

UNIVERSITAT JAUME I
Facultat de Ciències Humanes i Socials
Departament de Filosofia i Sociologia



**LEWIS MUMFORD: UNA INTERPRETACION
ANTROPOLOGICA DE LA TECNICA**

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Yolanda Ruiz Ordóñez

Dirigida por el Prof.

Dr. Amador Antón Antón

Castellón junio de 1998

INDICE

	<u>Página</u>
Presentación.....	6
Introducción.....	9
Capítulo 1. El desarrollo histórico de la tecnología.....	16
1.1. Fases históricas de la tecnología.....	18
1.1.1. Fase eotécnica.....	18
1.1.2. Fase paleotécnica.....	24
1.1.3. Fase neotécnica.....	35
1.2. La necesidad histórica de la máquina y su respuesta social.....	41
1.2.1. Análisis histórico y social.....	41
1.2.2. Consecuencias mecánicas y valores sociales.....	52
1.3. La Ciudad: orígenes y consecuencias histórico-tecnológicas.....	68
1.3.1. La aldea como precursora de la ciudad y de una nueva tecnología..	68
1.3.2. Consolidación de la ciudad.....	72
1.3.3. Origen de la polis.....	77
1.3.4. La ciudad romana.....	82
1.3.5. La ciudad medieval.....	85
1.3.6. La ciudad moderna.....	90
1.3.7. La Megalópolis.....	94
Epílogo.....	98

Capítulo 2. Antropología de la Tecnología 1: El Homo Sapiens.....	103
2.1. Bases históricas del ser humano.....	105
2.1.1. Antecedentes históricos que desarrollan el concepto de ser humano...	105
2.2. El utilitarismo.....	116
2.3. La concepción romántica.....	121
2.4. El desarrollo del Homo Sapiens.....	125
2.4.1. Introducción al concepto de ser humano.....	125
2.4.2. Razones para el crecimiento y desarrollo humano.....	129
2.4.3. Condiciones para un óptimo desarrollo humano.....	135
2.4.4. Necesidad de un equilibrio orgánico.....	144
2.4.5. Elementos integrativos del ser humano.....	152
2.4.6. Fracaso de los sistemas colectivos y nuevas propuestas al caos.....	165
2.4.7. El cambio económico: de lo pecuniario a lo biotécnico.....	171
2.4.8. Biotécnica: sociedad y educación.....	174
Epílogo.....	181
Capítulo 3. Antropología de la Tecnología 2: El Mito de la Máquina.....	186
3.1. El proceso de mecanización a través de la historia.....	188
3.2. Inicios de la civilización mecánica.....	196
3.3. Ciencia y técnica en Bacon.....	202
3.4. La megamáquina.....	207
3.4.1. Estructura y funcionamiento.....	207
3.4.2. Importancia de la mecánica en la sociedad civilizada.....	220
3.4.3. El desarrollo extensivo de la megamáquina: agentes de la mecanización y sus consecuencias.....	225
3.5. Nuevas propuestas: del poder mecánico complejo al modelo orgánico.....	241
Epílogo.....	268
Capítulo 4. Arte y Técnica.....	274

4.1. Introducción al arte y a la técnica.....	276
4.1.1. Concepto de arte y técnica.....	276
4.1.2. El ser humano ante la técnica y el arte.....	279
4.1.3. Necesidad integrativa de arte y técnica en el desarrollo humano y en la cultura.....	282
4.2. Proceso evolutivo del arte.....	286
4.2.1. Etapas del desarrollo del arte.....	286
4.2.2. Importancia del símbolo para la vida orgánica.....	288
4.2.3. La artesanía y su evolución.....	289
4.2.4. Transición del arte mecánico a las artes de la máquina.....	292
4.2.5. Disparidad evolutiva entre arte (símbolo) y técnica (máquina).....	295
4.2.6. Causas del fracaso del arte.....	298
4.2.7. Equilibrio arte-técnica.....	302
4.3. Análisis histórico artístico y sus aplicaciones artísticas e ingenieriles.....	305
4.3.1. Las Décadas Oscuras.....	305
4.3.2. Alternativas arquitectónicas e ingenieriles.....	308
Epílogo.....	316
Capítulo 5. Nuevos mundos, nuevas perspectivas.....	319
5.1. Introducción al concepto de utopía.....	321
5.2. Distintas corrientes utópicas y evolutivas a lo largo de la historia.....	324
5.2.1. El descubrimiento de la utopía: Platón y la evolución hacia un Nuevo Mundo.....	324
5.2.2. La Cristianópolis.....	326
5.2.3. La utopía en Fourier.....	328
5.2.4. Transición hacia la Edad Moderna: La Casa de Campo, Coketown y la Utopía Nacional.....	332
5.2.5. La utopía en la Edad Moderna.....	338
5.3. Origen, desarrollo y proyecto en el ser humano.....	345
5.3.1. La naturaleza humana.....	345

5.3.2. La perspectiva humana y biotécnica.....	352
Epílogo.....	368
Capítulo 6. Conclusiones.....	371
Bibliografía.....	411

PRESENTACIÓN

La idea de realizar este trabajo surgió en un primer momento cuando leí *Técnica y Civilización* de Mumford, hecho que tuvo lugar en el primer curso de Doctorado “Racionalidad y Transmodernidad” en la Universidad Jaume I de Castellón. Motivada en gran medida por el análisis histórico que hace Mumford de la tecnología y por mis preocupaciones en la humanización de la ciencia y de la técnica, me di cuenta de la importancia y significatividad de su pensamiento para entender hoy en día las relaciones entre la tecnociencia y el ser humano, y me dediqué a estudiar la propuesta mumfordiana sobre la esencia de la máquina y sus consecuencias o impactos en la sociedad.

De su propuesta me llamó la atención la función tan relevante que desempeñan las humanidades y el arte en la concepción del ser humano y en un posterior desarrollo tecnológico democrático, así como el análisis histórico de la tecnología y del proceso de mecanización para determinar la necesidad de un cambio integral en todas las personas humanas y en los ámbitos sociales, políticos, económicos y culturales en los que se manifiestan.

En el verano de 1994 me puse en contacto con el profesor Carl Mitcham del Science, Technology and Society Program de la Universidad de Penn State (USA), quien me proporcionó la mayoría de los trabajos de Mumford así como abundante literatura sobre su pensamiento. Él mismo me ayudó y me animó en gran manera a llevar hacia adelante este trabajo de investigación, indicándome que podría ser una buena aportación para comprender las relaciones entre la ciencia, la tecnología y los valores del ser humano, porque la obra de Mumford tiene como idea más original la apuesta por una reorientación hacia tecnologías democráticas sustentadas en el reconocimiento total de la persona humana, donde el concepto de *Homo Sapiens* en cuanto sujeto simbólico y capaz de interpretar la realidad tecnocientífica, desde un

punto de vista antropológico, marca las pautas conductuales para obtener una armonía entre los desarrollos tecnocientíficos y el progreso humano.

En el segundo curso de Doctorado enfoqué mis estudios hacia esta línea de investigación eligiendo aquellos créditos afines con los trabajos de ciencia y tecnología y sociedad, donde me resultaron muy útiles las aportaciones de los profesores: Amador Antón, Vicent Martínez, Rosalía Torrent, Wences Rambla, Pascual Casañ y Javier Gómez, quienes con sus reflexiones sobre *filosofía de la ciencia y la tecnología, la paz y el desarrollo, el arte y la ciencia, la educación y la ciencia, y la sociología del conocimiento científico*, me proporcionaron conocimientos teóricos y prácticos de gran interés para profundizar en el pensamiento de Mumford y situar sus aportaciones en un marco ligado a necesidades y esperanzas del mundo actual.

El curso siguiente visité las Bibliotecas y Hemerotecas de la Facultades de Filosofía, Ciencias Económicas y Empresariales, Filología y Derecho de la Universidad de Deusto (Bilbao). Facultades de Filosofía y Ciencias de la Educación, Psicología, Ciencias Económicas y Empresariales, Filología, Derecho y Geografía e Historia de la Universidad Complutense de Madrid. Facultades de Filosofía y Ciencias de la Educación, Psicología, Ciencias Económicas y Empresariales, Filología, Derecho y Geografía e Historia de la Universidad Autónoma de Madrid. Facultades de Filosofía y Ciencias de la Educación, Psicología, Ciencias Económicas y Empresariales, Filología, Derecho y Geografía e Historia de la Universidad Literaria de Valencia. Biblioteca y Hemeroteca de la UNED en Madrid; de la Universidad Politécnica de Valencia; de la Universidad Literaria-Estudi General de Valencia, y la Biblioteca y Hemeroteca Nacional, que me permitieron disponer de la mayoría de libros y artículos de Mumford. En este sentido, Debbie Ursiny, ingeniera medioambiental, me proporcionó trabajos y comentarios de Mumford que me faltaban, existentes en la Universidad de Penn State (USA).

Una vez recopilado el material realicé una selección de las obras más directamente relacionadas con los aspectos científicos, tecnológicos, estéticos y humanos, orientada por el director de la tesis y por el profesor Carl Mitcham. Así, me centré especialmente en los libros: *The Story of Utopias, Las Décadas Oscuras, Técnica y Civilización, The Culture of Cities, La Condición del hombre, The Conduct of Life, Arte y Técnica, The*

Human prospect, La Ciudad en la Historia: sus orígenes, transformaciones y perspectivas, La Carretera y la Ciudad, El Mito de la Máquina I: técnica y desarrollo humano, The Myth of Machine II: The Pentagon of Power, Interpretations and Forecast de Mumford; *Education for transformation. Implications in Lewis Mumford's ecohumanism* de D. Conrad; *The Lewis Mumford reader* de D. Miller; *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* de C. Mitcham. Y los artículos "Lewis Mumford; values over technique" de C. Blake, "Lewis Mumford and the organicist concept in social thought" de R. Castillo, "Technik or Mumford reconsidered" de M. Fores, "Textos de Mumford: técnicas autoritarias y técnicas democráticas. La técnica y la naturaleza humana" de G. Gili y "Do artefact have politics ?" de L. Winner.

Desde aquí quisiera agradecer la importante ayuda del profesor Amador Antón, quien con su apoyo, orientación y dirección del trabajo ha propiciado la posibilidad de llevar a cabo esta investigación. Igualmente quiero agradecer a los profesores Carl Mitcham y Lee Hoinacki sus certeras críticas y sugerentes observaciones en torno a la filosofía de la tecnología; a los profesores Pascual Casañ y Javier Gómez sus comentarios y lecturas sobre algunos de los capítulos del trabajo en relación con la educación en ciencia, tecnología y sociedad, y en torno a la sociología del conocimiento científico. A Nieves Rubio su dedicación a la revisión de algunas traducciones de la obra de Mumford. A Henri Bouché por sus reflexiones sobre filosofía de la educación.

Un lugar importante en este trabajo lo ocupan mis padres y hermanos. Y finalmente, extendiendo mi agradecimiento a todas aquellas personas que de alguna manera han estado animándome durante todo el tiempo que me ha llevado esta investigación.

INTRODUCCIÓN

Las relaciones de la ciencia y la tecnología con los valores humanos constituye actualmente un problema fundamental que preocupa e interesa a la mayor parte de los ámbitos del conocimiento tanto teóricos como prácticos y también a todos los seres humanos. Por una parte, nadie discute que la ciencia y la tecnología son grandes y hermosos logros del espíritu humano que han propiciado maravillosos resultados como una más dilatada esperanza de vida y una mejor situación social y de nivel de vida; pero, al mismo tiempo han generado consecuencias y artefactos que ponen en peligro la vida por envenenamiento de la atmósfera, degradación del suelo, pérdida de especie de flora y fauna, y riesgos en las investigaciones nucleares, genéticas y bioquímicas. Son muchos los enfoques llevados a cabo para abordar dichos problemas. Carl Mitcham los agrupa en dos grandes tradiciones que él denomina *concepción ingenieril de la tecnología* y *concepción humanista de la tecnología*. Se caracteriza la primera por llevar a cabo un análisis de la tecnología desde dentro y trata de comprender la forma tecnológica de existir en el mundo como modelo o paradigma para comprender otros tipos de acción y del pensamiento humano; sin embargo, la concepción humanista busca una perspectiva transtecnológica para dar origen a una interpretación del significado de la tecnología, otorgando prioridad siempre al ser humano e intentando una interdisciplinariedad y armonía entre la empresa tecnocientífica y el saber humanista.

Mumford se sitúa dentro de esta segunda tradición y el objetivo fundamental de este trabajo consiste en presentar, examinar y señalar los modos de aplicación de la propuesta de Mumford como instrumento de convivencia entre la tecnociencia y los valores, superando actitudes y comportamientos de exclusión de las mismas. Dicha propuesta se caracteriza por una reorientación radical de las actitudes mentales para desarrollar la técnica salvando los valores humanos. No aboga por un rechazo simplista de la tecnología, sino que establece una distinción racional entre dos tipos de

tecnologías, a saber, las *democráticas*, que están de acuerdo con la naturaleza humana, y las *autoritarias*, que mantienen una pugna, a veces violenta, contra los valores humanos. En definitiva, la solución a la dinámica conflictiva, vivida entre la actividad tecnocientífica y los valores, viene dada por la búsqueda de una tecnología elaborada sobre los patrones de la biología humana y una economía biotécnica que significa, usando las propias palabras de Mumford, aceptar que el animal se hizo humano “no porque hiciera del fuego su sirviente, sino porque hizo posible, por medio de sus símbolos, expresar con fraternidad y amor, enriquecer su vida presente con recuerdos vividos del pasado e impulsos formativos hacia el futuro, ampliar e intensificar aquellos momentos de la vida que tuvieron valor y significación para él” (Mumford, A26, 1952: 35). La tecnología, por tanto, ha de ser promovida cuando contribuye a engrandecer este aspecto personal de la existencia, pero debe ser limitada cuando restringe, coacciona o daña los valores de la naturaleza o del ser humano por estar motivada por interés de poder o dominio.

Para llevar a cabo el desarrollo de esta tesis se hace uso de la metodología hermenéutica, analizando e interpretando las obras de Mumford más significativas en lo concerniente a la perspectiva tecnológica. El mismo Mumford resalta este método de trabajo porque se aproxima más decididamente hacia la esencia humana, ya que “lo que sabemos del mundo nos viene dado principalmente a través de la interpretación, en sí misma, no de la experiencia directa, y el mismo vehículo de la interpretación, en sí mismo, es un producto de aquello que tiene que ser interpretado” (Mumford, A23, 1950: 52). Para explicar su pensamiento me han resultado de gran interés los trabajos de J. Ellul, J. Ruskin, P. Geddes y C. Mitcham. Y una vez seleccionadas las obras más interesantes de Mumford, referente al tema en cuestión, el trabajo queda distribuido del siguiente modo.

En primer lugar se estudia la clasificación histórica de la tecnología establecida por Mumford en tres fases: *eotécnica*, *paleotécnica* y *neotécnica*. La fase *eotécnica* (desde el año 1000 al 1750) promociona aquellos elementos que contribuyen a la universalización de la máquina. Por eso, es una etapa en la que predominan numerosas innovaciones indiscriminadas que desplazan al ser humano y por tanto, el establecimiento de una concepción orgánica. En la etapa *paleotécnica* (desde el año 1750 al 1900) prevalece lo cuantificable, el poder y el deseo de ganancia, sirviéndose de

la explotación de minas de hierro y carbón y del uso de energía mecánica. Es un período condenado al fracaso porque da prioridad a los valores pecuniarios sobre los humanos. Y la fase *neotécnica* (desde el año 1900 hasta nuestros días) se caracteriza por un intento de intensificar la vida rechazando toda clase de creaciones industriales destructivas. Las innovaciones son numerosas, pero todas encauzadas hacia un deseo de regresar a la naturaleza. Esta vuelta a la naturaleza es importante para llevar a cabo una mejor gestión de energía que proteja nuestro ecosistema y promueva un cambio hacia valores más humanos. Es de interés el estudio de las tres fases de la tecnología, es un argumento mumfordiano para indicar que nuestra sociedad camina hacia la *uniformidad*, la *estandarización* y la *irracionalidad* que, tiende a restringir la vida del individuo y de la comunidad. El capítulo 1 está dedicado al estudio de todas estas cuestiones.

En el capítulo 2 se muestra la importancia que tiene en el esquema de Mumford concebir al ser humano como *Homo Sapiens* para desarrollar un tipo de tecnología que sostenga el equilibrio entre ecosistema y tecnociencia. Se distingue, por una parte el utilitarismo, promotor de un *Homo Faber*, que se interesa por aquellos valores relativos al mecanismo, absolutismo y capitalismo cuyo objetivo es el cambio, la innovación y el progreso técnico. Y por otra, la concepción romántica que favorece el desarrollo del *Homo Sapiens* porque actúa en favor de las auténticas necesidades de la personalidad humana y no de la producción mecánica, fomentando de este modo la *libertad*, la *espontaneidad* y los *sentimientos*. Todos estos factores son de suma importancia para alcanzar un equilibrio orgánico. Es desde esta perspectiva desde donde argumenta Mumford para afirmar una propuesta romántica que promueva la figura del *Homo Sapiens* y su desarrollo: hay que permitir que el ser humano valore adecuadamente todas sus actividades y para ello se necesita tener presente la cooperación universal, la distribución equitativa de los bienes de la vida y el desarrollo del espíritu humano. Pues, cada uno de estos elementos son útiles para construir una comunidad universal y para renovar la vida, teniendo muy en cuenta las relaciones que toda persona humana establece con el ambiente a fin de desarrollar las capacidades orgánicas promovidas por el equilibrio y la autonomía. Se lleva a cabo un examen crítico de los argumentos que usa para defender valores como la libertad, la sensibilidad, la estética, la interpretación simbólica y la subordinación a necesidades orgánicas, es decir, la evolución hacia un valor del mundo donde lo prioritario es la tecnología orgánica y democrática que refleje

el poder de las personas de participar en mejoras sociales y personales, y donde los trabajos apoyen los principios éticos y sociales que favorecen el respeto y desarrollo de los valores humanos. De esta manera va a quedar patente la importancia que Mumford concede a la defensa de un tipo de educación que contempla la capacidad humana de *sentir*, de *cooperar* y de *participar de modo democrático*, es decir, una educación entendida como “paideia”: desde la educación se pide desarrollar actividades que cultivan la comunicación, la cooperación, el desarrollo de valores humanos en cuanto que conducen a un autoconocimiento humano que nos permite saber *cómo actuamos*, *cómo nos confiamos* y *cómo nos autodirigimos*, para, mediante dicha actitud llegar a una autotransformación humana con miras a rechazar las técnicas autoritarias y fomentar las democráticas para salvar los valores humanos.

Dentro de la concepción del *Homo Sapiens* es de destacar un tipo de economía biotécnica que se caracteriza por aceptar una clase de cultura orientada al ciclo de la vida, es decir, admitir la construcción de un ambiente armónico con la naturaleza y con la cultura humana. En la propuesta de Mumford es fundamental el concepto de *megamáquina*, pues ya en el siglo XVI aparece la interacción entre tecnología e intereses humanos. Dicho concepto es clave para la comprensión de su genuino pensamiento, porque tal y como se entiende hoy en día dicho concepto promueve la despersonalización y el absolutismo, ya que su desarrollo se basa en el *poder*, en el *crecimiento* y en el *lujo*, relegando las necesidades humanas y orgánicas a un plano inferior. De la *megamáquina* se examinan las dos aplicaciones que hace Mumford: la máquina del trabajo con un objetivo de especialidad laboral uniformizadora y la máquina militar con una aplicación destructiva.

Es en el tercer capítulo donde se estudian las características de la *megamáquina* como son el *orden*, la *obediencia*, la *ejecución automática*, la *desigualdad*, la *esclavitud* y la *eficiencia*. Todas ellas favorecen la ignorancia respecto a las necesidades y fines de la vida, y se basan en una tecnología autoritaria donde predominan los *aspectos negativos*, *tiránicos* y *destructivos*, dado que su objetivo es incrementar la eficacia mecánica mediante métodos totalitarios que impiden el papel activo y libre de la persona humana. Este análisis permite comprender y valorar adecuadamente las innovaciones de Mumford para quien lo auténticamente relevante está en cambiar el tipo de tecnología autoritaria por una tecnología democrática que permita la

participación activa del ser humano en todos los ámbitos, ya que sólo desde esta postura se pueden adquirir *funciones autónomas, procesos ordenados y asociaciones cooperativas* conducentes a la autotransformación, integridad, totalidad, equilibrio y autonomía personal del ser humano.

Con vistas a percibir con más claridad la humanización de la ciencia defendida en el pensamiento de Mumford, se lleva a cabo un examen de su tesis de la conexión entre el arte y la técnica para entender los valores artísticos en el marco humano. A este respecto, resulta de gran relevancia el papel del arte y su implicación en los procesos mecánicos, pues Mumford entiende el arte como la capacidad creativa cargada de significado simbólico y que surge como una necesidad de expresar lo que todo ser humano es en esencia. Así, se muestra cómo en esta concepción la persona humana manifiesta, mediante el arte, los valores trascendentes como la autorrealización y el autoconocimiento. Todo arte está íntimamente relacionado con la naturaleza de la persona.

Lamentablemente, los valores predominantes en la sociedad actual son la *operatividad*, la *eficacia* y la *finalidad práctica*. Por eso, desde una perspectiva más humana se refleja la urgencia de mantener un equilibrio entre los procesos que promuevan el desarrollo del arte y los que lo hacen de la técnica, y eliminar así los instrumentos contruidos sobre objetivos meramente técnicos porque llevan a la *insensibilidad*, a la *despersonalización*, a la *repetición*, a la *ausencia de creación* y a una *vida informe y sin significado*, es decir, todo lo opuesto a la simbolización que permite repensar, reordenar y representar convenientemente las partes del mundo.

Hoy en día somos incapaces de independizarnos de la máquina, pues nos dejamos llevar por la precisión, economía, invención e innovación. La evaluación de esta sociedad es la que rechaza la parte activa que le corresponde a cada ser humano. La cuestión radica en reorientar la relación existente entre arte y técnica, de modo que es la faceta artística la que establece las funciones de la vida y promueve un equilibrio respecto a la técnica para que la propia persona dirija las máquinas que ha creado. Para llevar a cabo esta tarea hay que tener presente la naturaleza humana, los procesos acumulativos de la historia, la cultura histórica y el psiquismo humano porque todos estos factores configuran los criterios orgánicos que dan el auténtico sentido a las

funciones y a los objetivos del ser humano que se sustentan en la *capacidad creativa*, en la *interpretación de los hechos históricos* y en la *transformación tecnológica*.

En el capítulo 5 se presenta a modo de hipótesis protectora y propulsora de los valores humanos, el recurso que hace Mumford a las *utopías* en cuanto que constituyen un ideal para el mundo real que posibilita la salida hacia la construcción de un tercer mundo. Este nuevo mundo, denominado por el Solo Mundo (One World), queda configurado por la tecnología y política democráticas, por la economía biotécnica, y por un concepto de individuo desarrollado integralmente. En la elaboración de esta hipótesis Mumford recurre a algunos pensadores y conceptos utópicos como Platón, Fourier, la Cristianópolis, la Casa de Campo, Coketown y el Estado Nacional.

Los principios básicos que componen la *utopía* son necesarios para apoyar la perspectiva humana y biotécnica que contempla los procesos de ritualización y simbolización. La argumentación ofrecida por Mumford al elegir dicha hipótesis consiste en apelar a que todo ser humano tiene que asumir una participación activa en la transformación humana y favorecer con tal actitud el *equilibrio* entre naturaleza y ser humano, la *unidad* en las actitudes mentales individuales de cada persona, la *experiencia*, la *transcendencia* y la *potencialidad* humana. Estos factores van a desempeñar un papel esencial en la implantación de un tipo de educación entendida como “paideia” que acepta el talante racional, flexible y creativo, y que al mismo tiempo genera una mentalidad universal que actúa en favor del equilibrio ecológico y humano.

Como núcleo central de esta tesis se resalta en las conclusiones la propuesta mumfordiana de entender al ser humano no como un *Homo Faber*, sino como *Homo Sapiens*, que significa que no es el hacer, sino el pensar (no es el instrumento, sino la mente lo que constituye los cimientos de la humanidad). Y sobre esta base antropológica argumenta a favor de la tecnociencia democrática en cuanto que se desarrolla en armonía con las distintas necesidades y aspiraciones de la vida, y además funciona de manera democrática permitiendo la realización de una gran diversidad de potencialidades naturales y humanas. También, desde dicha base antropológica, se rechaza la tecnociencia autoritaria porque se dirige principalmente hacia el dominio y

fomenta la superioridad técnica, material y económica en detrimento de las capacidades naturales y humanas.

Aplicando la propuesta mumfordiana a la empresa tecnocientífica actual, el ser humano se convierte en humanizador del mundo y en palabras de Ortega y Gasset es quien “lo impregna de su propia sustancia ideal y cabe imaginar que, un día de entre los días, allá en los fondos del tiempo, llegará a estar este terrible mundo exterior tan saturado de ser humano, que puedan nuestros descendientes caminar por él como mentalmente caminamos hoy por nuestra intimidad” (Ortega y Gasset, J27, 1939: 302).

Desde esta perspectiva, con toda seguridad, Mumford nos está ofreciendo un instrumento que nos permite reorientar nuestra actitud mental para transformar la *civilización tecnológica autoritaria* en la *civilización tecnológica democrática*.

CAPITULO 1

EL DESARROLLO HISTORICO DE LA TECNOLOGIA

CAPITULO 1. EL DESARROLLO HISTÓRICO DE LA TECNOLOGÍA

Dado que en este capítulo nos centraremos en los aspectos históricos de la tecnología comenzaremos por realizar un estudio de lo que Mumford denomina *fases históricas de la tecnología* (eotécnica, paleotécnica y neotécnica), así como el desarrollo y los motivos del fracaso de cada una de dichas etapas. Después, trataremos de examinar las causas tanto sociales como económicas que, desde el punto de vista de Mumford, incitaron a que surgiera la máquina; y, para finalizar abordaremos las cuestiones pertinentes a la Ciudad llevando a cabo un análisis de la misma en las épocas más relevantes. Mumford dedica una atención especial a la Ciudad porque, según él, es en gran medida la responsable y el foco de desarrollo tecnológico, de tal manera que comprendiendo la evolución histórica de la Ciudad en todos sus ámbitos, entenderemos mejor el progreso técnico de nuestra sociedad.

1.1. FASES HISTÓRICAS DE LA TECNOLOGÍA

Respecto a la tecnología Mumford explica las fases históricas siguientes: eotécnica, paleotécnica y neotécnica. Cada fase corresponde a una etapa de la historia humana del mismo modo que constituye un complejo tecnológico¹. A priori no se puede decir que una es mejor que otra, puesto que cada una se adapta a las circunstancias históricas y culturales de la civilización correspondiente, de tal modo que cada período es realmente importante e imprescindible para su época tal como veremos a continuación al realizar su análisis.

1.1.1. FASE EOTÉCNICA

Esta etapa comprende desde el año 1000 al 1750 de nuestra era, aunque su punto álgido comenzó en el siglo XVII. Como **características** generales Mumford recalca que se pretenden favorecer aquellos elementos que universalicen la máquina. Pese a que a nivel histórico se consideró realmente interesante, hay que tener en cuenta la gran degradación del trabajador industrial, el incremento de energía y el desarrollo de las artes mecánicas, junto al equilibrio entre agricultura e industria. A nivel energético se debe señalar la aparición de las distintas clases de energía según su aplicación, centrandolo trabajo en dichas energías y no en el ser humano. Así, en tanto que la herramienta predominaba en toda la sociedad, la producción, la energía y la destreza humana pertenecían exclusivamente al artesano. A causa de la separación de los dos elementos Mumford señala por una parte la tendencia a lo impersonal y por otra, el desarrollo de la máquina-herramienta.

¹ Cuando Mumford se refiere al complejo tecnológico insiste en que cada fase tiene su origen en unas zonas determinadas y por tanto, utiliza unos recursos y unas materias primas especiales junto a otros generadores de energía y producción muy concretos que incidirán directamente en la educación y en la aptitud de los trabajadores. De modo, que cualquier parte del complejo simboliza una serie de relaciones dentro de ese complejo.

En lo que se refiere a los materiales, Mumford coloca la aparición de la madera como universal de la economía eotécnica. Por eso, la mayoría de herramientas y utensilios² eran de madera, además de ser, junto a la piedra, el material de construcción de edificios; pero uno de los aspectos más característicos son los barcos, que facilitaban el transporte internacional, regional y local, al mismo tiempo que permitían el comercio. Y respecto al comercio hay que destacar que las ciudades que más lo facilitaron fueron Venecia y Amsterdam porque poseían una red de canales,³ aunque Holanda fue el país que más contribuyó a la coordinación de la industria, del transporte y de la agricultura. Como material relevante tenemos el vidrio o cristal, innovación que analizaremos a continuación, aunque se considera importante reseñar que con el vidrio se produce un cambio tanto en el mundo externo como en el interno, afectando directamente al desarrollo de la personalidad y al concepto del yo, dado que con la utilización del espejo se dio lugar a la biografía introspectiva, concretamente con una pintura del yo,⁴ de sus profundidades y misterios. En el momento en que uno está en buen estado de salud y no necesita de un espejo,⁵ aparece la desintegración psicológica; y es en ésta donde se construye un espejo hacia la naturaleza exterior. Esta clase de yo abstracto está vigente en pintores y poetas⁶. Mumford constata que donde la industria se desarrolla, se enriquece y se mejora la vida de la comunidad. Por eso, el fin de esta civilización eotécnica se reduce a una mayor intensificación de la vida a nivel sensitivo y táctil, centrándose en el color, en el perfume, en la música y en las imágenes, enfrentándose con las doctrinas religiosas.

Respecto a las **innovaciones** Mumford subraya que entre los años 1000 y 1750 en Europa Occidental, las nuevas técnicas requerían una serie de descubrimientos⁷

² Predomina en esta fase, según Mumford, el cubo, la escoba, el carro, el calzado de la clase baja, las camas, los barcos, las principales máquinas de la industria, el torno, las partes del molino de agua y de viento y la mayoría de las máquinas de vapor del siglo XIX. Casi todas las máquinas se hacían de madera antes de trasladarse al metal, de forma que la madera sirvió de entrenamiento para el industrialismo.

³ El primer sistema de canales fue en los Países Bajos, luego en Francia en el siglo XVII, e Inglaterra y América en el siglo XVIII.

⁴ El yo pretende responder a un mundo físico que se expone a la luz a través de las ciencias naturales, si bien se trata de un yo abstracto.

⁵ Mumford aclara que muchos de los biógrafos introspectivos como Rembrandt se centraron en el autorretrato por encontrar en ellos el espejo. También a nivel literario tenemos a Jean Jacques Rousseau que fue el fundador de la biografía moderna literaria y de la novela psicológica.

⁶ Mumford observa que cuando se trataba de eliminar al yo del mundo y al mundo del yo, la biografía introspectiva y poesía romántica se complementan.

⁷ Algunos de los descubrimientos o invenciones que Mumford resalta eran más antiguos que el período eotécnico como es el caso del torno y del telar, aunque hay que señalar que estos pasos contribuyeron a

formando la base de los progresos rápidos, de modo que los principales descubrimientos se redujeron a relojes mecánicos, telescopios, imprenta, papel económico, brújulas, el método científico, es decir, elementos que contribuyeron para otras invenciones⁸ y que permitieron la expansión del conocimiento. Mumford tiene muy presente que los inventos de esta fase eran el resultado de la destreza de los artesanos procedentes de la industria.

El período más productivo transcurrió del siglo X al siglo XV, y es así cómo Mumford da especial relevancia por una parte a las *innovaciones energéticas* y por otra, a los *materiales*. Comenzando por los inventos de carácter energético se centra en el incremento de la energía de caballo con la introducción de la herradura en el siglo IX y posteriormente con la forma del arnés en el siglo X⁹. A causa del interés agrícola se produce un aumento del número de caballos, motivo por el que el caballo garantizó el uso de caballos mecánicos en regiones no favorecidas por la naturaleza, centrando el progreso técnico en lugares de suministro de agua y viento. En este sentido, tenemos la utilización del molino de agua que además de moler grano y elevar el agua, proporcionaba la energía necesaria para que funcionaran las máquinas de madera¹⁰ y las industrias del hierro¹¹.

En el aspecto energético destacamos la fuerza del viento y por tanto, la extensión europea en el siglo XII¹² del molino de viento que alcanzó la forma más eficiente y el mayor tamaño en poder de los holandeses hasta el siglo XVI, pues concretamente el centro de producción de esta energía se encontraba en los Países Bajos seguido de Italia. El molino fue el medio de achicar agua de los ríos y canales, manteniendo el equilibrio entre agua y tierra. Para concluir con estas clases de energía, Mumford nos asegura que

invenciones secundarias como fue la regulación del movimiento para el descubrimiento de un reloj más preciso y la lanzadera móvil o la prensa que incrementó la producción material. También hay que dejar claro que atribuir un invento a una sola persona es una forma de hablar, pues la máquina es un producto colectivo complejo.

⁸ Para Mumford estos inventos eran elementos en que el ingenio mecánico sustituía a reglamentos tanto sociales como económicos; el invento era una forma de fomentar el enriquecimiento individual y los inventos mecánicos acabaron con el sistema de castas de la industria.

⁹ Aunque ambas innovaciones, la herradura y el arnés, no corresponderían propiamente a la fase eotécnica, Mumford sí que las incluye por la importancia que tiene en posteriores adelantos y por los beneficios patentes en la agricultura, transporte y producción mecánica.

¹⁰ Mumford cita el ejemplo de la máquina de Rudolph de Nuremberg que fue movida por energía hidráulica en 1400.

¹¹ En estas industrias el uso de este tipo de energía sirvió para la construcción de mayores fueles, alcanzar temperaturas más elevadas, aumentar la producción de hierro y utilizar más hornos.

¹² El primer conocimiento sobre el viento procede de Evreux, Bayeux y Coutances en 1105, en Inglaterra en 1143 y en Venecia posteriormente en 1332.

Europa alcanza el dominio de la energía de viento y de agua en el siglo XVII,¹³ si bien la energía disponible era mayor a partir del siglo XI, aunque tanto el suministro de agua como el de viento estaba sujeto a variaciones climáticas.

Respecto a la innovación de materiales Mumford destaca la madera en el siglo XV con la aparición del barco¹⁴ de dos mástiles y con ello, la perfección de los puertos permitiendo que en el siglo XVIII se anclaran los primeros buques-faro. En el siglo XVI los canales¹⁵ completaron estos desarrollos realizándose así, una unión entre ciudad y campo. Pero probablemente el papel más relevante es el desempeñado en el cristal o vidrio, pues dio lugar a concebir nuevos mundos, si bien la fabricación significativa del vidrio ocurrió en el siglo XVIII. En el siglo XII se fabricaba un vidrio de color intenso que permitía el paso de luz, y ya en el siglo XIII se crearon los talleres de vidrio de Murano en Venecia para ventanas, copas y farolas. Todo esto contribuyó a la extensión del arte en otras partes de Europa y en 1373 predominó un gremio de fabricantes de vidrio en Nuremberg, extendiéndose a Europa. Sin embargo, lo más interesante del vidrio no es su propia fabricación, sino la incidencia que tuvo en el nuevo pensamiento europeo porque se convirtió en un símbolo de expresión de naturalismo y abstracción por su transparencia; también permitió otro tipo de progresos gracias a las lentes convexas, cóncavas y los anteojos en el siglo XV. En 1590 el holandés Z. Jansen inventó el microscopio compuesto y el telescopio y en el siglo XVII, Leeuwenhoek fue el primer bacteriólogo mundial. La existencia del cristal poseía unas ventajas únicas, ya que se podía utilizar en la mayor parte de elementos químicos, era más fácil de limpiar y transformar, y al ser aislante podía someterse a temperaturas elevadas. El uso del vidrio contribuyó positivamente a la medicina, pues el primer instrumento de diagnóstico fue la modificación del termómetro de Galileo. Gracias a los adelantos de la fase eotécnica hasta ahora estudiados (canales, tuberías, suministro de agua y cristales) las casas y las ciudades gozaban de una higiene digna.

En el siglo XVII Mumford subraya que apareció un mundo ordenado de la ciencia apoyado por un método, de manera que la naturaleza no dependía de hechos externos. A nivel mecánico, se interesa por la invención del reloj mecánico y posteriormente del

¹³ Hay que destacar que en este siglo la máquina más poderosa y productora de energías son los juegos de agua de Versalles.

¹⁴ El barco más rápido de vela no tuvo lugar hasta el siglo XIX con la proyección del clipper en 1840.

¹⁵ En los canales de Holanda fue donde apareció el primer servicio regular y seguro de transporte, de modo que Holanda coordinó la industria, la agricultura y el transporte.

reloj doméstico típico de las casas; su interés viene determinado porque los relojeros, junto a los herreros y cerrajeros se convertían en los artífices de la máquina, si bien el reloj del siglo XVIII alcanzó la perfección incidiendo tanto en los aspectos mecánicos como los sociales. Después del reloj, y por orden de importancia, tenemos la imprenta, transmitida a través de Asia por un pueblo turco, aunque a nivel europeo los países más antiguos en el arte de imprimir fueron Alemania, Italia y Países Bajos, aunque Gutemberg en 1440 perfeccionó la imprenta como logro mecánico convirtiéndola en una imprenta moderna. La página impresa era un nuevo medio de comunicación porque permitía reflejar el pensamiento durante un tiempo ilimitado. Y ya en el siglo XVII destacaron de forma especial los periódicos y las revistas como prueba de la perfección de la imprenta.

De esta manera, el aprendizaje se redujo a los libros y la autoridad se extendía con la imprenta, produciéndose cierta separación entre lo impreso y la experiencia. En todo esto, se debe tener en cuenta la función del papel sobre todo en la economía de la sociedad feudal, porque todas las noticias, los contratos y las deudas se realizaban con el uso del mismo y desempeñaba una parte única en el desarrollo del industrialismo, cambiando la forma de pensamiento al perder su carácter orgánico y convirtiéndose en abstracto y categórico. Todas estas invenciones como la de la imprenta se unieron a invenciones sociales importantes como fueron las distintas universidades entre las que destacan: la Universidad de Bolonia (año 1100), la de París (año 1150), la de Cambridge (año 1229) y la de Salamanca (año 1243). En el siglo XVI se añadieron dos invenciones sociales: la academia científica en 1560 y la exposición industrial celebrada en Nuremberg en 1569 y en París en 1683. Gracias a la universidad, la academia científica y la exposición industrial, las artes y ciencias exactas se exploraron sistemáticamente, creando así, una nueva visión de investigación. Mumford tiene también presente la invención del laboratorio porque tuvo repercusiones muy significativas en la biblioteca, en el taller y en el estudio, además de interaccionar entre el organismo y el medio.

En el siglo XVIII las fábricas pudieron realizar operaciones a gran escala y facilitar la especialización de conocimiento y la división de los procedimientos de producción. La fábrica tenía una función doble: por una parte, era un *agente de regimentación mecánica* y por otra, un *ejemplo de orden social*. Según Mumford uno de los aspectos más relevantes de la misma consistía en ser un motivo de *inversión capitalista* que

proporcionaba poder a los gobernantes, al mismo tiempo que era un centro para la integración social, considerando de manera eficiente la producción. La invención más interesante ocurrió con la aparición de un método experimental en la ciencia, pese a que no alcanzó la plenitud hasta el siglo XIX. Ninguna de las innovaciones que siguieron al desarrollo científico fue tan influyente en la forma de pensamiento y en la actividad humana como lo ocurrido en la ciencia experimental, aunque Mumford asegura que una mayoría de las innovaciones surgieron en la mente de Leonardo da Vinci, quien recapituló la tecnología de los artesanos e ingenieros militares, y realizó aportaciones al arte, a la guerra, al cañón de vapor, al cañón de órgano y al submarino.

Entre las **causas del fracaso** Mumford señala tres: la mecanización de la mano de obra, la irregularidad y las nuevas industrias. El primer efecto de esto produjo una deshumanización general, de modo que a medida que la máquina adquiría una mayor perfección mecánica, se atrasaba a nivel humano. El punto más positivo de la fase eotécnica, según Mumford, tiene lugar en el siglo XIII antes de que el proceso mecánico se iniciara, aunque también lo sitúa en el siglo XVI como muy tarde, antes de que el trabajador fuera controlado por la máquina y gozara de cierta capacidad de lucha, de indocilidad y de fertilidad. La segunda causa responde a la irregularidad porque la dependencia de vientos a nivel energético limitaba la expansión y la universalización de la economía. Además esta irregularidad tanto de viento como de agua, era mayor cuando la sociedad se coordinaba con más precisión. El tercer aspecto que Mumford señala son las nuevas industrias que no estaban en el control del antiguo origen y cita así, el ejemplo de la fabricación de vidrio que al estar en zonas forestales escapaba del control de la ciudad. Los perfeccionamientos mecánicos, a su entender, mejoraron a expensas de las mejoras humanas, introducidas por gremios artesanales, quienes perdían la fuerza por el incremento de monopolios capitalistas. Y de todas estas industrias, la textil¹⁶ fue, según Mumford, la que mayor perfección tuvo, y ya en el siglo XVI se obtuvo la maquinaria de hacer punto. En lo referente a todas las industrias dentro del sistema capitalista Mumford destaca el traslado de las industrias textiles orgánicas a las inorgánicas, indicando de esta forma la separación entre mecanización y humanización, entre el poder dirigido al enriquecimiento y el poder dirigido a una realización humana.

¹⁶ A diferencia de la seda que se tejía con maquinaria, en 1733 se construyó la primera hiladora de algodón patentándose en 1738.

1.1.2. FASE PALEOTÉCNICA

Mumford sitúa esta fase entre los años 1750 y 1900, período que comprende la Revolución Industrial del siglo XVIII. Como **características** generales sostiene que se produjo un cambio esencial en el modo de pensar y vivir, pues a causa de la Revolución Industrial, la sociedad estaba dirigida a los bienes producidos y a la cuantificación de la vida. Nos encontramos en un período de grandes progresos, donde la mayor razón de los cambios tiene su eje en Inglaterra. Pero no todo es positivo; la era paleotécnica se vio envuelta en una serie de conflictos a causa de los métodos de producción y de transporte entre los que destaca la Guerra Civil norteamericana, la Franco-prusiana y la Guerra Mundial. Se trataba de una fase marcada por conflictos constantes.

Nos encontramos ante un alto desarrollo de las industrias y por tanto ante una alta contaminación ambiental por los residuos de estas primeras. Las grandes innovaciones fueron la máquina de vapor en la que sólo el 10% era eficaz y el 90% restante se perdía en radiación, así como las fábricas de hierro que llegaron a normalizar la situación ecológica. Este hecho se aceptaba, pues lo que interesaba era el *capital* y la *acción*. Por eso, entre otras cuestiones no se tomaron ningún tipo de medidas contra la instalación de industrias químicas en las ciudades, de manera que la contaminación atmosférica causada por la industria paleotécnica fue la primera consecuencia seguida de la contaminación de las aguas (servía de almacén de desechos) y la contaminación ambiental, (carencia de tuberías y desagües en las casas).

Sobre la concepción de la vida subyace un postulado utilitarista de tipo teológico, según el cual, se creía ciegamente en la actividad económica evitando cualquier intervención humana. Junto a esta perspectiva se situaría la propia satisfacción de este período en el siglo XVIII ocasionada por una excesiva confianza en la idea del progreso, ante la que el ser humano se mostraba extremadamente racional y educado. El mismo hecho de que los conocimientos se ampliaran querían conducirnos erróneamente a un ser humano más pacífico, confortable y rico. Toda esta situación afectó en el

progreso de las máquinas en el siglo XVIII que continuaron perfeccionándose y por eso, para Mumford la idea de progreso otorgaba validez en dos aspectos: a) El hecho de que la vida, su desarrollo, su renovación y su decadencia permite una generalización al mundo entero, como sería el cambio del movimiento, de la transformación y de la energía. b) El hecho social de la acumulación, basado en la conservación o incremento de las partes de la herencia social.

Mumford indica que en ambos puntos, el cambio y la acumulación actúan en dos direcciones. Es una etapa donde los seres humanos son realmente infravalorados, sobre todo en la mano de obra donde el trabajador no era más que un recurso a explotar. Una vez que el trabajador había terminado su jornada se le pagaba y ahí cesaba su responsabilidad del patrón hacia su empleado. Las clases más perjudicadas eran pobres, consolidándose grandes diferencias¹⁷ de clase y además con la aparición de las máquinas, el trabajador o artesano no hace uso de ellas, que desde el punto de vista de Mumford sería lo idóneo, sino que la máquina se considera una nueva competidora del ser humano. El nuevo trabajador no podía funcionar sin estar unido a la máquina, al mismo tiempo que la situación de miseria laboral persistía. El hecho de que los trabajadores no recibieran ningún incentivo de los capitalistas, les mantuvo unido a tres condiciones¹⁸: la miseria, el miedo y la ignorancia.

A nivel tecnológico, la situación era caótica porque los empresarios de las distintas industrias tenían el poder para imponer la disciplina: la máquina. Ésta cada vez era más *automática* y *autónoma*, y así, la función del trabajador quedaba relegada a la supervisión de los errores de dichas máquinas. El trabajador carecía de derechos y cualquier signo de protesta como huelgas y movimientos obreros les afectaba muy negativamente, ya que el patrón o empresario perfeccionaba más su tecnología. Estamos en una etapa en la que a medida que se incrementaba el ritmo en las artes mecánicas, el peligro para la salud y para la seguridad era mayor.

La degradación del trabajador venía producida por el deseo desmedido de ganancia de los capitalistas y toda esta situación desencadena un tipo ideal: el ser humano

¹⁷Como un ejemplo visible de las diferencias, Mumford nos recuerda que las clases bajas tenían una esperanza de vida 20 años menor a las medias; situación sostenida en Europa durante varios siglos.

¹⁸ Según Mumford, estas condiciones fueron la base de la disciplina industrial y fueron asimismo defendidas por las clases dominantes, a pesar de que en muchas ocasiones la pobreza del trabajador arruinara el sistema de producción en masas.

económico. La mayoría de los seres humanos imitaban a la máquina automática de forma que se sacrificaban sin inconvenientes de poder o dinero; pero fuera del sistema industrial, el ser humano económico estaba desajustado, considerando que por ejemplo las artes servían de escape al trabajo. La degradación del trabajador se convierte en el punto clave de la depauperización¹⁹ de la vida que aún continúa. Mumford señala que dicha cuestión coexistía con la importancia de la técnica y que los hechos más visibles estarían en la adulteración de alimentos²⁰ que afectaba a la digestión y al gusto.

Cuando Mumford alude al mercado puntualiza que éste es el responsable de la calidad de vida donde el mayor interés era comprar barato y vender caro. Por todo ello, el fabricante reduce los jornales, acelera los ritmos, descende el tiempo de reposo del obrero y roba la posibilidad de que la juventud progresara en madurez, en seguridad, en paz y en beneficio familiar. Es decir, estábamos según Mumford ante una lucha de mercado que se reducía a una lucha por la existencia entre todos los trabajadores, y también entre las clases poseedoras y las trabajadoras. La diferencia de la lucha de clases radicaba en el propio sistema, es decir, que los trabajadores deseaban cambiar el sistema de libre competición de salarios y la libre contratación, situación que le conducía a morir de hambre si no aceptaba las condiciones industriales impuestas por los empresarios.

La meta era controlar el mercado y la mano de obra porque todas las personas aspiraban al poder y en esta lucha de clases el fin era la guerra, no la dirección ni la producción industrial. Fueron los trabajadores los que llevaron a cabo una dura lucha y consiguieron mejorar sus salarios, las horas de trabajo y las condiciones laborales. El proceso de las máquinas, su automatismo, la impersonalidad y la confianza sobrepasaban cualquier comprensión intelectual. Junto a ello se agudizaba la lucha por el poder político, por las restricciones técnicas, por la indiferencia y por la hostilidad de la población.

En dicho análisis centrado en la relación trabajador-patrón-industria Mumford da el énfasis merecido a la ciudad, porque es el lugar donde se producen tales

¹⁹ Esta situación aún está vigente en lugares pobres donde podemos presenciar a niños raquíticos o desnutridos, junto a la suciedad y miseria que constituyen el eje básico del ambiente.

²⁰ En dicha época a la harina se le añadía yeso; a la pimienta, madera; al tocino rancio, ácido bórico y la leche se impedía que se agriara mediante líquido de embalsamar.

acontecimientos. Hasta el siglo XIX existe un equilibrio en todas las actividades de la ciudad, aunque desde el siglo XVI interesan las actividades económicas, y las necesidades humanas quedaban relegadas a un último plano. Las minas, las fábricas y el ferrocarril eran los que daban forma a la ciudad. Entre 1820 y 1900 predominaba la *destrucción* y el *desorden* en las grandes ciudades, puesto que toda la ciudad estuvo marcada por la Villa Carbón, destacando los *banqueros*, las *industrias* y los *inventores mecánicos*, y degradándose todo el ambiente por causa del industrialismo vigente. La base política de la ciudad radicaba en la formación de un estado de inseguridad consolidando un mercado abierto para la mano de obra y manteniendo la dependencia de los extranjeros. Así pues, considera que los fundamentos económicos podían reducirse a tres elementos: la *explotación de minas de carbón*, la *producción de hierro* y el *uso de la energía mecánica* (máquina de vapor). Se trataba de aspectos de una técnica política válida respecto a la organización mecánica de las fábricas que incrementaban la eficacia de la producción, pero la base del sistema estaba en los sujetos que protegían sus derechos y propiedad en el sentido de que todo sujeto buscaba su riqueza e interés.

La misma industrialización incrementó el proceso de urbanización, dado que el crecimiento de la población rural influyó en los países mecanizados, llegando inmigrantes²¹ a todas las tierras colonizadas²². Antes del siglo XVII tomó interés la mecanización, en las industrias sobre todo inglesas se encontraban obreros dispersos en aldeas y ciudades de mercado, pero progresivamente se extendió la idea de mantener la industria cerca de la población, de tal forma que la fábrica fue el primer factor que aumentó la superficie urbana después de la contribución ferroviaria. Y así Mumford atribuye el crecimiento de la población de las ciudades a dos hechos: a) Uno es la concentración en lugares carboníferos donde florecieron industrias pesadas, minería de hierro y carbón, fabricación de vidrio y construcción de las máquinas. b) El otro es el incremento de las vías férreas con la coagulación de centros industriales, unido a una acumulación en las poblaciones de confluencia.

²¹ Este movimiento adoptó dos formas: pioneros de la tierra y pioneros de la industria. La propia migración introdujo a nivel agrícola recursos aún no estudiados.

²² El proceso de colonización se desencadenó de la siguiente forma: el incremento de alimentos posibilitó un crecimiento de la población y consecuentemente el exceso de población se canalizó hacia la colonización de nuevas ciudades. Un ejemplo revelador lo tenemos, según Mumford, en la Alemania de 1870.

Las grandes capitales contribuyeron a impulsar la ciudad consolidándose los principales elementos urbanos, la fábrica y el ferrocarril que daban forma a la ciudad industrial. Para Mumford, la fábrica se convierte en el núcleo urbano quedando reducidos arte y religión a otro plano inferior, puesto que no ocuparon un lugar esencial en la faceta utilitarista. Los ferrocarriles también se situaron en el centro de la ciudad junto a las instalaciones industriales y las viviendas degradadas, así que las casas ocupaban los espacios sobrantes entre fábricas y estaciones de tren. Y las viviendas de los obreros se situaban cerca de los lugares de la fundición de hierro, de la fábrica de gas o del desmonte del ferrocarril. Toda esta situación produjo una serie de consecuencias: las ratas con peste bubónica, los chinches y las pulgas con el tifus, hasta los cuartos sombríos estaban llenos de cierto cultivo de bacterias, de modo que los cuartos de las personas carentes de agua eran propicios para contaminar mediante tacto y aliento. La congestión de la ciudad industrial incrementó la dificultad para conseguir la vivienda junto con el costo de la vida.

Para Mumford, toda la pobreza generó un ambiente y ocasionó unas modificaciones orgánicas²³. Los trabajadores agrícolas evidenciaron la posibilidad de una vida mayor que la de los trabajadores mecánicos de la ciudad y de esta manera no hubo estudios entre lo mecanizado y lo no mecanizado, creando incluso confusión en la mortalidad porque pasaba por alto hechos más expuestos a la enfermedad y a la muerte, así que no había un análisis satisfactorio entre muerte, salud y enfermedad. Según Mumford, cualquier progreso en esta fase no puede atribuirse a la mecanización de la industria, sino al aumento y calidad de alimentos que produce un descenso de las enfermedades, mejorando las condiciones de vida.

La construcción de ciudades se convertía en un problema que limitaba el éxito humano porque donde la industria surgía las consecuencias eran deplorables. La propia época de conquista mecánica dejaba fuera los procesos sociales, como si el pensamiento científico agotara la máquina y no fuera capaz de ocuparse de realidades humanas. La reforma de la ciudad industrial contribuyó a la mejora de cárceles y hospitales y por fin el centro de urbanismo fue el aire fresco, el agua pura, el espacio abierto, y la luz solar. Poco a poco comenzó el culto a la limpieza después de 1970 y la concepción nueva del

²³ Mumford señala como prueba que la atmósfera se llenó de desencadenantes cancerígenos como el cloro, el amoníaco, el monóxido de carbono, el flúor y el metano.

organismo se originó en el siglo XIX con J. Müller y Cl. Bernard quienes revivieron procesos fisiológicos y psicológicos, de tal forma que el cuidado del cuerpo fue una disciplina moral y estética. Es un hecho patente que los nuevos progresos avanzaban más la contaminación ambiental y a medida que el conocimiento médico era mayor, también lo eran los males, puesto que se incluían muchas sustancias productoras de cáncer (polvo metálico y gases tóxicos entre otros) que aún estaban en el aire en la mayoría de las ciudades industriales. La presión del conocimiento científico mejoró las condiciones de la ciudad, aunque sólo afectó a las clases acomodadas que escaparon de la ciudad para refugiarse en otro ambiente que no fuera hostil a las condiciones de salud. Por eso, si se deseaban mejoras en las viviendas, los costos debían de ser altos y ejercer mayores inversiones en los servicios públicos y en los impuestos municipales y con el paso del tiempo, el industrialismo temprano permitió cierta socialización para mejorar los servicios que no podían dejarse en manos privadas. Gracias a la socialización descendió la tasa de mortalidad después de 1870 y los barrios nuevos de las ciudades no expresaban ninguna interacción entre el organismo como totalidad y el ambiente. Es, según Mumford, una *irracionalidad* que lo que hace es reflejar la indiferencia de muchas personas por la ciencia confiando plenamente en las técnicas. Pero por primera vez las mejoras²⁴ se ponían al alcance de la población de la ciudad.

Mumford afirma que el proceso que desencadena la eliminación de la ciudad ha tenido lugar por dos sucesos: *un mayor desarrollo de la tecnología y aplicaciones de la ciencia, y contra los males del hierro y la aparición del carbón en la producción capitalista*. Ambas son reacciones del desarrollo del Estado de Bienestar. Pero otra dirección que comenta Mumford es la relativa al incremento de energía y su relación con el tiempo, puesto que el uso de energía pretendía reducir el tiempo en el que se realizaba determinada cantidad de trabajo. Debido al incremento de energía se entró en un ritmo nuevo en la producción: el tiempo influyó en todo el mundo occidental²⁵ y ahorrar tiempo significaba ahorrar mano de obra. El tiempo era un artículo²⁶ puesto que el dinero se transformaba en producto, se trataba de llenar los huecos de tiempo y por eso, todo adquirió un ritmo más rápido. El tiempo mecánico se impuso al solar, ya que

²⁴ En este sentido Mumford cita a New York como la primera ciudad que tuvo gran aprovisionamiento de agua, gracias a la construcción de acueductos y depósitos. La facilidad de tener agua corriente hizo que descendiera el índice de enfermedades y la mortalidad infantil.

²⁵ Como primer síntoma Mumford destaca la producción a gran escala de relojes a muy bajo costo en Suiza, Waterbury y Connecticut en 1880.

²⁶ Los primeros patronos paleotécnicos robaban tiempo a los obreros, adelantando las manecillas del reloj durante el tiempo de la comida.

la aceleración del ritmo era importante para el progreso y la industria. A raíz del tiempo mecánico y de la energía, el trabajo también fue mecánico y a nivel tecnológico el ferrocarril se convirtió en el adelanto que más se benefició de la electricidad trazando un camino para la producción.

Respecto al tema de las **innovaciones**, Mumford señala la energía mecánica pues surge un cambio en el siglo XVIII con la introducción del carbón, de manera que utilizaban nuevos medios que hacían eficaz tal energía además de otros métodos de trabajo. Con el hierro y el carbón aparece una civilización nueva. Históricamente el uso del carbón se remonta al 320 a.C. con Teofrasto, también a los chinos les servía para iluminar con gas. Y en 1234 en Newcastle fue de gran utilidad, si bien 500 años más tarde ya fue utilizado por fabricantes de vidrio, confiteros y jaboneros entre otros. La explotación de carbón no sólo sustituyó a la madera y viento de la etapa anterior, sino que significó el comienzo de vivir la acumulación de energía potencial. Pero dicha acumulación no fue totalmente ventajosa, ya que era lo peor para la consolidación sólida de una ciudad que sólo podía existir hasta que las materias primas no se agotasen.

A pesar de que carbón y hierro fueron los beneficios de la sociedad, el deseo de hacerse rico lo más rápidamente posible ocasionó unos resultados realmente dañinos que desestimaban el equilibrio entre producción y consumo. La propia cultura del hierro y del carbón hizo que el color se extendiera desde el gris al negro llegando a conocerse como el País Negro. También el hierro fue el material universal que incidió directamente sobre el equipamiento del ejército, aunque fue útil como material de construcción para los puentes, según los italianos del siglo XVI. Además, podemos destacar la influencia del hierro en los problemas humanos. Junto al carbón, el hierro también tiene inconvenientes pues por todos es conocido que en estado impuro está sujeto a una oxidación rápida por lo que es necesario cubrirlo de una película de material no oxidante. Asimismo está sujeto a cambios de temperatura, dilatándose o contrayéndose según las distintas partes del día.

La industria paleotécnica, según Mumford, dependía de la mina y de los productos que en ella eran los que determinaban tanto los inventos como los perfeccionamientos; y es aquí, donde de la mina llegó la bomba de vapor y de ésta, la máquina de vapor seguida de la locomotora y del barco de vapor. De la mina aparecieron la escalera

mecánica y el ascensor utilizado en las fábricas de algodón y ferrocarriles; éste último igualmente provino de la mina. Por eso, todo necesitaba de la mina y en 1791 antes de que Watt perfeccionara la máquina de vapor, el propio deseo para la explotación minera favoreció la creación de una bomba que accionara la fuerza del ser humano. Posteriormente Watt intentó perfeccionar la máquina, lo que supuso igualmente un perfeccionamiento de las artes metalúrgicas. Y así, con el paso del tiempo, la máquina de vapor monopolizó todo lo demás, incluso se consideró el tamaño como símbolo de eficacia. Pero lo más relevante es que esta energía de vapor incrementó la superficie de las ciudades mediante el transporte, produciéndose un crecimiento o acumulación desmesurado de la población.

Retomando de nuevo el tema de las propias innovaciones mecánicas, Mumford señala que las ganancias humanas eran mínimas, aunque los inventores de esta fase perfeccionaron las herramientas, la producción mecánica y los mismos científicos filósofos, poetas y artistas establecieron unos cimientos sólidos para que la cultura fuera más humana. Los adelantos del siglo XVII se igualaron a mitad del siglo XIX en cada aspecto del pensamiento técnico y por eso, Mumford respecto a la técnica de nuestros días dice que: “La continuidad esencial de la ciencia y la técnica sigue siendo una realidad a través de sus cambios y fases” (Mumford, A9, 1934: 227).

Los logros técnicos fueron intensos, y tanto las herramientas como las máquinas eran actuales. Esto incide directamente en la capacidad de producir, manipular y transportar y muchos de los instrumentos se perfeccionaron, se incrementó la producción de hierro y se introdujo el telar mecánico que transformó la ciudad industrialmente. Sin embargo, el mayor éxito se produjo con la utilización del hierro en los barcos y en otra clase de herramientas. En menos de un siglo, los fabricantes de hierro e ingenieros alcanzaron una alta perfección construyendo puentes y barcos de hierro.

El período de experimentación del hierro llegó a su culmen con los rascacielos de Chicago y los grandes puentes y viaductos de Eiffel; aunque la famosa Torre Eiffel de 1888 sobrepasó todo en altura, no en maestría, aunque la construcción y la fundición de hierro eran realmente esenciales. Además los artistas o fabricantes de herramientas a final del siglo XVII y principios del siglo XIX nacieron de talleres de máquinas de

Bolton y Watt y del taller de carpintería de J. Bramah. A pesar de que eran los fabricantes de herramientas los que dominaban el mercado internacional, todos los seres humanos buscaban la perfección y por eso, fue posible el puente de hierro y el barco de vapor.

Entre las **causas del fracaso** de esta etapa Mumford pone de manifiesto que debemos señalar que el primer acontecimiento se produce en la propia industria paleotécnica porque rechaza los valores vitales interesándose por los pecuniarios y el sistema de intereses. El trabajo llegó entonces a convertirse en un fin, aunque las condiciones, como ya hemos visto, eran precarias y los sueldos sólo servían para subsistir. Cuando el padre de familia carecía de trabajo tenía que vivir del sueldo de los hijos, niños en numerosas ocasiones. Todo esto iba acompañado de la contaminación local que creaba la industria originando una vida social pobre y reducida. El resultado inmediato fue una *industria insegura*, una *vida social desequilibrada*, un *empobrecimiento de recursos intelectuales* y un *ambiente pésimo*, es decir, que el daño en la ecología originaria era palpable. Mumford explica el modo de llegar a estos prejuicios; así en primer lugar tiene en cuenta que los artículos producidos por la máquina estaban en función de la oferta y la demanda hasta el punto de que se producían sólo los artículos que podían venderse y obtener de ello beneficios. Al no poderse incrementar el capital con la producción de casas idóneas para los obreros del país, las necesidades de viviendas y alimentos se descuidaron.

Por tanto, las características de este régimen paleotécnico eran las malas condiciones higiénicas y la escasez de construcción de casas para los trabajadores. Las propias enfermedades sanitarias despertaron el interés de las leyes de salud pública como en Inglaterra (1851) con leyes de vivienda modelo. Al pretender encontrar beneficios mediante engaños se desencadenaron una serie de sucesos negativos entre los que tenemos el hecho de que no se consiguió un *equilibrio entre agricultura e industria*. El campo estaba influido por la emigración a las ciudades y por la alta mortalidad infantil, y la mecanización y la tecnología aceleraron este acontecimiento. Dividió al mundo en zonas de producción de máquinas, de producción de alimentos y de materias primas, lo que produjo un efecto inmediato, pues los países superindustrializados se separaban más que los suministros. Dentro de estos países las zonas de consumo

tomaron posesión de una herencia entre ciencia y técnica produciendo artículos fabricados por máquinas.

Estamos, según Mumford, en un período donde el conocimiento científico, la ciencia y el ser humano teórico son ignorados porque interesaba el ser humano práctico y dentro de ello los trabajadores con salarios bajos, ya que eran muchos más los desempleados. Un hecho claro que para Mumford desencadena este fracaso es la máquina como generadora de desorden, pues nos encontramos en una sociedad marcada por un estado de guerra, de competición (lucha por la existencia), de dominación y de sumisión (extinción). Con la guerra, el destino de la sociedad, los motivos y las reacciones de los seres humanos se redujeron al miedo a la dominación y a la aniquilación, es decir, miedo a la pobreza, desempleo, pérdida de clase, hambre, muerte y mutilación. El fracaso aceptó tal grado que cuando llegaba la muerte se la aceptaba gustosamente por ser la única vía de escape a dicha situación.

El ingenio técnico se invierte a favor de edificios cerrados que no propician un ambiente orgánico para funciones y actividades humanas. Los sucesos de la ciudad paleotécnica han originado condiciones que destruyeron vidas con gases tóxicos y en este sentido, la alternativa ofrecida por Mumford respecto al ser humano moderno y tecnológico es importante porque:

“La única alternativa que le queda al hombre moderno consiste en salir nuevamente a la luz y tener el coraje, no escapar a la luna, sino de volver a su propio centro humano y de dominar las compulsiones e irracionalidades belicosas que comparte con sus amos y mentores. No sólo tiene que olvidarse del arte de la guerra, sino también debe adquirir y dominar, como nunca antes, las artes de la vida” (Mumford, A33, 1961: 640).

Con este fragmento pretende reforzar la visión de que la minería y el resto de las actividades irracionales eran totalmente destructivas, desorganizadas e inorgánicas, en las cuales las artes de la vida o las artes más humanas no eran de interés. No olvidaremos que en 1830 la mina se universaliza a todas las ciudades industriales y aunque a primera vista tenía lugar un proceso de interacción y ajuste social, también se producía una desedificación rápida pues:

“...Se destruían bosques, se minaban los suelos y fueron prácticamente aniquiladas especies de animales enteras como el castor, el bisonte y la paloma silvestre...Con esto se rompió el equilibrio natural de los organismos dentro de sus correspondientes regiones ecológicas y un orden biológico y más rápido sucedió a la implacable explotación de la naturaleza por el hombre occidental” (Ibídem: 603-604).

Es decir, que todos los males eran propios de la fase paleotécnica y para Mumford el más grave era el que afectaba directamente al ser humano y a su contexto, ya que según él: “...nunca han vivido masas tan vastas de personas en un ambiente tan ferozmente degradado. La miseria humana nunca había sido tan universalmente aceptada como sosa normal inevitable” (Ibídem: 630).

La idea y conclusión que Mumford considera más interesante para proseguir con su estudio sobre la tecnología es la afirmación sobre la persistencia de dicha etapa en la actualidad, sobre todo lo relativo a ciertos métodos y hábitos de pensamiento que pretenden dirigir a una gran parte de la humanidad. Él mismo predice el progreso de la barbarie a causa de la complejidad tecnológica. Por ello, el desorden de esta fase fue el motivo principal que desencadenó la búsqueda de metas, de un orden y de formas de la vida humana.

1.1.3. FASE NEOTÉCNICA

Se trata de una fase que surge en el año 1900 y continúa hasta nuestros días. En dicha etapa son decisivas las aportaciones de filósofos y técnicos. Las **características** que según Mumford más ayudaron a entender este período,²⁷ fue el hecho de que las máquinas estaban perfeccionadas con una nueva tecnología mecánica. En esta fase lo relevante es la luz, incluso el vidrio que adquiere una función esencial. El mundo de la máquina y del universo es sustituido por la luz, por el calor, por la electricidad y por las materias como manifestación de energía. Así comenzó el culto al Sol que saneaba el agua y reducía las bacterias del medio y todo esto incidió directamente en la construcción de la ciudad y en la disposición de las casas helitrópicamente. Son de gran interés las características relevantes de esta fase señaladas por Mumford, es decir: la prevención de la enfermedad, la sustitución de la higiene, la vuelta a la naturaleza, la confianza en el organismo como unidad autoequilibrada, pues el ser humano confía en el agua, en el Sol, en el aire, en el cambio ambiental, esto es, en una atmósfera que intensifique la vida y permita un reajuste químico y mecánico. Por eso, la pretensión mayor es encontrar condiciones que sostengan la vida. A nivel laboral también se busca una mejora, en el sentido de buscar las ocupaciones favorables a la vida y al medio ambiente eliminando las formas industriales que reduzcan la esperanza de vida.

Otro aspecto relevante es el relativo a la ciencia; en este tema Mumford cree que la máquina de vapor, el ferrocarril, la fábrica de tejidos y el barco de hierro podían existir sin hacer mención al trabajo científico, en el sentido de que son inventos que favorecieron a la ciencia, aunque tal vez el único trabajo científico que afectó fue el análisis de los elementos del movimiento mecánico. Los conceptos de ciencia se aplicaban a cada *experiencia* y a cada *manifestación* de la vida humana y predomina el

²⁷ Aunque sí que se denomina “período neotécnico” Mumford dice que propiamente no puede considerarse período, ya que aún no tiene ni forma ni organización a causa de que todavía no se han establecido sus relaciones finales. Las instituciones perdieron su identidad porque los intereses creados apoyaban instrumentos anticuados a la Edad Media. Además: “*Los ideales paleotécnicos dominan aún en gran parte la industria y la política del mundo occidental*” (Mumford, A9, 1934: 234).

gran interés por el orden²⁸. Asimismo un segundo rasgo, desde el punto de vista de Mumford, era la aplicación del conocimiento científico a la técnica y a la conducta de la vida.

En esta fase la ciencia²⁹ fue impulsada por las necesidades prácticas y por este motivo en el siglo XIX la ciencia se reduce a explotar la naturaleza, ya que lo que se extraía cubría estas necesidades prácticas. Esta finalidad era la responsable de la aparición de un nuevo grupo de ser humano entre el *industrial obrero* y el *investigador científico*: se trataba del ingeniero³⁰. Éstos eran quienes dominaban el desarrollo de las nuevas máquinas, las obras y la aplicación de formas de energía y con el paso del tiempo, la figura del ingeniero se desarrolló hasta una noción más técnica porque se buscaban métodos más exactos que elevaran el poder, ya que los técnicos consideraban el mundo de los seres humanos de ciencia como la experiencia más real.

Para Mumford el mayor cambio que influyó en la transición hacia esta fase neotécnica se produjo por los ingenieros que acumulaban el mayor número de unidades productoras, pues se vio favorecido por las dificultades de producción económica de energía con escasas máquinas de vapor. También el motor eléctrico produjo un cambio dentro de la fábrica con la transmisión directa, por lo que cada unidad podía trabajar sin perder energía. Por otra parte, Mumford menciona la electricidad y la producción de algunos productos que podía hacerse a *pequeña escala*,³¹ situándose la parte más débil en el gasto y mano de obra.

A nivel de productos Mumford menciona la *energía eléctrica* porque incide tecnológicamente, dado que la maquinaria automática ocupa el lugar de la energía humana convirtiéndose el trabajador en un observador y regulador de la máquina más que en un agente activo. El trabajador comienza a necesitar como cualidades la viveza, el interés y la comprensión, pero la misma producción de energía y de la maquinaria ha

²⁸ Mumford indica que el orden excesivo y la lógica de este período se remonta históricamente a los filósofos jonios, aunque es aquí donde adquiere una fuerza mayor.

²⁹ La ciencia no se olvidó de una filosofía de la historia, (Vico, Condorcet, Herder y G. F. Hegel) de una nueva ciencia de la Sociología (Comte, Quételet y Le Play); y otros psicólogos abstractos como Locke, Hume, Bain, Herbart, Darwin, Spencer y Fechner integraron la Psicología como la Biología.

³⁰ Se desarrolló a partir del siglo XIV, en la escuela la Ecole Polytechnique en París (1974).

³¹ Mumford aclara que en esta era, a diferencia de la paleotécnica, más grande no significa mejor; por eso, la pequeña escala implica una mayor flexibilidad de la energía y mejor adaptación.

descendido el interés del trabajador en la producción³². El trabajador pertenece a una industria cuyo fin es el *automatismo*, y por eso un solo trabajador, gracias a la técnica, realiza el trabajo de ocho.

Mumford sitúa dicho período a partir de 1900, pero también reconoce que esta fecha es aproximada porque en 1870 ya ocurren una serie de hechos que configuran o darán sentido a la fase neotécnica; entre los sucesos más relevantes destaca el desarrollo de las industrias químicas y los cambios en la situación del trabajador, pues el porcentaje de trabajadores era menor con respecto a la introducción de maquinaria.

Cuando Mumford comenta las **innovaciones**, concreta que los comienzos de esta fase responden a la perfección de la turbina de agua por Fourneyron (1832) y a los descubrimientos científicos³³ de Faraday. Hasta 1850 la mayoría de descubrimientos científicos realizados eran: la *pila eléctrica*, el *acumulador*, la *dínamo*, el *motor*, la *lámpara eléctrica*, el *espectroscopio* y la *teoría de la conservación de energía*, y ya entre 1875 y 1900, época neotécnica, la aplicación de tales inventos se realizó en la central eléctrica, en el teléfono y en la radio telégrafo, aunque en 1910 se experimentó cierta aversión a los métodos paleotécnicos.

Como hemos hecho en esta exposición con las otras fases, aquí trataremos de seguir la misma línea y desglosar por una parte, las innovaciones materiales y por otra, las pertinentes a la cuestión energética. Comenzando por los materiales Mumford señala la utilización de toda clase de elementos ligeros como celuloide, vulcanita, bakelita y resinas sintéticas. A nivel metalúrgico prevalecen los que poseen *mayor conductibilidad* como cobre y aluminio,³⁴ por eso, el hierro y el níquel quedan rechazados automáticamente como conductores, pero se aceptan como materiales fuertes y resistentes. Asimismo adquieren interés metales extraños como el tántalo, el tungsteno, el torio, el asbestos, la mica, el cobalto, el radio, el uranio, el helio, el cerio, el molibdeno, el níquel, el vanadio, el manganeso y el cromo. Éstos no sólo ocupan un lugar decisivo en la industria, sino que su uso fomenta hábitos en la explotación de otros

³² Entre 1919 y 1929 se quedaron excluidos del terreno laboral dos millones de obreros en los EE.UU mientras que la producción se incrementaba.

³³ Entre estos descubrimientos Mumford resalta la obtención de la bencina (líquido que permitió la aparición del caucho) y los trabajos de corrientes electromagnéticas.

³⁴ Es un metal que pesa más que otros y que no se desarrolló hasta 1886, fecha en que se tomaron las patentes. Después del oxígeno y el silicio es el material que más abunda, pues su pretensión es ofrecer mayor ligereza y solidez a las maquinas.

minerales más comunes. Todos estos elementos según Mumford inciden directamente en la tecnología y ninguna fase puede implantarse sin cambiar su base tecnológica. También aclara que la aparición de la fotografía no sólo permite una observación más objetiva, sino que es muy útil para un experimento científico cuya validez se consolida cuando se permite la replicación.

Mumford asegura que el hecho de todas estas innovaciones incidió en la investigación del mundo de la vida porque abrió horizontes de la máquina, sirviéndose del fonógrafo, de la comunicación telefónica y de la película, y de grandes figuras como Leonardo, Borelli, Pettigrew, Orville y Wilbur Wright (mecánicos de las bicis) y otros, cuyo estudio científico favoreció la perfección mecánica pero no sólo a nivel aéreo, sino también de motores. Continuando con la enumeración de las figuras decisivas Mumford destaca a Plateau, Marey, E. Muybridge y Edison en los registros visuales y a Bell³⁵ en el área de la comunicación. Pero el invento más grandioso y decisivo fue el avión, otorgando a la técnica un nuevo papel; además el mismo principio aplicado a coches y a locomotoras disminuye la energía necesaria e incrementa la velocidad.

Se produjeron grandes avances, pero lo más relevantes de dicha etapa a entender de Mumford es el respeto por la complejidad orgánica en el pensamiento científico. Uno de los mejores signos de la fase neotécnica es la comunicación personal porque se trata de un símbolo mecánico de cooperación entre *pensamiento* y *sentimiento* que ha de surgir en la civilización. Estas nuevas proyecciones son beneficiosas, puesto que utilizan aparatos mecánicos que incrementan las operaciones orgánicas y abren nuevas capacidades del ser humano.

Siguiendo el análisis, ahora nos centraremos en la gran revolución energética, es decir, la electricidad y su incidencia en la concentración de industrias y organización de las fábricas. La mayor ventaja respecto a la era paleotécnica radicaba en la fuente, ya que la electricidad podía crearse no sólo con carbón, sino con ríos y saltos de agua dando una nueva forma a la industria moderna. La electricidad es más fácil de transmitir sin pérdidas de energía y costes altos, además es convertible disponiendo del motor, de la lámpara eléctrica, del radiador eléctrico, del tubo de rayos X y de la luz ultravioleta.

³⁵ La familia Bell consiguió construir un autómata que corrigiese los defectos del habla y creó igualmente un sistema de lenguaje visual.

Asimismo las grandes centrales de energía son ventajosas porque no toda la energía debe absorberse y puede transmitirse a grandes distancias. Paralelamente se perfeccionó la máquina de vapor y el motor de combustión interna. Sin embargo, la gran revolución se produce en el transporte con el avión y los automóviles, pues se ganaba en rapidez y en accesibilidad.

Las **perspectivas para un futuro** no son tan desalentadoras según Mumford, pues piensa que el conocimiento de recursos químicos y biológicos era bueno, por lo que el término “derroche,” tan típico en la era paleotécnica, trata de eliminarse con la única finalidad de proteger el ambiente y gestionar de un modo mejor la *economía*. En esta etapa la gente es más *responsable* y más *consciente* de su interdependencia con el ecosistema y de que cualquier daño a éste puede desencadenar graves consecuencias. Respecto al suelo Mumford insiste en los cambios que produjo esta fase en la conservación, pues por ejemplo se usaron las aguas de los albañales extendidos en Alemania, evitando así, la utilización inadecuada del medio ambiente llegando a enriquecerlo y mejorar el cultivo. Otro avance fue la fijación del nitrógeno y el descubrimiento de procedimientos para fijarlo. Por tanto, hay que puntualizar que la solución técnica ofrecida por los problemas no se limita a un medio físico o mecánico, sino que son progresos neotécnicos que proporciona la máquina automática por una parte, y por otra, amplían sus operaciones, eliminando los aspectos meramente complejos. Así que la etapa neotécnica pretende la *eliminación*, la *disminución* y el *refinamiento de la máquina*.

Otro rasgo persistente sería la *preocupación ambiental* en la formación agrícola, pues hasta el siglo XVII aproximadamente interesó la ciudad. Es entonces cuando el agricultor se preocupa por conocer las acciones exactas del suelo (temperatura, humedad y otros) para obtener un mejor cultivo e intentar que la agricultura esté presente todo el año, ya que si la agricultura se hace regular, el ritmo orgánico de los procesos vitales puede variar la organización industrial. Es en el siglo XIX cuando se une agricultura e industria y la etapa neotécnica se considera relevante por el uso ordenado de recursos, por la integración de la industria, por la planificación y por el desarrollo de actividades humanas y especialmente por la planificación y distribución de

la población³⁶. Respecto al crecimiento demográfico hay límites como también los hay en los recursos, y al conseguir un equilibrio en los dos aspectos, no sólo mejoran las condiciones de vida, sino que reducen los conflictos.

La perspectiva de esta fase es realmente optimista, motivada por un cambio de valores, cuyo objetivo son los mejores nacimientos con mejores perspectivas y oportunidades sin enfermedad, sin pobreza y sin malestar social. Por eso, el conocimiento científico, las máquinas y la metodología tecnológica, están lejos de ser los dominantes en la civilización actual. Las máquinas y las energías se han formado para apoyar procesos, no para formar empresas ni someterlas a procesos más humanos y las antiguas formas de la técnica restringieron el desarrollo de una economía neotécnica; en este aspecto Mumford señala la importancia del avión cuyo incremento del volumen ha elevado los temores, dado que servía como instrumento de guerra y como medio para probar inventos de química aumentando así el refinamiento de la máquina en la depravación y en la barbarie.

La industria neotécnica promete una mayor *eficacia* y las instituciones son compatibles con una producción y distribución que busque lo necesario para la vida porque los valores financieros no pueden usarse para toda la comunidad de modo que beneficien a los capitalistas. Para Mumford, aún no podemos asegurar que vivimos en una fase neotécnica, sino que todavía estamos entre dos mundos. Y por eso, no es extraño que los que controlan el futuro de la sociedad industrial (banqueros, políticos, hombres de negocios y otros) pretendan *frenar* el desarrollo neotécnico evitando cambios en el medio social. Actualmente el pseudomorfo también sería social y técnico, aunque Mumford indica que el punto más débil de esta etapa es comprender el orden actual con fines paleotécnicos y con medios neotécnicos. Se trata de un aspecto que desde su planteamiento debe ser pulido si queremos evitar fracasos posteriores porque los principios y las bases son, a su entender, realmente buenos.

³⁶ En lo que se refiere a la fecundación Mumford matiza que la perfección de los contraceptivos mejoró los medios tecnológicos, produciéndose el primer descenso en Inglaterra entre 1870-1880. Simultáneamente se originó una separación de las funciones sexuales paternas, y el contacto sexual ya no se dirigía a la procreación, lo que prolongó el período romántico entre los recién casados. Además la contracepción permitió relaciones sexuales antes del matrimonio legal y un descenso de los peligros del desarrollo tanto sexual como emocional.

1.2. LA NECESIDAD HISTÓRICA DE LA MÁQUINA Y SU RESPUESTA SOCIAL

Las condiciones históricas fueron las que propiciaron el cambio hacia la cultura mecanizada y, éstas inciden directamente en todo un proceso social donde se produce un cambio de valores, dirigidos hacia los aspectos más pecuniarios, así como un cambio general en todo el ser humano, quien parece apoyar cualquier proceso irracional, ya que sus propósitos se dirigen a un desarrollo y crecimiento ilimitado. Esta situación fomenta un tipo de trabajo y de estructura muy concreta hasta llegar a un punto realmente peligroso, en el que según Mumford la máquina supera al ser humano; éste pierde el control sobre la misma convirtiéndose en el futuro de la ciudad. En este sentido, desde la visión de Mumford la mecanización es realmente caótica porque nunca una máquina podrá favorecer a la civilización ni al orden humano y rechazará todo el protagonismo de la personalidad humana en cuestiones relativas a la máquina.

1.2.1. ANÁLISIS HISTÓRICO Y SOCIAL

Mumford afirma que existió la **predisposición cultural para la aparición de la máquina**. Durante los 3000 últimos años, la máquina³⁷ ha ejercido un papel muy relevante en la herencia técnica, pues no olvidemos que las máquinas tenían como funciones esenciales la *conversión de energía*, la *reducción a la regularidad de los procesos de la vida*, la *realización de un trabajo* y el *incremento de las capacidades mecánicas o sensoriales del cuerpo humano*, y el *intento de modificar el ambiente*, de modo que sostenga el organismo humano creando ciertas condiciones que mantengan el

³⁷ Para evitar confusiones sobre este concepto, Mumford se suma a la definición de Reuleaux, quien entiende la máquina como: “*una combinación de partes resistentes, dispuestas de tal manera que por sus medios las fuerzas de la naturaleza, puedan ser obligadas a un trabajo acompañado de ciertos movimientos determinantes*” (Mumford, A9,1934: 26-27).

equilibrio y garanticen la supervivencia. Asimismo existen diferencias³⁸ entre máquinas y herramientas respecto al mayor grado de automatización y de rigidez de lo que gozan éstas primeras. Históricamente, las herramientas siempre han existido como un intento de adaptación ambiental, no experimentando cambios hasta el siglo XX en el que fueron influidos por los intereses humanos y fuerzas científicas que centraron su atención en el desarrollo y en la perfección de la máquina.

Antes de comenzar con el recorrido histórico, Mumford considera vital remitirse a la concepción de ideas, de hábitos y de formas de vida como representativas de la civilización y como un aspecto importante para crear los instrumentos técnicos; así, destaca la concepción del espacio y del tiempo, y gracias al tiempo se sobrevaloró el reloj mecánico³⁹ que permitía un cambio en la concepción temporal. Ya no había que limitarse al horario solar y orgánico (nacimiento, crecimiento, desarrollo, decadencia y muerte), había que aprovechar todas las horas del día y por eso, se inventaron las lámparas, las chimeneas e instrumentos similares. Por tanto, el tiempo se entendía como un conjunto de horas, por lo que el eje básico consistiría en ahorrar tiempo mediante la construcción de determinados instrumentos. Tanto el nuevo sistema industrial como los hábitos cotidianos (comer, dormir y trabajar) estaban dirigidos por el reloj como elemento indispensable y como símbolo típico de la máquina que crea una conciencia de secuencias: el mundo de la ciencia, si bien cada cultura⁴⁰ percibe el espacio y tiempo de un modo distinto.

Mumford considera que la preparación para la máquina acontece entre los siglos X al XVIII especialmente en Occidente, mediante los utensilios y herramientas que modifican la posibilidad de una vida social. Y esta faceta es la que Mumford explica; en primer lugar, en las zonas de reunión surge el mercado y lo más determinante de esto es que en el mismo intercambio de mercancías también se produce un intercambio de aptitudes y un conocimiento tecnológico. Con el tiempo los elementos de la civilización

³⁸ Mumford aclara que las máquinas se centran en el grado de independencia, manejo de la habilidad y fuerza motriz, utilizando la acción automática, mientras que la herramienta recurre a la manipulación. Sin embargo, hay ocasiones en las que resulta difícil establecer diferencias y cuando Mumford utiliza el término “máquina” se refiere a un complejo tecnológico, esto es, conocimientos, pericias y artes implicadas en la nueva tecnología que incluirá formas de herramientas, aparatos y obras.

³⁹ El reloj mecánico fue inventado por el monje Gerberto a final del siglo X; consistía en un reloj de agua que llegó a Occidente a través de los árabes, aunque no apareció hasta el siglo XII. Y en 1345 según Thorndike la hora se dividió en 60 minutos y el minuto en 60 segundos.

⁴⁰ Mumford destaca la Edad Media regida por los símbolos y valores, representados gráficamente con la torre de la Iglesia como símbolo más alto que apuntaba al cielo y dominaba sobre otros edificios.

estaban desequilibrados, si bien las civilizaciones alcanzaron dos puntos: el *comercio* y la *extensión de los terrenos* para gobernar. Y a través de este período histórico destacan tres culturas: la india, la china y la judía. Con las técnicas modernas estos tipos están en hábitats característicos porque los gobernantes de Europa vuelven a ser cazadores y pescadores, de forma que cuando se conquista alguna tierra lo primero que se delimita son los derechos de la caza, personalizándose las artes militares, mecanizándose la guerra e incrementándose la demanda de armas.

Una vez el ser humano había conseguido la energía que necesitaba, se dedicó a la búsqueda de piedras preciosas por el alto valor que tenían y no por sus propiedades, pues eran escasas. De todos los trabajos reseñados hasta ahora Mumford insiste en su recompensa limitada porque tanto agricultores como ganaderos o mineros estaban sujetos al clima, a las normas de los animales o a la suerte respectivamente. Además puntualiza el gran cambio histórico que se produjo con la *minería* porque hasta el siglo XV no habían progresado; es más, únicamente entraban en las minas los esclavos, los criminales o los pioneros de guerra, de tal modo que las minas eran lugares de castigo. Progresivamente la posibilidad de abrir caminos mediante técnicas del frío, del calor y de las herramientas modernas, así como el hecho de trabajar con luz, permitía unas condiciones más alentadoras en cuanto a la seguridad de los mineros. No obstante, la minería no dejaba de ser una gran devastadora ambiental proyectando cierta imagen de atraso y aislamiento del esquema social de la civilización. Pero lo más llamativo de la minería era, según él, su vinculación con el desarrollo del *capitalismo moderno*, pues ya en el siglo XVI el modelo de explotación capitalista era una realidad. El proceso era muy simple porque los adelantos técnicos de la minería exigían más capital del que tenían los trabajadores.

También indica Mumford que además de la minería hay otro factor que incide sobre la aparición del capitalismo; se trata de una excesiva preocupación por el tiempo y por el espacio; así pues, el gran interés por los hábitos científicos de pensamiento nos condujo a una economía del dinero y a un capitalismo. Apunta que este fenómeno desencadenó una serie de consecuencias como que el tiempo es dinero; el dinero, poder; y el poder exigía fomentar el comercio y la producción, y esta producción se interesaba por la obtención de más beneficios con la posibilidad de más inversión de capital, más dinero y más poder. La concentración del capital en manos de unos pocos hizo que las

máquinas fueran controladas por quienes tenían dicho capital. Las familias feudales se centraban en usar la mecanización entre los que se obtenían los mayores beneficios, por lo que capitalismo y técnica eran interdependientes con la diferencia de que la máquina no tenía como fin el bienestar social, sino el beneficio particular.

El proceso social trabajó con la nueva ideología y con la nueva técnica; y es en el siglo XVII cuando se convierte en un lugar importante para la filosofía. Interesaba la economía, la predicción y la adaptación a los medios, y la finalidad de la vida era práctica porque se dirigía a una defensa del técnico y todavía los adelantos tecnológicos no se analizaron críticamente desde una perspectiva humana dando lugar a la visión de un mundo mecánico, siguiendo una metodología⁴¹. Así, la eliminación de lo orgánico vino justificada por un incremento del conocimiento de la matemática, de la física y de la astronomía. Se rechazaba lo relativo a la experiencia, desarrollándose una *técnica científica impersonal, común y objetiva*; no importaba ni la intuición ni el sentimiento dando más valor al mundo exterior y haciendo más impotente el interior. Los herederos del siglo XVII debían llenar el mundo con organismos que representaran nuevas realidades y las máquinas eran las únicas capaces de sustituir las demandas del método científico y dominar la existencia.

Hay un fenómeno que Mumford destaca como interesante e influyente en la tecnología; se trata de la guerra y de la fabricación de armas. Para intentar realizar un análisis breve se remite a los primeros *utensilios* o *herramientas humanas* (flechas, lanzas, hondas y cuchillos) cuya única finalidad era incrementar los suministros de alimentos, si bien el fuego se convirtió en la mayor táctica de guerra. Cuando el cazador pierde el respeto por la vida y el arma se convierte en su quehacer principal. Es cuando surge una forma predatoria de vida cuando el ser humano busca su supervivencia.

La introducción de las armas sobre la técnica desencadenó distintos efectos, pero los más interesantes fueron los siguientes: a) Se necesitó un amplio uso del hierro, sobre todo para la difusión de cañones a gran escala, pues los antiguos métodos de artesanía no eran adecuados. b) El cañón fue el punto de partida de una máquina generadora de

⁴¹ El método consistía en:

- a) Reducir lo complejo a lo simple, atendiendo a hechos que pudieran medirse o repetirse.
- b) Concentrar el mundo externo eliminando al observador respecto a los datos.
- c) Limitar y especializar el interés, y subdividir el trabajo.

energía. Más tarde se complicó todo cuando para la táctica ofensiva era precisa la construcción de carreteras, canales y puentes.

Lo más relevante de estas dos consecuencias, según Mumford sostiene, es la aparición de un ingeniero militar, distinto al que hemos tratado en el punto anterior, es decir, distinto al civil, al mecánico y al de minas, aunque las funciones de cada uno no se detectan hasta el siglo XVIII. El ingeniero militar tuvo mucho trabajo y la demanda militar también aceleraba la construcción de artefactos en fábricas dando lugar a una estandarización a gran escala respecto a la que originaban otros tipos de ingenieros. La guerra propició la aparición de la máquina y ayudó a que tomase forma en la organización social del ejército. La estandarización y la producción en masa se inició a final del siglo XVIII, y esto se convirtió en una gran contribución a la mente militar unido al desarrollo del uniforme militar. Estaba presente la mecanización completa y en período de guerra por todos era conocido que el ejército constituía la fuente de desgracia, de destrucción física, de terror, de hambre y de muerte.

El retraso del consumo y de los productos era percibido por el sistema capitalista como una debilidad, ya que el capitalismo se movía por el deseo de riqueza y de poder. El poder físico, demostrado mediante la guerra, es un síntoma a entender de Mumford de extrema debilidad social porque la impenetrabilidad de los valores humanos es un hecho observable de la disciplina militar, pese a que los soldados tuvieron que renunciar a seguridades y comodidades. La guerra es el instrumento por el que las clases gobernantes crearon el Estado y confirmaron la implantación del poder. Nos encontramos en una época donde las energías se dirigen al consumo, entonces la máquina se convirtió en el centro del proceso productivo, ya que ciencia y técnica eran intereses mantenidos por los propios recursos. Todos los ideales adquisitivos se dirigían a la *producción* y al *consumo* pero de modo exagerado porque cualquier actividad o vida alejada de los medios de producción no se consideraba respetable. Y aunque la *felicidad* del ser humano era el objetivo, ésta tenía su raíz en la mayor concentración de bienes, de modo que felicidad equivalía a una amplia producción. Esta forma de percibir y entender la máquina llegó a nuestra civilización.

Mumford también menciona el deber de inventar, ya que tuvo su origen en el *método científico*, puesto que la técnica surgía como una especie de aplicación práctica

de la ciencia. Por eso, Mumford sostiene que ciencia y técnica están en ocasiones tan unidos como separados. Con la utilización de la técnica y en consecuencia de la máquina, se desplazó el mundo orgánico. La cuestión es que la invención fue el deseo de inventar la técnica, y cualquier invento era bueno sin más, aunque no produjera ningún beneficio para la sociedad. La nueva técnica dio lugar a nuevos instrumentos, y la máquina pasó a ser la sustituta incluso de la religión; por ello, la necesidad de invención y de la mecánica⁴² era lo que más valoraba la sociedad despreocupándose de los ámbitos sociales de mayor necesidad humana (alimentación, vivienda y ropa), y apoderándose de los distintos sectores de la vida. La máquina potenció la importancia técnica hasta el punto de convertirse en un conjunto de operaciones mecánicas, casuales y humanas, donde no tenía cabida el equilibrio orgánico, ya que la máquina invadía todos los terrenos vitales. La finalidad era usar la máquina como símbolo de la *utopía* logrando que el mundo fuera el sustituto de la justicia y sobriedad y demás valores humanos.

Al tratar **la nueva civilización mecánica** Mumford se ocupa de los nuevos valores culturales y de la influencia de la máquina para después analizar la *nueva mentalidad* que aboga por un nuevo orden y por una nueva personalidad. Así pues, en primer lugar hemos de destacar que históricamente las herramientas se entendían como extensión del ser humano y enseñaban a respetar la naturaleza. Al mismo tiempo, el instrumento permitía que el ser humano se relacionara con el ambiente porque le hacía consciente de sus limitaciones; y por ello, en cierto sentido la técnica es un instrumento de educación, donde el saber se une a la tradición técnica. Sin embargo, se creyó que la máquina tenía una existencia independiente del usuario de la misma, considerando que los valores educativos de la artesanía radicaban en el procedimiento, mientras que los de la máquina se encontraban en un proyecto preparatorio.

La producción se hizo más mecanizada y por tanto, la fábrica fue más impersonal y el trabajo, menos gratificante. Entonces los sujetos valoraron a la gente por sus realizaciones externas y la máquina funcionó como el instrumento externo para la conquista del medio. Se produjeron ciertos cambios o rasgos que, a entender de

⁴² En el siglo XVIII nacieron Sociedades Mecánicas que servían para demostrar la fe en la ciencia mecánica y en la máquina. Se acentuó el procedimiento de la ciencia y de la técnica constatado por los inventos, pues entre 1700 y 1750 hubo 150 inventores; entre 1750 y 1800, 344; entre 1800 y 1850, 860 y entre 1850 y 1900, 1150.

Mumford, actualmente persisten, como es la mayor valoración y distinción de los objetos artesanales respecto a los producidos por la máquina. Resulta difícil que la máquina, o mejor dicho, la ciencia y la técnica posean valores éticos o estéticos, pero Mumford ha considerado esta cuestión en los seres humanos prácticos, quienes pensaban que la máquina ni se limitaba a las realizaciones efectivas, ni pretendía llevarla al mercado o a la fábrica. Mumford piensa que esta influencia es clara y que cualquier tipo de máquina o sistema tecnológico afecta a la sociedad que construimos; pero dicha postura fue rechazada por los partidarios de la máquina⁴³ (ingenieros e industriales) para los que la técnica no afectaba en los aspectos culturales. Según Mumford, los utilitaristas carecían de razón, pues desde el comienzo la conquista de la máquina se situó en los modos de vida y en las realizaciones producidas gracias a la misma, y aunque es cierto que la máquina incrementó la servidumbre, también ofreció alguna liberación sobre el sistema de la técnica y de pensamiento.

En el pasado prevalecían los aspectos irracionales: la *ciencia* y la *técnica* dieron sentido a la *moral* y gracias a la máquina, el ser humano dio forma concreta al deseo de orden. La máquina es un producto humano, aportando nuevos aspectos estéticos y nuevos mundos. Mumford reflexiona sobre las contribuciones de la máquina afirmando irónicamente que si se considera una contribución vital que se incremente el crecimiento intelectual mediante la construcción de autómatas, la máquina contribuye vitalmente. En ningún momento la tesis de Mumford es rechazar totalmente las tecnologías, sino apoyar una ciencia y una técnica que ayuden a la máquina al desarrollo de distintos campos e incluso a paliar los aspectos negativos.

Según Mumford, la técnica moderna tuvo que aportar una contribución cultural y por eso, se sirvió de la máquina como máxima expresión. Y respecto a la máquina sostiene que predominaron dos rasgos: uno relativo a la eficiencia mecánica (utilitaristas) y otro a la apariencia (estetas). Con el tiempo la máquina fue un instrumento artístico, y los movimientos de las artes y oficios no captaron la idea de que la técnica nueva cambiaba el papel de la artesanía en la producción y de que los procedimientos de la máquina no eran hostiles al papel del ser humano y a su artesanía, la cual estaba dedicada a la economía que solicitaba la máquina fluctuando este hecho

⁴³ Mumford distingue dos posturas enfrentadas: los románticos que criticaban la máquina como defecto y los utilitaristas que la concebían como virtud.

de una civilización a otra. Todo esto era la síntesis de un período cuyo fracaso dio origen, tal como señala Mumford, a una tercera etapa caracterizada por la *modificación del diseño de la máquina*; es entonces cuando la mente trabaja a través de la máquina respetando las condiciones que se imponen y buscando una realización positiva, cualidad que no hay que confundir con la idea de que cualquier aparato que funciona es estéticamente interesante. Mumford piensa que en muchas ocasiones nos hemos acostumbrado a unir lo bello con la naturaleza, pues por ejemplo un avión se considera bello cuando se asocia con el vuelo de un pájaro, pero en concepciones mecánicas o de producto de máquina, hay momentos en que no se consigue esa perfección estética. Un elemento esencial a través de la máquina son términos como: precisión, cálculo, perfección, economía y sencillez; la artesanía cobra validez con el toque personal del trabajador, mientras que cuando se habla de la máquina lo personal carece de validez, incluso si el trabajador deja alguna prueba se considera un defecto o imperfección.

La nueva estética comienza a tener vigor a finales del siglo XIX con los impresionistas, que pese a que por una parte reflejaron cierta carga subjetiva, por otra reconocieron a la máquina como *forma* y *símbolo*. El principio estético se identificaba a través de una clave: el principio de economía, es decir, eliminar en un diseño todo lo que no fuera pertinente a su buen funcionamiento. Mumford comenta una idea que ha alcanzado todas las partes de la máquina y aspectos de la vida, cuya finalidad es *integrar* la máquina con las necesidades humanas y con los deseos que dan significados a la fase neotécnica y período biotécnico. El sistema capitalista (despilfarro, aprovechamiento comercial y gusto) y la misma guerra se han convertido en el mayor obstáculo para esta mejora. Los motivos son claros dado que la máquina desvalora lo *raro*, lo *único*, lo *antiguo*, eliminando de cualquier objeto los valores sentimentales y decantándose por lo *nuevo*, lo *económico* y lo *uniforme*. Mumford subraya entonces que nuestra técnica moderna ha producido una economía colectiva y los productos son colectivos, es decir, que cualquiera que sea la política de un país, la máquina será común.

Mumford está convencido de que no podemos aceptar los beneficios de la máquina sin aceptar los imperativos morales y las formas estéticas. Pero también hemos perdido parte los beneficios de la máquina porque la meta de ésta se reduce a un trabajo efectivo: la *estandarización*, lo *típico*, lo *genérico*, esto es, una economía. Así que el

aspecto estético ha sido formado por unos intereses pragmáticos y pecuniarios vigentes en la tecnología creando un nuevo medio ambiente que pretende extender la naturaleza humana. Es de esta manera cómo aparecen los nuevos aparatos encubiertos por una mente colectiva que pretende ampliar el control y orden. Por tanto, como deduce Mumford, la asimilación de la máquina está motivada por lo *económico*, por lo *objetivo* y por lo *colectivo* como principios esenciales tanto en las acciones prácticas como en la forma de vida.

Antes de que la máquina fuera algo cotidiano, Mumford destaca que el nuevo orden pasó a manos de los monarcas absolutos. Así que el orden estuvo en manos de los gobernantes antidemocráticos que ejercían un control en la naturaleza humana y en artefactos conocidos como máquinas. La ciencia pretendía prepararnos para un mayor *control del ambiente y del ser humano* llegando incluso con dicha aspiración al orden a contribuir al concepto de la vida. Mumford atribuye un nuevo orden a esa pretensión de introducir en la máquina alguna faceta de la personalidad humana como él mismo apunta: “Al proyectar un lado de la personalidad humana en las formas concretas de la máquina, hemos creado un medio ambiente que ha reaccionado sobre cada uno de los lados de la personalidad” (Mumford, A9, 1934: 344).

La ciencia permitió encontrar la experiencia en cada aspecto y con el éxito de lo inorgánico se llegó al control y a la comprensión en el dominio de la vida, de tal forma que se estaba construyendo un nuevo orden que eludía determinados aspectos del ser humano. Por tanto, el mérito del orden consistía en permitir que el ser humano rehiciera el mundo y se edificara una nueva personalidad. Este nuevo orden tenía una influencia en el ambiente donde el poder, la economía y lo colectivo poseía un papel decisivo. Por otra parte, Mumford atribuye al artista una función especial porque el paso *de la máquina al arte* fue símbolo de liberación, de necesidad y un signo de la mente que estudia los beneficios de la máquina. Las nuevas máquinas de este período y sus instrumentos desarrollaron una nueva percepción asegurando que la interpretación de este orden se convierte en una función de las artes. Se trataba de cualidades que formaban parte de la industria mecánica que no fueron reconocidas hasta que no las interpretaron pintores y escultores. También surgió la escuela cubista⁴⁴ quienes

⁴⁴ Mumford destaca a Jean Baptista Bracelle en 1624 con sus Bizarries. El cubismo pretendía extraer del ambiente los elementos que podían ser expuestos en símbolos geométricos. Señala también a Léger por

garantizaron en el siglo XVII que la máquina era capaz de producir belleza. Intentaron respetar el equilibrio, pero el valor no estaba en el arte mismo, sino en las máquinas, en los instrumentos y en lo relativo al ambiente mecánico. En la concepción de la máquina, Mumford sostiene que los nuevos pintores y escultores⁴⁵ liberaron el arte de los prejuicios de la máquina.

La fotografía asimismo ha marcado uno de los dilemas del desarrollo de ésta y de su aplicación. En este sentido Mumford destaca a David Octavius Hill como uno de los fotógrafos que mayor perfección alcanzaron. Con la fotografía lo que se pretende es captar el momento tal cual es, por lo que no se puede alterar el material. Respetando la luz, la atmósfera y la hora del día, el fotógrafo ha de respetar también las condiciones externas. Como ratifica Mumford lo más relevante radica en encontrar ese placer relativo a ver, tocar, ser y sentir teniendo un papel esencial su carácter de permanencia. Todas estas innovaciones y en especial la máquina nos abre nuevas posibilidades para entender el mundo, pues dentro del ámbito de las artes puede entenderse como un sustituto de la experiencia. Esto es una realidad puesto que los aparatos mecánicos dependen de las aptitudes orgánicas y de la experiencia y de las aptitudes fisiológicas y experimentales y, por eso: “Mientras en la industria la máquina puede sustituir al ser humano cuando ha sido reducido a un autómatas, en las artes, la máquina sólo puede ampliar y profundizar las funciones originales y las intuiciones del hombre” (Ibídem:366).

Una característica que ejerce una influencia sobre el ser humano y que se considera inherente a la máquina es la estandarización, la repetición y la neutralización ambiental; por este motivo, Mumford cree que los sentidos han de ser más agudos. Esto para él es preciso en todo proceso mecánico porque cuando creamos una máquina, la finalidad es que parezca tan perfecta como si ninguna mano humana la hubiera tocado. Con la máquina Mumford afirma que establecemos normas inhumanas de perfección. Y atribuye parte del fracaso a la incapacidad del ser humano para asimilar la máquina, circunstancia que afecta negativamente al desarrollo orgánico porque:

pintar figuras humanas que parecían haber sido torneadas por el torno mecánico y a Duchamp Villon que modeló el caballo como si fuera una máquina.

⁴⁵ Mumford señala la escultura de Brancusi como la más representativa, pues excluía método y símbolo a la vez, interesándose por la forma, por el color, por el material, y por la textura. Destaca a este escultor porque lo concibe como una de las mejores interpretaciones de la máquina; su idea de ésta estaba objetivada y cerrada, y asimilada por obras equivalentes de arte.

“Nuestra incapacidad de ir más allá de la máquina depende de nuestro poder para asimilarla. Hasta que no hayamos aprendido las lecciones de objetividad, impersonalidad y neutralidad, las lecciones de nuestro reino mecánico, no podemos ir más allá en nuestro desarrollo hasta lo más ricamente orgánico, lo más profundamente humano” (Ibídem: 384).

1.2.2. CONSECUENCIAS MECÁNICAS Y NUEVOS VALORES SOCIALES

En cuanto al **estudio evaluativo tecnológico** Mumford intenta ofrecer de la manera más fidedigna posible las implicaciones tecnológicas sobre la sociedad sin olvidar las tres fases que son las que han dado forma a la actual civilización mecánica. Estamos en una época conocida como Edad de la Energía o Edad de la Máquina, valorada negativamente por Mumford como él mismo aclara: “Si la máquina parece dominar la vida de hoy, es sólo porque la sociedad estaba más desorganizada de lo que estaba en el siglo XVII” (Mumford, A9, 1934: 288).

Mumford piensa que nuestro mundo de hoy acepta a la máquina y aunque históricamente son conocidas las reacciones de la Iglesia y de las regiones agrícolas, ambas han estado unidas a un capitalismo y a una tecnología que ha tratado de fortalecer más a la máquina. Este mecanismo determinó que los sujetos fueran ante todo *materialistas e irracionales*; pero la forma más polémica fue la de destruir esa máquina ofensiva, de modo que se prohibieron los inventos, aspecto que podía cambiar a la sociedad; sin embargo, a pesar de que fue apoyado por las clases trabajadoras nunca se consolidó, según Mumford, a causa de dos hechos: a) La guerra contra la máquina no era equitativa porque la propia máquina era respaldada tanto por el poder económico como por el militar. Los inventos son puntuales, si bien hay que considerar que éstos se demoraban cuando se producía un ataque directo. b) La vida, la energía y la aventura se identificaban con la máquina, en tanto que la artesanía pertenecía a lo fijo, a lo acabado y a lo moribundo. Hablar de la máquina significa hablar de nuevas posibilidades.

Mumford destaca respecto a la mecanización dos tendencias opuestas: utilitaristas y románticos. Estos primeros creían en la economía, en el poder, en el comercio libre, en la maquinaria y en el progreso. Y cualquier novedad mecánica era valorada. Es una concepción que tardó en establecerse porque las antiguas instituciones y modos de pensar tenían más peso e interesaba más el honor y el ser humano integral que el dinero y el ser humano económico. Por otro lado, el movimiento romántico representaba los

atributos históricos y orgánicos. Este movimiento asumió entre las formas dominantes: el *culto de la historia*, el *nacionalismo*, el *culto a la naturaleza* y el *culto a lo primitivo*. Fue un movimiento regresivo y sentimental que, según él, nunca llegó a ser un auténtico enemigo de la máquina porque no diferenciaron entre las fuerzas hostiles inherentes a la máquina y las útiles. En esta etapa es importante una lengua universal capaz de atender a los mundos dominados por aviones, por radios y por una comunicación junto a un lenguaje de cooperación y de comunicación.

Retomando de nuevo las características de la civilización moderna, Mumford señala la regularidad temporal,⁴⁶ porque desde el momento en el que el sujeto se despierta su vida está determinada por el reloj (desde el desayuno hasta que se acuesta). Además, esta regularidad es perfectamente compatible con el capitalismo que surge como forma de interrelacionar el dinero. Pero lo más peligroso que Mumford apunta es el hecho de no haber asimilado convenientemente el exceso de producciones mecánicas, pues: “Hemos multiplicado las exigencias mecánicas sin multiplicar en grado alguno nuestras capacidades humanas por registrarlas y reaccionar de manera inteligente a ellas” (Ibídem: 293).

Este afán mecánico, desde el planteamiento de Mumford, nos ha conducido a un materialismo irracional donde creemos que la máquina ha de producir bienes materiales porque cuánto más poseamos, de más bienestar gozaremos. Nos encontramos ante un materialismo sin sentido, ya que tenemos toda clase de artefactos (teléfonos, gramófonos y otros) para que así sea. Interesa lo relativo a la *producción de bienes*, a *usar la invención* y a *aplicar la energía* desatendiendo a la personalidad humana. A nivel energético Mumford distingue dos formas de aplicar la energía a la producción moderna: incrementando el gasto de energía y economizando la aplicación. La cantidad de energía puede verse afectada por el despilfarro y la mayoría de los aparatos mecánicos son útiles mientras que nosotros no podamos realizar el trabajo con la eficacia y rapidez con que éstos lo hacen. Casi todos los triunfos mecánicos se dirigen a las *instituciones sociales*, a las *condiciones biológicas* y a los *finés*. Mumford piensa que la ineficiencia social producida por la máquina y en consecuencia su irracionalidad son los responsables de las distribuciones incoherentes y sin ningún sentido (no es

⁴⁶ Respecto a la regularidad del tiempo Mumford subraya el trabajo porque se entiende como una forma de relacionar ser humano-medio, de conservar la vida y de fomentar relaciones orgánicas.

lógico por ejemplo para Mumford utilizar productos enlatados en lugares donde hay alimentos frescos). Otra crítica de la utilización de la máquina que él considera vendría determinada por la propia uniformidad, la estandarización y la posibilidad de sustitución, puesto que la máquina desvalora el trabajo artesanal y sus posibilidades dando amplio desarrollo al control y a la predicción. Además, la uniformidad disminuye la capacidad de *iniciativa humana* porque no deja lugar a la variedad.

Mumford constata que los instrumentos mecánicos no siempre han traído aportaciones positivas, pues la primera consecuencia que se desprende de tanta innovación es la necesidad de una mayor especialización o destreza (por ejemplo la conducción de un coche requiere cierto manejo). La tendencia ideal consistiría en que tales inventos conservaran en la medida de lo posible lo orgánico. Cuando se consiga generalizar el automatismo y socializar las ventajas de la mecanización, los seres humanos regresarán a su estado orgánico. Asimismo otra característica de la máquina, según Mumford, es que impone la necesidad de un esfuerzo colectivo porque cuando los seres humanos no dependen de la naturaleza pasan a ser control de la sociedad. Y entonces: “La incapacidad de bastarse a sí mismo es otra manera de expresar la imperfección tecnológica” (Ibídem: 304). Y cuánto más refinada sea nuestra técnica más imposible es imaginar la máquina sin una cooperación a gran escala y a largo plazo. Una alta técnica se consigue cuando hay comercio, pues como todos sabemos la máquina rechaza todo lo artesanal y en la actualidad nuestra vida está inmersa en una disciplina colectiva en una nueva técnica moderna.

La perfección técnica va más lejos porque el incremento de la máquina se valora por todo lo que implica, ya que es a través de estas innovaciones tecnológicas cómo se adquiere el poder y el control social, pues el mismo uso de la máquina facilita que las clases dirigentes potencien los beneficios, la riqueza y el poder. Para Mumford resulta imposible creer en otra institución, en otro sistema o en otra acción capaz de reducir la intervención de la máquina en el mundo, ya que estamos controlados por un sistema capitalista cuyo objetivo es aumentar los beneficios. Por el momento, el *incremento de energía mecánica*, de *bienes* y de *estandarización* son las principales características de la civilización de la máquina.

También hay otro aspecto característico de la misma que Mumford denominan la fase de evaluación, en la que según para qué circunstancia un adelanto puede ser superado por otro. Es este mismo proceso de evaluación social el que se ha desarrollado en los siglos XVIII al XIX porque la falta de evaluación de la máquina se produjo por los defectos en la distribución de beneficios, en los errores administrativos, por la avaricia, por la falta de buenas ideas y sobre todo por la carencia de una filosofía que se basara en nuevas técnicas. Equivocadamente, según Mumford, creyeron que el aumento del número de bienes permitía una distribución más justa, de forma que redujeron casi todos los problemas a un aumento cuantitativo. Además, también se creyó erróneamente que se había evitado la necesidad de introducir valores, pero como indica Mumford: “La creencia en que se podía prescindir de los valores constituyó el nuevo sistema de valores” (Mumford, A9, 1934: 306).

Aquellos que reaccionaron contra la máquina mostraron su gran preocupación por los valores separados de la vida misma. Pero Mumford tampoco cree que todo fue tan catastrófico, pues lo que había que tener en cuenta, según él, era el carácter ambivalente de la máquina que por una parte liberaba al economizar la energía humana y por otra, reprimía al dirigirse a fines erróneos. Sin embargo, el éxito de la máquina fue rotundo, aunque es cierto que en el siglo XVIII predominó la vuelta a la naturaleza y en consecuencia al campo, hecho que responde a distintas circunstancias como son los deseos de disfrutar de una *seguridad económica*, de liberarse de la *presión social* y de *regresar a la naturaleza*. Las gentes emigraban a terrenos sin colonizar porque lo que importaba era la civilización mecánica.

Lo más primitivo tuvo interés para compensar la vida tecnológica; y en este sentido Mumford menciona el arte de los africanos de gran relevancia en el siglo XX, pues las danzas y músicas eróticas presidían grandes masas de civilización urbana. Mumford cree que éstas surgieron para que los procesos orgánicos recobraran su posición porque la máquina como fuerza absoluta no estaba condicionada en la vida humana. Es más, él destaca la importancia del conflicto y de la guerra en las sociedades modernas, donde no han podido eludir los impulsos de destrucción. Actualmente la guerra es el drama de la sociedad mecanizada y Mumford se atreve a asegurar que la mayoría de procesos de guerra se ven favorecidos en culturas que han perdido los valores (interés y comprensión) e incluso permiten que ésta aparezca como necesidad pues: “si no

existiera realmente el enemigo, sería necesario inventarlo con el fin de favorecer este desarrollo” (Ibídem: 331).

La relación es clara porque la guerra surge como una necesidad ante la carencia de unos valores circunstancia característica de una sociedad mecanizada, de manera que se exhibe lo primitivo y se elimina lo mecánico. Con el paso del tiempo los elementos de lucha se han mecanizado más y la misma complicidad entre guerra-mecanización permite que el sujeto exteriorice sus impulsos reprimidos de la sociedad mediante las consecuencias conflictivas (muertos, mutilados, odios, entre otros aspectos). En sí, la guerra representa un mecanismo social y se transforma en una solución destructiva a los impulsos orgánicos, ya que se trata de una unión a la cultura madura y humanizada que pretende dirigir la máquina para elevar la vida personal. Por tanto, para Mumford la guerra existe porque no hay un conjunto orgánico en la vida que impida esta ruptura.

Al abordar este tema no pretende dar la impresión de que la introducción de la máquina y de la técnica fue fácil. Todo lo contrario; las antiguas concepciones de vida y de pensamiento se enfrentaron a ella evitando que tomara las riendas de la vida y rechazando que los ambientes mecánicos deshumanos se hicieran presentes. Pero pese a esta trabas, el *deseo de cambio* llegó a ser un símbolo esencial de la sociedad moderna incidiendo sobre el sistema de consumo y de producción. Y la técnica surgió en el siglo XIX como base de unos procedimientos más económicos de producción, gracias a la imprenta, a la cámara y a las películas junto a la literatura que también intentó comprender la realidad de la sociedad en que vivía el ser humano, al mismo tiempo que le convertía en un ser más pasivo como propugna Mumford:

“Demasiado aburrida para pensar, la gente leía; demasiado cansada para leer, podía ir al cine; incapaces de ir al cine, podían encender la radio; en cualquier caso podían evitar la llamada a la acción, amantes sustitutivos, héroes y heroínas sustitutivas, riqueza de sustitución llevaban sus vidas debilitadas y empobrecidas y llevaban el perfume ilusorio hasta dentro de sus casas” (Ibídem: 336-337).

Para Mumford, la tecnología y el poder no es una prueba del valor humano o de un pueblo en la economía de una sociedad humana. El hecho de encontrarnos con resistencias y regresiones hace que nos cuestionemos la eficiencia y la suficiencia en el esquema de la vida de la máquina porque el desajuste de la máquina no puede

solucionarse introduciendo más maquinaria. Según Mumford, la invención de la máquina no se origina únicamente como un intento de adaptarse al medio físico y social (orden externo), sino que también pretende crear el mundo de las artes donde medio y ambiente están ordenados, armonizados y sean hechos significativos.

Desde el planteamiento de Mumford resulta incoherente la aceptación de todos los productos de la máquina y el temor hacia ella porque nosotros somos quienes hemos establecido las leyes y las hemos creado. Se trata entonces de ser objetivos y cuestionarnos en qué medida estos instrumentos tecnológicos favorecen la vida y realzan los valores. Ante esta reflexión aclara que en ocasiones las innovaciones han sido muy insignificantes y en otras, como la guerra, son vergonzosas y deben ser eliminadas no por el automatismo ni por la estandarización, sino porque estas innovaciones destructivas contribuyen a la restricción de la vida. Asimismo la postura de Mumford sostiene que es absurdo rechazar las artes humanas como la poesía y la pintura, alegando que no reflejan la realidad y en consecuencia, aceptar la máquina. Por eso la actitud más adecuada, según Mumford, no debe ser atacar a la máquina sin más, sino hacerlo *racionalmente* y sin descuidar la relevancia de las *artes humanas* en la civilización y en el desarrollo cultural.

Cuando trata el **futuro mecánico-técnico de la Ciudad** pretende ofrecer una visión histórica de la ciudad para ocuparse después del concepto actual de la misma. Con este orden urbano se logró una colaboración más eficaz de los seres humanos pues ellos formaron una red de comunicaciones y de transportes. Los señores de la ciudad construyeron el orden y la justicia, y en este sentido tanto los aspectos positivos (superespecialización) como los negativos (guerra y esclavitud) se transmitieron a estructuras posteriores, de manera que la ciudad incrementó el comercio y lo extendió a todas las *actividades humanas* transmitiendo la cultura compleja y disciplinando a los agentes humanos para conservar estos logros.

Mumford declara que la situación actual de la ciudad ha variado por lo que asegura que hemos de puntualizar que las dimensiones físicas y que el alcance de la ciudad ha cambiado, de modo que las *estructuras internas* son las que han de promover objetivos más amplios donde se incluya una unión de la *vida interior y exterior* del ser humano. Ante esta situación la nueva ciudad busca un mayor desarrollo de las culturas y de las

personalidades, aceptando que el ser humano moderno carece de defensas en los factores mecánicos porque los procesos automáticos de expansión han apartado las metas humanas. Es muy pretencioso, desde el punto de vista de Mumford, sostener esta situación respetando la integridad del planeta, pues ante el desarrollo de tanta energía se puede romper el sistema ecológico del que depende nuestro bienestar y nuestra vida. Por eso, apoya como mayor necesidad de nuestra época una *orientación* de las cualidades vitales que se han separado de los límites orgánicos y ante una proyección de futuro sugiere que:

“es tiempo de volver a la Tierra y de hacer frente a la vida en toda su fecundidad, diversidad y creatividad orgánicas, en vez de refugiarse en el mundo disminuido del hombre prehistórico... Por desgracia, el hombre moderno aún tiene que conquistar las peligrosas aberraciones que adquirieron de forma institucional en las ciudades de la edad de bronce y que dieron un destino destructivo a nuestros más altos logros. Como los señores de la edad de bronce, seguimos considerando el poder como la principal manifestación de divinidad, o de no ser así, como el principal agente de desarrollo humano. Pero el “poder absoluto” igual que las “armas absolutas” pertenecen al mismo plano mágico religioso que el sacrificio humano ritual. Ese poder destruye la cooperación simbiótica del hombre con todos los demás aspectos de la naturaleza, así como la del hombre con otros hombres. Los organismos vivos sólo pueden usar limitadas cantidades de energía. “Demasiado” o “demasiado poco” son fórmulas igualmente letales para la existencia orgánica. Los organismos, las sociedades y las personas, lo mismo que las ciudades son delicados procedimientos para regular la energía y ponerla al servicio de la vida” (Mumford, A33, 1961: 747).

Mumford considera esencial entender la ciudad como el órgano especial para realizar y expresar una nueva personalidad humana englobada en lo que sería “el ser humano de un Solo Mundo”, motivo por el cual en su razonamiento no tenía cabida la esclavitud, ni la guerra,⁴⁷ pues: “Si la civilización no elimina la posibilidad de guerra de otros agentes nucleares, destruirán la civilización y tal vez exterminarán a la humanidad” (Ibídem: 749).

Para Mumford la solución no es rechazar todas las artes mecánicas, ni mantener separaciones entre ser humano y naturaleza o entre ser humano de campo y ser humano de ciudad, sino de valorar todo proceso mecánico o tecnológico en la medida que contribuya a un desarrollo humano, si bien reconoce que:

⁴⁷ Mumford advierte que la guerra es un gran desencadenante de la máquina y de las artes mecánicas.

“Las enormes sumas de dinero y energías, los colosales esfuerzos de la ciencia y la técnica que ahora se consagran a la constitución de bombas nucleares, cohetes espaciales y otros cien instrumentos de la ingeniería infernal, relacionados directa o indirectamente con objetivos deshumanizados y desmoralizados, quedarán disponibles para volver a cultivar la tierra y para reconstruir las ciudades y sobre todo para reconstruir la personalidad humana” (Ibídem: 750-751).

Mumford aclara que estamos en una sociedad donde lo que prevalece es el poder y la economía, de tal forma que cualquier pretensión del *enriquecimiento humano* es inútil si sólo disponemos de la expansión lucrativa. Por tanto, estamos equivocados según él cuando abordamos un problema con medios destructivos porque:

“Ninguna economía orientada hacia el lucro y dominada por el placer puede hacer frente a esos reclamos. Si la misma actitud se extendiera a los órganos de instrucción, arte y cultura, que son los medios de reproducción suprabiológica del hombre, se alteraría toda la perspectiva de este último” (Ibídem: 752).

Es un error desde su planteamiento atribuir las innovaciones a un perfeccionamiento físico o a invenciones electrónicas marginando todos los órganos de la cultura tan esenciales para el ser humano. Sin embargo, la ciudad sigue existiendo y la función de la misma es desarrollar la participación a nivel histórico al mismo tiempo que incrementa la capacidad del ser humano para interpretar esos procesos. Una vez más Mumford constata esta opinión afirmando que:

“Esa exaltación de todas las dimensiones de la vida, a través de la comunión emotiva, de la comunicación racional, y sobre todo de la representación dramática, ha sido la función suprema de la ciudad en la historia y sigue siendo el principal motivo para que la ciudad continúe existiendo” (Mumford, A33, 1961: 753).

Pero para que esta idea sea una realidad Mumford sostiene que deben de cambiar muchas concepciones; la primera de ellas es tener una buena comprensión de la ciudad, de manera que sea un lugar de desarrollo orgánico del ser humano porque no es un problema que pueda solucionarse mediante innovaciones tecnológicas como dice Mumford:

“Sólo se obtendrán perfeccionamientos importantes si se aplican el arte y el pensamiento a los intereses humanos centrales de la ciudad con una nueva devoción de los procesos cósmicos y ecológicos que abarquen a todos los seres. Debemos de devolver a la ciudad las funciones maternas y protectoras de la vida, las actividades autónomas y las asociaciones simbióticas que hace largo tiempo, están descuidadas o suprimidas. Pues la ciudad debe ser un órgano de amor y la mejor economía de las ciudades consiste en el cultivo de los hombres” (Ibídem: 752-753).

Las **nuevas perspectivas de la civilización** relativas a la técnica moderna se orientan, según Mumford, con una mayor capacidad para la conversión y en tanto que en el mundo moderno tenemos problemas para enfrentarnos al petróleo y al gas natural a causa de su escasez, no tendremos el mismo problema si usamos al máximo los recursos energéticos, ya que a nivel energético se despilfarra⁴⁸ mucho siendo necesario un monopolio de materias primas y recursos. La cuestión agrícola también es importante pues para que exista cierta racionalización en la agricultura debe de predominar la propiedad común de la tierra. Mumford considera de primera necesidad *racionar* las cosechas estables y los sistemas de nuevos precios y consumo. Cuando él propone el incremento de la conversión no piensa que el centro esté en las extracción de recursos, sino más bien en el control y la planificación de ellos, al mismo tiempo que se usen las máquinas donde la energía esté disponible.

Para elevar la cantidad de productos disponibles del siglo XIX la población se centra en aplicar la energía a la producción y utilizar máquinas rápidas que realicen un movimiento manual, organicen un transporte rápido, y concentren el trabajo en fábricas. En definitiva, se trataba de sustituir la energía del ser humano por la energía no humana, es decir, la habilidad humana por la habilidad mecánica creando un espacio formado por trabajadores autómatas. Los elementos mecánicos fueron racionalizados más rápidamente que los humanos porque ante todo predominaba el interés pecuniario al que los seres humanos fueron insensibles y así surgieron unos instrumentos colectivos de producción donde los trabajadores querían tener más sueldo trabajando menos. Entonces los empresarios intentaron sancionarlos y los industriales poderosos adoptaron medidas tajantes con despidos, represiones de las huelgas y reajustes salariales, táctica que aumentó con el descenso en el rendimiento del trabajo.

⁴⁸ Mumford pone como ejemplo el uso de la electricidad del viento y del agua donde puede uno usar la destilación fraccionada de carbón, ahorrar energía y conservar los elementos que escapan en los hornos que despilfarran energías.

Ante este panorama Mumford asume que se adoptaron distintas medidas, pues a final del siglo XIX se produjo un ataque contra la eficiencia en la producción dentro de la fábrica. Otro paso para racionalizar la industria, según él, es incrementar los alicientes sociales para la producción lo que implica que desciendan las formas degradantes de trabajo y se eliminen los productos que no tienen uso social. Él ratifica que estimular la invención, la iniciativa, la confianza en la actividad del grupo y el cambio del trabajo en la educación son incentivos dirigidos a *una producción industrial más humana y controlada*, evitando los modos capitalistas de empresa.

Mumford centra la clave de economizar la producción no en las máquinas ni tecnologías, ni en la fábrica o en la industria individual porque, a su entender, el proceso debe integrar al trabajador en la función principal. Todos los factores indican que se ofrece un regionalismo económico⁴⁹ donde apenas hemos usado las energías disponibles, siendo relevantes las elaboradas racionalmente y considerando los recursos como los favorables para la vida humana. Mumford solicita un sistema más seguro y adaptable que sostenga la vida rechazando todas las falacias económicas relativas a los derroches y producción como signo de eficacia.

Después de analizar la conversión energética y la producción alude a una normalización del consumo. A nivel industrial cambiamos de una economía de la *necesidad*⁵⁰ a otra de *adquisición* y es entonces cuando el dinero se convierte en un *símbolo* de todos los aspectos de la vida como arte y religión, sin preocuparse por un producto con limitaciones naturales. La finalidad del dinero es un consumo excesivo, circunstancia que influye negativamente. Otro aspecto que Mumford puntualiza es que no se pueden restringir los elementos de alimentación porque aunque la vida exige bienes y servicios para su cumplimiento, la música, la historia, la pintura y la escultura, es decir, todo lo que está fuera del campo de las necesidades humanas debe de

⁴⁹ Para Mumford los casos más relevantes de este regionalismo provienen de Irlanda y Dinamarca donde las ocupaciones eran agrícolas, y la vida económica depende de una explotación inteligente de los recursos regionales, aunque nunca se trataría de una autosuficiencia en todos los aspectos. Además el regionalismo económico hace frente a la especialización, término que siempre nos conduce a un empobrecimiento de la vida cultural y hace más precaria su existencia económica.

⁵⁰ Mumford subraya que esta economía de la necesidad se refiere a una teoría de las necesidades que según numerosos especialistas tienden a ser ilimitadas, excepto las relativas a las necesidades vitales que están marcadas por una clara limitación porque ninguna función de la vida puede satisfacerse sin límites (por ejemplo, el cuerpo humano funciona mejor con tres comidas diarias que con nueve, si no queremos correr peligro de indigestión).

satisfacerse, y dado que son esenciales para la existencia humana junto a necesidades emocionales, intelectuales e imaginativas.

Ante todo este estudio Mumford pretende dejar claro que una escala alta de gastos no tiene relación con un nivel alto de vida, ni la abundancia de bienes refleja un elemento esencial de buena vida. Su postura relativa a establecer límites al consumo implica frenar la producción y limitar la ganancia, situación incompatible con el capitalismo impuesto. Él piensa que cuando un aparato alcanza la perfección técnica no hay razón para sustituirlo buscando una mayor eficacia porque al hacerlo recurre al derroche. Esta perfección técnica permite la satisfacción de necesidades de la humanidad, pero cuando se cambia el plano del consumo, la extensión mecánica queda limitada. Cuando Mumford apoya una normalización del consumo se refiere a la producción de la máquina. El objetivo debe ser un consumo equilibrado ante todo en lo concerniente a lo orgánico donde el máximo de comodidades, de maquinaria, de lujos, de organización y de consumo no significa una mayor eficiencia, ni una mejor vida.

Sabe lo que propone porque conoce perfectamente los desencadenantes históricos y repercusiones sociales de la tecnología, de modo que gran parte de las invenciones fueron un resultado para alcanzar una forma de vida mecánica que ejercía el poder sobre otros seres humano. Hasta el siglo XVIII se buscaba la disciplina en el orden, las costumbres y las normas sociales cambiando a partir de entonces con la creación de las máquinas e instrumentos externos como desencadenantes de orden. Sin embargo, Mumford apoya la destrucción de la máquina cuando no contribuye a la vida porque ya no es expresión de nuestros deseos ni modelo de progreso. Pero la verdadera decadencia de la máquina aparece con los *instrumentos de destrucción* en manos de personalidades deshumanizadas que amenazan una sociedad organizada.

La causa del fracaso tecnológico desde el pensamiento de Mumford radica en no haber sabido coordinar la máquina con las necesidades y capacidad humanas creyendo erróneamente que los problemas creados por la máquina pueden solucionarse con medios mecánicos, pues cuando se elimina de los bienes de la máquina, el tiempo, la energía, los recursos y la inteligencia dedicado a la preparación de la guerra, uno se da cuenta de que el beneficio es pequeño y el progreso mínimo. A todo esto añade que la utilidad de la máquina se ha usado como utilidad para el capitalismo estimando

necesario una bifurcación entre capitalismo y técnica. Mumford insiste en la incoherencia de perfeccionar los avances de la máquina al margen de la dirección humana y de órganos de acción y control social porque crean tensiones en la estructura de la sociedad. Para él, el capitalismo ha sido el mayor responsable de la máquina porque lo que pretende es hacer dinero. Por eso, cuando intentemos incorporar la máquina a la sociedad no deberemos de crear instituciones sociales, sino cambiar la naturaleza y el ritmo de la máquina para adaptarla a necesidades de la comunidad y será entonces cuando adquieran mayor interés las ciencias biológicas, sociales y políticas.

A nivel económico Mumford menciona el sistema capitalista con la introducción de la máquina y métodos mecanizados en los siglos XV y XVI, lo que nos condujo a un cambio desde lo artesanal a lo estandarizado y a un deseo de agrupar dinero como si se tratase de una actividad especializada. Él piensa que el mismo sistema capitalista nos ratifica que el dinero es el mayor premio que puede poseer quien domina, relegando el apoyo al obrero y consumidor porque la cuestión era producir más a menos costo para de ese modo, incrementar los beneficios.

La racionalización productiva ha de venir determinada por un consumo racionalizado, es decir, comenzar por la producción no como fin si queremos garantizar los bienes vitales. El sistema de precios también debe ser equilibrado con el producto, es decir, ni muy elevado para que el consumidor no pueda adquirirlo y se produzca un excedente, ni muy bajo para que el fabricante no se beneficie. Pero paradójicamente el significado de la conversión energética y de la producción mecanizada reside en el hecho de crear una economía de excedentes no adaptada por tanto al sistema de precios. Además, los trabajadores quedan al margen de sus derechos como consumidores porque son sustituidos por el proceso productivo de las máquinas; entonces Mumford alega que un sistema mecanizado de producción no es útil para la humanidad. En todo este proceso existe lo que él denomina comunismo básico (*basic communism*), es decir, un sistema universal de producción de los medios esenciales de vida, teniendo presente las diferencias, los incentivos y la continuidad de la vida. Este comunismo no implica un cierre del sistema de producción, sino que se aplica sobre todo a necesidades económicas.

Durante parte de la historia de la humanidad, las realizaciones o logros superiores estuvieron en el arte, en la filosofía, en la literatura, en la ciencia, en la técnica y en la religión. Los medios técnicos fueron complicados, de manera que el dominio de los instrumentos de pensamiento y de la expresión ocupaban la mayor parte de la vida. Los que hacían trabajos manuales estaban excluidos de la creación. Y mientras el movimiento humanista fomentó los términos individualistas, la ciencia actuó en dirección opuesta, pues la ciencia usó el conocimiento práctico de los artistas, de los médicos y de los mineros manteniéndose en contacto con la vida de trabajo en la comunidad. Entonces lo importante se reduciría a comprender que la vida es un producto social que se potencia con ayuda de las tradiciones mantenidas por la sociedad y que ni la tradición ni el producto queda como tradición del artista o del filósofo.

Mumford apoya una sociedad racional donde la producción está en interés de la vida y en el *trabajo disciplinado*. Para ello piensa que hay que cambiar el papel del trabajador perdido por los procesos mecánicos y dar al mismo, una mayor *autonomía* y *libertad* para que el obrero no sea una mera parte sustitutiva de una máquina aún no desarrollada, dado que todos conocemos la interdependencia industria-trabajador. Resulta por tanto de suma importancia controlar las horas de trabajo del obrero, y racionalizar y normalizar los métodos de producción para que no se produzca un automatismo. Cuando Mumford insiste en la racionalización del trabajo lo que pretende es anular los trabajos serviles, y tal vez el camino más indicado sea explotar la máquina en lugar del ser humano. Es preciso el trabajo humano para corregir la falta de adaptabilidad que posee la máquina en las formas de producción, así que una máquina puede ocupar cada vez más terreno en la producción básica, pero ha de estar equilibrada por trabajos manuales y artesanías mecánicas respecto a la educación, el recreo y la experiencia. Según Mumford subraya, la organización industrial es una tarea difícil que necesita de una coherencia interna, además ciencia y técnica exige dominio y autonomía, es decir, libertad de pensamiento junto a un cambio de la estructura financiera para humanizar la máquina.

La tasa de crecimiento de la máquina ha descendido continuamente porque hay máquinas que ya han alcanzado el desarrollo máximo y han sido perfeccionadas o

completadas⁵¹. Junto a este factor señala otro que también afecta al descenso de la máquina: se trata de que un ascenso en el conocimiento en los distintos sectores de las ciencias físicas amenaza el descenso de los instrumentos mecánicos. Asimismo hay una tendencia hacia la eficacia mediante una interrelación de partes, de manera que cuando pensamos y actuamos como conjunto orgánico, no necesitamos de la máquina, sino que deberíamos de pedir un ajuste de otro tipo de la vida. Así, llegaremos al objetivo cuando *racionalicemos* la producción y los cambios en agrupaciones de la población que tengan mejor relación con la industria, y contribuyan a construir comunidades a escala humana. Por el momento, Mumford sostiene que las máquinas de hoy en día son un producto de la pobreza, de la ignorancia y del desorden de nuestra sociedad pues: “La máquina, lejos de ser un signo de nuestra civilización de poder y orden humano, es con frecuencia una indicación de ineptitud y parálisis social” Mumford, A9, 1934: 449). Mumford pretende hacer una defensa de las artes de la vida que dependen de *deseos y objetivos humanos* estableciendo una relación inversa con la rutina e instrumentos mecánicos. Por tanto, en ningún momento hay que abolir la máquina, sino aquella parte de maquinaria inútil, para lo que necesitamos la inteligencia, la motivación y la disciplina social.

Mumford no sólo se atreve a realizar una visión histórica y crítica de la tecnología, sino que predice un futuro tecnológico. Para él, disminuirá la preocupación excesiva por la producción usando asimismo menos instrumentos mecánicos de los que utilizamos actualmente, aunque tendremos más oportunidades de selección y artefactos mejor diseñados. Entonces las máquinas serán más refinadas en las formas y si continúa la técnica presente, este cambio tecnológico estará unido a un cambio cualitativo de interés mecánico hacia el interés vital, social y psicológico. Parte de que un cambio mecánico afecta al ámbito *vital* y al *social* alterando asimismo el *pensamiento* y la *actividad humana*, además en un intento de ampliar el dominio sobre el pensamiento y sobre la práctica humana, la máquina debe de reducirse por fuerza, siendo sustituida por organismos más pequeños, más rápidos, más adaptables y más adecuados al ambiente de la vida.

⁵¹ Por ejemplo Mumford menciona la máquina de imprimir llega a la perfección y mientras que ha subido la producción, no ha mejorado el producto original. También la turbina hidráulica es eficiente en un 90%; no se puede añadir ese 10% restante. La transmisión telefónica es perfecta y la visión a distancia no puede transmitirse más rápido que lo hace la electricidad, de tal forma que la alternativa sería que los ingenieros ampliaran las comunicaciones en lugar de perfeccionarlas.

El mito de la máquina del siglo XIX consistía en considerar los inventos para un paso en innovaciones posteriores, pues se pensaba que la máquina anulaba los límites del movimiento y crecimiento, y que éstas tenían que ser grandes. Actualmente carece de sentido la idea de progreso sin límites, aunque éstos a nivel de crecimiento, desarrollo, acción y pensamiento están presentes. El mismo sistema de la máquina está consiguiendo un equilibrio, elemento positivo según subraya Mumford porque: a) Se pretende conseguir un equilibrio del medio ambiente, es decir, más centrado en la distribución entre ser humano y naturaleza dando la importancia merecida a la conservación y rehabilitación de suelos. b) Se facilita un equilibrio entre agricultura e industria sobre todo en el período de emigración de Inglaterra a América y países europeos. La industria mecánica origina una vida equilibrada en cada región y un equilibrio de la tierra. Este equilibrio incide en la consecución de una producción más estable y de un consumo normalizado. En un equilibrio del capitalismo, las fuerzas actúan para conservar recursos y distribuir la población opuesta a este sistema. Por ello, hay cierta tensión entre esta tecnología y los métodos capitalistas de explotación, y a medida que nos aproximamos a un equilibrio industrial y agrícola, el capitalismo disminuye. c) Se fomenta un equilibrio en la población como parte relevante de una integración única. Especialmente el equilibrio entre nacimientos y muertes se muestra en EE.UU, Gran Bretaña y países Escandinavos que poseen un alto desarrollo técnico y cultural.

De todos estos aspectos Mumford nos asegura que estos *equilibrios regionales, industriales, agrícolas y comunales* son relevantes porque favorecen y permiten un cambio de ritmo. Este cambio no se produce por la velocidad de la máquina, sino por el mantenimiento y desarrollo de la vida humana. Así que no tiene sentido para él hablar de eficiencia sin una interrelación de las distintas partes que favorecen las cantidades correctas de energía, bienes y servicios. La disposición de mayor tiempo de ocio permite que desarrollemos nuestra personalidad y no nos centremos en estímulos innecesarios. También distingue mediante dos formas la reacción entre lo orgánico y lo vivo sobre las máquinas: a) La utilización de medios mecánicos para regresar a lo primitivo implicaría un regreso a los niveles más bajos de pensamiento y de emoción que no sólo provocarían una destrucción de la máquina, sino también de los aspectos más altos de la vida que han contribuido a esta concepción. b) La reconstrucción de la personalidad individual y del grupo colectivo para ofrecer una nueva orientación de

formas de pensamiento y de la actividad social hacia la vida. Se trata de una reacción que busca una transformación de la naturaleza y de la función del ambiente mecánico estableciendo los fundamentos más seguros para una sociedad humana. Desde esta perspectiva Mumford aclara que nunca deberemos de buscar la solución dentro de la técnica, sino tratar la civilización mecánica como un sistema aislado para llegar así a un análisis completo, detallado y objetivo.

1.3. LA CIUDAD: ORÍGENES Y CONSECUENCIAS HISTÓRICO-TECNOLÓGICAS

Mumford considera de interés centrarse en un análisis detallado de la ciudad desde sus orígenes y por eso vamos a tratar las creaciones más primitivas como las aldeas hasta llegar a estructuras más complejas. De esta manera Mumford constata cómo la aldea fue la precursora no sólo de la ciudad, sino de la nueva tecnología. También realizaremos un recorrido histórico comenzando en primer lugar por la aparición de la polis griega y continuando con la ciudad romana, la ciudad medieval, la ciudad moderna y finalmente terminaremos con la megalópolis como hecho actual de nuestro mundo según Mumford. Su intención es hacer un estudio de las estructuras más influyentes en toda ciudad como la *cultura*, la *sociedad*, la *política* y el *arte*, estudiando los principios tanto orgánicos como tecnológicos que caracterizaron cada una de las fases históricas de las mismas. Además añade que gracias a la ciudad, a la asociación y a la unión entre los seres humanos se fomentó la creación de herramientas e invenciones, así como sus posteriores especializaciones para garantizar la supervivencia humana.

1.3.1. LA ALDEA COMO PRECURSORA DE LA CIUDAD Y DE UNA NUEVA TECNOLOGÍA

Antes de abordar la aparición de la aldea,⁵² Mumford señala la necesidad de orden mediante la inclusión de lo orgánico y de lo personal, es decir, mediante las funciones humanas, y es en este aspecto donde cobra interés la ciudad. La vida humana oscila entre movimientos y asentamientos recurriendo a situaciones ingenieriles o tecnológicas

⁵² Para aclarar este concepto me remito a la definición de Mumford quien entiende que “*la aldea es un pequeño conglomerado de familias que oscilan entre una docena y unos setenta, cada una con su propio hogar, su propio dios doméstico, su propio altar, su parcela propia para los entierros dentro de la casa o en algunos cementerios colectivos*” (Mumford, A33, 1961: 27).

que mejoren el hábitat común y la situación de algunas especies animales encontrando en instalaciones humanas, necesidades animales similares a las de otras especies. Mumford se remite al período paleolítico donde fueron de gran interés las *cavernas*, lugares donde se enterraban a los muertos, de manera que la ciudad de los muertos se convierten en cierta medida en la precursora de la ciudad de los vivos. Un segundo uso es servir como expresión de sentimientos, de ritos y de impulsos sociales manifestados mediante el arte. Pero ante todo la *caverna* ofreció al ser humano la primera concepción del espacio arquitectónico (pirámides y criptas cristianas).

Históricamente nos encontramos en un período en que se pretendía garantizar la supervivencia humana mediante el abastecimiento de alimentos gracias a la recolección y siembra, uso de animales y domesticación de plantas. Asimismo también es importante el interés del ser humano neolítico por la vida orgánica y por el crecimiento, y con ello la propia domesticación que implicaría la permanencia de residencia y la previsión de procesos sujetos a la naturaleza porque en todo ello, la mujer gracias a la domesticación de plantas y animales delimita su posición. Es en la aldea cuando se observan las ventajas en las formas de asociación y si Mumford centra su atención en la aldea es porque fue un paso indispensable para el *excedente de alimentos* y la *mano de obra* que posteriormente se desarrolla en la ciudad, o más claramente en la vida urbana, pues tengamos presente que sin esta provisión sería más difícil encontrar una cooperación social más compleja llevada a cabo en la ciudad. La aldea constituía un asentamiento humano, es decir, una asociación entre familias, animales y entre lo básico, es decir, alimento, sexo, seguridad, receptividad y crianza en manos de la mujer.

Si insiste en la aparición de la aldea es para constatar que en la forma más primitiva ya había símbolos y estructura urbana, y así, se gestaba un nuevo orden donde regularidad, seguridad y alimentos eran más abundantes que nunca, valorando el ser humano lo que él mismo produce y lo que producen los animales. Entonces la vida de las aldeas nos llevó a un *automantenimiento* de la agricultura con métodos primitivos y en el caso de que los animales se eliminaran se autocompensaba con el fortalecimiento de los campos. La contaminación de aguas y cloacas es una característica de este proceso y aunque sí que se habla de progreso: “en el orden ecológico esto significa un paso hacia atrás y ahora sólo se trata de un progreso técnico como algo superficial” (Mumford, A33, 1961: 22). Antes de que existiera la ciudad, la aldea ya estaba presente

y en ella cada sujeto desempeñaba las funciones apropiadas, de modo que orden y estabilidad se trasladaba a la ciudad, cultivando así el desarrollo humano interior como él mismo aclara: “Sólo ahora, cuando los modos de vida están desapareciendo rápidamente en el mundo entero, podemos estimar todo lo que les debe la ciudad en materia de energía vital y crianza amorosa, que hizo posible el desarrollo interior del hombre” (Ibídem: 23).

Mumford analiza la aldea porque gracias a ella surge la tecnología con las armas y con las herramientas del cazador y del minero (lanza, martillo, hacha, cuchillo y otros). En el período neolítico sus invenciones fueron recipientes, mientras que en el paleolítico predominaron herramientas y armas, es decir, toda clase de instrumentos dirigidos a cavar piedra. Tengamos en cuenta que en este período carecían de sentido los recipientes porque no había ninguna clase de excedente, de tal manera que la inventiva neolítica superó a las culturas anteriores. Por eso, revela el desarrollo técnico de la aldea y su aportación a la ciudad en el siguiente texto:

“... De la aldea proceden, directamente o por el perfeccionamiento, el granero, el banco, el arsenal, la biblioteca, el almacén... La acequia, el canal, el estanque, el foso, el acueducto, el desagüe y la cloaca son también recipientes destinados al transporte automático o al almacenaje... Sin todo este amplio margen de invenciones, la ciudad antigua no había podido adquirir la forma que alcanzó” (Ibídem: 25).

Los aldeanos primitivos dominaron el arte y en todo ello interesaba la domesticación de plantas, de animales, del ser humano y del paisaje natural, entendidas, según Mumford, como funciones neolíticas básicas para la finalidad de la ciudad, pues:

“...la modelación de la tierra fue una parte integrante de la modelación de la ciudad... y la precedió. Esta íntima relación biotécnica es una relación que el hombre moderno, con sus planes para reemplazar complejas formas terráqueas y asociaciones ecológicas comerciales, desbarata, con peligro para sí mismo” (Ibídem: 25-26).

La relevancia de la aldea en la formación de la ciudad llegó hasta tal punto que a veces resultaba francamente difícil diferenciar especialmente las grandes aldeas de las pequeñas ciudades, pues las invenciones orgánicas tenían un desarrollo en la estructura compleja de la ciudad y los principios de moral, de derecho y de justicia estaban presentes en el Consejo de Ancianos de la aldea. También se difundía cierto sentimiento

religioso que variaba según sus dioses y funciones. La ciudad fue el resultado de los componentes paleolíticos y neolíticos siendo decisivo el papel del agricultor y su influencia en la agricultura y gracias al cazador, las aldeas quedaban protegidas de los enemigos, y los adelantos técnicos contribuyeron a la formación de un cazador especializado que utilizaba la flecha, el cuchillo, la lanza y la maza⁵³. A pesar de que ya existían conflictos, Mumford piensa que la agresión propiamente militar no es más que una invención de la civilización uniéndose de este modo a la opinión de Bronislaw Malinowski, pues: “Si sostenemos que la guerra es una lucha entre dos grupos independientes y políticamente organizados, la guerra no se da en el nivel primitivo” (Ibídem: 35). La misma figura del cazador desplaza a la mujer neolítica y así en la ciudad tiene importancia la agresión, la fuerza y la capacidad de matar entre otros elementos porque lo que interesa son los simbolismos y las abstracciones masculinas, es decir, la lucha, la dominación y la superioridad; pero este cambio no llega hasta la ciudad.

⁵³ Mumford subraya que a pesar de que en el período neolítico se carecía de los elementos denominados armas; la maza estaba dedicada a matar al ser humano convirtiéndose en un símbolo del dominio militar.

1.3.2. CONSOLIDACIÓN DE LA CIUDAD

Fue en dos grandes civilizaciones donde la ciudad⁵⁴ tomó forma: Egipto y Mesopotamia. La cultura aldeana estaba a expensas de los alimentos, situación que cambió al movilizarse la mano de obra, aunque en el cambio de la aldea a la ciudad influyeron dos factores: cambio de dirección y cambio de propósito en un tipo de organización. Así, se había conseguido afrontar problemas como la sequía mediante excavaciones con canales de agua y mediante la invención de algunas máquinas como la noria. Respecto a estos perfeccionamientos técnicos Mumford destaca los recipientes de la fase neolítica que se unieron a la Edad de Bronce de las máquinas porque, “las más primitivas máquinas complejas de generadores de energía no estaban hechas de madera o metal, sino de partes humanas prececeras, cada una de las cuales tenía una función especializada en un mecanismo más amplio, bajo un control humano centralizado” (Mumford, A33, 1961: 79).

Para Mumford esto es una definición clara de la primera máquina compleja, la *Gran Pirámide*, inventada cuando la tecnología produjo escasas máquinas de funcionamiento simple. Según él, no existe ninguna obra de ingeniería civil al margen del mismo ser humano que el ser humano moderno entendiera con toda su maquinaria. Con la ciudad surge una concentración de la población motivo por el cual se piensa en otras instalaciones humanas y en posibles desarrollos tecnológicos como el transporte.

Al principio la ciudad antigua se centraba en una economía totalitaria que no estimaba que la casualidad formara parte de que los comienzos de la ciudad se establecieran en valles fluviales y se uniera a esto la perfección en la navegación,

⁵⁴ Desde sus orígenes Mumford entiende que: “la ciudad puede ser descrita como una estructura equipada especialmente para almacenar y transmitir los bienes de la civilización, suficientemente condensada para proporcionar la cantidad máxima de facilidades en un espacio mínimo, pero capaz también de un ensanche estructural que le permita encontrar lugar para las nuevas necesidades y las formas más complejas de una sociedad en crecimiento y su legado social acumulativo. La invención de formas como el registro escrito, la biblioteca, el archivo, la escuela, y la universidad, es uno de los primeros y más característicos logros de la ciudad” (Mumford, A33, 1961: 43). También cree que la ciudad: “Es un complejo de acciones interrelacionadas y en constante interacción, no sólo una concentración de poder aislado, sino una polarización de la cultura” (Ibídem: 109).

considerando la importancia que tenía el comercio y las funciones del mercado para la población. Junto a la guerra el desarrollo del transporte fue esencial, si bien tenía un sentido de permanencia para la existencia humana. Los habitantes se unieron a un dios y todas las características tenían una creencia en que el ser humano era creado para servir a los dioses⁵⁵ y ésta era la razón de que la ciudad existiera. La ciudad debe consistir en atraer a la gente y en que las instituciones que prolonguen la vida como la religión sirviera para destacar la vitalidad y utilizar toda clase de motivaciones que garantizaran la inmortalidad.

Un tema que han tenido presente diversos autores es el poder y por eso, Mumford diferencia dos realidades: la aldea que consistió en una cooperación voluntaria, en la adaptación, en la comunicación y en la comprensión mediante una asociación orgánica de naturaleza compleja; y la ciudadela donde se formó el núcleo de poder porque la dominación nos conduciría a una mayor explotación. Es esta parte de la ciudadela la que dominó en la historia urbana, si bien los rituales orgánicos de la aldea podían usarse para humanizar la civilización.

Un hecho notable que merece la atención de Mumford es el *cambio* de las funciones⁵⁶ de las ciudades y sus objetivos como lugares de reunión que dieron paso a diferencias culturales, linajes raciales y tradiciones tecnológicas. Pero el hecho más significativo es que el incremento de la ciudad dependía de otras comunidades ejerciendo un papel vital como transformador, y aunque en un comienzo la ciudad permanecía íntimamente ligada a la religión, posteriormente cambió porque durante mucho tiempo los períodos de paz y destrucción en la guerra se paralizaron. Todo fue cambiando, transformándose así el ambiente y por tanto, el ser humano ya no sólo crecía el exterior de la ciudad, sino también el interior.

La contribución de la ciudadela es un elemento relevante según Mumford porque sirvió como proyecto piloto de la ciudad, consolidando en ella las distintas innovaciones técnicas, el primer teatro, la primera escuela, la primera biblioteca y los primeros

⁵⁵ Mumford indica que en Egipto se valoraba más la vida después de la muerte, de ahí ese gran interés de los seres humanos por lo divino, lo eterno y lo efímero. Además, señala el papel divino encarnado por los faraones, condición que le permitía extender sus dominios.

⁵⁶ Entre las funciones Mumford subraya las humanas comunes que se realizan en todas partes y que se enriquecen por la formación de la ciudad y las funciones urbanas producto de su estructura compleja cumplida dentro de la ciudad.

edificios. Y la propia ciudadela permitió hablar de un origen de la ciudad, si bien este surgimiento no es tan positivo porque la sustitución de la aldea desencadenó un fenómeno negativo mediante la guerra, la explotación y la esclavitud. Así pues, la vida del ser humano urbano no consiguió superar la debilidad de este materialismo sin sentido y por este motivo, Mumford sostiene que estamos ante una eterialización⁵⁷.

La ciudad se llena de numerosas situaciones, conflictos, crisis y dramas, aunque el fin, desde el punto de vista de Mumford, era rehacer al ser humano y limitar sus cambios. Además, el drama era típico de la ciudad donde existía un grupo de seres humanos porque la propia acción dramática y el ritual favorecían la existencia de diálogo humano, tomando protagonismo una nueva función distinta de la ciudad original. Hasta la fase de urbanización las ciudades sólo tenían una pequeña parte de la humanidad y los cambios producidos incidían a nivel global originando incluso potencialidades de desarrollo de una vida orgánica a partir de la inorgánica. En este mismo proceso los elementos viejos de la aldea se reorganizaban e introducían herramientas nuevas para el leñador, para el minero, para el pescador y para los que se desarrollaban en otros grupos profesionales como banqueros, mercaderes, sacerdotes y militares. Este suceso va acompañado de la movilización de la mano de obra, del control de transportes y de la intensificación de la comunicación unido a un desarrollo en gran escala junto a un exceso de producción. Dentro de este contexto de formación urbana Mumford encauza su análisis hacia la división del trabajo y sus posibles consecuencias donde lo más decisivo para la ciudad es que este fenómeno estableció una forma *especializada, abstracta, profesional y colectiva* a las necesidades humanas que nadie se había interesado por satisfacer.

Junto a esto se produjo un crecimiento de población y por tanto, una *división* entre ricos y pobres a causa de la propiedad,⁵⁸ entendida para Mumford como una innovación de la vida urbana. Ya en la transición de la aldea a la ciudad existen datos que constatan la interpretación de una vida comunal donde la tierra y la producción eran propiedad del templo. Sin embargo, la división del trabajo y de la propiedad son

⁵⁷ Mumford acepta este término usado por Toynbee que consiste en demostrar la falta de relación entre los aparatos técnicos como respuesta humana para controlar el ambiente y la calidad de la cultura humana. Bajo este concepto toda cultura permanece estática bajo las invenciones técnicas.

⁵⁸ Mumford dice que la propiedad se consideraba una prolongación de la personalidad y que la división de esta propiedad comenzó con dádivas de los gobernantes a los compañeros de la nobleza y a sus servidores.

propiamente típicos de una ciudad no primitiva, creando tales circunstancias una tensión interna y basando la ciudad en el trabajo forzoso mediante la esclavización y monopolio de víveres, en lo cual lo primero consistía en dirigir la división del trabajo hacia la economía de la abundancia. Todos estos elementos son un reflejo de la ciudad misma y para Mumford: “se convirtió en el principal agente de transformar del hombre en el órgano más cabal de la personalidad” (Ibídem: 140).

Con el transcurso del tiempo la ciudad llegó a ser la forma de expresar los términos de exaltación del poder sagrado y secular extendiéndolo a las distintas facetas de la vida. Y para saber lo sucedido en la ciudad era necesario conocer lo ocurrido en la técnica, en la política y en la religión, si bien hay diferencias claras entre las épocas primeras urbanas y la nuestra. Nuestra civilización,⁵⁹ según Mumford, pierde el control, y la velocidad de estas invenciones perjudican al aspecto orgánico del ser humano como bien apunta el propio Mumford:

“Vivimos, en realidad, en un universo estallante de invenciones mecánicas y electrónicas, cuyas partes se alejan con rápido ritmo, cada vez más, de su centro humano y de todo propósito racional y humanamente autónomo. Esta explosión tecnológica ha producido una explosión semejante de la propia ciudad: la ciudad ha estallado esparciendo sus complejos orgánicos” (Mumford, A33, 1961: 47).

La constitución de la ciudad no fue tan buena como creíamos y a nivel interno existían actividades positivas, aunque lo irracional se produjo exteriormente. Mumford se refiere a todas aquellas perversiones de poder tan ligadas a los avances técnicos y culturales de la civilización. Sólo las comunidades primitivas aceptaron las *limitaciones* y mantuvieron un *equilibrio dinámico* como buenas comunidades ecológicas de la naturaleza. Las grandes comunidades urbanas eran las que se centraban en la *expansión del poder* perdiendo toda clase de límites, incluido los orgánicos. Son éstas comunidades las que nos interesan porque las ciudades se convierten en receptáculos de fuerzas internas orientadas a la destrucción, sirviéndose para comprobarlo de las destrezas tecnológicas.

⁵⁹ Para Mumford, la civilización surge de manera clara a partir de los diferentes grados de especialización: “la expansión de energías humanas, la ampliación del yo humano, acaso por primera vez separado de su envoltura comunal inmediata, la diferenciación de actividades humanas comunes en vocaciones especializadas, y la expresión de esta expansión y diferenciación en muchos puntos en la estructura de la ciudad, fueron otros tantos aspectos de un transformación única: el surgimiento de la civilización” (Mumford, A33, 1961:45).

Mumford atribuye la agresión y la destrucción bélica a una segunda naturaleza del ser humano civilizado que se identifica equivocadamente con partes originales humanas. Mediante la ciudad el ser humano y la naturaleza formaban una unidad hasta que la guerra y la destrucción apareció, y se desempeñó una nueva función. Los dirigentes de la ciudad estaban representado por dos figuras relevantes de la ley: rey y dios. Si el rey detentaba el poder debía de conservarlo y fue a causa de este intento irracional de controlar la comunidad cómo tuvo sentido la guerra y los sacrificios humanos, de tal manera que lo que comenzaba como una pretensión de vida abundante, obligó a un control militar centralizado actuando contra los aspectos generadores de vida.

Los pueblos primitivos imitarían las nuevas técnicas y usarían armas con mayor abundancia; entonces la violencia comenzó a formar parte de la vida cotidiana, y el trabajo, la esclavitud y la destrucción se unieron al desarrollo de la civilización urbana. La propia expansión del poder se incrementaba con la capacidad de dar muerte y numerosos monarcas encontraron satisfacción en torturar y matar, pues se trataba de un poder centralizado que justificaba cualquier sacrificio humano para “salvar” a la comunidad.

1.3.3. ORIGEN DE LA POLIS

El **análisis de la estructura socio-cultural, política y artística** en la polis es muy relevante y pese a que pocas condiciones favorecieron el desarrollo de la ciudad, ésta comenzó en Creta donde es notable el desarrollo técnico y urbano; y es en los muros de Knossos donde observamos, según Mumford, la concentración de la mano de obra y de la técnica de la ingeniería. En los siglos VIII y VI a. C. existe una estructura urbana en todo el Egeo; se trata de un período caracterizado por la aparición del alfabeto (650 a. C.) y por la invención de la moneda acuñada, aunque la fase urbana fue relevante por grandes innovaciones institucionales. Los griegos se liberaron del poder ilimitado de la Edad de Bronce y de la Tecnología de la Edad de Hierro porque era una etapa de flexibilidad donde la inventiva podía sacrificar parte de la vida especializada y donde las ciudades se encontraban más cerca del aspecto humano. Así, con el desarrollo de la ciudad los hábitos de la aldea se trasladan a actividades especializadas, dando lugar a la aparición de la *economía de la abundancia*. El desarrollo más pleno de la ciudad ocurrió antes del siglo V en Jonia, ya que estos valles entre montañas no ofrecían medios de subsistencia y sólo podían mantener una población aldeana transformándose dichas aldeas en grandes metrópolis. Mumford para tratar esta cuestión pretende analizar las estructuras sociales, culturales, políticas y artísticas en dicho período. Así pues, socialmente destaca el *ágora* como centro de la ciudad separado del templo. Y aunque todas las funciones del *ágora* se trasladarían a la ciudad y adquirirían formas más diferenciadas, la mayor pretensión fue la reunión de la comunidad.

Respecto a la ciudad Mumford apunta que el centro residía en la *Acrópolis*, lugar donde se encontraban los dioses de la ciudad y donde todos los oficios derivaban de la historia y de la naturaleza, aunque antes de edificar el templo, existía en la *Acrópolis* una serie de dioses y ninfas que eligieron a Delfos como el lugar sagrado, si bien las fuentes más profundas se encontraban en la *Acrópolis* con criptas, gárgolas y bóvedas. Al mismo tiempo adquirió interés la figura del arquitecto y su función crucial se basaba en que los edificios alcanzaran una coherencia. Cada estructura fue autónoma, sencilla e

independiente sin pertenecer a ningún orden. Estas ciudades griegas se desarrollaron en dos direcciones distintas a partir del siglo VII, a saber: a) La Grecia continental y sus islas se caracterizaba por ser espontánea, irregular y orgánica con el predominio del espíritu de la *Acrópolis*. Se aferraba a creencias religiosas difíciles de comprender. b) Las polis jónicas de Asia menor era sistemática y rigurosa con predominio del *ágora*⁶⁰. El nuevo modo de vida organizado otorgaba a la agricultura un lugar secundario. Lo más señalado es que ambas perspectivas fueron desplazadas por la guerra y por la conquista. El problema de la población, a entender de Mumford, también debe de abordarse bajo esta plano porque grandes ciudades por excelencia como Atenas, Mileto o Corinto no podían abarcar demasiada población y se veían obligadas a crear colonias. Fue una cuestión tratada racionalmente y la mayoría de las ciudades llegaron a ser centros comerciales, aunque del campesino surgió la desconfianza frente al comerciante, al banquero y al prestamista para de esta forma desarrollar el comercio y promover la riqueza creando una economía monetaria.

Bajo el prisma cultural Mumford resalta la *Acrópolis* como centro espiritual de la polis y en el siglo VI un nuevo dios tomaba posesión de la *Acrópolis* fundiéndose con la divinidad original. El nuevo dios era la polis (ya en el siglo VIII), y las gentes edificaban los templos y la imagen del orden, de la belleza y de la sabiduría dominaba la colina. La ciudad griega llegó a la madurez en el siglo V donde la polis constituía el símbolo de todo lo que era el ser humano. Como la idea descansaba en la búsqueda de las fuerzas del espíritu Mumford destaca tres urbes griegas como dominantes: Delfos, Cos y Olimpia; y aunque ninguna tuvo altas pretensiones de ciudad, sí que representaban un tipo especializado de población; Delfos tenía el oráculo sagrado de Apolo, Cos era el centro de curación y Olimpia la sede de los juegos olímpicos. Los griegos no identificaron el desarrollo espiritual con lo incorpóreo porque Delfos simbolizaba la combinación del inconsciente con la oscuridad, con las drogas y con el sueño, y Cos fue el centro de salud y de investigación médica. En el siglo VI destacaron tres escuelas de sabiduría: Liceo, la Academia y Cynosargos.

⁶⁰ Mumford puntualiza que en el *ágora* existía camino desorden y continuidad dando lugar asimismo a los *stoas* (columnatas o pórticos cubiertos que protegían las tiendas del Sol). En la Jonia del siglo VII se inventó la moneda acuñada y el alfabeto escrito como herramientas protagonistas del comercio y contabilidad comercial.

Al abordar una perspectiva política Mumford subraya las implicaciones económicas que desarrollan una forma de organización y donde las ciudades griegas no poseían excedentes de productos, sino de tiempo a causa de un alto consumo materialista no disponible para la conversación, para la reflexión y para la posición social. En el período de formación de las ciudades griegas no se perdieron los vínculos con las aldeas y el campo, y por eso, la medida aldeana predominó en las ciudades griegas hasta el siglo IV. En el siglo V los griegos hicieron que sus jefes dependieran de su apoyo reduciéndolos a dimensiones humanas, y los dioses se representaron como si fueran la formación de figuras humanas. Ciudad y campo formaron una unión entre los griegos, si bien hasta el siglo IV la mayoría de la población de la ciudad no estaba constituida por extranjeros.

Por otro lado, Mumford destaca el *ágora* porque su expansión implicaba un cambio de la economía griega donde la ciudad griega se basaba en la democracia. Con el paso del tiempo la situación fue más negativa porque los griegos convirtieron al ciudadano en algo peor que el ser humano de negocios, puesto que fue el conquistador, el explotador y el sujeto subordinado. En el siglo VII se introdujo la moneda de oro y de plata como nuevo intercambio y el comercio fue el elemento más notable de la vida de la ciudad extendiendo sus funciones económicas y ejerciendo cambios en la economía griega.

Tanto en las artes (aspecto que formaba parte de las actividades del ciudadano) como en la política Atenas había superado los vicios de la ciudad, y ciudad y ciudadano formaban una unidad. Es la ciudad la responsable del cambio ocurrido en todos los lugares públicos. Mumford destaca a este respecto la literatura que intentó trazar un ideal de la comunidad, señalando así una confianza en el orden y medida de las actividades humanas.

Analizando las **características de los principios orgánicos y tecnológicos** Mumford apunta que hay que tener en cuenta que ya en el siglo VI la ciudad helénica tenía forma, y en el siglo V se contrasta con la imagen del espíritu griego y con su amor por lo abstracto, dejando al margen lo irracional y lo violento. En este período se alza la polis griega en Atenas como la mejor del espíritu y cuerpo ocupando el cuerpo un lugar humanizado. Lo que existe en el siglo V es algo más orgánico y más cercano a la existencia humana.

La mayor diferencia de la polis griega respecto a otras ciudades radicaba en que ninguna parte de la vida estaba fuera de la mente porque sólo las partes o las actividades más mecánicas se negaban al ciudadano. En Atenas las actividades de los seres humanos y de la naturaleza alcanzaban un punto común. Mumford declara que resulta difícil tratar esta faceta orgánica de *ideal* del *equilibrio*, de la *integridad* y de la *autodisciplina*. La vida de los seres humanos nunca fue tan rica y tan variada como en tal etapa donde coexistía y se interrelacionaba el trabajo y el ocio, la teoría y la práctica, la vida privada y la pública con relación al arte, a la música, a la política y a la guerra. Una contribución realmente favorable desde el planteamiento de Mumford reside en que el ciudadano fuera el receptor de todas las partes de la ciudad, hecho que afectó a la contribución de una ciudad *ideal* y *perfecta*. Y aunque en ocasiones se perdió el control, la ciudad helénica ocupaba el lugar de la ciudad *ordenada, unificada y organizada*, hasta que con el siglo IV llegaron los edificios y desplazaron a los seres humanos.

La polis helénica se detuvo por la incapacidad para comprender la contribución humana del esclavo, del trabajador industrial, del extranjero y del bárbaro, es decir, del resto de la humanidad. Junto a esta circunstancia Mumford tiene presente la evolución del *urbanismo* y de la *arquitectura* que continuó hasta encontrar una contribución al desarrollo humano y entendida como una falta de armonía entre orden estético y moral. Para comprender este desarrollo urbanístico mejor, Mumford realiza la siguiente reflexión:

“Lo que paradójicamente se invierte en nuestros días en cohetes espaciales, se gastaba tal vez con algo más de recompensa visible en una arquitectura igualmente monumental y casi igualmente exenta de beneficio para los hombres. En uno u otro caso el poder paranoide aprendió a “racionalizar” la expresión de su irracionalidad mediante su homenajes al arte o la ciencia” (Mumford, A33, 1961: 243).

Lo que más se destacó fue el efecto estético a nivel arquitectónico de la escala helenística y fue la ciudad helenística la que perfeccionó su vida ordenada y desequilibrada. Mumford recurre a la tecnología como responsable de la limitación orgánica proponiendo un cambio en todas las facetas humanas y en la ciudad como imagen de las mismas porque afirma que en tanto que este “progreso” continúe, los daños serán irreparables, siendo estos daños el comienzo de la destrucción y de la

aniquilación del ser humano, puesto que las potencialidades del mismo serán limitadas.

Así dice:

“Si en ciencia y tecnología continuamos por el camino que hoy seguimos, sin cambiar de dirección, sin disminuir la velocidad y reorientar nuestros mecanismos hacia objetivos humanos más válidos, el fin ya está a la vista. La cibernética, la psiquiatría médica, la inseminación artificial y la quimioterapia han dado a los gobernantes de los hombres el poder de crear autómatas obedientes, sometidos a control remoto, a quienes sólo les quedará la dosis de inteligencia suficiente para reemplazar la máquina cuando el costo se haga prohibitivo. El nombre cortés de esa criatura es “hombre del espacio”, pero la denominación que le corresponde en realidad es la de “hombre desorbitado”... Otro siglo de progreso semejante puede causar daños irreparables a la especie humana... Incluso en el caso de que no se recurra a las infames armas nucleares y bacteriológicas que ya amenazaban con el exterminio al por mayor, el hombre histórico, el que vive en un tiempo y un espacio culturales, el que recuerda, prevé y opta, desaparecerá” (Ibídem: 218).

Mumford se sirve de este fragmento para romper el mito de que la perfección equivale a lo mecánico, pues cada día que pasa presenciamos cómo la tecnología nos deshumaniza llega a convertirnos en meros autómatas. Además, dicha situación sigue en vigor porque cuando reflexionamos sobre dicho tema no nos cuestionamos hasta qué punto somos conscientes del poder destructivo de esta tecnología como él mismo constata:

“A medida que la organización tecnológica y la riqueza aumentaban, los objetivos ideales de la ciudad no hallaban ya una expresión en la vida cotidiana. Incluso el espíritu se debilitaba, y no por falta del alimento sino por estar sobrecargado de alimento magro y estéril. El museo y la biblioteca se antepusieron a la vida y a la experiencia; el academismo reemplazó el equilibrio orgánico de la academia original; la recolección y la clasificación pasaron a ser los principales caminos de la actividad intelectual” (Ibídem: 233).

1.3.4. LA CIUDAD ROMANA

Para explicar la ciudad romana, Mumford estima necesario incidir en un **análisis de la estructura socio-cultural, política y artística**, que nos remita al ámbito arquitectónico e ingenieril porque es realmente protagonista de la ciudad romana. El gran inconveniente de Roma, desde el punto de vista de Mumford, es que no tuvo imaginación para aplicar su principio de limitación, de moderación, de distribución ordenada y de equilibrio en su existencia urbana, junto a una economía estable y política equitativa sin bases.

Mumford menciona en esta etapa la combinación antieconómica de artificios técnicos donde el baño privado estaba en manos de los ricos y eran sobre todo las casas de los patricios las que gozaban de un mayor número de comodidades. El Foro era el recinto complejo en el que dentro de los espacios abiertos los oradores dirigían las palabras a la muchedumbre. Los espacios abiertos ejercían un papel mayor que en el resto de las ciudades, si bien el arquitecto romano sabía encontrar una forma para todas las ocasiones colectivas de la vida (mercado, baño,⁶¹ hipódromo y anfiteatro entre otros). Al tratar los aspectos arquitectónicos o urbanísticos cree que no debemos marginar algunas instituciones o ideas que ayudan a la configuración, a la estructura de la ciudad y a los órganos de la vida cultural. Entre las instituciones se consideró de notable interés en la Europa Occidental la asociación poderosa y universal por excelencia: la Iglesia. La sociedad se dividía en la *diócesis* y en la *parroquia* centrandose su mayor ocupación en glorificar a Dios. Todo centro y barrio tenía Iglesias y monasterios, de manera que la ciudad parecía ser un escenario de plegaria, de misa, de bautismo y de boda. Cada vez se hacía más palpable la conversión de la Iglesia en centro de poder. Otro aspecto a tratar, según Mumford, es el relativo al sistema político y económico, pues especialmente el comercio y los mercados se redujeron a *artículos de*

⁶¹ Esta fue para Mumford la contribución más notable que estaba formada por una pila de agua con baños fríos y cálidos. Y progresivamente lo que comenzaba como una necesidad de higiene se convirtió en un ritual donde la religión del cuerpo y el baño público era su templo, pues el baño preparaba al cliente para la siguiente orgía.

lujo de todas partes donde la ciudad era un lugar de intercambio de producción local. Las consecuencias más inmediatas fueron el crecimiento de la riqueza y de la población, también era cierto que el comercio incidía incrementando el número de alimentos y la seguridad de los centros urbanos para estimular el desarrollo.

Un elemento en el que debemos incidir desde su punto de vista es la ausencia de **características de los principios orgánicos y tecnológicos**. Toda la población asumió un papel parasitario⁶² que rompiera los valores de la vida y este parasitismo también afectó a la economía incidiendo en los distintos aspectos de la vida. Mumford se refiere al siglo I a.C. cuando Roma entró en las fases de la existencia humana denominada por Patrick Geddes *parasitópolis* (ciudad de parásitos) y *patópolis* (ciudad de las enfermedades), quien concluyó que se trataba de una ciudad con una vida negativa, con personas perversas y destructivas donde las propias enfermedades universales se convertían en criterios de salud.

Al mismo tiempo la aparición del circo⁶³ no conduce a otra forma urbana; se trataba de un gran recinto donde miles de romanos se reunían para ver espectáculos. Roma se convirtió en el circo de los circos porque las actividades de la ciudad se unían a la producción de sensaciones violentas derivadas de la tortura, del asesinato y de la lujuria, pues en el circo la tortura de hombres y mujeres se ejercía por mero placer. La vida diaria estuvo movida por el terror, por el sufrimiento y por la muerte dando lugar a la Necrópolis o ciudad de los muertos.

Roma siempre fue grande a pesar de estas contrariedades porque existían unas instituciones para compensar la decadencia tanto de la vida familiar como de las instituciones cívicas. Mumford aclara que la incapacidad de construir lo orgánico por la propia situación de desorganización estaba vigente en dicha megalópolis. Para él, el mayor problema de este sistema inorgánico radicaba en la *impotencia* para inventar un medio que difundiera orden y poder, de tal manera que el sistema alcanzara un sistema equilibrado con la cooperación tanto de las partes urbanas como regionales. La ciudad

⁶² A nivel representativo Mumford puntualiza que los romanos llegaron a la culminación con combates de gladiadores y con aplicaciones perversas a la tortura y al exterminio humano.

⁶³ El primer gran circo que señala Mumford fue el de Flaminio, edificado en el campo de Marte en el año 221 a. C. Paralelamente destacó el Coliseo como una de las obras típicas de ciudades más pequeñas que, junto con el baño, constituyó la contribución moderna de mayor relevancia; ambas surgieron y desaparecieron al mismo tiempo y se estimaba que la mitad de la población cabía en circos y teatros.

romana manifestó claramente sus deseos de poder, entendidos por Mumford como síntomas predominantes que degradaban la vida y cualquier objetivo orgánico.

Por todo ello, Mumford piensa que la formación de una Necrópolis estaba cercana y todo estaba preparado para una visión religiosa muy particular donde la enfermedad física podía convertirse en salud espiritual, y donde el pecado, el ayuno y la pérdida de bienes terrenales cobraba sentido en el proceso de salvación humana. Se formaba así, una nueva estructura en la que el cristiano triunfaba gracias al dolor, a la enfermedad, a la debilidad y a la muerte, es decir, a todo lo que se encontraba cerca de dicha situación. Antes de que Roma cayera se estableció con el cristianismo un nuevo orden de vida que rechazaría los viejos edificios (teatro, circo y baño) por su ineficacia y contribución cristiana. El monasterio también se ensalzó como una nueva especie de la polis donde un grupo de personas se unían porque pensaban del mismo modo y se buscaban de manera práctica la moderación, el orden, la regularidad y la disciplina.

1.3.5. LA CIUDAD MEDIEVAL

En lo relativo a la ciudad medieval un breve **análisis de la estructura socio-cultural, política y artística** destacando la *cercanía del sujeto a la muerte* por una parte y por otra, la gran relevancia que tenía *pertenecer a una asociación, a una familia, a un monasterio o a un gremio*, es decir, a una corporación⁶⁴ hacia la que el sujeto canalizaba todo impulso vital. Así la función más destacada de la corporación consistía en un incremento de la jerarquía del trabajo (también considerado logro de la Iglesia con el ejemplo de los benedictinos quienes entendían que “trabajar es orar”). Con este cambio se produjo una aplicación de la inteligencia a los progresos técnicos y lo más característico de este período fue el profundo interés por la asociación. Mumford menciona a los mercaderes que eran quienes fijaban las condiciones, protegían al consumidor y a los comerciantes de la ciudad cuando había cualquier desajuste comercial, siendo el centro de las actividades el ayuntamiento porque estaba cerca de la plaza del mercado. Continuando con los aspectos sociales Mumford incide en la Iglesia porque también jugó un papel importante, pues fue el lugar de *sabiduría* antes de que la universidad tomara las riendas y se transformara en un lugar de especialización; la Iglesia continuaba siendo un foco de poder ante el que la propia ciudad adquiriría sentido y ésta se reducía a un escenario de plegaria, misa, bautismo, boda y funeral.

El capitalismo también aportó su grano de arena porque permitió eliminar la antigua *economía protectora*, la cual se basaba en la función y en la jerarquía, hasta el punto de que los preceptos religiosos y vínculos familiares se establecieron en una economía comercial de tipo individual. De toda economía Mumford cree que lo más relevante residiría en puntualizar que la historia económica de la ciudad no es más que un *cambio de poder* detectado por productores que se ganaban la vida modestamente y alcanzaban un estado de igualdad. Además, la nueva jerarquía coincide con dicho

⁶⁴ Mumford indica que esta corporación no perdió su influencia religiosa, pues incluso se adaptó a los trabajos económicos. Fuera de la Iglesia una institución sobrevivía a las corporaciones elevando también su poder de influencia y lo común a todas las corporaciones del siglo XII fue la *universitas*, cuyo objetivo era preparar a los sujetos laboralmente y cuyos gérmenes estaban en templos egipcios o babilonios.

incremento de poder puesto que la posición se basa en el dinero y el poder ofrece dinero. Los campos se vieron favorecidos, por lo que las comunidades urbanas fortalecieron también sus fuentes de poder y de superioridad económica a través de numerosos inventos⁶⁵ con finalidades agrícolas. De la misma manera, otras innovaciones mecánicas transformaron la minería y la metalurgia convirtiendo la vidriería en un arte principal, eliminando la mano de obra y ejerciendo una superproducción de energía⁶⁶. Poco a poco se estableció un equipo mecánico que comenzó en los monasterios (siglo XI) y no llegó a la ciudad hasta los siglos XII y XIV. Estas mejoras agrícolas también incidieron en la población incrementándola, pero lo cierto es que las actividades agrícolas fueron el centro de la ciudad y aunque las condiciones eran lo suficientemente óptimas para la supervivencia de la ciudad, la afluencia de actividad, de innovación mecánica y de riqueza no era tan buena como el mismo Mumford sostiene:

“Comercio, producción industrial, mecanización, organización, acumulación de capital: todas estas actividades contribuyeron a la edificación y extensión de las ciudades. Pero estas instituciones no sirven para explicar la alimentación de las bocas hambrientas ni tampoco el intenso sentido de la vida física que acompañó todo ese esfuerzo” (Mumford, A33, 1961: 318).

Según Mumford aún quedaban aspectos vitales por solucionar, si bien los progresos fueron explicados por innumerables motivos económicos. Además, otra faceta que piensa merece nuestra atención es la *familia urbana medieval* porque formaba una unidad cuya situación era la de miembro secundario de la familia donde los sujetos comían, trabajaban y dormían en un salón común y la familia patriarcal se convertía en una corporación. En los interiores de la vivienda se trataba de que los constructores consiguieran la luz adecuada, así como los medios de calefacción, aunque la planta de la casa puede variar según región y siglo⁶⁷. Esta vida doméstica produjo una ruptura con el trabajo cuando las industrias exigían un alejamiento de la ciudad con talleres aislados y dio origen a la “*ley de infiltración cultural*”, esto es, la creación de innovaciones por una minería. Regresando de nuevo a la vida doméstica Mumford destaca las dos

⁶⁵ Entre los inventos Mumford destaca el riego agrícola practicado en Milán en 1179 y paralelamente a estos adelantos menciona el arnés perfeccionado, el uso de herraduras, y los molinos de agua y viento.

⁶⁶ Respecto a esta cuestión Mumford recuerda a los monjes, quienes eliminaban el trabajo innecesario para así, dedicar más tiempo al estudio y a la meditación, motivo también por el que introdujeron fuentes mecánicas de energía y fomentaron la invención de artificios.

⁶⁷ Mumford pone el ejemplo de que los edificios del siglo XIII poseían las dimensiones más idóneas para vivir, pues los pisos de techos rápidos para la servidumbre también eran más acogedores.

necesidades de la casa medieval, reserva y comodidad que junto al papel de la mujer contribuyeron a humanizar la vida laboral. Continuando con el aspecto de la ciudad hace mención al baño privado por ser un lugar de placer familiar y de disfrute desde el siglo XII hasta el siglo XVII, pero la situación del agua no era en todos los lugares tan alentadora. Mumford no sólo nos aporta esta visión, sino que considera la importancia del agua en su época porque, “en la actualidad, los higienistas e ingenieros que tratan de extender sus conocidos beneficios mecánicos a países atrasados y para ello prolongan la distribución del agua hasta cada casa, en aldeas que son primitivas en los demás aspectos, a menudo desorganizan lastimosamente la vida social de la comunidad sin ofrecer una compensación suficiente” (Ibídem: 360). Además puntualiza que la provisión escasa y precaria de agua responde a que las ciudades se desarrollaron más rápidamente que la técnica o la economía lo que explicaría la pérdida de hábitos de limpieza y la propagación de enfermedades infecciosas⁶⁸.

Mumford no sólo se interesa por lo doméstico, pues incluso la catedral llega al mismo nivel, en el sentido de que consiste en un espacio que existió en el siglo XVI, siendo la gran Iglesia el centro de la ciudad que poseía un atrio con capacidad de entrada y salida de los fieles. La Iglesia se entendía como centro comunal y no como algo sagrado y por eso, junto a los espacios abiertos incluye las plazas del mercado y de la catedral. La ciudad medieval consistía en una serie de ciudades pequeñas con autonomía edificada sobre las necesidades y los fines. Pero lo que caracterizaba a la Edad Media eran los *cambios violentos y constantes* entre los que figuraba el incremento desmedido de la población que nos llevaba a tomar serias medidas técnicas como sería el derrumbamiento de la muralla y la construcción, llevada a cabo por las condiciones sociales y naturales, es decir, por la limitación en el acceso de agua, por la producción de alimentos, por los límites de transportes y de las comunicaciones. Por esta razón, en numerosas ocasiones el exceso de población se afrontaba con la construcción de nuevas comunidades y en el momento en que se dejaba de construir aumentaba el apiñamiento y congestión. La economía se basaba en la superioridad que significaba que la ciudad estuviera amurallada, ya que dotaba de mayor seguridad a los ciudadanos. Y las ventajas económicas ordenadas eran tan relevantes que la industria no

⁶⁸ Estas enfermedades, según Mumford, eran tratadas en hospitales públicos aislados de la ciudad, aunque originariamente la necesidad de encargarse de estos enfermos fue establecida por los cristianos.

tuvo que buscar salarios bajos ni aceptar el nivel ni el equipo técnico del artesano rural porque la vida y los bienes de la misma se centraron en la ciudad.

A nivel político (siglo XVI) la disparidad entre ciudad y campo se eliminó y la maquinaria de producción en este período resultaba costoso para que lo ejecutara una unidad familiar porque los métodos necesitaban organización. También la ecología favoreció la unidad ciudad-campo, aunque la inclinación era por el campo, dado que las posibilidades de sobrevivir eran mayores. Con todas estas características lo que Mumford pretende demostrar es que todos los hechos indicaban un abandono de una *economía urbana protectora* con el establecimiento de una *economía expansionista*, predominando por tanto la incoherencia entre la unidad política, unidad económica y unidad religiosa, cuando lo importante debería ser la *unidad territorial*, la *paz interna* y la *libertad de movimiento*.

También Mumford dedica una atención especial a **las características de los principios orgánicos y tecnológicos** de esta etapa donde podemos observar que en la ciudad medieval, los *poderes espirituales y temporales*, detentados por artesanos, guerreros, mercaderes y sacerdotes, alcanzaron un equilibrio inestable. Él asegura que éste es un período en el que ningún elemento deseaba ejercer el dominio sobre el resto, y por ello, en ninguna ciudad medieval se consiguió libertad, autonomía y participación democrática. La Edad Media tenía mejores condiciones que las que le siguieron en el siglo XVI ya que la población era tan pequeña que no tenía acceso a la tierra abierta, sino que también la mayoría de la población poseía jardines privados y practicaban distintas ocupaciones dentro de la ciudad. La ciudad en la Edad Media tenía un carácter rural y la mayoría de dichas ciudades han carecido de eficacia técnica para solucionar problemas, pese a que el engrandecimiento de la ciudad fuese paralelo con un enriquecimiento de la tierra. Mumford piensa que la mayoría de las pésimas condiciones sanitarias estaban unidas al mal ciudadano de las casas, de manera que a final de la Edad Media la situación empeoró a todos los niveles en parte por una ausencia de un procedimiento técnico adecuado.

Las instituciones que dominaban la ciudad quedaban reducidas a *libertad*, *participación*, *desafío* y *aventura*. En la ciudad coexistieron también otros elementos que crearon tensiones y presiones simbolizadas por las catedrales y en general los

planos medievales eran más irregulares que regulares. Él también pone de manifiesto la relevancia psicológica de la muralla⁶⁹ como lugar de encuentro entre dos mundos: el urbano y el rural; además, en ciudades de crecimiento orgánico, la plaza del mercado⁷⁰ era irregular porque las necesidades determinaban la distribución del espacio abierto.

Un hecho que Mumford subraya es la importancia de la Iglesia que, junto a la corporación, constituían los principios de la ciudad, pues en el comienzo de este período, los negocios y la religión mantenían una relación orgánica y la mayoría de los seres humanos de esta ciudad eran libres, implicando esto una autorregulación y autodisciplina, de modo que hasta el siervo tenía cierta movilidad social. La Iglesia fue un escenario de revolución, sobre todo en el siglo XIII con la invención de artefactos mecánicos de tortura y con la riqueza y el lujo que se alejaban de los votos religiosos porque la Iglesia se movía por el *poder* y no por un *talante espiritual*.

Respecto a la ciudad Mumford apunta que los edificios públicos se construían gracias al *Common*, es decir, a la *casa de reunión*. Y aunque la evolución en cada ciudad fue muy particular señala la villa de Nueva Inglaterra porque su propia decisión de rechazar el crecimiento desmesurado le condujo a una situación de equilibrio entre ocupaciones rurales y urbanas, y entre el equilibrio interno y la tierra utilizable. Así que cada familia tenía su derecho, su poder y su campo para participar política y democráticamente. Por esta razón Mumford piensa que si determinados países no están bien organizados, carecerán de la perspicacia técnica e histórica necesaria para una economía hecha más a medida del ser humano.

⁶⁹ Para Mumford la función de la muralla era servir de paseo para la recreación, sobre todo en verano.

⁷⁰ La finalidad, según Mumford, era similar al foro y ágora, es decir, un lugar para celebrar torneos.

1.3.6. LA CIUDAD MODERNA

En cuanto al **análisis de la estructura socio-cultural, política y artística** de la ciudad moderna Mumford aclara que comprende aproximadamente desde el siglo XV al siglo XVIII. Se trata de un modelo que surgió con una nueva economía fundamentada en el capitalismo mercantilista y en una nueva forma que procedía de la física mecanicista. En el siglo XVII es cuando el orden rompe la religión, el comercio y la política y cada uno toma caminos separados. Estamos, según Mumford, en un época de grandes persecuciones a brujas y a malignos donde predecían la transformación del mundo físico mediante el uso de la ciencia y de la técnica.

En este período Mumford subraya dos poderes que compitieron: la corona y el municipio. Cuando el poder real era más débil, la ciudad alcanzó una mayor independencia como entidad política; entonces la cuestión residía en si esa consolidación ocurría en beneficio o no de una clase privilegiada a través de la unión de ciudades y de regiones. Poder y población en esta ciudad estaban descentralizados, si bien la misma construcción de ciudades, además de servir para ofrecer libertad y seguridad, pretendía consolidar el poder político en manos del rey. Para Mumford nos encontramos ante un Estado moderno donde interesa el capitalismo, la técnica y la guerra, si bien él se detiene en la guerra porque por ella se produjo un cambio en la seguridad ciudadana y no quedó otra alternativa que adoptar nuevos métodos de fortificación y crear un sistema de defensa donde la fortificación ocupaba gran parte de la estructura de la ciudad. También añade que la industria capitalista y las finanzas eran responsables de un poder penetrante, de modo que ese extendió el cambio de una economía de productos a otra de dinero. Entonces el monopolio de la renta, el saqueo y los privilegios para la producción y para las aplicaciones de invenciones técnicas proporcionaban riqueza al soberano. Mumford apunta que el capitalismo introdujo un cambio en el hábito de pensamiento y en el método de valoración pues, “las abstracciones del dinero, la perspectiva espacial y el tiempo mecánico proporcionaron el marco de la nueva vida” (Mumford, A33, 1961: 503).

En esta sociedad el hecho de pensar en términos abstractos desencadenó consecuencias penosas y gran parte se justificaba por los adelantos mecánicos⁷¹. Para Mumford los polos de esta vida estaban bien definidos: poder y placer, ambos influidos por una corte barroca⁷² que abarcaba todos los aspectos de la vida. La ciudad barroca no cuidó lo suficiente las normas higiénicas y sanitarias, y aunque eliminaron el baño en el siglo XVI para evitar contraer la sífilis, persistían enfermedades como la viruela. En el siglo XVII se alteraron las balanzas de poder, de manera que nos condujo a que en el siglo XIX se incrementasen las invenciones mecánicas y el industrialismo. Mumford puntualiza que existe una unión entre el desarrollo del comercio y de la industria, y en ocasiones superarlo es conveniente porque numerosas invenciones se manifestaron desde los siglos XIII al XVIII, de manera que el resultado del capitalismo consistió en introducir modalidades de mercado en todos los sectores de la ciudad. El problema, según Mumford, fue que en la ciudad no había lugar para constantes humanas en la organización capitalista porque las únicas constantes fueron avaricia, codicia, orgullo, dinero y poder, de tal forma que el capitalismo propiciaba una ruptura del equilibrio social.

Junto a estos aspectos Mumford señala lo relativo a la expansión urbana, puesto que el crecimiento de población se extendió con la finalidad de eliminar los riesgos naturales⁷³. En esta etapa no había límites al crecimiento y por eso, proliferó cualquier tipo de invención, especialmente los relativos al transporte público. Es más, el establecimiento de transportes públicos se obtuvo con la especulación lucrativa que regía el resto de la vida urbana, pero los transportes más frecuentes eran los acuáticos con la construcción de canales extendida desde los Países Bajos al resto de Europa, así

⁷¹ Ya en el siglo XVI, según Mumford, se produjo una generalización en el uso de carros y carreteras en las ciudades, y esto fue el resultado de perfeccionamientos técnicos.

⁷² Dentro de la corte Mumford cita el palacio y las dos direcciones que toma: el elemento urbano que precedía a las rentas, a los tributos, al ejército y al control de órganos de Estado; y el elemento rural donde hombres y mujeres constituían lo grande de la corte. Pero respecto a la influencia del palacio en todos los aspectos de la vida destacaba el Palazzo en Italia, referido a cualquier edificio barroco que equivalía a poderes autónomos y espaciosos. Eran los antiguos palacios los que reflejaban la relación orgánica entre estilo barroco de vida e institución.

⁷³ Mumford aclara que persiste una alta insistencia y valoración de las calles anchas, entendidas como progreso junto al uso de pavimentación. Progresivamente la ciudad conservó alguna ventaja de la generación urbanista a final del siglo XIX donde la multiplicación de calles se extendía a la ciudad; también se elevaba la cantidad de pavimento y cañerías, y la fe ciega en el aumento de la población era patente.

que se palpaban mejoras técnicas⁷⁴. Asimismo, afirma Mumford que se produjeron grandes errores entre los que tendríamos la utilización desmedida de los rascacielos porque se debía “estar a la moda” y porque había deseos de explotar los medios tecnológicos.

Cuando Mumford se refiere a las **características de los principios orgánicos y tecnológicos** tiene en consideración el hecho del estilo orgánico manifestado en ciudades como Florencia y Turín porque reflejaron fragmentos de orden que cambiaron la estructura de la ciudad medieval. Así, simbólicamente tenemos calles rectas, arcos, dinteles, cornisas, ventanas, columnas y fachadas, todo esto ornamentado con el surgimiento del barroco que contenía dos elementos contradictorios: el matemático y el metódico abstracto, expresados en planos urbanos, jardines y calles. A nivel barroco, la ciudad y la fortificación se expandió originándose igualmente una expansión del derroche y de la falta de interés por la salud que caracterizaba a tal régimen. Para Mumford, el ejército en sí y la idea de fortificación alcanza tal punto que la guerra permitía cambiar la formación de la ciudad y la presencia de seres humanos mecanizados y adiestrados influían en el resto de los aspectos de la vida.

La propia orientación del barroco entre los siglos XVI al XIX se produjo una serie de efectos para los reyes y los príncipes. Todo estaba movido por un *laissez-faire* en lo relativo a las normas, al monopolio y a la libertad, al reglamento y al control. El orden nuevo en el terreno urbanístico se caracterizaba por la plaza abierta y el poder se trasladaba a una organización militar y burocrática. Pero pese a todo adelante se trató de un período sin *estabilización* ni *equilibrio* y el contenido de la vida urbana al exterior caracterizó el espíritu barroco. Desde el punto de vista de Mumford lo más típico de este urbanismo se desarrolló en el siglo XX y propició entre los siglos XIII al XVIII que las innovaciones capitalistas se formaran en un cuerpo de doctrina y normas encauzadas hacia la vida práctica. Mumford remarca la confianza del capitalismo en las *innovaciones tecnológicas* y por supuesto la confianza en los *poderes humanos* al crearlos, hecho que alcanzó a los aventureros mercantiles que intentaron extender los mercados mediante el desarrollo y la perfección técnica. La tecnología y el capitalismo introdujo una inestabilidad, un desorden y un descontrol, situación agravada por el

⁷⁴ Mumford recuerda la grúa mecánica ya en Brujas desde la Edad Media y en el siglo XVII el primer transporte en Delft y Rotterdam, pero las ciudades donde la inteligencia, la belleza, el orden y la destreza prevalecieron fue en Amsterdam y en Venecia.

incremento de la población que estaba sometida a una economía en expansión y explosión. Con la empresa capitalista las formas primitivas de mercado no desaparecieron del mundo occidental y el mercado existió a partir del siglo XVII donde la expansión del mismo intervino en la organización para sustituir las experiencias vitales por productos comerciales. Mumford indica que se produce un choque entre lo orgánico y lo tecnológico, y pese a que los inventos mecánicos no cesan, estamos en un momento desordenado y caótico como explica en el siguiente fragmento:

“No podría haber contraste más agudo entre los dos órdenes de pensamiento, el orgánico y el mecánico, que aquí; el primero surge de la situación total, el segundo simplifica los hechos de la vida en beneficio de un ingenioso sistema de conceptos, más claro al espíritu de la vida misma. El uno trabaja en la cooperación con “los materiales de otros”, posiblemente orientándolos, pero ante todo reconociendo su existencia y entendiendo su propósito; el otro, el del déspota barroco, insistiendo en su ley, su orden, su sociedad, es impuesto por una sola autoridad profesional, la cual trabaja bajo su mando. Para los que hablaban en el seno de la vida barroca, para el cortesano y el financiero, este orden formal era, en realidad, orgánico; representaba los valores que ellos se habían creado para sí mismo como clave. Para los que quedaban afuera constituía una negación de la realidad” (Ibídem: 536).

1.3.7. LA MEGALÓPOLIS

Para Mumford, la Megalópolis surge como fruto de un *incremento de la superficie de la tierra*, de la *perfección de la agricultura*, la *expansión de la población* y del desarrollo de las ciudades. Es así cómo se alcanza una forma universal y cómo la economía se acerca más a la metrópolis. Los sociólogos y economistas que fundan estos proyectos de expansión económica y urbana proponen, según Mumford, una megalópolis universal, mecanizada, estándar y deshumanizada como meta de evolución urbana. Estamos ante un período que no deja de ser sorprendente desde el planteamiento de Mumford porque teóricamente el progreso y el avance tecnológico nos conduciría a una mejor vida, sin embargo, en lugar de llevar más vida a la ciudad para que el habitante más pobre pueda cultivar la tierra, los partidarios del progreso ofrecen cierta esterilidad al campo y la muerte a la ciudad. Somos partícipes de una economía que sacrifica el desarrollo humano por el proceso mecánico como dice Mumford:

“En una comunidad bien organizada, todos estos perfeccionamientos tecnológicos podrían contribuir admirablemente a extender el alcance de la vida social, en tanto que en las comunidades desorganizadas de hoy reducen el margen eficaz de la persona. En semejantes condiciones nada puede suceder espontánea o automáticamente, a menos que se cuente con una dosis importante de ayuda mecánica” (Mumford, A33, 1961: 678).

Mumford cree que si relacionamos los distintos factores que determinaron el cambio obtendremos una imagen más completa del desarrollo de la civilización mecánica durante los tres últimos siglos. Él se refiere a una sociedad donde los fines son *poder, velocidad, cantidad y novedad*, argumentando que poder y cantidad no guarda relación con las necesidades humanas, sino que lo hace con la producción y con el consumo. Entonces Mumford explica que lo orgánico pasa a un segundo plano junto a lo cualitativo y lo autónomo, ya que interesa que todo sea grande, y en función de esto se construyen los edificios (hospitales, bancos y universidades). Es más, que el industrialismo incrementa la faceta destructiva de la guerra, y lo sostiene del siguiente modo:

“Los procedimientos mecánicos suplantaron a los procesos orgánicos en un dominio tras otro; y el resultado total consistió en desplazar las formas vivas y fomentar sólo las necesidades y deseos humanos que podían anexarse lucrativamente al mecanismo productivo, ya que en pos de lucro y poder, como en el primitivo capitalismo de riesgo, ya en pos de seguridad y lujo, como en el capitalismo de bienestar, o en pos de la seguridad y el poder conjuntamente, como en el capitalismo estatal monopolista de los llamados países comunistas” (Ibídem: 699).

Con las innovaciones, los medios mecánicos de elaboración, reproducción y sistemas mecánicos de control contribuyen a la aparición de la *burocracia*, si bien a mitad del siglo XIX el término *burocracia* equivale a ineficacia. Estamos ante una situación que se conoce como la *explosión urbana* marcando así un cambio del sistema *orgánico* al *mecánico*, del *desarrollo intencional* a una *expansión sin sentido*. Para Mumford, es interesante la sustitución de la economía metropolitana, orientada por la máquina, por una economía dirigida a los bienes y metas de la vida. Es, según él, un período en que la metrópolis se divide *mecánicamente* y se reduce a artículos *uniformes* y *estandarizados*, de tal forma que aquello que no se presta a tal procedimiento es rechazado porque sólo interesan las distintas invenciones mecánicas y electrónicas eliminando todo elemento relacionado con lo pequeño y local, pues quien controla el mecanismo del procedimiento controla la vida. El objetivo entonces se reduce a un aumento del proceso de control mecánico, por lo que se incide en la existencia de un *crecimiento urbano inorgánico*. Mumford nos aclara que la metrópolis moderna debería ser un signo de un retraso cultural respecto a la técnica y a la perfección de formas, de fines y de procedimientos tecnológicos, y el *orden* debería centrarse en la vida, no en las máquinas. Y si la panorámica no cambia deberemos de conformarnos con una *economía en expansión* con todo lo que ello implica: un mayor consumo donde no tiene sentido la limitación porque se persigue un aumento desmedido del número de consumidores a través de la creación de nuevas necesidades. El mismo Mumford explica que:

“La metrópolis, en su fase final de desarrollo, se convierte en una maquinaria colectiva para hacer funcionar el sistema irracional y para dar a quienes en realidad son sus víctimas, la ilusión de poder, riqueza y felicidad y estar en el pináculo mismo de los logros humanos” (Ibídem: 718).

Él piensa que se trata de un mundo que no es capaz de dar respuestas al control directo anulando el significado humano porque viven alejados de la naturaleza y aunque sobrepasan las funciones de la vida., el cambio se ciñe a procesos orgánicos propios del ser humano y por ello, limitados: “Los procesos orgánicos son intencionales, persiguen

objetivos y se autolimitan, más aún; todos los organismos tienen en su interior controles que sirven para coordinar la acción y limitar el crecimiento” (Ibídem: 716-717).

Cuando aborda la cuestión de los límites, afirma que ante la sociedad que estamos analizando hablar de límite carece de sentido porque la congestión metropolitana está vigente en todos los ámbitos de la ciudad y llega a ser normal la falta de espacio en todos los lugares como oficinas, cementerios, escuelas y casas. Además, el costo de la congestión⁷⁵ se incrementa por métodos mecánicos para superarla. Para Mumford, el problema más relevante reside en intentar renovar la ciudad sustituyendo estructuras con nuevos edificios en lugar de cambiar las bases ideológicas anticuadas por el progreso mecánico. Piensa que los contemporáneos poseen una escasa comprensión y un escaso entendimiento de las funciones de la ciudad tendiendo a sobrevalorar los instrumentos tecnológicos por encima de las necesidades humanas, por lo que es hasta evidente que sea imposible la interpretación de los procesos orgánicos o el dar cabida a un desarrollo de la vida humana. Además, a medida que las organizaciones se automatizan es más imprescindible el sistema de autorregulación. Y por ello, él mismo propone la detención de procesos automáticos cuando pongan en peligro la vida humana por la pérdida de valores.

El régimen metropolitano amenaza los valores y los fines humanos con su elevado desarrollo científico y tecnológico, y con sus mecanismos destructivos, pues la fidelidad a la máquina termina con toda vida. Es más, los factores negativos de esta vida, según Mumford, favorecen un desarrollo con procesos cada vez más destructivos, sin tener en cuenta que el crecimiento y la vida depende de un equilibrio de energía que sostenga a todos los individuos. Paradójicamente el ser humano moderno se ha regodeado en términos como progreso y libertad a través de este nuevo estado que ha creado. Por consiguiente, la ciudad existe gracias al intento del ser humano de dominar a otros y someter todo el ambiente, convirtiéndose en un centro de poder, idea que Mumford confirma así: “el hombre moderno ha conseguido dominar a todas las criaturas, por encima de los virus y las bacterias... excepto a sí mismo” (Mumford, A33, 1961: 733).

⁷⁵ La congestión, según Mumford, está unida a la expansión y constituye un incremento en la metrópolis; además es la congestión la que presenta diferentes cantidades de poder político, financiero y tecnológico que se desarrollaron en este orden. En esta fase la Iglesia, la universidad, la escuela y la corporación fueron las principales actividades al margen de la ciudad. La congestión no sólo distribuyó el tejido orgánico de los vecindarios y las pequeñas comunidades. También creó nuevos órganos de naturaleza posibilitados por un exceso de población.

Mumford sostiene que aún existen manifestaciones de irracionalidad en obras artísticas donde se plasma esa *deshumanización* y *vida vacía*. Al mismo tiempo proclama que debe haber una parte de la población que sea consciente de *reorientar* las energías colectivas (de la comunidad) hacia procesos constructivos para evitar la unión a una *tecnología antiorgánica y desequilibrada* fundamentada en el poder. La propia complejidad, diversidad y amplitud de la ciudad es un inconveniente para la *cooperación* y para la *unidad*. La ciudad ha fomentado la aparición de distintas instituciones o formas que han multiplicado la escala mundial, la transmisión electrónica y el alcance mecánico, motivo por el que Mumford subraya que: “ningún perfeccionamiento orgánico es posible sin una reorganización de sus procesos, funciones y propósitos, y una redistribución de la población que favorezca la relación bilateral, la relación de “yo y tú”, así como el control local de las necesidades locales” (Ibídem: 742). Por tanto, defiende un mundo donde la vida sea posible y asuma el mando de los procesos tecnológicos y de sus correspondientes instrumentos, aunque afirma que la perspectiva no es muy optimista, pues:

“Nuestra civilización hace frente a la prolongación y el engrandecimiento infatigable de un sistema superorgánico sumamente centralizado, el cual carece de centros integrantes autónomos que sean capaces de ejercer selección, de ejercer control y sobre todo, de adoptar decisiones autónomas y de replicar. La respuesta eficaz... depende del desarrollo de una concepción del mundo más orgánica, que haga justicia a todas las dimensiones de los organismos vivos y las personalidades humanas... Pero acaso será necesario que pasen uno o dos siglos antes de que sus contribuciones destronen a nuestras divinidades cibernéticas y restablezcan en el centro de nuestra existencia la imágenes, las fuerza y los objetivos de la Vida” (Ibídem: 742-743).

EPÍLOGO

A lo largo de este capítulo hemos recogido y analizado como investigación más significativa la división histórica de la tecnología llevada a cabo por Mumford. Es de destacar las fases *eotécnica*, *paleotécnica* y *neotécnica* con sus correspondientes significados. La fase *eotécnica* (desde el año 1000 al 1750) donde se promueve el desarrollo de todos los elementos que contribuyan a la universalización de la máquina, centrándose de manera especial en los diferentes tipos de energía y no en el ser humano porque lo que interesa es el desarrollo de la máquina y de la herramienta. El material por excelencia es la madera junto al vidrio, siendo este último símbolo de una concepción de la vida basada en la abstracción y en el naturalismo. Además, es una etapa donde predominan grandes innovaciones como el reloj mecánico, la imprenta, el telescopio, la brújula, el molino de viento y otros. No obstante, Mumford pone de manifiesto que existe el fracaso eotécnico y lo atribuye a la *mecanización de la mano de obra*, a la *irregularidad* (dependencia de los elementos naturales) y a la *aparición de nuevas industrias*, ya que todos estos factores inciden en una mayor *deshumanización* porque se oponen a la concepción orgánica del ser humano, de tal forma que se puede establecer la relación de que a más “progreso mecánico” se da menos progreso humano.

La siguiente etapa denominada *paleotécnica* (desde el año 1750 al 1900) se caracteriza porque el modo de concebir la vida está determinado por la Revolución Industrial, puesto que el postulado que domina en esta fase es el utilitarista. Así, el ser humano es infravalorado, pues lo esencial es lo *cuantificable*, el *poder* y el *deseo de ganancia*, de manera que el trabajador se entiende como un ser humano económico que debe supervisar los errores de la máquina. Es el proceso mecánico el que asume el mando e influye en los principios que establecen la relación *trabajador-patrón e industria* en la ciudad. También los fundamentos económicos se centran en explotar las minas de *carbón*, en la producción de *hierro* y en el uso de la *energía mecánica*. Se trata de un período motivado por la energía mecánica donde el hierro y el carbón tienen gran peso en la civilización de dicha sociedad. Todo gira, por tanto, en torno a la mina y a los productos de la misma. Pero a pesar de dichas contribuciones se cree que dicha etapa

también fracasa porque rechazan los valores vitales y se engrandecen los pecuniarios. Este hecho afecta a toda la vida social produciendo un desequilibrio y un empobrecimiento humano, siendo esta fase la responsable de los desequilibrios producidos entre agricultura e industria.

Y por último está la fase *neotécnica* que surge a partir del año 1900 hasta nuestros días. Consiste en un período donde importa la *luz*, el *calor*, la *electricidad* y el deseo incesante por *regresar a la naturaleza* y por buscar todos aquellos elementos que contribuyan a intensificar la vida, rechazando en consecuencia las formas industriales destructivas. Junto a todos estos elementos la ciencia en el siglo XIX se reduce a explotar la naturaleza, y es así como surge un grupo de seres humanos situados entre el industrial obrero y el investigador científico: el ingeniero. Al mismo tiempo es una etapa que posee innovaciones relevantes como la turbina de agua, los descubrimientos científicos de Faraday, la *dínamo*, el acumulador, la lámpara eléctrica, el espectroscopio, el avión y la teoría de conservación de energía. Los materiales utilizados son los ligeros y los que poseen mayor conductibilidad como el *cobre* y el *aluminio* entre otros. Vale la pena acentuar que esta etapa es precisamente la única que posee una visión de futuro y por tanto, pretende realizar una mejor gestión de energía para proteger el ambiente, de manera que hay un *uso ordenado de recursos*, un *equilibrio entre agricultura e industria*, y una *satisfacción de las auténticas necesidades humanas* produciéndose así un cambio de valores. Pero también en esta etapa habla Mumford de un fracaso que viene determinado por un hecho claro: los medios que utilizamos son *neotécnicos*, pero nuestros fines son *paleotécnicos*.

Otro suceso al que dedicamos nuestra atención es al análisis y desarrollo de la máquina. Es en el siglo XVII cuando la máquina adquiere un carácter más práctico e impersonal. Entonces se crea una nueva civilización donde lo que interesa es el consumo y el proceso productivo, y las herramientas se entienden como una extensión del ser humano. A este respecto hemos identificado dos tendencias en el proceso de mecanización: la tendencia utilitarista formada por partidarios de la economía, del poder, del comercio libre, de la maquinaria y del progreso. Con los utilitaristas aparece el ser humano económico; y la tendencia romántica caracterizada por los atributos históricos y orgánicos. Es un movimiento preocupado por la historia, por el nacionalismo y por el culto a la naturaleza.

Si realizamos esta distinción es para señalar el predominio de la corriente utilitarista en nuestra sociedad en la que se impone un materialismo irracional en el que no se tiene en cuenta la reconstrucción integral de la persona humana en dicho proceso. Y, por tanto, la tecnología aparece como la que ejerce el papel de dominio sobre el ser humano cuando en realidad la relación debería ser inversa. Es este nuevo orden el que explica que nuestra sociedad esté caracterizada por la irracionalidad (sumisión de los valores humanos al desarrollo tecnológico), la uniformidad, la estandarización y los valores pecuniarios.

Pensamos que el desajuste humano (análisis acrítico de la tecnología) no se soluciona introduciendo más maquinaria porque nuestros intereses deben dirigirse a una análisis crítico de los productos que hemos creado, valorando en qué medida estos instrumentos o productos mecánicos favorecen la vida y realzan los valores orgánicos. En consecuencia deben ser eliminadas todas las creaciones destructivas (la guerra, la tecnología violenta y negativa) porque *restringen la vida* tanto del individuo como de la comunidad. Así pues, la ciudad como entidad colectiva propia de una comunidad juega un papel importante, ya que es el foco donde se manifiestan y desarrollan toda esta serie de producciones. Es en la ciudad donde hemos de cambiar el poder y el valor económico, y fomentar todo lo que contribuya al enriquecimiento de los valores. No rechazamos la perfección e implantación de la máquina, sino que apoyamos la habilidad del ser humano para coordinar la máquina junto a las necesidades y capacidades humanas, incorporando entonces las máquinas a las necesidades de la comunidad. Este principio necesita unas sociedad racional donde haya un interés por la vida y por el trabajo disciplinado, que proporcione una mayor autonomía y libertad al ser humano. La labor consiste pues en abolir la parte inútil de la máquina y promover un equilibrio humano que incida en el medio ambiente, en la relación agricultura-industria y en la misma población.

Así si nos detenemos en el desarrollo de la ciudad a lo largo de la historia podemos comprobar cómo el análisis de la estructura social, cultural y política ha variado de una época a otra, pero en cualquier caso los inicios de la ciudad, incluso en su forma más primitiva como la *aldea*, han sido los responsables de la aparición de la tecnología. Y el desarrollo de estas formas de agrupación colectiva han sido las causantes de que la

ciudad actual se apoye en el poder mecánico como elemento que controla la vida, de forma que los procesos orgánicos no tienen cabida cuando la tecnología está por encima de los aspectos humanos.

Como línea maestra de esta reflexión debe quedar claro que todos los elementos que componen la sociedad mecanizada contribuyen a la creación de una nueva *concepción o paradigma teórico* del ser humano: un modelo de ser humano que aspira a ser el centro de poder desplegando una actitud y relación de dominio sobre la sociedad y sobre la naturaleza.

CAPITULO 2

ANTROPOLOGIA DE LA TECNOLOGIA 1: EL HOMO SAPIENS

CAPITULO 2. ANTROPOLOGÍA DE LA TECNOLOGÍA

1: EL HOMO SAPIENS

En este capítulo se hace un estudio de la relación entre el ser humano y la tecnología, intentando poner de manifiesto que las innovaciones tecnológicas de nuestro mundo vienen a reflejar la sociedad en que vivimos y el concepto de ser humano que aceptamos. Las aportaciones de Mumford a este respecto constituyen un progreso relevante en la concepción de dicha relación: parte de un ser humano entendido como *Homo Sapiens* capaz de desarrollar su inteligencia hasta el punto de provocar y propiciar toda clase de invenciones y coloca al ser humano como fundamento prioritario no sólo en la naturaleza humana sino también en su perspectiva sobre el progreso y la tecnología. Su insistencia en retomar los orígenes del *Homo Sapiens* supone una respuesta precisa para suprimir cualquier consecuencia negativa que nuestro mundo ha ido adquiriendo a raíz de llevar a la práctica un gran error: deshumanizar la técnica para construir nuestro futuro.

2.1. BASES HISTÓRICAS DEL SER HUMANO

Para llegar al concepto actual de ser humano, Mumford se sirve de la historia realizando un análisis de las características más decisivas, a su entender, para explicar el papel del ser humano y su concepción de la vida a lo largo de la historia. Recurre al pueblo griego y romano, para después continuar con el cristianismo, la Edad Media y finalizar con la sociedad capitalista, siendo ésta la más influyente no sólo en nuestra sociedad, sino en la perspectiva futura. Cada una de las distintas etapas aporta unos valores que, como veremos, estarán en mayor o menor acuerdo con el pensamiento de Mumford.

2.1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS QUE DESARROLLAN EL CONCEPTO DE SER HUMANO

Para llevar a cabo este análisis, el propósito de Mumford consiste en realizar un recorrido histórico deteniéndose en los pensadores más sobresalientes que, desde su punto de vista, explican o conforman la idea de ser humano correspondiente al período estudiado. La intención de Mumford es demostrar cómo el tipo de ser humano por el que se apuesta está siempre en función de las demandas ideológicas que refleja la sociedad. La primera cultura que considera de interés es el **pueblo griego**⁷⁶ por la relevancia que tuvo lo teórico y lo estético en la expresión griega, si bien Mumford lo que señala con mayor interés es la *idea de libertad* entendida como un método que luchaba contra lo irracional y que, junto a la diversidad, constituía la pieza clave para el establecimiento de la *ley, orden y continuidad*, es decir, para las bases de un poder social definido por Platón. Un aspecto que Mumford destaca de la cultura griega es la

⁷⁶ Mumford aclara que el pueblo griego desarrolló su vida entre las islas del Mar Egeo y la tierra firme. Su cultura se extendió a Sicilia y su suelo era poco profundo antes de que el ganado acabara con las hierbas de los bosques y el hacha destruyera los árboles.

unidad, aceptada como la unión entre naturaleza y sociedad, explicando que sólo cuando el ser humano asume un sentido orgánico es cuando es posible hablar de unión entre naturaleza, ser humano y sociedad, elementos indispensables en la concepción orgánica y dinámica propuesta por Mumford.

Otro lugar que Mumford recuerda es **Roma** porque con el deseo de conquista de las ciudades, la esclavitud del ser humano era una realidad, así como la pérdida de la autosuficiencia y de la necesidad de vida. Pero lo más notable de esta cultura, según él, radicaba en la importancia que adquirirían los aspectos externos de la vida, puesto que la sociedad romana se basaba en el culto materialista⁷⁷, es decir, en unos ideales donde lo primero era comer, beber, comerciar y disfrutar los placeres del cuerpo, relegando así la vida interior a un plano inferior.

Continuando con su estudio, Mumford pone su mirada en el **cristianismo** aceptado como una corriente fundamentada en la vida de Jesús, ya que a partir de su figura, el ser humano asume un interés especial en esta ideología, pues todo lo que aportaba la figura de Jesús, a entender de Mumford, servía a la vida humana para renovarla y liberarla apoyando sus bases en la acogida a los débiles y sencillos. De esta manera, un logro que resalta del cristianismo es la introducción de la *autoafirmación de la persona* explicado por la prevalencia de los valores interiores⁷⁸. Además, insiste en el valor que tuvo la vida de Jesús para responder a la necesidad de ese momento del ser humano, es decir, a la necesidad de autotranscendencia y de autoliberación, iniciado por el desprecio a los bienes materiales⁷⁹. Así, se estaba gestando un orden social en el que dos hechos son relevantes: la encarnación y la mímesis, y después, la visión de la idea cristiana se aplica al capitalismo, a la colonización e incluso a la propia máquina. La visión de Jesús posee un fuerte sentimiento de muerte y sufrimiento, entendiéndose todo cristiano que la muerte formaba parte de la vida y que ayuda a construir los valores. Dentro de esta concepción Mumford acepta que una de sus preocupaciones es cuestionarse si el cristianismo puro es posible, y por eso, su reflexión en este tema se dirige al hecho de

⁷⁷ Mumford cita como figura destacada de esta cultura a Marco Aurelio porque supo reflejar la visión desalentadora y patética de la vida como él mismo escribe, ya que la vida la entendía como: *un hueso arrojado a una jauría de perros hambrientos...* (Mumford, A 18, 1944: 58).

⁷⁸ Para recordar la relevancia de los valores interiores, Mumford pone el ejemplo del adulterio que no sólo significaba ser infiel al cónyuge físicamente, sino también psicológicamente porque para Jesús el máximo valor de la vida radicaba en el amor como capacidad del ser humano.

⁷⁹ Mumford indica que el mismo Jesús defiende los valores del cristianismo con su vida, destacando de modo especial el Sermón de la Montaña que proclama dichos valores.

que cuando nuestra sociedad esté corrupta y no podamos reformar las instituciones, deberemos de salvar al sujeto y colocarlo como parte activa de la comunidad. Entonces, para Mumford, la institución de la Iglesia no debe de prevalecer sobre el ser humano porque él sostiene que la interdependencia debe ser recíproca y proporcionar de esta forma, el ambiente adecuado para vivir una vida adecuada, esto es, una vida donde la primacía del ser humano sea una realidad.

De este período Mumford resalta los siglos II al VI porque en éstos el ser humano perdía el sentido de la vida al no confiar en sí mismo ni en las comunidades de las que formaba parte. Esta ideología se extendió universalmente en el siglo IV en que sobrevino la caída del mundo romano. Como consecuencia de este fenómeno la gente emigró a las ciudades y rechazó todo tipo de educación orgánica, ya que la tiranía política y la negligencia militar protagonizaron la sociedad de dicha etapa. De modo que el cristianismo no sólo perdió interés, sino que fue desplazado por una nueva doctrina en el siglo III conocida como Maniqueísmo. Para Mumford el cristianismo seguía teniendo gran importancia y por eso recurre a *S. Agustín* que concibió al ser humano como un ser racional que aspiraba a la Ciudad de Dios entendida como lugar de perfección. S. Agustín rechazaba todo lo que para el ser humano era imperfecto, pues el mismo ser humano como hijo de Dios o de un ser absoluto debía aspirar a lo inmutable y perfecto. De este planteamiento Mumford dirige su interés a la Ciudad de Dios porque el propio S. Agustín, igual que Mumford, no estimaba que el lugar al que todos los seres humanos debían dirigirse fuese una institución, de tal forma que en *La Ciudad de Dios*, S. Agustín distinguió tres clases de vida: la activa, la contemplativa y la existente entre ambas, afirmando que la condición elevada descansaba en lo quieto, en lo feliz y en lo eterno.

Después, a partir del siglo IV, Mumford subraya la dificultad de establecer la paz y la seguridad, destacando la aparición del monasticismo⁸⁰ protagonizado por Benedicto de Nursia, seguidor de la tradición de S. Agustín. Mumford señala el monasticismo porque tenía muy presente la necesidad de *orden* y de *regularidad*, elementos que, a su entender, fueron relevantes para la concepción del ser humano. Además, el estilo de

⁸⁰ Mumford simboliza el monasticismo en la figura de Jerónimo, y observa que también en tiempos de Luis XIV los padres enviaban a los hijos, a los que se les había pasado la edad matrimonial, a los monasterios, aunque con el paso del tiempo sólo accedieron las clases nobles para no defraudar a sus familiares.

vida de los monjes estaba guiado por el trabajo, la acción y la renuncia, dado que su propósito consistía en un abandono de los bienes materiales para compartir y conseguir esa paz interior. Por ello, la finalidad de ser monje se reducía a alabar a Dios desde la contemplación. Mumford también acude al período del siglo IV al XI para indicar que la Iglesia católica se separó de los monasterios, aunque todas las instituciones dominantes del momento como el monasticismo, el feudalismo y el dogma cristiano estuvieron altamente protegidos.

Otra etapa a la que Mumford dirige su atención es la **Edad Media**. El ser humano medieval se caracteriza por una economía desarrollada desde el siglo XII al siglo XV y se apoyaba en dos pilares: la *agricultura feudalizada* y una *economía que regulaba la producción industrial*. De esta manera, la forma feudal respondía a una desorganización, y el orden feudal originó el deseo de ciudades con fines sociales. Para Mumford esta economía poseía unos signos característicos como fue el hecho de que el villano se fuese a la ciudad, de que los mercaderes fundaran un comercio internacional, de que los Estados se dirigieran hacia el Imperialismo, y de que la autosuficiencia no podía sobrevivir en una sociedad en crecimiento. Y junto a estos elementos, añade también la lujuria como pecado definitorio de este período medieval respaldado por un amor cortés, proclamado en Provenza por distintos trovadores que aludían a ella y la apoyaban mediante canciones y rituales amorosos. Asimismo este amor permanecía unido a la herejía del *catarismo*⁸¹. Esta sociedad medieval continuó apoyando la lucha entre alma y cuerpo, y entre vida sagrada y vida terrena; además los ideales y prácticas de amor medieval se impusieron a la doctrina cristiana, si bien Mumford aclara que no se podía abarcar el amor en todas sus dimensiones, y por eso, surgieron diversas opiniones entre las que él distingue: el amor divino con Bernard de Clairvaux; el compasivo amor humano con Francisco de Asís; el amor cortés con los trovadores; el amor platónico con Petrarca y Dante; el amor carnal con Jean Meun y François Villon; el amor maduro con Abelardo y Eloísa, y el amor irracional con Gottfried de Strassburg.

De este momento histórico Mumford cree que las figuras más relevantes fueron: *Joaquín de Flora* porque contribuyó a una gran personalidad esbozando tres edades en el ser humano: la edad de Dios Padre (desde Adán a Cristo) que es un período carnal

⁸¹ Mumford explica que el catarismo apareció en el Sur de Francia y desafió al cristianismo. Su base teórica radica en apoyar la dualidad mente-cuerpo.

donde dominaba el temor y la ley; la edad del Hijo (desde Jesús hasta Benedicto de Nursia) entregada al cuerpo y al espíritu, y dominada por la sabiduría, la gracia y la disciplina; y la edad del Espíritu Santo (desde Benedicto hasta final del año 1260) que es propia de los monjes, predominando en ella la libertad, el gozo y la felicidad. También Mumford recurre a *Francisco de Asís*, ante todo porque desafió las formas convencionales religiosas, de tal modo que negó que el cristianismo tuviera sólo que pertenecer a los que vivían en la Iglesia y no a los laicos, asegurando que tanto ricos como pobres deberían de convertirse a la Iglesia cristiana. Mumford no destaca a *Francisco de Asís* por su convicción de que todos los seres humanos pudieran pertenecer a la Iglesia cristiana, su pretensión es poner de manifiesto cómo *Francisco de Asís* aboga por un tipo de ser humano que podía acceder en igualdad de condiciones al modelo ideal de vida que, según él, venía marcado por la figura de Jesús.

Por otra parte, Mumford quiere señalar que también la catedral gótica y la filosofía escolástica influyeron después del siglo XIII en una etapa de gran actividad constructiva: con la catedral se conseguía simbolizar la sociedad medieval como un todo, pues las Iglesias medievales eran altas y grandes con numerosos ventanales, y la estructura denotaba cierta tensión dinámica. Puntualiza que a causa de esta construcción, los actos de la vida adquirieron un sentido, pues cada miembro racional alcanzaba su existencia dentro de un todo racional, ya que la belleza, la fuerza, la santidad y la ciencia medieval encontraron una forma de encarnarse. Con la filosofía escolástica, según Mumford apunta, se desarrolla el deseo de orden y el de racionalizar incluso la propia razón.

Otro pensador al que Mumford recurre para completar esta visión medieval del ser humano es *Tomás de Aquino*, si bien es su obra *La suma teológica* la que mejor refleja su postura. Su filosofía acepta los defectos de la historia, aunque el significado de la vida se focalizaba en lo eterno excediendo los límites de la razón humana. Y una de las grandes características de *Tomás de Aquino* que valora Mumford es su supernaturalismo, es decir, su aceptación de la naturaleza y del lugar que ocupa el ser humano en ella. Por ello, *Tomás de Aquino* sostenía que el ser humano desarrollara los placeres y beneficios del orden natural para su bienestar, pero siempre en la medida en que fueran necesarios para la propia especie, así que partía de que toda criatura existía para ser perfección en las partes del universo.

Mumford cita a estos pensadores para justificar que la personalidad medieval realizó un esfuerzo para obtener la madurez, y en el siglo XII en la interpretación simbólica se distinguían: los símbolos de la naturaleza y los símbolos de la razón. Los primeros cubrían un aspecto de la vida, y los segundos avanzaban prestando cada vez más atención a la naturaleza. Mumford sostiene que es así cómo se llegó al *naturalismo*⁸² en la Edad Media. Cree que a partir del siglo XII se incrementó el interés por la alegría, la quietud, por la salud y por la higiene localizándose el centro en la escuela médica de Salerno. El desarrollo de ese naturalismo humano era, a su entender, desordenado, y dentro de esa corriente alude a Dante y a su obra *La Divina Comedia* porque formula una concepción cristiana de la vida y defiende cierto carácter orgánico manifestado en las distintas aportaciones de su obra.

A este respecto Mumford piensa que con el naturalismo el ser humano encuentra un lugar para los misterios no resueltos que contribuían al desarrollo porque todo tipo de progreso lo que busca es profundizar sobre la naturaleza y el significado de la vida; puntualiza que la vida de cada individuo debe dirigirse a la existencia orgánica y hacia una mayor participación simbólica mediante el ejercicio de su capacidad interpretativa. Con el naturalismo, la *religión*, el *arte*, la *poesía*, la *ética* y la *ciencia* constituyen, según él, los agentes de autotransformación del ser humano. También, siempre desde la perspectiva de Mumford, la técnica medieval y la Iglesia fomentaron el desarrollo de un tipo de persona que vivía en sintonía con los ritos, el lenguaje, las leyes y las artes, es decir, con las costumbres de la Iglesia.

El último período que aborda Mumford es la **sociedad capitalista** y el **protestantismo** indicando que los movimientos del siglo XIII se caracterizaban porque degradaban la cultura con los siguientes hechos: el *desplazamiento del ser humano medieval*, la *pérdida del equilibrio dinámico de las instituciones de la sociedad*, y la *caída de esta cultura*, afectando el desarrollo de una institución al equilibrio de nuestra cultura. También añade otro factor para demostrar la pérdida del significado humano y del desarrollo de la cultura de esta etapa; se refiere a la Peste Negra en 1347, epidemia que afectó a toda la población y que redujo la seguridad y la esperanza.

⁸² Mumford atribuye el naturalismo a Roger Bacon porque en su obra *Opus Majus* se relacionaba el naturalismo con la ciencia experimental. También Alberto Magno escribió un tratado sobre historia natural.

Todo cambió cuando las instituciones europeas incrementaron su poder financiero y al mismo tiempo se incrementa el poder de la Iglesia, convirtiéndose ésta última, a su entender, en una mera máquina de salvación porque con su estructura contribuía a crear un determinado tipo de personas que aceptaban el materialismo como idea dominante. Luego, el capitalismo⁸³ aunque ya existía en el siglo XIV no fue hasta el siglo XVI cuando tomó forma, si bien la mayoría de personas coincidían en que el dominio de los aspectos técnicos, del orden mecánico y de la economía capitalista comenzaron en los monasterios benedictinos; sólo unos pocos creyeron que el origen del capitalismo era el protestantismo, afirmación errónea según Mumford, quien considera que el capitalismo surgió antes porque fueron los escolásticos los que ofrecieron la posibilidad de acceder a la salvación hasta que en la sociedad aquí analizada la Iglesia se mezcló con las finanzas a causa de las grandes propiedades que esta institución tenía. Mumford pone de manifiesto que, entre los siglos XII y XIX, el trabajo tenía como único fin acumular riqueza y poder, aunque también puntualiza que hasta el siglo XVI la sociedad disponía de los criterios morales donde domina la igualdad y la seguridad, características que desaparecieron con el capitalismo donde lo único que imperaba era el lujo y el orgullo desplazando toda idea relacionada con la justicia social.

Esta economía capitalista incrementó el deseo de consumir materias primas y de convertir los lujos en necesidades diarias. La aristocracia y las clases altas acumulaban riqueza, en tanto que al proletariado se le mantenía alejado y marginado. Mumford acepta que el espíritu de grandeza invadía todo afectando hasta a los ámbitos artísticos, pues el lema a seguir era “*Cuanto más grande, mejor*”. Al mismo tiempo surgió un deseo de regularidad entre los siglos XIII y XIV con los relojes, dando lugar a una vida regulada y creyendo que este orden dominaría sobre las ciencias y mantendría la estabilidad en familias, ciudades y gobiernos.

Cuando Mumford se refiere al capitalismo distingue la pervivencia de dos clases de economía: la economía protectora de la Edad Media y la economía expansiva; ambas se enfrentaron hasta el siglo XVIII, si bien la nueva civilización capitalista no conocía límites y estaba delimitada por su propio automatismo. Además, Mumford se remonta a

⁸³ Como ejemplo de la ideología capitalista, Mumford cita a Vicent Beauvais quien en el siglo XIII ya aconsejaba a las personas trabajar para acumular y no para vivir.

la Edad Media para explicar la situación de este período, de tal manera que sostiene que ya en la época medieval los derechos feudales se decantaron por una preocupación por el poder encarnado en la figura del príncipe⁸⁴ quien consolidaba ese nuevo estado de tiranías totalitarias vigentes. Y es así cómo comenzó el culto a la uniformidad, con leyes y obligaciones donde los distintos recursos técnicos contribuyeron a esta tiranía sirviéndose de los derechos de propiedad y estimulando el poder del príncipe interpretado como virtud.

Mumford destaca *El Príncipe* de Maquiavelo para explicar esta concepción y subraya la equivocación de pensar de esta manera, pues si el ser humano fuera tan horrible como Maquiavelo afirma, quedaría excluido de optar a otra forma de gobierno que no fuese el despotismo. Y este planteamiento es falso, según Mumford, porque en pequeños períodos de tiempo se puede alcanzar otra forma de gobierno cuando los estados respeten la voluntad, la inteligencia de los ciudadanos y perfeccionen sus acciones. Además, piensa que el despotismo no es una forma adecuada ni conveniente para desarrollar un poder político llamado habitualmente racional, sino que más bien fomenta tendencias políticas irracionales. Y para reflejar esta tendencia del gobierno despótico, Mumford recurre a la obra de Hobbes, *El Leviatán*, en la que se apunta que el destino de los gobiernos es el *automatismo* y las *máquinas*, de manera que el éxito del despotismo depende del grado en que los seres humanos sean autómatas, puesto que se parte de que la vida comienza en un estado de guerra donde cada ser humano se enfrenta con otro ser humano, y a éste se le trata como un autómata natural o como una máquina automanejada.

Respecto a esta situación, indica que la ideología vigente consistía en tratar al ser humano como una máquina y por tanto, no necesitaba una forma de gobierno más humana. Este planteamiento se aplicó desde finales del siglo XVII convirtiéndose el ejército, de ese modo, en una máquina humana donde cada soldado se reducía a una unidad uniforme y sustituible de la máquina moderna que ejecutaba perfectamente sus conductas y carecía de voluntad. Pero para Mumford fue Arkwright, un industrial, el responsable de introducir la deshumanización y centralización del poder. El poder centralizado se alimentó de fuentes de poder no humano como la pólvora, el vapor y los

⁸⁴ Mumford apunta que el primer estado despótico se produjo con la aparición del príncipe Federico II en Sicilia donde reinaron todas las características de un gobierno tiránico, pues se suprimieron las elecciones populares y se centralizó la administración de justicia.

molinos de viento, entre otros. El poder de la máquina incidía sobre el ser humano suprimiendo cualquier limitación porque si el fin del inventor era que las máquinas sustituyeran al ser humano analizando, simplificando, reproduciendo y engrandeciendo los movimientos humanos, la finalidad del despotismo consistió, desde su punto de vista, en subyugar al ser humano a la máquina limitando sus reacciones humanas, dado que el déspota pretendía que los seres humanos obedecieran la voz de mando, tratándose a las propias personas como fenómenos mecánicos separados de su yo. Asimismo el gobierno despótico desarrolló al máximo la mecanización afectando también al terreno artístico, en el sentido de que se les obligaba a que el ingenio de los artistas estuviera mediatizado por métodos mecánicos. Paradójicamente, se dice que este gobierno pretendía respetar al ciudadano como prioridad y dentro de la escala de valores, el amor al lujo se impuso sobre el dinero porque el primero afectaba más a las necesidades humanas.

En cuanto al análisis de este período, Mumford también estudia el *protestantismo*⁸⁵ aunque en sus comienzos se entendía como enemigo del capitalismo, en el siglo XVI se produjo un acercamiento entre protestantismo y capitalismo. Y dentro del protestantismo Mumford se interesa por *Lutero* quien proclamó la posibilidad de un cambio en el ser humano y su defensa de una conducta humana, cristiana e igualitaria, aunque no encontró argumentos para explicar el favor de Dios hacia las clases dominantes. También menciona a *Juan Calvino* porque sentó los cimientos de la libertad civil y del autogobierno, y otorgaba una relevancia especial al ser humano de la ciudad y proponía la legalización de la conducta moral afirmando que cada comunidad posee una función. Entonces para *Calvino* el orden civil daba sentido al orden moral, ya que un pecado era un crimen contra el Estado y un crimen era un pecado contra la Iglesia. La característica que protagonizó al calvinismo consistía en encontrar la perfección moral dentro del ámbito doméstico intentando dentro de esta doctrina restaurar el autorrespeto, la autoayuda, el autoexamen y la automejora. Mumford critica la hipocresía de éste porque a pesar de su defensa por la igualdad, el castigo del pecado era una tarea que sólo podían ejercer los más poderosos. Y un símbolo que destaca del orden calvinista es la *máquina* que, por una parte, *representaba y unía a la autoridad despótica*, y por otra, *el poder desafiaba a la autoridad*.

⁸⁵ Mumford advierte que dentro de esta corriente hay muchas variantes como los waldesianos, fraticelli, lollardos y los originales protestantes, entre otros, que se declaraban contrarios a la riqueza y a la acumulación defendida por Alain de Lille.

Mumford advierte que aunque las variantes del protestantismo originaron diversidad de sectas,⁸⁶ todas ellas expresaron su apoyo a formas autoritarias y manifestaron el deseo de que todo ser humano aspirase a lo espiritual, construyendo un papel moral caracterizado por un descenso en los costos de producción y por un sacrificio de los bienes presentes para mejorar el futuro donde el ahorro, el orden, la previsión, la puntualidad y el sacrificio eran lo esencial. Continuando con el análisis puntualiza que el protestante criticaba todas las formas de vida, excepto la suya.

Mumford cree que en esta etapa, sobre todo desde el siglo XVI al siglo XIX apareció el gentleman como consecuencia del surgimiento del letrado, caballero feudal, cristiano y pagano. Esto ofrecía una nueva imagen al hombre entendido como caballero no especializado y no profesionalizado porque su único propósito era lucir su hombría, de tal forma que los valores quedaban delimitados por esta nueva figura, y como sostiene Mumford aquello que el caballero no podía desarrollar, debía de despreciarse. Este planteamiento reducía enormemente las posibilidades y todo ideal giraba en torno a la autoposición como valorpreciado. Sólo cuando el terreno artístico entró en la sociedad, como hemos indicado anteriormente, se unió lo estético y lo vital, y se fomentó la aparición de un hombre equilibrado preocupado por la guerra, por la política y por la agricultura. Mumford pone de manifiesto respecto a esta cuestión que es el artista barroco del siglo XVI el triunfador en la faceta orgánica porque unía lo vital y lo estético como fue el caso de Froebel en el siglo XIX que sentó las bases de la universalización de la personalidad en sus obras, y que junto a Tintoretto, Miguel Ángel, Rebelais, Montagne y Rubens desarrollaba un ambiente cultural donde la propia personalidad humana tenía cabida.

De forma similar la figura de un nuevo hombre necesitaba su complementario: la dama y la cortesana, quienes con el incremento del ocio y del lujo cambiaron también su concepto de amor, sexo y paternidad en los lugares donde se propiciaba el ambiente óptimo para que cohabitaran dama y caballero. La evolución de esta perspectiva nos conduce, según Mumford, al ideal de unir arte y oficio para configurar así, el espíritu

⁸⁶ Como ejemplo, Mumford destaca la secta anabaptista de Münster que extendió su doctrina hasta que sus elegidos fueron libres de pecado y se les permitió pecar y cohabitar fuera del matrimonio. Y junto a éstos Mumford destaca también otros movimientos como los cuáqueros, los socinios, los presbiterianos, los unitarios, los bautistas, los metodistas, los tembladores, los mormones, los swedenborgianos y los de ciencia cristiana.

humano del momento. Y junto a este deseo de unir el concepto de ser humano, recuerda a *Ignacio de Loyola* como el mayor representante que planteó la unidad del ser humano como *santo, soldado y cortesano* porque su gran interés era ordenar la vida como paso previo al equilibrio y a la virtud. Lo que más admira Mumford de *Ignacio de Loyola* es su valoración tanto del ser humano como de la sociedad por lo que eran sin imponer ninguna norma.

Mumford utiliza el análisis histórico y el recurso a estos autores para llegar al estudio actual del ser humano moderno del siglo XX que nos permita entender dicha situación. Así, asegura que el ser humano se limita a funcionar como autómatas, de modo que la creatividad queda relegada a un plano inferior a causa de las acciones e inventos mecanizados. Entonces el ser humano es el mayor enemigo de sí mismo, si bien presume sin argumentos sólidos de conquistar la naturaleza y desarrollar un pensamiento y acción científica. Pone de manifiesto que estamos en una fase donde la gran ciudad con sus distintas actividades mecánicas ha rechazado los mandatos divinos, de manera que no existe ninguna relación entre ser humano orgánico y sus necesidades personales respecto a las instituciones que él mismo ha creado, y constata también que el ser humano se ha adaptado al ambiente reduciéndose al mandato de máquinas pequeñas y excluyendo cualquier actividad relacionada con la elección, con la personalidad, con la selección y con la autodirección, es decir, con atributos propios de la *libertad* y *creatividad*. Para ello, el sistema mecánico es la realidad de la vida humano ante el que, según Mumford, debemos de rebelarnos buscando la renovación, propósito que explica del siguiente modo:

“La conclusión está clara; todos los recursos que nuestra sociedad posee ahora, todas las energías actuales, todos los valores e ideas fundadas, deben ser concentrados en funciones regenerativas y constructivas en ambos aspectos: en la personalidad y comunidad. ¿Dónde existen esas fuerzas?, ¿Por qué métodos podemos nosotros intervenir en ellos y referirnos a ellos?, ¿A qué metas las dirigiremos?, ¿Qué disciplina debemos establecer para la vida diaria?, ¿Qué sistema de pensamiento y que clase de ideales debe guiar a la persona y a la comunidad?” (Mumford, A24 , 1951: 17).

2.2. EL UTILITARISMO

La consolidación de este planteamiento utilitarista en el siglo XIX fundamenta, según Mumford, la vida en la aportación de los procesos de producción industrial, de manera que todo lo que interesa debe expresarse en términos de trabajo, es decir, en términos que contribuyan eficazmente como la fábrica y el trabajo de oficina. Mumford describe a un tipo de personas cuyos impulsos se reducen a la rutina diaria porque canalizaban todas sus fuerzas y actividades hacia la *producción materialista*, trascendiendo sólo lo relativo a la fábrica, a la oficina y a la nueva economía expansiva. Así, se está gestando lo que él entiende como un Nuevo Ser Humano cuyo desarrollo depende de las imitaciones, de los metales de lujo, de la ostentación y de los lugares de ocio. También el pensamiento utilitarista origina cambios⁸⁷ en la mujer, si bien ésta siempre ocupa un lugar secundario, y para demostrarlo Mumford recurre al ejemplo de la literatura.

Ante dicha situación propone guardar el ambiente en un estado de equilibrio dinámico y recurrir a *formas de socialización e individuación* los cuales fomentarían cambios radicales, pues cada una de estas formas abogaría por la prevalencia de unos principios en la sociedad. Ambas presentaron durante el siglo XIX un aspecto siniestro, pues por una parte, el individualismo se establecía como una exigencia de pequeños grupos privilegiados para explotar el trabajo de otros seres humanos mediante un monopolio de la tierra parcial o total, el capital, el crédito y la maquinaria de producción. Y por otra, la socialización significaba la capacidad ilimitada del gobierno y de las fuerzas armadas estatales para imponer la obediencia y la cooperación sobre el sujeto en los momentos bélicos, y tal situación, según Mumford, llevada al extremo nos conducía a un fascismo y dictadura. Mientras que el individualismo descansaba sobre la doctrina de mercado libre donde los precios tenían el poder, con la socialización cada actividad interior se sometía al monopolio. Para Mumford, tanto una como otra son

⁸⁷ Uno de los cambios más positivos, según Mumford, que se producen en la concepción utilitarista responde a las prácticas anticonceptivas por lo que significaban, ya que daban mayor independencia a la mujer, la cual podía ser un trabajador más de la oficina o estudiar en la universidad, alcanzando también la independencia sexual.

represivas para implantar una buena sociedad porque ambas llevadas al límite distorsionaban los hechos de la vida comunitaria.

Para él, la sociedad existe como un hecho de la naturaleza y del propio individuo, entendido éste como separado del resto de personas que configuran la sociedad. Añade también que el proceso de socialización puede ser fortalecido mediante el *lenguaje*, la *división del trabajo* y el *desarrollo de las ciudades* porque el ambiente común une, y aunque se mezclen distintas razas en la ciudad, los eventos serán puramente individuales al formar parte de una experiencia personal. Además, para los propósitos prácticos uno olvida el hecho de una actuación individual, de manera que tanto la intervención individual como la conjunta deben ser respetados por los diseños de las ciudades porque el trabajo sobre el individualismo y sobre la sociedad moderna posee un pasado que se fundamenta en unos valores donde las prácticas estandarizadas y los controles sociales son necesarios. En los procedimientos colectivos de ciencia, donde los descubrimientos colectivos de técnica se habían dirigido a individualidades, debían de guardarse para la comunidad. Desde el punto de vista de Mumford, el Estado será el que intente imponer con más fuerza la racionalidad y socialización en temas educativos, culturales, intelectuales y políticos, donde los patrones comunes de la civilización y de la socialización se desarrollen. Cree que la alternativa es mantener los principios que favorecen el bienestar de cada miembro de la comunidad, de forma que la base ha de ser diferente en las características *genérica*, *estandarizada* y *comunal* como él mismo pone de manifiesto:

“Cada comunidad debe intentar, dentro de su estructura, reconciliar estabilidad y adaptación, estandarización y flexibilidad, socialización e individualización. Ninguna de estas cualidades es el punto decisivo del organismo: son direcciones de movimiento y cambio. Un buen planteamiento es un criterio para mantener todo el medio ambiente en un estado de equilibrio dinámico en el que la disciplina no significa una muerte más necia” (Mumford, A28, 1955: 286).

Sin embargo, el triunfo de la sociedad utilitarista en el siglo XIX fue una realidad porque con la invención mecánica se liberaba a la humanidad, ya que el tiempo de ocio era mayor, de tal forma que los objetivos de dicha sociedad consistían en ampliar los servicios de la máquina uniéndose el plano simbólico del artista a las máquinas y a las utilidades. Mumford sostiene que lo más negativo de esta corriente consistía en reducir la bondad y la capacidad humana al hecho de hacer trabajo uniendo entonces toda

motivación a intereses utilitaristas que construían una nueva visión de la vida ya tomada del siglo XV donde mecanismo, absolutismo y capitalismo alcanzaban la plenitud, y el trabajo se despreciaba en favor de un mayor ocio. Así que los nuevos intereses y procesos tenían un efecto sobre el desarrollo de la personalidad porque la vida del ser humano se limitaba a *tener más máquinas y desarrollar más aspectos mecánicos* cubriendo con estos elementos las necesidades. Mumford alude a un progreso mecánico que cubre las necesidades no humanas, es decir, las relacionadas con la esfera de beneficios y poderes donde lo mecánico se imponía sobre lo vital. La corriente utilitarista, centrada en los elementos tecnológicos y pragmáticos, pretende explicar cada elemento de la vida humana a nivel práctico descuidando los aspectos como la belleza y la bondad, y desarrollando una nueva técnica de aviones, explosivos y gases venenosos que, según él, exterminan el ambiente y la vida orgánica. Sin embargo, el ser humano utilitarista no fue muy consciente de ello y cuando intentó actuar se encontró con un contexto, a entender de Mumford, degradado. Para comprender más esta situación caótica centraron su trabajo en la esclavitud, en la mecanización y en el control de la producción en manos capitalistas. Y la lucha por el poder se iba consolidando en todos los niveles; entre ellos Mumford dedica su atención a la institución eclesial, aunque lo que pretende corroborar es la situación corrupta que propiciaba el gobierno bajo el sistema despótico, justificándolo en dos caminos posibles: a) El de reformar el Estado mediante el régimen militar que organizara el país de una unidad con las clases estandarizadas y educadas para obedecer importando la organización y la disciplina. b) Y el de restaurar el poder político realizando los cambios pertinentes para que ese poder sea considerado como bueno para la mayoría de personas y se responsabilice de las mismas.

Con la primera opción Mumford trata de explicar la aparición de la tiranía totalitaria como nos demostraron Alemania y la antigua Rusia, mientras que la segunda no era más que una teoría, si bien el intento vino con la Revolución Francesa (1789) rompiendo con monopolios y asociaciones que constituían una garantía contra el absolutismo político. Desde la perspectiva de Mumford, el éxito sobre esta situación aún deja lugar a la esperanza, pero afirma que en nuestro mundo aún predomina la ciencia, la mecanización, el capitalismo y la expansión colonial. No se muestra pesimista, pero apunta que si rechazamos el cambio interior y exterior, olvidamos la unión orgánica entre la personalidad y la comunidad, entre la forma individual y colectiva.

Mumford defiende todo cambio y transformación de valores porque despreciaba el pasado y confiaba en las facultades humanas⁸⁸. Para él, el concepto de ser humano debe descansar en una producción que considere las necesidades de la personalidad humana, circunstancia que ignoraba la concepción utilitarista centrada en la ampliación de los beneficios de la producción de máquinas. Así pues, el período utilitarista asumía lo mecánico como esencia de la vida humana, y para demostrar cómo se ha llegado a esta concepción en el siglo XIX Mumford recurre a la historia comenzando por el siglo XVI donde ya la sociedad de ese período perdió la relación con la vida interior, fomentando unos caminos de acción y de pensamiento que alteraban tanto la política como las condiciones del ser humano. Entonces la Tierra se convirtió en símbolo de unidad y de movimiento continuo, y se potenció la riqueza, el poder, el alimento, el conocimiento y la libertad política, de tal forma que comenzaron a emerger los cimientos para construir un Nuevo Mundo (New World) anteriormente explicado, el cual implicaba encontrar una nueva *conciencia del mundo* mediante la aplicación del trabajo a la invención mecánica y mediante la participación universal del trabajo, fomentando de esta manera la aparición de nuevas utopías. Según Mumford, este Nuevo Mundo (New World) ofreció alternativas a costumbres tiránicas que gobernaban en ese momento, y permitió implantar un programa de movimientos socialistas y democráticos. Si Mumford recurre al Nuevo Mundo es porque piensa que afectó directamente a Europa en la práctica y tomó posesión desde el siglo XVII al siglo XVIII donde la proliferación de recursos técnicos era palpable, ya que: “la adoración de la máquina fue de la mano con el desplazamiento de lo humano” (Mumford, A18, 1944: 325). Los nuevos inventores estimularon la vida por el movimiento mecánico y lo prolongaron gracias a los atributos de la máquina, de modo que : “la máquina y no el hombre se convirtió en la medida de todas las cosas” (Ibídem: 326).

Mumford indica que las artes mecánicas estaban desplazando otro tipo de artes simbólicas, y con el paso del tiempo la ciencia se separó cuando los descubrimientos científicos y progresos tecnológicos debían de revolucionar las bases de la civilización occidental. La ciencia al perfeccionar el método analítico perdió el sentido de totalidad sin poder desarrollar un nuevo método que tuviese en cuenta al ser humano, de manera

⁸⁸ Para justificar dicha confianza, Mumford se remite a escritos utópicos del siglo XIX de Owen, Fourier, Cabet, Buckingham y Bellamy entre otros, si bien no nos centraremos en ellos puesto que dedicamos un capítulo a la importancia que tiene en el pensamiento de Mumford el mundo utópico.

que el ser humano de ciencia se despersonalizó y el tiempo mecánico excluía la humanidad porque el propio ser humano quedaba reducido a una mera invención o a un automatismo que lo regulaba todo. Por tanto, califica todo este proceso que desemboca en un utilitarismo como un período en el que el ser humano se separa de su tradición, de su origen y de su comunidad, careciendo de valor humano porque la personalidad exterior elimina lo interior y fomenta la aparición de un ser humano moderno que se desarrolla con la imprensa, innovación que se impuso sobre el pintor, el escultor y el músico. La imprenta llegó a todas las clases sociales incidiendo en la educación y en la producción de mentes estandarizadas. Dicho proceso de mecanización del siglo XVII culminó en el siglo XIX explicándose por la separación del proceso educativo de lo *orgánico*, lo *comunal*, lo *histórico* y lo *personal*, dado que el interés por la ciencia física desplazaba toda cualidad orgánica. En este sentido, piensa que se trata de una etapa pseudoracional que da significado al ser humano moderno, de manera que ser *ser humano* suponía “*estar a la moda*” y rechazar lo pasado ensalzando términos como cambio, innovación y progreso. El ser humano moderno, según Mumford, era el que creía en lo mecánico como revelación de la verdad y mantenía su fe en las máquinas. Pero él señala que a pesar de las grandes ventajas que aportan las máquinas, el ser humano continúa muriendo en la abundancia porque con la guerra y con las revoluciones el estado continuo de barbarie ha ido guiando al ser humano hacia el suicidio. Cree que ningún período puede comprarse al siglo XIX pues aunque el número de población fue mayor, el desequilibrio ecológico⁸⁹ era y es una realidad desde el momento en que el ser humano sobrepasa los límites. Mumford sostiene que aunque los orígenes de la máquina son históricos, también progresan y cada vez importa más la máquina guerrera, industrial, económica y educativa propiciando un interés de la técnica por la técnica, de tal manera que los seres humanos progresaban en educación, pero siempre desde una perspectiva mecánica y técnica.

⁸⁹ Entre los países que Mumford señala que poseen mayor desequilibrio ecológico están China e India porque ambos estaban azotadas por el hambre, la inseguridad y la debilidad económica, ya que los recursos naturales se trataron como fuentes inagotables para paliar estas situaciones llegando al derroche y a la destrucción.

2.3. LA CONCEPCIÓN ROMÁNTICA

Mumford estudia el siglo XVIII donde se produjo un cambio en la máquina con el surgimiento del *romanticismo*, que se rebeló contra los valores tradicionales de naturaleza, de engrandecimiento y de poder. Los románticos *regresaron a la cultura y a la naturaleza*: este movimiento, a su entender, se comprendió como un intento de regresar a la continuidad de la historia protestando contra cualquier resurgimiento del ser humano utilitarista; además, insistían en retomar los elementos de espontaneidad, amor, impulso y libertad que la ideología mecánica excluía. Mumford se sirve de este movimiento haciendo hincapié en una contribución importante respecto a la concepción de la vida humana porque se introdujo un elemento de espontaneidad en la civilización. En consecuencia menciona que los románticos más sobresalientes, desde su punto de vista, destacaron en las etapas desde Rousseau a Ruskin, desde Herder a Hugo, desde Scott y Froebel a Walt Whitman y William Morris porque todos ellos produjeron cambios eliminando a la máquina, propiciaron un principio general de integración humana y alteraron el ritmo de la civilización de la máquina mediante ideales no reaccionarios que apreciaban el énfasis en los sentimientos, en la sensibilidad y en la emoción, y finalmente de forma abierta proclamaron la defensa de las artes para obtener un equilibrio cultural y orgánico. Para él, lo significativo del movimiento romántico consistía en buscar sus raíces en un pasado profundo como él mismo nos dice:

“Una de las más grandes contribuciones de los románticos era el intento de una vida abierta a sus esencias: esta tendencia sólo llevará a un movimiento afiliado a las religiones históricas. Aunque uno de los efectos de la ciencia era acercar la mente de los hombres a la religión, otro era dar a la religión un papel compensatorio; y esto nos lleva, como los movimientos románticos, a un intento de establecer comunidades con un pasado antiguo y profundo” (Mumford, A24, 1951: 234).

También cree que en el siglo XVIII si la finalidad debe ser el desarrollo del mundo orgánico y de la comunidad humana tenemos que comenzar con el propio ser humano, con la importancia dentro de la persona a través de la aceptación del ser humano como

intérprete de hechos naturales, concibiendo al ser humano como conservador de *valores*, de *diseños* y de *significados de la vida*, es decir, como transformador de la naturaleza, como protector y como planificador de propósitos y fines. Además, añade como esencial el conocimiento de todas las dimensiones de la persona para una mayor comprensión del mundo. Por este motivo reclama los aspectos objetivos y los subjetivos como elementos claves de información y posteriormente de transformación. Interpreta que dentro de la persona todo lo mecánico, lo orgánico y lo social se desarrolla con *naturalidad* y, según él, cuando comenzamos con el análisis de la persona, debemos entrar en todos los niveles de la vida sin despreciar la *experiencia humana*, ni los distintos niveles de abstracción y concreción, ya que el ser humano toma de la naturaleza el orden y la continuidad para fomentar su desarrollo unido a la *variedad*, *aventura*, *expresividad* y *creatividad*. De esta manera, Mumford proclama que el nuevo sentido de lo orgánico y de lo personal alcanza nuevas nociones de equilibrio dinámico y carácter creativo porque no hay fase de conocimiento o actividad práctica que no sea afectada por la consolidación de la primacía de la persona como él constata en el siguiente texto:

“La deshumanización progresiva y la aniquilación del hombre en su conquista del planeta y en su explotación de poder era en parte el resultado de ese concepto limitado. Así como la idea de la persona hace plena justicia en el orden de la naturaleza, y en la condición del hombre puede compensarse en los días futuros los errores del pasado y permanecer las bases para una integración mundial del pensamiento y la vida. Nuestras máquinas han llegado a ser gigantes, poderosas, autooperativas, opuesto a los verdaderos propósitos y estándares humanos; nuestros hombres, desvitalizados por estos procesos, están ahora empequeñecidos, paralizados e impotentes. Sólo el restaurar la primacía en la persona, en las experiencias y en las disciplinas que tienen lugar en la construcción de personas puede el desequilibrio fatal, ser vencido” (Ibídem: 242-243).

A partir de dicho fragmento, se deduce que en la actualidad, la formulación de un organismo, de una comunidad y de una personalidad actúan progresivamente en todos los ámbitos de la vida como la educación, la medicina, la psicología y el desarrollo de la comunidad, y no sólo en la técnica; pues en el ser humano, el *equilibrio dinámico* implica la formación de la prosperidad, de la sanidad, de los procesos creativos, de los valores y de los propósitos que sobrepasan las formas pasadas, constituyendo y contribuyendo a la precondition de todo desarrollo.

Para explicar esta corriente, se remite al siglo XVIII donde la Edad de la Razón estaba muy presente y se la consideraba como la responsable de crear las instituciones y la conducta humana. Él opina que los pensadores románticos mantuvieron una postura psicoanalítica porque apoyaban el orden y la expresión simbólica como factores propios de la conducta humana. Así, recurre a Freud como el máximo representante del psicoanálisis y como uno de los que más aportaron al romanticismo, ya que gran parte de la conducta humana la centró en el sueño y valoró toda la personalidad del ser humano, elementos que según Mumford forman parte de la esencia del ser humano. Para llegar a estos objetivos, Freud resaltó de forma especial la función del sexo y la teoría de la personalidad (id, ego y superego⁹⁰). Asimismo, Freud también reflejó su interés por el sueño, entendiendo que consistía en una actividad creadora con facilidad de simbolizar la realidad, si bien acepta junto a Mumford que dicha capacidad simbólica se debilitó por el dominio de la máquina y por el desplazamiento de técnicas naturales de ciencia.

Otro pensador que para Mumford ejerció una gran influencia en esta corriente fue Rousseau porque confió en el ser humano y en la capacidad de superación del mismo. Sin embargo, cometió dos errores desde el punto de vista de Mumford, a saber: a) que el ser humano en estado natural era solitario y estaba por encima de todas las convenciones humanas y b) que el ser humano en sociedad no se encuentra en estado natural, sino que está a favor de un ser humano primitivo y en contra de un ser humano histórico. Pero su pensamiento poseía calidad orgánica, según Mumford, en lo relativo a estar en paz con el artesano (trabajador) y con el artista, y además retomó el sentido de las relaciones entre ser humano y naturaleza creyendo en lo orgánico y en figuras como Chateaubriand, Cooper, Thoreau, Hugo, Whitman, Melville, Tolstoy, Emerson, Kant y George Sand.

Lo que Mumford pretende señalar es que a causa del desarrollo romántico se gestaba un ser humano defensor de la naturaleza cuya vida se dirigía a la *aceptación de la tierra y de la vida orgánica*, entendiendo también que la existencia humana ofrecía cierto valor en la participación activa de esta vida. En todo este planteamiento, subraya el papel tan destacado que tenía la educación, además a los románticos les interesaba

⁹⁰ Respecto a la estructura de personalidad de Freud, Mumford considera que el superego es una parte orgánica del ego total y por tanto, el fin del desarrollo residiría en conseguir un equilibrio entre las tres partes de la personalidad, eliminando los conflictos.

enseñar a vivir, y esto sólo se consigue desde la acción a través de los sentidos, de la mente y de las facultades, es decir, a través de todas las partes que nos hacen conscientes del ser. Mumford indica que ésta “era la dirección del proceso de crecimiento orgánico y comprendía cada aspecto de la personalidad” (Mumford, A 18, 1944: 380). Y esto es lo que él admira de Rousseau: que trató de despreciar la educación tradicional y de educar al alumno al margen de prejuicios. El romanticismo caló en la sociedad, sobre todo en niños y mujeres, generando cambios importantes como fue el hecho de que las mujeres dispusieran de más tiempo para especializarse en cuestiones maternas de igual modo que este amor romántico poseía sentido de continuidad y de comprensión. Mumford comparte esta idea, vigente en el pensamiento humano, porque defiende que el ser humano libre se una a la creencia de su propia bondad aceptada como una expresión de amor por la humanidad. El ser humano elevó su interés por la vida y se consideró el centro de todo, de manera que se podía observar el dominio del ser humano y la reorientación del equilibrio de la vida siendo importante la continuidad, la variedad y la energía para enfrentarse a las contrariedades. Toda esta situación en el pensamiento de Mumford significa que el ser humano percibe su evolución como un proceso histórico interpretando desde la *estabilidad*, el *equilibrio dinámico*, el *crecimiento*, el *desarrollo* y la *transformación*.

También Mumford indica que el nacionalismo surgió como reacción contra la máquina, aunque cometió el error de no unirse a un sentimiento de humanidad, porque los instrumentos de mecanización universal se unieron a la nación. Mumford se sirve de la idea de Rousseau: “Abole la humanidad y tendrás éxito como humanitario” (Ibídem: 395). Lo fundamental era concebir la mejora humana como fin, denunciando a los bancos, a las fábricas y a los ejércitos que buscaban el poder y situaban en ello su felicidad. Él piensa que cuanto más mecanizada es la vida, más vías de escape o de relajación necesita, y estas soluciones se consiguen desde la vida romántica porque ofrecen una alternativa más saludable a nivel humano.

2.4. EL DESARROLLO DEL HOMO SAPIENS

Nuestra intención es centrarnos en lo que para Mumford es el ser humano, siempre entendido como *Homo Sapiens*, de tal forma que realizaremos una introducción del mismo, ya que Mumford se apoya en él para fundamentar la necesidad de propiciar el desarrollo y el crecimiento del ser humano como labor primordial. También señala la importancia de conseguir un desarrollo y un equilibrio orgánico en el que resulta imprescindible que tengamos en cuenta una serie de elementos que él entiende son integrativos de la naturaleza del ser humano. Así, piensa que deben de cambiarse todos los elementos que rodean a lo personal, es decir, los aspectos sociales y económicos, apoyando la implantación de una *sociedad biotécnica*.

2.4.1. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE SER HUMANO

La preocupación de Mumford por el concepto y por la finalidad del ser humano es una constante en toda su obra, ya que además en la mente del ser humano está presente la idea de muerte⁹¹ que es una de las características que lo diferencian del resto de seres vivos. Asimismo el ser humano a lo largo de toda la historia ha pretendido encontrar su lugar en el mundo recogiendo alimento, matando, luchando, cooperando, en definitiva, sobreviviendo. Pero durante el siglo XIX la naturaleza humana ha cambiado, puesto que ya en el siglo XX el ser humano se interesa especialmente por la investigación científica. Hemos tardado demasiado, como asegura Mumford, en reconocer nuestra interacción con el ambiente para protegernos, para alimentarnos y para sobrevivir. La propia capacidad humana favorece una sociedad más organizada en donde incluso el dominio de las posibilidades económicas abren caminos para el juego y para el arte, y

⁹¹ Esta idea se convierte para Mumford en una amenaza frente al deseo de perdurar porque gracias a la vida el ser humano olvida la pequeñez de ser ser humano individual.

donde cualquier visión orgánica ha de tener en cuenta el significado de las técnicas humanas, sobre todo en la faceta del trabajo,⁹² ya que gracias a este trabajo el ser humano integra la naturaleza. Cada acto tienen el mismo fin o así debería de ser: *promover el equilibrio dinámico* proceso en el que hemos de valorar el ambiente humano como signo de salud, puesto que el propio equilibrio permite al ser humano mantener al organismo en su plena capacidad de funcionamiento; está aludiendo a una realidad que, dependiente de la libertad humana y junto a este sentido de libertad, incluye la individualización como proceso importante por el que cada ser humano se convierte en persona,⁹³ hecho al que deberíamos añadir las creaciones humanas de arte, cultura y constitución política.

Considera el concepto de individualización potenciándolo a través de la división social del trabajo, ya que mediante este suceso se otorga a la persona humana el beneficio de una capacidad superior de la comunidad, lugar en que el ser humano se engrandece, se completa y se hace fuerte. El ser humano es un producto de la comunidad y se hace en ella. Y la división del trabajo se hace posible por un progreso humano anterior basado en la invención de símbolos y en el desarrollo del lenguaje. Como ya hemos mencionado anteriormente, el ambiente humano se completa con el plano simbólico formado por imágenes, sonidos, palabras y objetos naturales, fomentando nuevos modos de crear símbolos. Gracias a los símbolos, el ser humano forma un mundo coherente hasta el punto de que la incomprensión de los símbolos en la vida humana son causa de comportamientos negativos referentes a la naturaleza humana. Es más, la *comunicación*, la *cooperación* y la *comuni6n* son tres elementos de la sociedad humana que dependen de aceptar símbolos comunes a los que se asocian valores y funciones. Lo relevante llega a tal alcance que la humanización del ser humano depende de que la sociedad transforme las experiencias en símbolos⁹⁴ y viceversa. De tal manera que el arte, el drama, el ritual, la música, el mito, la danza, la religi6n, y la filosofa son esenciales humanamente. Al mismo tiempo, la evoluci6n humana debe aceptar sus l6mites e incluso restablecer el desequilibrio y los aspectos

⁹² Para Mumford, la finalidad del trabajo consiste en hacer al ser humano due6o de las condiciones de la vida y proveerle as6 de un medio de vida para liberar su capacidad de crear.

⁹³ Para Mumford, el ser humano es un animal inacabado por excelencia y por tanto, incompleto. De modo que cualquier vida sin fin pertenecer6 a lo infrahumano; sobre los fines deseamos se6alar que toda persona lucha por obtener los fines que puede definir y que son superpuestos por la herencia social.

⁹⁴ La capacidad de transformaci6n debe estar vigente, seg6n Mumford, puesto que en el caso contrario los s6mbolos limitados vivir6n en un mundo cerrado sin perspectivas, sin orientaciones y sin alternativas. El s6mbolo permite la liberaci6n de presi6n y el ordenamiento de los hechos vitales.

más descuidados del ser humano. Y pese a que pueda parecernos absurdo, la historia⁹⁵ juega un papel importante en la capacidad creadora humana, en sus necesidades y en sus acciones. Sólo así alcanzaremos el objetivo de Mumford: una personalidad que recupere lo que ha de ser el ser humano valorándose él mismo y sus actividades.

Desde esta perspectiva, él piensa que somos conscientes de todos los automatismos e irracionalidades que nos conducen a la destrucción y a la desintegración y apostamos por conseguir una mejora de la condición del ser humano. Esto es, se trataría de catalogar como necesidades la cooperación universal de la gente, la distribución de los bienes de vida, la utilización del conocimiento y de la energía al servicio de la vida y el desarrollo del espíritu humano. Es éste un paso imprescindible para crear la comunidad universal que tanto buscamos y, por tanto, la *renovación de la vida* ha de ser el paso que favorezca el cambio que necesitamos. No olvidemos que estamos en la era de la máquina y que no podemos salvar las invenciones y los aparatos científicos complejos a menos que salvemos al ser humano. En el momento en que esto suceda, será el ser humano quien domine la situación, y no la máquina, condición imprescindible e indispensable para restablecer y reconstruir al ser humano, ya que no son precisos los aparatos mecánicos para cambiar la sociedad. Es esencial para Mumford que el cambio esté presente en la mente y en el corazón humano para de esta manera reeducar las realidades presentes que vive el ser humano asumiendo, en consecuencia, el mando, aunque esta labor implica un trabajo por parte del individuo, quien deberá comprometerse con un autoexamen, con su actitud, con su valor, con la expectación y con la dirección de sus intereses a dicho objetivo. Por eso, el ser humano ha de tomar parte en el nuevo proceso de la vida porque es el protagonista en el proceso continuo de autofabricación y de autotranscendencia, tal como lo expresa:

“Si el hombre fuera *sólo un animal* nunca hubiera descubierto este hecho. Si *sólo fuera una máquina* nunca podría haber inventado las máquinas. Si su existencia careciera de finalidad tendría que haber sobrevivido sin tener un propósito consciente de sí mismo; pero nunca habría tenido que ver con su desarrollo futuro; y no habría encontrado imposible satisfacer sus necesidades animales sin encontrar un lugar para ella en cualquier plan de vida más extenso que transforme la necesidad biológica en un ritual social y el ritual social en formas significante de drama personal y comunitario” (Mumford, A24, 1951: 4-5).

⁹⁵ Mumford considera de vital interés recuperar la historia con todo lo que ello implica (presiones, esclavitud y guerra) para así alcanzar un estado de deseo de perfección y de renovación comenzando por el ser humano, para después generalizarse a la sociedad.

Actualmente este hecho es lo primero para llevar a cabo la renovación donde lo primordial es que el propio ser humano utilice la ayuda mecánica pero dentro de su cualidad creadora porque entonces el desarrollo humano está en marcha y se dirige a que la nueva vida tome la forma apropiada. Él afirma que necesitamos una doctrina equilibrada, autorregulada y orgánica para que la transformación y el desarrollo de la persona guíe y dirija nuestra actuación; concretamente apoya una asociación y disciplina que ofrezca a la historia, a las instituciones y a las organizaciones, los potenciales de libertad que sólo encontramos individualmente. Por eso:

“... necesitamos una ideología profundamente orgánica que sea capaz de unir las mitades severas del hombre moderno, lo privado y lo público, lo externo y lo interno, el dominio de la libertad, la salida, la creatividad y el dominio de necesidad; o sea, antes de que el hombre moderno pueda vivir una vida sana, él debe dejar las actuales camisas de fuerza ideológicas” (Ibídem: 22-23).

De esta perspectiva se sigue una forma especial de ver el mundo donde cada persona posee un temperamento, rol social, afiliación, relación familiar, cultura y filosofía personales dado que cada experiencia, según él, es única.

2.4.2. RAZONES PARA EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO HUMANO

Para Mumford, uno de los elementos que debemos tener en cuenta en el crecimiento y desarrollo humano es **la vida y la naturaleza en el ser humano** porque gracias a ello podemos llegar a las interpretaciones que explican el mundo, la vida y el tiempo, y por eso considera conveniente recurrir a la historia humana ya que asegura que ninguna naturaleza se consiguió por la simple experiencia:

“Lo que conocemos del mundo nos llega por la interpretación, no por la experiencia directa; y el gran vehículo de la propia interpretación es un producto que debe ser explicado: esto supone los órganos humanos y las aptitudes psicológicas, sus sentimientos, curiosidades, sociabilidades, sus relaciones sociales organizadas y su significado para transmitir y perfeccionar el único agente de interpretación, el lenguaje. La propia historia podría quedar indescifrable sin el significado y los valores que provienen de esto” (Mumford, A24, 1951: 25).

Lo primordial del ser humano es la estructura compleja del significado y de los valores producidos y transmitidos en la historia, pero lo que el ser humano conoce no es más que una parte subordinada del proceso de autodescubrimiento y autorrevelación. De modo que en la naturaleza humana deberemos de tomar al ser humano tal como lo encontramos con toda su complejidad histórica como criatura que nació en una sociedad con todo lo que ello supone. Según Mumford, se debe integrar un hecho en nuestro interior: *el ser humano vive en la historia y para la historia*; por este motivo, si deseamos el enriquecimiento de todas las dimensiones humanas hemos de mantener la fe en el pasado. Piensa que el ser humano representa una unidad de vida orgánica que forma parte de los animales del mundo y de su orden, pudiendo seleccionar las relaciones con el ambiente y canalizar sus respuestas con el mismo. El ser humano pertenece a los mamíferos como un animal más, pero la gran diferencia es que intensifica y potencia sus capacidades orgánicas para desarrollar al máximo lo específicamente humano donde no hay rivales y está permitido pensar, soñar y jugar. Mumford sitúa la parte orgánica como fundamental y por eso, cualquier ataque a la naturaleza es un ataque a la vida: a la existencia, a la propia creatividad de la naturaleza

y, por consiguiente, al ser humano. Para Mumford resulta necesario que se identifique el elemento inorgánico en un organismo superior (el ser humano) en todos los niveles o esferas (edad, sexo, especie,⁹⁶ fase de maduración, plan de vida). También el intento de preservar la libertad y las impresiones comienza en un nivel orgánico en el ser humano.

Él muestra gran interés por recuperar la faceta orgánica y el equilibrio dinámico y a pesar de que las circunstancias actuales no sean alentadoras, no podemos caer en el foso de la desesperanza, pues la vida es un proceso de *escoger, promover y reprimir*, y por tanto, podemos dirigirnos hacia el desarrollo de toda criatura. Cada acción de desarrollo conlleva un equilibrio del organismo y esta idea es direccional porque busca un fin. Mantener las funciones de la vida nos conduce a una autonomía y de lo que se trata es de que el ser humano mantenga una relación orgánica con la naturaleza, proceso que Mumford entiende como: “Ser tú mismo, cumplir contigo mismo y seguir tu propio destino” (Ibídem: 31).

Y para obtener esto es necesario que se establezca una relación simbiótica o recíproca donde no es suficiente que cada criatura humana esté en su ambiente físico. Añade que la vida no sólo mantiene un equilibrio interno dinámico como aseguró Walter Cannon en la *Sabiduría del cuento*, sino que también se caracteriza por una extensa estabilidad equilibrada entre todo lo que forma a las especies en las que los miembros viven como *actos de cooperación*. Dentro de este ámbito lo que más relevancia tiene para la vida del organismo, y por tanto, para el desarrollo de la vida del ser humano y del destino de la sociedad es su concepto de *equilibrio, autonomía, simbiosis y desarrollo direccional*. La complejidad del ambiente externo humano se encuentra unido al ambiente interno, pues los seres humanos están formados por deseos, sueños e intereses visibles; asimismo todos sabemos que el ser humano, a diferencia de otros animales, es propenso a gastos inútiles de energía que desafían la seguridad y el sentido común. Como consecuencia de esta existencia orgánica, la personalidad humana sobrepasa las funciones y actividades comunitarias y es así, como lo esencial de la vida se intensifica porque es en el interior del ser humano donde existe la capacidad y la habilidad que proyecta la función orgánica. Por eso, el equilibrio es lo más difícil de

⁹⁶ En su pensamiento, cada especie tiene una regla de crecimiento y los distintos estados de la vida van acompañados de la madurez y de la perfección de órganos culminando en la reproducción como cualidad específica de vida. Y a pesar de que la vida está limitada por espacio y tiempo, cada especie tiene una norma de crecimiento limitado por el uso de su libertad.

mantener pues los hábitos y rituales sociales que conservan la vida en comunidad pueden minarlo. El desarrollo orgánico tiene sus equivalentes en los procesos de renovación de la personalidad que constituyen un hacer continuo de ideas, sentimientos y actitudes, de forma que la persona cubra la tendencia de automatismo de animales.

En la explicación del desarrollo orgánico, hemos de tener presente los elementos de **ciencia, técnica, naturaleza y ser humano** pues, según Mumford, cuando aludimos a ellos estamos partiendo de un hecho claro: no hay nada sagrado, excepto la vida humana por encima de los deseos de muerte, pues para Mumford no sólo hay que valorar las potencialidades destructivas como la bomba atómica, sino las fuerzas de amor y de odio, de creación y de destrucción de la vida humana moderna. Dentro de la *civilización moderna* operan dos fuerzas enfrentadas dentro de la ciencia y de la técnica: la que afirma la vida y la que la niega. Sobre esta segunda observación, Mumford destaca las ciencias físicas, especialmente porque su aplicación en la técnica incide en el *desplazamiento de la personalidad* o de lo *humano* por lo *mecánico*. Los técnicos convirtieron a la ciencia en un absoluto, y la máquina fue objeto irracional de adoración. Es en esta falta de cordura donde reside el problema porque los exponentes de la ciencia física aceptaron este mecanismo que degradaba la primacía humana; de modo que Mumford participa de la idea de que:

“en el mundo físico la vida no existe, y los valores de la vida son, si los hay, meros accesorios para los triunfos de la ciencia moderna. Éste al menos es el punto de vista tradicional. Significativamente una sucesión de científicos físicos en nuestro tiempo ha desafiado las dudosas teorías sobre la que desde esta perspectiva deshumanizada ha sido construida; y uno puede considerar esta reacción a la que me referiré más tarde, como un desarrollo protector, dentro de la propia ciencia, contra las fuerzas de desintegración que la ciencia ha desencadenado” (Mumford, A28, 1955: 233).

Como consecuencia de esta postura, Mumford se centra en las interpretaciones que juzga más interesantes como la de Freud y sus seguidores, quienes demostraron que el amor constituía el gran principio integrador a nivel social, psíquico y biológico. Es el amor en general (fraternal, erótico y paternal) el único capaz de superar los impulsos destructivos para sobrevivir. Actualmente en biología, medicina y psicología el mantenimiento de la vida humana es el fin más decisivo para la actividad de la ciencia tal como él mismo afirma:

“Un prejuicio contra los procesos naturales, ayudados por el orgullo científico, pueden provocar a los médicos, disuadir a las madres de dar de mamar a sus hijos, o la técnica anticonceptiva puede originar la práctica de la esterilidad. Pero por todo ello, el avance del conocimiento de estos campos ha estado acompañado de un incremento de ternura; de sensibilidad, de una mirada práctica para mantener el equilibrio de la naturaleza que ayude a sostener no sólo la vida humana misma, sino todos los millones de parejas y ayudantes del hombre en el mundo animal y vegetal” (Ibídem: 234).

La de este texto es una idea muy reiterativa de Mumford sobre el concepto de ser humano: para él, todas la criaturas viven en una sociedad compleja, pero es el ser humano la criatura más compleja y dominante en esta jerarquía de la vida en la que el organismo posee una gran conciencia. Y, sin el desarrollo adecuado y equilibrado de *amor y entendimiento*, cualidades que considera inherentes al ser humano, el poder de destrucción dominaría, sin ningún tipo de restricción, la propia vida humana. Por ello, gran parte de la ciencia y de la técnica son elementos de nuestra vida, aunque sería de interés encontrar un sustituto a la adoración irracional que sentimos por la máquina. Desde un principio Mumford opina que existe un ser humano que tiene una parte de energía que pertenece a una cultura más primitiva y que se refiere a la organización psicológica del ser humano y a la evolución propia entendida como un indicador de capacidades y potencialidades en la propia vida que empujaba al organismo a tomar las medidas necesarias para mantener a sus especies. A su vez, la vida económica tuvo gran impacto de modo que el ser humano pasó a entenderse como un *logro* para el trabajo, o mejor dicho como una máquina mecánica opuesta a cualquier naturaleza donde no existía ninguna manipulación artificial y todo se reducía a un *proceso natural*. Según Mumford:

“Esto significaba que en el hombre en período de crecimiento, cuando los movimientos del cuerpo son simples, aquella parte del mecanismo asociativo tiene que ver con los procesos morales y mentales más altos. No sólo es relativamente masivo, sino que definitivamente ha empezado a organizarse en modelos mecánicos que lo caracterizan en el adulto” (Mumford, A24, 1951: 35).

Este hecho es de gran relevancia para el ser humano, pues es la creación de todos los impulsos, las actividades y las elaboraciones la que le diferencia del resto de animales. Y además, Mumford afirma que el ser humano es una especie inespecializada

y mal ajustada, aunque domina cerebralmente sobre otros animales, desarrollando también reglas y sentimientos. El ser humano es un agente capaz de llevar a cabo la creatividad desde el reino orgánico. Mumford afirma que cuando intentamos entender la naturaleza humana enfatizando la continuidad con el orden animal de otras especies, descuidamos órganos y agentes que parten de esas especies, desestimando su creatividad y originalidad. Su actitud es una reacción contra los abusos de las funciones simbólicas, de tal manera que cuando realizamos esta alusión a la faceta simbólica, nos referimos al lenguaje como medio de *solidaridad social*, de *emoción*, de *sentimiento* y de *pensamiento* capaz de producir respuestas en otros seres humanos. Puede, desde su punto de vista, que los inventos mecánicos sean eliminados produciéndose así una pérdida de la vida, pero el ser humano todavía seguiría siendo ser humano mientras conserve el lenguaje, hecho que no ocurre cuando se pierde la función de interpretación. En el pensamiento de Mumford, la invención y la necesidad del símbolo no es más que el primer paso de lo *social* a lo *personal* y por eso, la actividad de la creación de símbolos y los sueños⁹⁷ se han transformado en algo más que herramientas, puesto que han desempeñado un gran papel en la vida humana a través de una memoria social y recursos del pasado, proceso éste imprescindible para el ser humano orgánico. Así que este mismo sujeto ha de participar obedeciendo a la naturaleza y proyectando formas propias de la imaginación, pues la influencia ambiental se produce:

“en dos fuentes de su propia imaginación. La maldad del hombre es un producto de la propia imaginación que representa sus propias potencialidades en la imagen de un sabio infinitamente amante de lo divino. Sobre esta interpretación la literatura, la música, la religión, aquellos productos artísticos de la vida subjetiva del hombre, no son más que una parte de la existencia del hombre creados por el mundo natural y por los instrumentos ingeniosos que ha inventado para dominarlo” (Ibídem: 54).

En definitiva, lo que Mumford pretende comunicarnos es que ni la imaginación ni los sueños son un mecanismo para huir como falsamente creemos, sino una creación de la propia forma de vida específica del ser humano que nos permite alcanzar una profundidad, una existencia y un amplio equilibrio. Pues cada parte del mundo real se convirtió en actividades simbólicas del ser humano, las cuales cesaron cuando el

⁹⁷ Mumford observa que con los sueños el ser humano compensa su ansiedad producida por un deseo de no incluirse en su destino animal, poniendo en práctica los deseos y la naturaleza. Esto no es arcaico, lo es la esencia de la vida humana, pues a través de los sueños el ser humano sobrepasa la simplicidad biológica, mejorando o empeorando el ambiente.

ambiente externo, la naturaleza y lo creado dejaban de tener sentido. Gracias a los símbolos nos alimentamos y lo que el ser humano es o hace es lo que interpreta a través de la historia y transmite de una generación a otra, de tal manera que esto es lo que influyen en la creatividad y en la productividad humana porque es entonces cuando el ser humano vive su vida, renueva su mente y renueva la subjetividad. Tengamos en cuenta que para Mumford, el ser humano es feliz cuando cree que lo que hace o vive, por muy negativo que sea, tiene sentido en la habilidad del ser humano para *interpretar el mundo y habilidad para cambiarlo*. Y aunque no somos creadores del mundo, sí que interpretamos, destacando Mumford esta importancia de los sueños y de la interpretación humana de la siguiente manera:

“Si el hombre ha superado su destino animal, ello es debido a que ha utilizado el sueño y la palabra para abrirse un territorio que no puede ser alcanzado a pie o abierto con un hacha o arado. Él ha aprendido a preguntarse dentro de los límites de su vida o en su época cultural en los que nunca encontrará respuesta” (Mumford, A24, 1951: 56).

2.4.3. CONDICIONES PARA UN ÓPTIMO DESARROLLO ORGÁNICO

Antes de entrar en el meollo de la cuestión, Mumford se dedica a reflexionar sobre **los valores y la vida del ser humano** comenzando por la vida como origen de todos los bienes humanos, por lo que deben ser los seres humanos los responsables de fomentar dicha vida y proyectar un camino que contribuya al desarrollo humano donde tanto ciudadanos como trabajadores guarden relación con tales formas, estando asimismo obligados a plantear deberes y propuestas que favorezcan un óptimo desarrollo moral y estético. Cuando habla de deberes y propuestas se refiere a todas esas necesidades y funciones realmente necesarias y relevantes para el ser humano, entre las que no podemos olvidar aquellas que nos diferencian del resto de los animales como son las emociones, los sentimientos y las fantasías. Lo que empieza con necesidades psicológicas se elabora dentro de un ritual, es decir, que por ejemplo para conseguir comida el ser humano no sólo ha de conocer una serie de mecanismos de caza y cultivo, sino también despertar esos intereses interiores; por todo ello, en el mismo acto de comer importan los *elementos ambientales, religiosos y culturales*. De este modo, lo que llamamos valores en la vida respondería a una mezcla de necesidades, intereses, fines, sentimientos, y motivaciones. El mayor bien que Mumford conoce es el que trata los propósitos y necesidades del ser humano. El ser humano nace en un mundo de valores establecidos, de modo que cada necesidad se oculta por unas formas sociales; es la producción y conservación de valores la única que pertenece propiamente a la existencia humana, ya que lo que el ser humano haga dependerá de tal proceso. Este hecho es muy relevante porque la vida es un proceso selectivo donde todos los organismos se esfuerzan para que sus respuestas se dirijan a metas generales que deriven de un plan orgánico de vida y donde muchos compromisos están ligados a otras especies, de tal forma que resulta prácticamente imposible para el organismo cambiar su mente. La ventaja del ser humano frente a otras especies es que vive en un ambiente muy variado por lo que es mayor su capacidad de elección y de rango, lo que le convierte en un ser bastante dinámico con numerosas potencialidades.

Mumford resalta la gran variedad ambiental y sus numerosas posibilidades, pero no olvida las posibles mal adaptaciones surgidas de esto como es el caso de la guerra, drama colectivo injustificable bajo cualquier concepto orgánico y de desarrollo humano. En la evaluación de la humanidad, el ser humano civilizado tenía en cuenta los hábitos que adquirirían un nivel menor de desarrollo orgánico, y con la guerra, con la bomba atómica, y con las prácticas fascistas, la degradación moral, vital y humana quedaba establecida, al ser un reflejo de los valores cultivados durante este tiempo; los valores vienen delimitados por una concepción de la vida, entendida por Mumford como una propuesta consciente y deliberada que no puede describirse si no está en los límites de la naturaleza. Igualmente, un proyecto demasiado rígido dejaría excluido cualquier postura orgánica o mundo humano, pues la actitud orgánica se concibe desde la acción humana. Sin referirnos a procesos superiores del ser humano no podemos interpretar adecuadamente los estados de desarrollo humano; es más, toda la vida se basa en la determinación y búsqueda de un fin para así garantizar la supervivencia; él se refiere a un fin que existe antes en la naturaleza que en el ser humano. Nuestra sociedad ha establecido *tres criterios* para un buen desarrollo humano ético: el primero es, según Mumford, la veneración para vivir en todas sus manifestaciones y en esta faceta, la evolución y selección constante entre bien y mal es algo inherente de la vida humana; el segundo es la formulación de ideales, metas y planes dentro del desarrollo humano, y por consiguiente, los fines deben sobrepasar los límites de la vida singular y los seres humanos deben ser los que creen unas necesidades y valores limitados pero duraderos; respecto a estas necesidades tanto sociales como vitales establece como tercer criterio la superioridad de unas sobre otras, a pesar de que todas trabajen por igual para mantener un equilibrio preciso para la autosatisfacción y desarrollo. De esta manera la posibilidad de cambio del organismo viene delimitada en el ser humano por un primer momento donde vitalidad, energía, sentimiento y emoción sustituye a lo que la mente lleva a cabo recurriendo a todo el organismo, en tanto que también la capacidad de abstracción, coordinación y simbolización permite al organismo la relación con otros seres humanos, con el ambiente y con el resto de procesos universales. El desarrollo continuo por tanto, es esencial para las funciones⁹⁸ elevadas.

⁹⁸ Dentro de estas funciones, para Mumford la expansión y la renovación son las mayores condiciones para una vida buena, puesto que elevan la profundidad, enriquecen el significado y profundizan el amor. Por todo eso, la continuidad en el desarrollo se estima un proceso importante pues como John Butler Yeats constata en su obra *Felicidad* (1909), “... *Nosotros somos felices cuando crecemos*” (Mumford, A24, 1952: 141).

Para él los procesos superiores son siempre partidarios de *libertad, elección, sensibilidad estética, interpretación simbólica y subordinación a las necesidades orgánicas*, es decir, la evolución hacia un significado y valor del mundo. Pero la desintegración de estos fines desapareció de la civilización a causa de la mecanización en su estructura de escuelas, fábricas y ejércitos, que eran los destructores de los centros elevados, dañando el poder de elección y situando la capacidad de coordinación en los procesos mecánicos, no en los sujetos. Donde más pretende incidir es en la necesidad de discriminar para la obtención de un desarrollo humano que no elimine la humanidad del mismo y en este proceso resulta relevante la distinción y buena distribución de la función, del espacio, del tiempo y de la cantidad a partir de que el individuo encuentre la condición para una vida humana auténtica como él mismo explica:

“La cuestión es si la humanidad tiene suficiente imaginación para movilizar en el nombre de la paz y la cooperación fuerzas que los hombres han reclutado hasta aquí sólo para la guerra y la destrucción. A menos que la crisis produzca tal voluntad dinámica, el hombre perecerá” (Mumford, A28, 1955: 228).

Mumford, a pesar de que propugna la esperanza como salvación de la humanidad de una forma incondicional, propone abandonar toda la ciencia y técnica que incida en la pérdida de un orden, puesto que:

“si no podemos controlarnos lo suficiente para crear un orden mundial armonioso, tendremos que destruir nuestras máquinas como el único modo de garantizar nuestra supervivencia. Pero atención: la transformación más completa del ser debe tener lugar sobre aquellos que menos han tenido que ver con la naturaleza psicológica y moral del hombre. Si nuestros líderes permanecieron fijos y fosilizados, si permanecieron sin imaginación, limitados, brutos, si ellos continuaron automáticamente por un camino por el que han ido, causarían la catástrofe” (Ibídem: 230).

Con ello no pretende amenazar, sino ponernos alerta sobre las posibles consecuencias a tener en cuenta tanto para la civilización como para la raza humana y para las formas de vida. Cuando nos centramos en el ser humano y en la tecnología, especialmente en lo concerniente a la **tecnología orgánica**, hemos de apuntar que Mumford se muestra contrario a una tecnología deshumanizada e incontrolada por esfuerzos y fines humanos defendiendo lo relativo a una tecnología orgánica, biológica, necesidades y deseos estéticos. Cuando sostiene esta postura lo que pretende es otorgar

poder a la gente para fomentar mejoras sociales y personales respetando los valores humanos de la historia. Así que en cierto modo Mumford se ve obligado a mantener cierta permanencia en el humanismo, pues al mismo tiempo que fue un personaje controvertido y polémico para muchos autores, para otros se convirtió en el intérprete más realista de los denominados profetas postindustriales; además, como crítico contemporáneo, lamenta el incremento mecánico y extremismo tecnológico de la sociedad actual.

La máquina como símbolo puede representar la cultura industrial del siglo XIX, pero lo que creemos que debe quedar claro es que, según Mumford, la máquina únicamente representa una parte de la humanidad. Él no rechaza la tecnología moderna en ningún momento, simplemente es un crítico de la misma. La cuestión central por tanto radica en los educadores y en la elección de una máquina que enseñe. Aunque no está solo respecto a las implicaciones de nuestra vida, en diversas áreas ha sido el precursor de los que expresan reservas⁹⁹ serias sobre la máquina y sobre la cultura dominada por la misma. Piensa que el trabajador llega a ser desracionalizado bajo el sistema observado por las cualidades humanas y en consecuencia aparece un sentimiento de impotencia y de alienación a partir del establecimiento de una tecnología autoritaria¹⁰⁰ que versa sobre el autoritarismo gigante y poderoso. A lo largo de todas sus obras presenta una esperanza continua en las técnicas democráticas que favorecen la aparición de un tipo de trabajadores, ya que es entonces cuando se consiguen unos principios éticos y sociales. Mumford recurre a una tecnología orgánica y democrática que pueda satisfacer lo positivo y promocionar una vida como una faceta constructiva de la tecnología,¹⁰¹ idea que Conrad, en su explicación del pensamiento de Mumford analiza de la siguiente manera:

“Una tecnología orgánica es una tecnología con controles sociales situados sobre ella. Por ejemplo, a los trineos, a las bicis, a los coches, a los barcos y a los botes poderosos no se les

⁹⁹ A entender de Mumford, una de las reacciones más importantes se produjo en 1940, cuando se fue consciente de que el soldado era un robot más del mundo industrial, es decir, un trabajador que se convierte en una pieza impersonal de la máquina, opinión a la que más tarde se sumó J. Kenneth Galbraith.

¹⁰⁰ En oposición a esta tecnología, Mumford se muestra partidario de la denominada tecnología democrática, característica por su utilización de métodos de producción a pequeña escala.

¹⁰¹ Mumford siempre apoya una tecnología que no afecte a los valores humanos, sino que contribuya a ellos. Así, indica que la medicina nuclear puede utilizar isótopos radioactivos en terapias de cáncer abriendo nuevos caminos: visión a un ciego y sonidos a un sordo. En este sentido, la tecnología puede convertirse en uno de los mayores logros de la humanidad.

permitía invadir áreas domésticas, ni equilibrios ecológicos delicados, ni la fauna, ni los hábitats, ni a hombres y mujeres que buscan un respiro a las presiones laborales de sus vidas diarias. Los nuevos vehículos motorizados que hoy invaden áreas, una vez remotas, transformarán uno de los últimos refugios de la sociedad tecnológica en un refugio de una parafernalia mecánica, al menos severamente reprimida. Un estudio de las implicaciones de éstas y otras invenciones tecnológicas sobre seres humanos y sobre toda la vida orgánica sería una suma valiosa para el plan de estudio de una escuela superior, un plan de estudio que necesita básicamente focalizar los controles para la tecnología” (Conrad, J6, 1976: 48).

Teniendo en cuenta el cambio tan radical que trajo la tecnología en la condición humana sobre todo a nivel laboral, la cuestión de valores debe dirigirse a una tecnología, aunque para Mumford se refiere a propósitos humanos relacionados con una escena social y humana de valores. En un principio, piensa que la tecnología en sí misma no es ni buena ni mala, sino que lo que le inclina hacia un extremo o hacia otro es el uso que se hace de ella respecto a los valores humanos que son los determinantes del aspecto beneficioso o perjudicial para la humanidad. Además, la tecnología nos ofrece un significado para la reconstrucción de ciudades y un desarrollo de los aspectos adecuados. Se trata de una tecnología que permite promover un estándar de la vida para cada uno, de forma que sólo apoya, acepta y defiende una tecnología orgánica, ya que se basa en principios humanos e incluso considera que dicha actitud debe ser asumida por todos los educadores si deseamos sobrevivir, pues como sigue diciéndonos Conrad:

“Si la humanidad se va a salvar, puede hacerlo sólo reemplazando los valores de la tecnología industrial por aquellos de la humanidad, de la cooperación y del amor. Sólo cuando la humanidad está bajo el control y la tecnología al servicio de la humanidad, ocupará su lugar adecuado en el esquema de las cosas... Me inclino a creer que el énfasis en el futuro estará menos en el desarrollo de las tecnologías esotéricas que en el desarrollo de un mundo decente conservador, diseñado para satisfacer aquellas necesidades de la naturaleza humana que fueron tejidos en nuestro tiempo genético durante nuestro pasado evolutivo...” (Ibídem: 49).

Mumford fue uno de los que consideraron las **repercusiones negativas de la megamáquina ante una perspectiva orgánica**, así como las implicaciones en el desarrollo tecnológico respecto a la educación. La aceptación de las máquinas lo que hace es reducir a un plano inferior los procesos de la vida, alienando cualquier tipo de oportunidades para el control humano. Pero en todo esto no se debe olvidar el papel tan decisivo que atribuye a la educación aceptado como un proceso orgánico que enfatiza la

recepción del amor humano, aspecto que responde a una visión específica del mundo¹⁰². De cualquier forma, él sabe que la educación en masa conlleva cierta debilidad reflejada en la humanización de la mecanización presente y realizada en el ámbito educativo con la repetición del conocimiento en los exámenes. Además, siguiendo el análisis de Conrad sobre Mumford, parte de que las dificultades se centran en modelos mecánicos, razón por la que la finalidad del Nuevo Mundo (New World) podía centrarse en: “La fabricación del *hombre mecánico* como aquel que aceptará la visión de un mundo mecánico, que se someterá a la disciplina mecánica, y quien en pensamiento y actos extenderá el pensamiento de la máquina” (Ibídem: 35).

Conrad pone de manifiesto cómo Mumford se atreve a rechazar esta perspectiva de la educación del Nuevo Mundo (New World)¹⁰³ en favor de un Solo Mundo (One World), basado en el intento de que en la educación tanto el hombre y como la mujer adopten un aspecto del mundo orgánico y no mecánico. Mumford se refiere a una alternativa que sintoniza perfectamente con los derechos básicos de cada ser humano, educando ante todo en el amor a la humanidad. Por eso, cualquier aparato mecánico no puede ni dar ni recibir amor, así que cada educador deberá discutir cada aplicación tecnológica. Además, las instituciones educacionales en un orden biotécnico podían sólo usar adelantos mecánicos que favorecieran la libertad y que humanizara el aprendizaje. Entiende que no es muy lícito rechazar sin someter a una análisis los simples instrumentos tecnológicos por creer que no alcanzan ese momento de integración que él denomina amor. Deberíamos incrementar las posibilidades para *amar, sentir, cooperar y favorecer una democracia participativa*, viviendo el conocimiento mediante significados tecnológicos y asimismo, la clave de reeducar se reduciría a la implicación de la tecnología sobre la persona en el grupo social antes de otro significado, considerando consecuencias y analizando implicaciones.

Avanzando en su análisis, cuando aborda directamente el tema de **la persona y la megamáquina**, pone a debate dos aspectos básicos de la máquina: uno destrutivo-coercitivo, y otro positivo-constructivo y promotor de la vida. En muchos aspectos, él se

¹⁰² Mumford realiza una crítica a Comenius como partidario de una visión mecánica del mundo, reconociendo que los ideales de la educación sistemática son los que se alían con una pedagogía mecánica que lo invalidan, razón por la cual Mumford exige proponer cambios educativos.

¹⁰³ Por Nuevo Mundo (New World) Mumford entiende el conjunto de valores reales vigentes en la sociedad del momento, y por Solo Mundo (One World) entiende el conjunto de valores ideales o utópicos deseados y propuestos por él mismo.

interesa en la última etapa en su juventud, pero como siente que la tecnología es malgastada, critica lo negativo y lo que amenaza la tecnología, es decir, rechaza la postura de considerar que la tecnología es la base para la supervivencia humana. Es un análisis sobre el alcance de la tecnología en la historia humana y sobre cómo cambia el énfasis en un ser humano primitivo entendido como constructor y utilizador de herramientas. Los sueños, sonidos e imágenes también juegan un papel importante en la cultura humana. Estudia las contribuciones del ser humano primitivo a nivel de organización social y domesticación, abandonando el concepto de la *megamáquina*¹⁰⁴ y colocando todos los componentes políticos, económicos, burocráticos y militares que lo incluyen. El equipamiento técnico formado por seres humanos y llamado por él megatécnica, deriva de la *megamáquina* y contrasta con una técnica a pequeña escala más diversificada y orgánica, llevando su análisis hacia un intento de acabar con la *megamáquina* y la megatécnica; asimismo sobre el Nuevo Mundo (New World) se pregunta si tiene cabida la satisfacción de ideales como la libertad, la igualdad y el amor. El mundo actual, ocupado por los seres humanos, es uno de los más ricos y complejos, reduciéndose sólo una pequeña parte de los cambios a símbolos o aspectos visibles o sensibles. En este sentido, él desarrolla este tema y condena toda perspectiva limitada a una visión mecánica o determinista. Por eso, es realmente interesante a nivel educativo la discusión de la tradición politécnica y de una tecnología variada en sentimientos subjetivos. La expresión estética forma una parte integral del ámbito artesanal especialmente, si bien algunos reconocen que el valor de lo estético puede incidir sobre la tradición politécnica. Estamos ante una situación donde se cuestionaban los valores de la producción en masa y se consideraba a nivel laboral la faceta estética, e incluso los educadores analizaban la tradición politécnica examinando partes artesanales como indica Conrad:

“La tradición politécnica se sostiene por la variedad y discriminación estética, ambas cosas esenciales para la actividad orgánica de peso. En la cocina, en la ropa, en los adornos del cuerpo, en la jardinería, en la pintura y en la escultura, ninguna cultura tenía que esperar a una “revolución industrial” para modificaciones sin término y mejoras cuantitativas” (Conrad, J6, 1976: 40).

¹⁰⁴ Según Mumford, la construcción de las pirámides es un ejemplo de megamáquina con los trabajos forzados, así como la misma construcción de misiles que detentaban un gran poder sobre la civilización. Una de las mayores críticas a la megamáquina se refiere al orden, a la regularidad, a la predicción y al poder centralizado.

Es indudable la relevancia tecnológica para Mumford, pues en su obra *The Pentagon of Power* lo constata. Apunta la necesidad de que los educadores enseñen a los estudiantes para que sean conscientes de esta clase de tecnología indiscriminada y señala numerosas cuestiones a este respecto para dar una explicación, un análisis y un estudio de las consecuencias tecnológicas; piensa que lo más oportuno sería comenzar focalizando los propios estilos de vida y cuestionarnos si ellos han aceptado sumisamente el desarrollo mortal tecnológico, hecho que se puede reflejar por el uso de la bomba atómica, por el uso de la gasolina en la incineración del ser humano y por la búsqueda antipersonal de las armas; se trata de explorar la vida rechazando los aspectos de la tecnología que la destruyen. La pretensión de Mumford es desmontar la *megamáquina* como responsable mayor de la erosión de la seguridad, de la salud y del bienestar de la humanidad, por lo que resulta interesante el aprendizaje de las habilidades prácticas y de la cooperación, aunque la exploración comienza con un análisis de la aceptación tecnológica, pues considera entre otras cosas que el mayor responsable de la guerra es la *megamáquina*¹⁰⁵ y de ese modo, los científicos son los que trabajan en cualquier lugar para desarrollar armas destructivas y controlar a los gobiernos. Así, la exterminación en masa en Alemania e Inglaterra entre otros lugares, califica a la *megamáquina* como el peor totalitarismo. Respecto a esto también añade la creación de la bomba atómica por estimular el desarrollo más letal de la máquina de la guerra¹⁰⁶. Progresivamente esta máquina militar se desarrollaba en número y poder destacando sobre todo países como India, Francia y China por haber utilizado las armas nucleares. Su alternativa descansa en la ruptura y destrucción de todas las *megamáquinas* en los ámbitos educativos (escuelas y universidades), apoyando la creación de distintas organizaciones¹⁰⁷ que enseñen y eduquen en la paz a los estudiantes sobre esta cuestión. Por eso, todo educador debería centrar su estudio de la *megamáquina* moderna militar en las siguientes cuestiones: ¿Cómo se puede resolver un conflicto cotidiano sin violencia?, ¿Qué nuevas armas del sistema se desarrollan para el

¹⁰⁵ Mumford entiende que la megamáquina del siglo XX se ha desarrollado constantemente desde la I Guerra Mundial, especialmente considera esto cuando la faceta militar se introdujo en EE.UU e Inglaterra. Así que juzga que la megamáquina rusa de Stalin era similar a la antigua en su independencia de coerción, terrorismo y supresión.

¹⁰⁶ Para Mumford, la guerra antigua y moderna orientaba a la megamáquina hacia la muerte, estando la megamáquina por encima de cualquier límite o control.

¹⁰⁷ Mumford señala entre todas ellas el Instituto para el Orden de la Guerra por su desarrollo de un programa escolar que ofrecía información sobre curriculum material, enseñanza de métodos y prácticas cercanas a la implementación del estudio de los asuntos de orden en el mundo y de los valores. El mayor valor de orden en el mundo del Instituto y su programa era la prevención de la guerra y obtención de la paz mediante el uso de artículos y programas de publicación pertinentes a la tarea.

progreso del futuro?, ¿Qué efectos tendrían estas nuevas armas futuras?, ¿Qué efectos tendría el desarrollo de tales armas en la economía o problemas sociales?, ¿Cómo puede ser más rápido el desarme?, ¿Cuáles son las manifestaciones de la máquina militar que pueden observarse?, ¿Cómo pueden hacerse presentes las ideas para los legisladores y otros directivos?, ¿Cómo se puede hacer posible el cooperar de las naciones sin el competir?, ¿Qué clase de orden social permitía garantizar las condiciones de paz y no de guerra entre las naciones?, ¿Cómo obtener el orden mundial?, ¿Qué pueden hacer los sujetos hacia ese fin?. Lo que Mumford pretende indicar con todas estas cuestiones es el importante trabajo que debe realizar el educador en lo concerniente a la *megamáquina* ante todo de carácter militar. Y para ello, vale la pena recurrir a Conrad cuando propone que:

“La megamáquina militar podía y debería llegar a ser un tema central en la educación del presente y del futuro; ningún otro asunto es literalmente tan amenazador para la salud humana y la seguridad como éste y ninguno ha sido más descuidado en las escuelas y universidades de América. Mumford debería instar a cada educador a remitir sus energías hacia una investigación que él llama *tierra baldía megatécnica* ya manifestada en una extravagancia militar, coherencia espacial, desarrollo de poder nuclear, construcción de autopistas, producción de rascacielos o cualquier otra forma de construcción piramidal” (Ibídem: 44).

2.4.4. NECESIDAD DE UN EQUILIBRIO ORGÁNICO

Para tratar el concepto de equilibrio orgánico Mumford recurre a Patrick Geddes, quien intentó encarnar lo orgánico uniendo el pensamiento a la acción, la acción a la vida; y la vida a los sentidos, al sentimiento y a la experiencia, ya que la vida orgánica se explicaba con ideales humanos. P. Geddes entendía que la existencia del ser humano no se reducía al plano biológico de función y ambiente, sino que el ser humano renovaba y los valores ideales y era concebido en términos de cultura, de política y de arte. El centro de su pensamiento se dirigió a subsanar los daños de la naturaleza recurriendo a ella misma para crear una expresión más equilibrada de la comunidad y del a vida. Por eso, sus grandes preocupaciones giraban en torno a lo que pretendía acabar con la vitalidad, con el crecimiento, y con el dominio de lo vivo y de lo inerte. Entendía que lo mecánico tenía como única función servir a la vida y en todas sus acciones incorporó un sentido de lo orgánico que desplazaba a los automatismos y mecanismos por pequeños que fueran. En su pensamiento buscó disciplina y organización para lo que era necesario que los especialistas se unieran a planes comunes. Su lema “*aprendemos viviendo*” quedó claro en su folleto sobre Cooperación en 1888 donde afirmaba que: “Sólo pensando las cosas a medida que se las vive y viviendo las cosas a medida que se las piensa, puede decirse de un hombre o de una sociedad que piensan o viven de verdad” (Mumford, A18, 1944: 517).

La unión entre pensamiento y acción eran claves si no deseamos una vida inmóvil. Valoraba por igual todos los fenómenos de la vida como la poesía, la pintura y la música. Los elementos primitivos constituían una parte fundamental del ser humano puesto que enriquecían la humanidad y por eso, procuró que cada parte del ambiente y de la herencia se revelara al ser humano común. P. Geddes fue la encarnación de una forma de vida que se dirigía a los objetivos más elevados de la misma y dotó de sentido a la renovación de la vida, además junto a Mumford, nunca creyó que esta cuestión perteneciera a un solo ser humano. Ambos compartieron la misma ideología, incluso en el sentido de que lo orgánico afectase a cada esfera de la actividad creadora, a pesar de

que este planteamiento no tuviera manipulación práctica y la decadencia llegase a ser una forma de vida.

Mumford interpreta la historia para llegar al estado de la civilización moderna influido por un Nuevo Mundo (New World) en el que la ciencia y la técnica parecen conocer las limitaciones del ser humano y de su personalidad, pero desplaza las formas más antiguas de arte, de pensamiento o de práctica. Una ciencia y técnica que no tiene interés por los valores humanos carece de utilidad, según Mumford, quien asegura que cuando se reducen los objetivos a progresos económicos de trabajo, a perfeccionar el automatismo, a mecanizar los procesos de vida y a deshumanizar la personalidad sólo podemos esperar la degradación más humillante al ser humano.

La guerra formaba un elemento clave en esta sociedad para Mumford porque por ella se debían de aceptar unos sacrificios impensables entre los que estaba el romper las ilusiones de la civilización y llegar a una perfección eliminando cualquier aspecto humano. Ante esta crisis externa tan fuerte, él propone una reorientación de la vida cambiando todos los campos de actividad humana: la *ocupación*, el *régimen*, las *relaciones y actitudes personales*, la *transformación del sentido total del mundo*, dotando al ser humano de la importancia que requiere para formar una unidad creadora de vida y desarrollar una personalidad orientada a lo vital. No duda de que es un trabajo duro y complejo porque la vida antigua estaba destrozada para concebir una nueva vida como él mismo dice: “la misma organización se ha convertido en destructora de los valores humanos; por todas las partes de la máquina conserva el centro y la personalidad” (Ibídem: 527).

Mumford cree que no sólo la vida antigua estaba destrozada, sino también cualquier pretensión de renovación. Piensa que si los peligros son grandes, también lo son las oportunidades, y aquí es donde sitúa nuestra esperanza porque los que confían en la máquina y en el progreso técnico son más incapaces de comprender los peligros del presente como promesas de futuro. Declara que el hecho de que la vida sea cada vez más mecánica provoca una sociedad más desprovista de objetivos en las que unas partes están ordenadas y otras no hacen nada por realizar la vida. Asimismo afirma que en la creación mecánica la vida se vacía porque no puede ser formada con necesidades de la vida humana (mecanismos vitalizados o socializados y sociedades personalizadas).

Lo más grave de esta crisis, según la perspectiva de Mumford, consiste en que nada es real; pues entiende que la técnica se concibe como un *símbolo del éxito y del futuro* deseable para el ser humano, mencionando el protagonismo negativo que tendrían los nazis en esta concepción con sus técnicas inhumanas. En su opinión respecto a este tema, lo más peligroso no reside en los propios nazis o en bárbaros activos, sino en aquellos que silenciosamente aceptan los objetivos de los bárbaros. Es más, la crisis social a la que se remite indica un cambio en el movimiento social que comienza en el último cuarto del siglo XIX y se prolonga hasta nuestros días. Las actitudes creadas evitan que las comunidades afronten nuevas condiciones de vida. Acepta que el presente se caracteriza por la transición de dos eras donde resulta difícil implantar el período de humanización. Mumford aboga por un *equilibrio dinámico*, equilibrio que mantiene el cuerpo humano en cada parte de crecimiento y sostiene que el punto clave no deben ser las armas y el ser humano, ni la máquina y el ser humano, sino la búsqueda de la vida sustituyendo lo mecánico por lo orgánico para conseguir que el ser humano sea el fin de todo esfuerzo humano. Esta transformación debe manifestarse en cada región donde dominen como elementos esenciales la cooperación, la humanización y la simbiosis junto a otros elementos de la cultura.

Mumford piensa que en cualquier sociedad sana la expansión occidental debería de contar con tres fases: *la expansión terrena, la industrial y la de población*; todos son indicadores constantes de la vida sana. La expansión de la tierra es, según Mumford, la *primera* característica de la industrialización que se produce después del siglo XVII y que limita tanto la confianza del ser humano como su fin, motivo por el que estima imprescindible conocer las consecuencias negativas provocadas a causa de la eliminación de la vida salvaje, la eliminación de zonas vírgenes, de bosques y de suelos, puesto que la conservación no era más que el precio a pagar por la supervivencia. La cuestión reside en hacer mejor uso de las tierras porque la civilización ya no puede avanzar, lo que supone aplicar un mejor conocimiento climático, social, geológico y un mejor orden de la propiedad del ser humano, es decir, una mejor comprensión de la naturaleza histórica y biológica del propio ser humano.

La *segunda* fase se refiere a que el descubrimiento y la explotación de países se une a una industria mecanizada. Se trata de dos movimientos unidos porque la industria

maquinista, junto a sus economías de estandarización y producción mecánicas, marca las diferencias de los trabajadores que aportan materias primas y las clases sociales que unos compran productos determinados. El producto consiste en que las máquinas aporten beneficios y éstos sean devueltos a la industria como capital para crear nuevas máquinas porque el éxito de la producción se encuentra en la vida doméstica. En este tema de la industria, Mumford describe una serie de cambios que se produjeron en generaciones pasadas:

- a) Desciende la necesidad de capitales nuevos. Se cambia la manufactura a la producción mecánica originada en la mayoría de la civilización occidental y entonces las oportunidades de la civilización se encuentran en las nuevas industrias. Al obtener el éxito en la máquina, se retrasa la expansión y la propia máquina se limita, aunque estas condiciones de expansión de la máquina sólo se encuentran en países pobres.
- b) Se desarrolla un estado de desocupación en países desarrollados y se produce un cambio de eliminar el trabajo humano del proceso de producción mecánica, ya que la eficacia mecánica reduce la demanda del trabajo humano.
- c) Cobra interés el principio de monopolio para reducir las necesidades. El deseo de capital se ha convertido en algo seguro junto al deseo de intervención estatal. Tanto empresario como operario solicitaban una seguridad, posibilitada por una economía estable; de tal forma que todos los esfuerzos de estabilización se dirigen por los que querían restaurar sus beneficios y cada ganancia se entiende a nivel monetario. La estabilización exige un cambio en la conducta pública para atraer la participación de los interesados, pero si ésta debe descansar en el monopolio, la seguridad y los privilegios, entonces el resultado es la falta de igualdad o lo que es lo mismo una estabilización financiera insegura.

Y por último, la *tercera* fase que estudia Mumford hace referencia a la expansión de la población, que implica también un incremento de alimentos. A causa del aumento de la población las ciudades se extienden y se eleva el número de fábricas, así como los valores de propiedad urbana. Hasta 1940 la mayoría de países desarrollados marcan un equilibrio, hecho ante el que Mumford apunta dos direcciones: a) Una respecto al

incremento de población donde la *contracepción* indica cierta inteligencia y grado de responsabilidad cívica, pues la procreación en exceso pertenece a niveles inferiores de la vida orgánica. b) Y otra, en la existencia de una *relación entre la supervivencia y la distribución de la población* según tamaño y naturaleza de la región, motivo por el que gran parte de la limitación responde a un estándar urbano de gastos y rutina para sobrevivir.

La cuestión es que todas las transformaciones dirigidas a la estabilización se producen como respuesta a invenciones humanas, a elecciones y a progresos científicos que pueden modificarse por otras elecciones. Como ejemplo, Mumford menciona que en la última operación predomina una reorientación de las demandas individuales hacia las demandas colectivas; se trata de un proceso que denomina comunismo básico¹⁰⁸ (*basic communism*) por el que todas las normas se aplican a la comunidad según las necesidades y no según la capacidad productiva. Nos interesa más la educación, el arte, la recreación y la salud pública, porque son un reflejo de necesidades colectivas a las que no responden las acciones automáticas. Consiste según Mumford en una transformación esencial en los objetivos humanos para los recursos naturales, técnicos y científicos, y una vez que se consiga el desarrollo social y las bases de la economía sean también equilibradas, se producirá un cambio de energía dirigido a actividades culturales y desinteresadas, aunque por el momento no podemos garantizar las condiciones para la obtención de una economía equilibrada porque éstas junto a los cambios de energía deben descansar en la fuerza humana, ya que debe ser el ser humano quien consiga su cultura y compense los valores de la máquina. El ser humano de acuerdo con el pensamiento de Mumford debe conocer su conducta en la sociedad y el ambiente social para establecer este nuevo orden social en todas las esferas del arte, de la política y de la comunicación, postura que Conrad aclara de Mumford de esta forma: “lo que hoy día necesitamos no es tanto una moratoria a la invención mecánica como una transferencia en gran escala del interés y el talento personal a los campos de la comunidad y de la personalidad” (Ibídem: 552).

¹⁰⁸ He incorporado el concepto de modo literal para evitar cualquier tipo de confusión o connotación política. Ya Mumford en *Técnica y Civilización* explica su inclinación por este término que difiere del comunismo marxista. Cuando Mumford utiliza este término, lo que se denominaría comunismo básico, no se refiere en ningún momento a la forma política en sí.

Para lograr una economía equilibrada y una nueva civilización, el ser humano tiene que comprender su condición real para ser capaz de gestar un nuevo ideal de vida; por ello Mumford afirma que no podemos aprender el objetivo de las máquinas porque: “revelando sólo la fuerza del átomo no podemos aprender a hacer que nuestras comunidades sirvan los objetivos de los hombres” (Ibídem: 552). Él sitúa el punto de interés en crear un nuevo ídolo, esto es, un plan de vida que admita la pluralidad, pues sólo con: “lo subjetivo y lo objetivo, lo primitivo y lo cultivado, lo mecánico y lo humano se unificará finalmente en un nuevo todo orgánico que hará justicia a la naturaleza entera del hombre” (Mumford, A18, 1944: 552).

Piensa también que la mayor crisis se produce al aparecer lo inadecuado del Nuevo Mundo (New World) y el fracaso del ser humano utilitarista que crea fines de la vida. La parte materialista confunde las necesidades para sobrevivir con las que debe satisfacer, cuando en realidad la vida humana necesitaba ambas, ya que para sobrevivir recurrimos a necesidades físicas (sobre todo agua y aire), así como a las necesidades de comunicación y cooperación. Mumford cree que no todas ellas asumen un papel igual de relevante, ya que deberán prevalecer siempre aquellas necesidades que favorezcan la actividad y el desarrollo espiritual, esto es, las necesidades de orden, de significado, de continuidad, de valor, de objetivo, de necesidades surgidas del lenguaje, de música, de poesía, de arte, de religión y de ciencia; si bien, la más orgánica y elevada de todas ellas es la del *amor*. En la actualidad posee cierta complejidad, puesto que la amenaza mayor se origina al situar lo mecánico en un proceso no humano, pero edificado sobre fin humano.

Según el planteamiento de Mumford la elevación del ser humano debe consolidarse primero en un incremento en un dominio de las necesidades superiores del mismo y en una contribución de las energías respecto a la construcción de personalidades, postura que choca con los progresos técnicos que anulan las necesidades mayores del ser humano o que favorecen determinados intereses para intensificar el poder de la ciencia. Se refiere a un conflicto que debe solucionarse *reorganizando la personalidad humana* sobre las necesidades superiores y no sobre la máquina, las organizaciones, las ciudades, las industrias, la riqueza y el poder que sólo son factores secundarios. Por eso, cuando Mumford apuesta por la humanidad insiste en *valorar y potenciar* aquello que la humanice, la profundice, la eleve y favorezca su personalidad ampliando su campo de

acción, teniendo en cuenta que nada de lo que ha creado el ser humano puede durar eternamente, así que la máquina no queda fuera de esta posibilidad en el instante en que las formas de vida se dirigen a fines más humanos que los que han estado vigentes hasta el momento presente.

Para él se trata de restablecer el equilibrio en la comunidad y en la personalidad, objetivo que exige cambiar el ideal de la sociedad, es decir, cambiar el período de mecanización en el que no existen unos atributos superiores de personalidad, ya que estamos asistiendo al vacío humano, a la desproporción en el desarrollo de facultades humanas y a la desintegración de las personas. Únicamente cuando el ser humano sea el centro, entonces se alcanzará el equilibrio y la autonomía deseada. Para obtener tal fin basado en una *economía, comunidad y personalidad equilibrada* tenemos que partir, como sugiere Mumford, de una serie de experiencias maduras y hemos de buscar métodos en los que prevalezca la persona, los atributos de la herencia y la personalidad para descentralizar el poder y crear unas nuevas personalidades que extiendan las reservas de energía, de riqueza y de conocimiento porque: “si hemos de ejercer el control sobre las máquinas y las organizaciones, entonces hemos de hacer hombres y nuestra primera tarea es el autoexamen, la autoeducación, el autocontrol” (Ibídem: 561).

Mumford deja claro que la personalidad ideal es la equilibrada y el ser humano total que interactuará con cada región, abordando necesariamente experiencias paternas, estéticas y económicas de la vida misma. Pero también indica que el proceso es muy lento porque no se trata de dedicar más tiempo a cada parte de nuestra vida, sino más bien de que la personalidad actúe en cada momento de la existencia y ninguna parte de la vida se entrometa en un terreno que no le corresponde o se deje influir por otras facetas. Y ante esta necesidad de equilibrio (cualitativo y cuantitativo) deberemos de considerar los peligros que, en ocasiones, conlleva la estabilización (entre los ejemplos más obvios de organizaciones de esta índole tenemos el ejército, incapaz de enfrentarse a nuevas pruebas) y que no son tratados desde el progreso científico al centrarse éste en formas inflexibles. Las indicaciones que según Mumford hemos de tener presentes en nuestra vida consisten en renovar la persona, el ego y el superego¹⁰⁹ como imprescindibles y anteriores a cualquier transformación realizada en la comunidad; así,

¹⁰⁹ Respecto a los conceptos de persona, ego y superego, me remito a la nota 22 y concretamente a la actitud sostenida por Mumford en la estructura de la personalidad.

una vez se haya conseguido la transformación en la persona, el grupo la asimilará y no antes, porque parte de nuestro error responde a aceptar planes de personas que no han experimentado dicho cambio. Mumford piensa que la solución no radica en mantenernos pasivos y esperar a que las bombas y el resto de situaciones caóticas y destructivas nos obliguen a eliminar nuestra superficialidad, sino más bien de luchar por la unidad y fraternidad humana sin que las guerras alienten la persecución de poder y el engrandecimiento con la traición a la humanidad, pues: “mientras no nos reconstruyamos a nosotros mismos, todos nuestros triunfos externos han de venirse abajo” (Ibídem: 565). En consecuencia, esa necesidad de cambiar de actitud y dirección, de cuestionarnos si cada actividad promueve la realización de la vida y el respeto de la personalidad, supone que analicemos nuestros planes de vida y decidamos si contribuyen a la renovación y a la satisfacción del ser humano, apoyando toda vida que sea significativa, abundante, valiosa, experimentada y compartida, idea que Mumford expresa del siguiente modo:

“Hemos de crear instituciones y hábitos de vida, los rituales, las leyes, las artes, la moral que es esencial al desarrollo de la personalidad completa y la comunidad equilibrada; las posibilidades de progreso se harán reales nuevamente, una vez que perdamos nuestra ciega fe en los progresos externos de la máquina sola. Pero el primer paso es personal: un cambio de dirección del interés hacia la persona. Sin ese cambio no se logrará gran mejoramiento en el orden social” (Mumford, A18, 1944: 566).

2.4.5. ELEMENTOS INTEGRATIVOS DEL SER HUMANO

Cuando Mumford propone un cambio integrativo en el ser humano plantea como necesidad el hecho de incidir en una serie de elementos que, a su entender, resultan imprescindibles. El primero que destaca es el **autococimiento humano** porque fomenta la cooperación y la ayuda mutua, ya que sin el autoconocimiento y sin el esfuerzo adecuado para la autotransformación en la persona y en el grupo, las fuerzas amenazantes de la humanidad no serán vencidas. Dicho autoconocimiento, según él, nos estimula para desarrollar importantes potencialidades de la vida, y en este sentido los socráticos, los aristotélicos, el budismo, el cristianismo y el propio autoconocimiento tiene como meta la autotransformación humana.

Para que el ser humano logre este autoconocimiento, Mumford pone de manifiesto que la misma persona asuma el protagonismo sobre sí misma y sobre la sociedad porque sólo así, romperá los barbarismos y materialismos orientados a la muerte. Entiende que estas culturas son aquellas en las que el ser humano simula una vida de autómatas y sobrepasa el control humano. Él propone que antes de abordar nuevas formas y construir nuevas estructuras deberemos eliminar las cargas de nuestra vida presente, esto es, los arquetipos establecidos basados en el poder que, a su entender, nos alejan de concebir al ser humano como es realmente. Su objetivo es huir de este ser humano moderno para encontrarnos con nosotros mismos utilizando la objetividad mediante el autoexamen y siendo sinceros con nosotros mismos, para de esta manera encontrar lo positivo y lo negativo. Por tanto, desde su punto de vista es importante tornar la mirada a la honestidad del ser humano, pues: “Cada hombre cuida su interior para el desarrollo de todas las cualidades humanas” (Mumford, A24,1951: 254).

Es de esta forma cómo en el pensamiento de Mumford el plan individual tiene un papel en la vida que nos rodea porque lo que sucede en el acontecer humano actual es que se acepta todo lo mecánico como sustituto del ser humano vital y de sus actividades humanas: lo mecánico amenaza y margina toda posibilidad de desarrollo, de libertad y

de espontaneidad humana. Su intención es apoyar lo orgánico para una vida íntegra a nivel humano, señalando también que uno de los mayores problemas para el ser humano lo ha constituido el modo de vivir lo externo y lo mecánico, que gobierna nuestra vida, con respecto a lo orgánico y lo personal. Él piensa que en la búsqueda de la totalidad y del equilibrio hemos de tener muy presente la *democracia* porque favorece la obtención de lo orgánico. Este proceso requiere una ruptura con todo lo anterior porque lo que interesa es conocer cómo autoactuamos, cómo nos autodirigimos y somos personas confiadas, ya que lo bueno, desde su punto de vista, ocurre en nosotros mismos, y lo malo en las máquinas externas y en otras circunstancias. En la actualidad los hechos son distintos, puesto que los estímulos externos sustituyen a los internos y carecen así de vida interior.

Mumford sostiene que para vivir sabiamente, se debe tener en cuenta **la renovación de la vida** contando en esta línea con dos vidas: *la que ocurre en el mundo actual y la que acontece en nuestras mentes*. La vida es la única parte que debemos tener en cuenta junto a la integridad, aunque parece ser un fin complicado, y a pesar de que en la naturaleza de las cosas cada uno al preocuparse por sus intenciones comete diversos errores para vivir, no es la negativa del momento la transformación de la persona humana. Al entrar de lleno la renovación de la vida apunta que en una civilización los sujetos pueden cambiar internamente y crear una *nueva persona*; entonces la idea de cambio consiste en averiguar cómo sería factible describir el equilibrio humano entendido como tipo ideal. Piensa que el ser humano pertenece no sólo a una parte de la cultura individual identificada con uno mismo, sino que también está abierto a influencias y a peticiones colectivas.

Por eso, dentro del equilibrio humano se englobarán los elementos que no son propios de la raza, de la cultura y de la región. La nueva persona es la que reflexiona y analiza su vida, dirige sus fracasos y reactiva sus propósitos haciendo públicos los errores de cada parte de la comunidad. Lo más destacado para Mumford es el acto de asumir la *responsabilidad* porque debe ser igualmente esencial la confianza en las potencialidades de la vida y en los fines alternativos. Es en la profundidad donde se encuentra la diferencia entre la nueva y la vieja persona para conseguir la iniciativa sobre la que viven los organismos. Es constante su insistencia en el *cambio* y especialmente en la *autotransformación* porque mediante ella se consigue establecer un

mundo diferente y en consecuencia, una renovación de la vida. Así, sólo aquellos que fueron capaces de afrontar la crisis en todas las dimensiones cubriendo los daños de la comunidad, reafirmaron lo bueno del pasado y crearon también lo bueno del futuro. Aquellos que experimentaron un cambio concibieron la vida, su expansión e intensidad como buena e identificaron la comunidad y la elección libre de nuevas metas con una vida activa. No hay nada, según Mumford, imposible para el equilibrio humano, pues incluso éste asume un lugar para lo más irracional e impredecible, ya que tanto la catástrofe como el milagro es posible y la nueva persona conoce tanto la tragedia y el sacrificio como la satisfacción; además, si lo aprovecha contribuirá a la renovación y a la construcción de una nueva persona:

“Con el conocimiento que ahora el hombre posee puede controlar el conocimiento que amenaza con ahogarle; con el poder que ahora tiene puede controlar el poder que le aniquilaría; con los valores que él ha creado puede reemplazar la rutina de la vida basada en la negación de valores. Sólo la traición a su propio sentido de lo divino puede robar la creatividad a la nueva vida. Pero a través del mundo existe una débil luz sobre la leña, una luz sobre los grandes capullos de las flores que anuncian, a pesar de las heladas y las tormentas, la llegada de la primavera: signos de vida, signos de integración; de una fe profunda por la vida y de una renovación de la humanidad que ha de llegar” (Ibídem: 292).

Otro elemento propuesto por Mumford para justificar el cambio integrativo del ser humano es el recurso al análisis de **las tecnologías destructivas y la cooperación incondicional**. Comienza resaltando el temor que tenemos ante determinados secretos tecnológicos destructivos (bomba atómica) que favorecen nuestra incapacidad para dar respuesta al cambio de nuestras acciones. Para luchar hemos de *reconocer y reorganizar* nuestra conducta personal; éste es el primer paso que juzga conveniente aplicar en el campo político y económico para que así se nos facilite llevar a cabo una transformación rápida y profunda tanto en el plano social como individual o emocional.

Y concretamente en las fábricas más que en campo de batalla los seres humanos aprenden a desplazar sus *sentimientos y propósitos* más individuales para lograr esa necesidad común. Según Mumford en 1940 EE.UU estaba en una situación de guerra y en 1943 millones de disciplinas superiores trataban a hombres y mujeres en las órdenes más exactas de guerra, sólo presión y disciplina producían un cambio interior. Es en el peligro donde los seres humanos aprenden el precio de sobrevivir con una *cooperación*

incondicional. Son los poderes de la bomba atómica los que ponen al mundo en situación más desesperada y peligrosa. Por eso, cree que debemos apoyar la cooperación incondicional si deseamos sobrevivir como nos dice: “Hoy la cooperación incondicional es el precio de la supervivencia de la humanidad. Si no somos responsables en cuanto a esta situación podemos perder la inmensa bendición humana que el peligro, un peligro a gran escala lleva consigo” (Mumford, A28, 1955: 248).

Otro aspecto de cambio al que Mumford alude son los **nuevos principios morales del grupo y del individuo** desde los que el ser humano moderno se concibe como un ser que posee impulsos y finalidad en su vida, elementos necesarios para ser salvado de los aspectos destructivos; la condición a tener en cuenta es el cambio de actitud que transforme los impulsos en fines operativos. Entonces los seres humanos no se pueden salvar en tanto que no restablezcan la grieta de la personalidad. Y por eso Mumford sostiene que los nuevos principios de moral y progresos políticos han de invocar y almacenar el cambio psicológico ya que:

“lo que de verdad necesitamos es la capacidad dinámica para recurrir a viejos principios y a viejos inventos relativos a la situación con que la nos enfrentamos ahora para aplicarlos y mantenerlos con vigor en el funcionamiento, incluso cuando la primera amenaza de peligro parezca haber descendido. Para efectuar este cambio a escala mundial que nuestra tecnología pide, cada cambio debe dedicarse a su automejora. Es la regla continua de los autosatisfechos y de los dormidos, de la mayoría de los actuales líderes en política, en negocios y en educación, a los que debemos temer más que al inmediato surgimiento de los tipos más desintegrados y destructivos que nuestra civilización también produce” (Ibídem: 249).

El problema se reduce a una cuestión de control, por lo que sería esencial, según Mumford, comenzar con los elementos de control que aún están operativos en el interior de los patrones dominantes de nuestra civilización, pues son los primeros que permiten considerar las propias ciencias desarrolladas en el interior de los campos, es decir, obtener una técnica adecuada de control. La propia técnica dentro del campo de naturaleza incide en el ser humano porque podía sustituir al azar e incluso perjudicarlo a través de instrumentos de medida y del orden que van innovando. Se habla de un período donde el método de la ciencia *neutraliza* al ser humano y en cierto sentido normaliza la racionalidad, de tal manera que es la difusión de la técnica científica la que fomenta la cooperación entre esta capacidad de llevarlo a la práctica. Entonces, según

Mumford, las técnicas de la ciencia deben aplicarse a métodos y no al fin, es decir, a controlar los procesos de investigación, no la dirección de la misma para que así domestiquen sólo una parte de la personalidad humana y no todas sus dimensiones porque aquí radicaría el problema.

Para él, la evolución de la técnica requiere un método para sustituir los deseos humanos. Y la transición de la ciencia y de la técnica a un estado de peligro puede ser alcanzado, de manera que los propios científicos mostraron incapacidad para la autocrítica y para el autocontrol; incluso en las ciencias sociales, donde parece que el problema de la deshumanización debe ser menor, la adopción de un método rígido acompaña a una pérdida de fines y propósitos, así como la idea de que la ciencia no humaniza a los seres humanos. Él piensa que debería de producirse un cambio en todos los elementos que se enfrentan a la humanidad y que son un peligro para el desarrollo de la crisis presente. Dicha medida no sólo debería afectar al sujeto individual, sino a nuestras instituciones de aprendizaje y de investigación; y es entonces donde los profesionales de la Sociología, de la Antropología y de la Psicología aceptarían, o por lo menos deberían de hacerlo, un mayor número de sujetos especializados en dichas disciplinas con la finalidad de reducir aquellas escuelas de tipo tecnológico para que así asuman un mayor protagonismo las relativas a las humanidades. Pero este cambio tan mágico aún no se ha producido, y pese a que las expectativas son positivas no se llegarán a producir a menos que se acompañen de un gran sentido de urgencia, de responsabilidad y de capacidad de distinguir entre lo trivial y lo esencial. De manera que el mayor esfuerzo debería canalizarse para rectificar toda preocupación materialista fundada en una invención mecánica, si bien la verdadera finalidad consistiría en establecer el equilibrio.

Como anteriormente analizamos, Mumford sugiere que las instituciones también deberían tomar parte junto al individuo en los propósitos de carácter orgánico, aunque los seres humanos actúan antes que las instituciones y el cambio ha tenido lugar a través de la redirección de esfuerzos realizados por matemáticos y físicos individuales. Y desde el trabajo de distintos campos se consolidaban las bases para una nueva era, no de carácter técnico, sino una *Era del Hombre* que se hacía fuerte por técnicas que estaban bajo el control humano y se dirigían a la supervivencia y al desarrollo del ser humano. Las directrices sugeridas por Mumford a tener presente para que la propuesta sea real,

radican en aceptar que todas las dimensiones del ser humano deben estar en juego y es aquí donde debe producirse la sustitución de *la Era Técnica por la Era del Hombre* como él mismo propone:

“La reorientación de las ciencias tocan sólo un aspecto de la personalidad humana. El cambio que hará la organización del mundo efectiva; debe operar en los diferentes niveles de la personalidad; y poner toda nuestra confianza en la ciencia sería mostrar que no hemos aprendido tanto sobre la personalidad humana como los psicólogos y sociólogos han demostrado” (Mumford, A28, 1955: 252).

Mumford no rechaza todo lo relativo a la ciencia y a los científicos, sino que apoya todo conocimiento científico orientado a la vida entendiendo ésta como sagrada. Esto es lo que estima relevante y por tanto, lo que ha de ser movilizado en un interés para sobrevivir. Él sostiene que los símbolos, la religión, los mitos y lo misterioso debería de explicarse para que no produjera contraefectos inútiles que controlasen los elementos irracionales del ser humano porque tales elementos deben de contribuir positivamente y redirigir al ser humano, especialmente la religión que permanece en el ser humano, su impotencia, su poder y su creatividad.

Para Mumford, la abstención, la renunciación y la inhibición parece ser esencial para el desarrollo humano. Esto debe ser aplicable a los grandes procesos de democracia que, según él, son esenciales para que se desarrolle la organización del mundo, de tal manera que la restauración de las inhibiciones y de la racionalidad son algunas condiciones que el ser humano ha de poner en práctica para la supervivencia humana. Si nuestra moral no es adecuada y los hábitos no se dirigen a fines racionales, cada cambio será insuficiente a menos que nos conduzca a un renacer de la personalidad donde es relevante el papel del amor para una transformación.

La reflexión nos evidencia un hecho del que Mumford es partidario y es que cada uno ha de *reconocer su humanidad* tomando precedencia sobre nuestra raza, sobre la clase económica, sobre la política, sobre la religión y sobre la nacionalidad. Con la convicción de que las naciones cultivaban el desarrollo de la humanidad llegamos unos a ser miembros de otros, pudiendo nuestra civilización alcanzar paz y seguridad, y marcando así las pautas necesarias si deseamos la unión a nivel universal. Por eso, todos los valores, hábitos y procedimientos deben examinarse y analizarse. Todo esto nos ha

de conducir a una conclusión individual porque cada sujeto individual debe movilizarse para conocer el peligro aceptando pues, las responsabilidades. Y como ejemplo, Mumford cita el poder de la bomba de hidrógeno, hecho de transcendencia para el ser humano tanto a nivel individual como social (el gobierno y los líderes políticos).

Dirige su pensamiento a encontrar **vías hacia la humanización** y por ello, traza distintas transformaciones históricas del ser humano desde tiempos prehistóricos hasta el presente, de modo que parece cobrar cierta entidad el ser humano civilizado, el viejo mundo, el nuevo mundo y el ser humano posthistórico que es el que revisa las tradiciones que ocurren en cada período y cultura. La propia transformación llegó a ser un inconveniente en un mundo movido por un *capitalismo, administración burocrática, gobierno totalitario y tecnología avanzada*. En cuanto a ésta existe una dificultad extraordinaria para establecer fines y valores humanos en un mundo donde la cultura permanece condicionada por el predominio de la máquina. Y por ello no puede ocultar su estremecimiento al pensar en una *cultura posthistórica* totalmente automatizada, pues reconoce la acumulación de armas químicas y biológicas. Ante esta situación tan pesimista, la alternativa que él ofrece al ser humano posthistórico es una posibilidad teórica, es decir, un mundo del ser humano donde la cultura¹¹⁰ no permanezca unida a la rigidez mecánica, sino a la *continuidad*, a la *persistencia* y a la *renovación*. Y así, concluye que esa necesidad de un mundo distinto al actual debería ser suficiente para explicar esos cambios, aunque sean muy radicales. Se trataría más bien de un salto desde una economía a otra en que se construyera el ambiente apropiado para el bienestar humano.

Mumford conoce cuáles son los problemas que deben reflexionarse con el fin de promover una transformación dirigida a un único propósito: un Solo Mundo (One World), aunque reconoce que dicha unidad no puede llevarse a cabo inmediatamente porque requiere un proceso lento. En la transformación hacia el mundo los elementos del pasado pueden tener un rol vital, propiciando integraciones nuevas y experimentando una regeneración. Los patrones comunales de los pueblos y los grupos de familia llegan a renovarse y a reforzarse en cooperativas y en organizaciones de vecindario no como formas aisladas, sino unidas a una corporación universal. La edad

¹¹⁰ Para él, la cultura debe ser alimentada de tal forma que no sólo exista una visión de la totalidad, sino una visión de uno mismo que sea capaz de entender y cooperar con la totalidad.

civilizada para él contribuye a una estandarización tecnológica y al establecimiento de leyes que favorecen un mundo humano en el que garanticen asimismo los derechos humanos básicos, de tal modo que la cultura axial se caracteriza en realidad por ofrecer los conceptos de *compañerismo universal*, de *amor*, de *mito* y de la *conversión*. Según él, en esa misma línea tiene presente que un mundo humano es realmente necesario para valorar y explicar la fuerza, el valor y el conocimiento de todas las edades del ser humano; por eso, es esencial que sea el propio *ser humano* quien renueve los aspectos que sean de interés humano y rechace todo lo despersonalizado y deshumanizado. Sabe que la humanidad ha de ser un aspecto central, aunque muestra cierta inseguridad para tomar un camino concreto respecto al futuro y defiende la idea de que lo principal de la *cooperación* depende de las necesidades del sujeto y de los gobiernos. Por eso, sumándose a la postura de T. Brameld, puntualiza que la alternativa de ser ser humano es integrarse en un mundo cooperativo sin despreciar la extinción de la raza humana promovida por armas termonucleares, químicas, agentes biológicos, ambientes contaminantes, guerras y hambres. En consecuencia, es verdaderamente importante la existencia de la raza humana como un todo. El deseo de una unidad global está vigente junto a una necesidad real basada en la supervivencia de civilizaciones humanas.

Respecto a las cuestiones relativas a la soberanía, Mumford muestra cierto optimismo sobre la debilidad de la soberanía nacional y está de acuerdo en que en las afiliaciones internacionales se debe profundizar y una unión del mundo ha de establecerse. En 1919 concretamente, valora positivamente la tendencia hacia una unión entre naciones o supranaciones, así como un consumo cooperativo para asistir al desarrollo de una organización del mundo federal que podrá comenzar con la producción local. Como él mismo dice:

“El deber de la civilización moderna es vivir en un mundo sin muros... si no podemos crear un mundo sin muros nuestra civilización morirá: morirá por inanición a través de un gesto desmesurado de *protección* o morirá por una común exterminación agravada por una furia neurótica, la primera vez que un estado autárquico intenta vencer su sentido autoimpuesto de crecimiento al cometer una agresión sobre un igual” (Mumford, A10, 1938: 370).

Al tratar el tema relativo a **la función educativa en el grupo y comunidades locales**, propugna la comprensión de la nueva era denominada *primera edad del ser humano* en la que tendrían cabida los ideales, los valores, los descubrimientos

científicos y los distintos sujetos para definir lo principal del ser humano. Sin embargo, bajo la interpretación de Conrad no deja de ser una incógnita el conocer cómo este mundo cultural puede realizarse:

“Aunque rechace predecir la exacta naturaleza de la comunidad mundial que pueda emerger, Mumford no indica el número de caminos en la que una comunidad mundial pudiera tener lugar y cómo sería. Ingredientes esenciales para la unidad mundial incluyen una voluntad para aprender de los otros y una voluntad para afrontar los problemas reales abordados en común por la humanidad. Esto significa, añade, que *debemos tener el coraje de dejar nuestras metas nacionales limitadas y realizar nuestras propias metas universales; metas que signifiquen tanto para los países que ahora se nos oponen como para nosotros mismos*” (Conrad, J6, 1976: 145).

Mumford opta por crear un cultura del mundo abierto en el que cada ciudadano no dependa de un sistema sólo de carácter oficial para inspeccionar el armamento, sino que cada ciudadano pueda tomar su lugar en el mundo para mantener cierto orden y garantizar la seguridad frente lo que sería el crimen colectivo extendido por la dirección que han tomado determinadas tecnologías. Del mismo modo sugiere distintas medidas para crear un Solo Mundo (One World), aunque su fuerza no persevera fuertemente sobre las medidas para realizar una unidad mundial. Sus fines radicales y convenientes para obtener un Solo Mundo (One World) son de gran valor para los educadores, pero si esto fracasara en la elaboración de un significado podríamos corroborar que se trataría de una debilidad de esta filosofía. Una de las propuestas más destacadas de su obra viene de manos de la *educación* y de su *práctica*, analizando todos los planes de estudios¹¹¹ planteados. Un tema clave para Mumford es la *contaminación ambiental* como un problema a tratar porque destruye la vida humana y debería ser estudiado en un plan o proceso educativo, pues una cuestión de este calibre debe tenernos unidos a todas las naciones vigilando a todos los ciudadanos y controlando el aire que nos pertenece no sólo a nosotros, sino a futuras generaciones. Los problemas ambientales que engloba la tierra no son limitados a la contaminación aérea, dado que también

¹¹¹ El curriculum o plan de estudios es de gran interés para Mumford, entre otras cosas, porque permite dar respuestas a una amplia gama de cuestiones que para la sociedad eran y son necesarias. Entre ellas citaremos algunas para que podamos conocer el carácter y los problemas del momento. Así, podemos saber según Mumford: ¿Cuáles son los inconvenientes planteados a través del límite nacional?, ¿Por qué existe la abundancia y el hambre?, ¿Cómo es posible que algunas familias vivan infestados de ratas o alquitrán y otras tengan las casa confortables?, ¿Por qué incluso en los EE.UU se gasta incluso 10 billones de dólares en armamento y no en ropa, educación y alimentos para esa gente?, ¿Por qué hay pueblos que hacen la guerra contra otros?, ¿Por qué no podemos construir otros caminos que no sea la destrucción como hecho principal a cada gobierno y persona?, ¿Cómo podemos con nuestras vidas orientarnos hacia el amor desde la violencia del poder, del racismo, de la guerra y del asesinato?

sufrimos la contaminación de la tierra (ríos y océanos entre otros) producida en parte por un desconocido efecto rebote cuando utilizamos productos químicos con alguna finalidad. Mumford apoya esta propuesta basada en sacar a la luz en los planes de estudio esa interdependencia humana con el ambiente, y para establecer esta relación propone estudiar las sociedades distantes, su cultura, sus estudios transculturales, su educación, el papel de la enculturación, y los valores universales y transculturales como el *amor*, la *comprensión* y la *cooperación* para instaurar el Solo Mundo. Conrad, siempre desde la perspectiva de Mumford, sigue insistiendo en el ámbito educativo porque:

“el proceso de enseñanza-aprendizaje debería concentrarse en lo personal no amenazado y en un grupo compartir los sentimientos, las opiniones y los pensamientos. Cada clase o grupo debe ser él mismo, llegar a ser una comunidad cooperativa en cuanto a la noción de comunidad mundial para tener un significado personal. Esto requerirá apertura y dirección por parte de los estudiantes. Aunque la expresión individual de los puntos de vista deberían siempre alentar tanto a profesores y estudiantes, sería libre de desafiar la predisposición o prejuicio cuando lo oyesen. Sólo en un foro que invite o respete los puntos de vista divergentes, pero al mismo tiempo que busque un consenso a los problemas de la civilización mundial y caminos para resolver estos problemas, permita que la enseñanza-aprendizaje sea efectiva” (Ibídem: 149-150).

A partir de aquí podemos observar cómo la validación consensual¹¹² es una búsqueda para la justificación ética operando dicha valoración en distintos niveles: *psicológicos*, *interpersonales* y *sociológicos* dirigidos hacia una autorrealización social para después maximizar la comunicación y así, expresar gran variedad de reacciones contando con la unidad de los profesores para no interferir en los procesos democráticos ni utilizar técnicas manipulativas disonantes de tales procesos. De esta forma, la ventaja residiría en poder analizar todos los procesos interactivos para evaluar si la decisión es o no apropiada. Y a nivel de control existe una comunidad genuina del mundo que requerirá un cuerpo de leyes, un sistema de control para aplicar las leyes, una buena financiación del desarrollo del mundo, un mundo de autoridad educativa con capacidad de revisar este ámbito. Esa autoridad puede tomar forma en un patrocinador de

¹¹² Según Mumford la validación consensual es un tema ampliamente estudiado por T. Brameld, quien pone el siguiente ejemplo para entender mejor dicho concepto: supongamos que el desarrollo de algunos países necesita ayuda tecnológica para obtener unos estándares. Y para responder a esto y validar el consenso, los sujetos pueden preguntar por los orígenes de la evidencia y la velocidad por la que ha sido realizada. Es decir, ¿La manipulación utilizada posee fines negativos? Si es así ¿cómo evitarlo?; ¿Los miembros pueden comunicarse libremente?; ¿La decisión se toma porque es popular o por derecho moral?; ¿Cuáles son los valores aceptados o rechazados?; ¿Es ese consenso compatible con las necesidades de la humanidad? Tenemos también la Técnica Delhi que prueba la validez de consenso.

investigación educacional que asuma la dirección para educar a los profesores, para acreditarlos escolarmente y para proponer un plan de estudios donde todos dispongan de una igualdad de oportunidades en la educación. Además, la autoridad puede contribuir a eliminar el alfabetismo, a mejorar las habilidades sociales y a que cada región controle sus instituciones aceptando sus progresos locales. También las escuelas deberían de buscar una comunidad de educadores profesionales y estudiantes de este área, y dentro de esta institución tanto unos como otros podrían dar libertad al experimentar dentro de los límites ofrecidos por el plan de estudios donde la libertad incluye el deseo universal y cooperativo. Pero el trabajo más relevante debe surgir de cada región o comunidad local que será la que elija o controle para dar respuesta a su autonomía.

Siguiendo el análisis de los aspectos integrativos, Mumford estudia el **relativismo cultural y los valores universales** donde subraya que es un tema debatido por numerosos antropólogos quienes entendían la crisis del mundo como una amenaza para la civilización. Filósofos y antropólogos como C. Kluckhohn, D. Bidney y S. F. Nadel confirman las visiones de T. Brameld y Mumford de que hay esperanza para la paz y el mundo cooperativo en el estudio de los universales culturales, es decir, en los patrones transculturales, actitudes y valores. La mayoría de los antropólogos compartían el hecho de que en el siglo XX un relativismo cultural cayendo la visión del siglo XIX sobre los pueblos salvajes y primitivos. La implantación de este relativismo no era la panacea del momento, puesto que también guardaba serias implicaciones en la búsqueda de un orden mundial. Según Mumford las diversidades conductuales existen en todas las culturas, pero todas son construidas según un plan básico: el patrón de la cultura universal. Su actitud muestra un gran interés por la cultura universal, en tanto que respeta la diversidad y otros muchos valores culturales relativos.

Para obtener el fin propuesto por Mumford se deberá de trabajar hacia una moralidad universal, basada en un intercambio y en un mundo gobernado con poder para resolver conflictos. Además, propone la creación de un universalismo en la *riqueza espiritual* y en la *variedad* de seres humanos, de modo que tanto la unidad como la diversidad trabajen juntos en fines comunes. También reconoce que todos los hombres y las mujeres son miembros de una especie singular y que la humanidad debe estar abierta a un grupo porque aún no ha llegado a su fin. Pero esto no indica ninguna incapacidad para reconocer las diferencias en los tipos nacionales y regionales (lenguaje, gestos,

sentimientos). Es decir, que unión y diferencia son compatibles, pues ni la unidad elimina la diferencia, ni la diferencia infravalora una unidad dinámica. Mumford siempre favorece al máximo la variedad de oportunidad y la elección tanto en ambientes naturales y físicos como en las perspectivas culturales y personales que contribuyen a engrandecer la elección de la persona. También observa la relevancia y los esfuerzos para preservar y proteger la variedad orgánica en nuestras vidas porque teme a la autonomía y a un behaviorismo especialmente mecanizado, razón por la que se opone a las instituciones, a las personas y a los progresos que roben al ser humano la *capacidad de elección* que debe poseer, ya que la individualización deben operar junto a la unidad para ofrecer una visión utópica de un Solo Mundo (One World). Éste es el motivo por el que debemos fomentar una *cultura universal* como la cooperación, la amistad y el amor, es decir, *valores universales* que intervienen en la construcción futura de un Solo Mundo (One World) cuyo motor es el equilibrio dinámico e inclusivo.

Hasta el momento resulta fácil, según Mumford, deducir que el relativismo y el universalismo cultural han ejercido una relación importante sobre los planes de estudio y sobre el proceso de *aprender-enseñar*, pues todos conocemos las típicas actitudes etnocéntricas como “América, la amas o la dejas” o el rechazo educativo por la cultura o historia afroamericana cuando lo que se pretende es que la misma educación introduzca a todos los estudiantes en la historia, en sus costumbres, en sus mitos y en sus instituciones locales. Para ello, en el proceso apredizaje-enseñanza los maestros o educadores deben estar muy abiertos a estos valores e informados para encauzar a sus estudiantes hacia una comunidad a pequeña escala. Del mismo modo, la enseñanza deberá ser estudiada por la cultura, y en orden a esto la preparación escolar incluirá un año como participante-observador de otra cultura distinta a la propia porque entre otras cosas el contacto persona con persona incrementa la conciencia del individuo de su humanidad común.

Por esta razón se muestra como acérrimo partidario por fomentar tal intercambio tanto entre estudiantes como entre trabajadores, aspecto que debería englobarse en un programa educativo. El gasto sería considerable y podría reducir los gastos de defensa destinando un 10% a este tipo de tareas que lo único que pretenden es crear una conciencia en el ser humano de la humanidad universal. Para Mumford, la clave de este tema reside en si los gobiernos e individuos son complacientes a esta idea

comprometiéndose a romper este provincialismo y extendiendo sus horizontes hacia el cambio internacional. No pretende detenerse en estos pormenores, sino en construir un Solo Mundo (One World) a partir de la reflexión; por eso, las formas de poner en práctica correctamente esto no es lo importante, sino el futuro universal al que todos estamos llamados por nuestra naturaleza, tal como lo expresa Conrad:

“Un Solo Mundo no se ha creado únicamente por los libros, las constituciones, las leyes e inventos técnicos. Mumford concluye: *uno de los últimos objetivos de nuestra educación será hacernos creadores y participantes de la cultura universal: dentro de este desarrollo nacerán regiones equilibradas, comunidades equilibradas y hombre equilibrados*. El desarrollo de una cultura global, modelada por contactos de persona a persona, debería estar más que nunca en los planes de los educadores, hombres de estado y en los ciudadanos a nivel individual” (Conrad, J6, 1976: 161).

A partir de este fragmento podemos ratificar que Mumford nos reta a la construcción de un Solo Mundo (One World); su diagnóstico sobre la enfermedad de la humanidad y sobre la cultura moderna, así como las respuestas que propuso, gozan de una profundidad incuestionable. Aportó numerosas sugerencias para dar a conocer la alienación de la persona y en sus obras nos sigue invitando a la autorrenovación y a un orden social cooperativo para sustituir el dominio de los individuos despóticos (clases, razas, naciones y fines). Proclama que el problema es que no nos atrevemos a afirmar con rotundidad que en un futuro los habitantes de la tierra necesiten algo más que un sentido de propósito y de significado en nuestra vida y en nuestra sociedad compleja. Por el momento, intentamos cultivar nuestras necesidades para la satisfacción y esto es el centro de nuestra vida por encima de lo imaginativo y de lo creativo. Por tanto, si deseamos una economía cooperativa y un orden político, deberemos encontrar un significado. Es aquí donde reside una de sus grandes aportaciones: en que el hombre y la mujer encuentren un significado a un proceso de autorrenovación para así, renovar la cultura del mundo.

2.4.6. FRACASO DE LOS SISTEMAS COLECTIVOS Y NUEVAS PROPUESTAS AL CAOS

Mumford para explicar la situación caótica comienza abordando la cuestión relativa a **la bomba atómica y la crisis de sistemas como factor destructivo humano y antiorgánico**. Afirma que en un principio los seres humanos eran mucho más sensibles a la violencia y que con el uso de la misma parecían hasta disfrutar de exhibiciones crueles. Estamos viendo cómo esta situación de insensibilidad llega a ser aceptada en nuestro mundo. Y así, lo que en un principio era típico de movimientos fascistas, llegó a nosotros a la escala más destructiva, de tal manera que se perdió el tiempo en que se había intentado humanizar gracias a la destrucción humana tanto externa como interna o moral, ya que:

“por la práctica de ocultar la bomba (llamada bomba estratégica) hemos perdido cualquier indicio de superioridad moral en la que nosotros manteníamos originariamente otros métodos de lucha contra el enemigo. Nuestros fines eran todavía en gran medida más humanos. En general, la desintegración moral preparó el terreno para el uso de la bomba atómica” (Mumford, A 28, 1955: 238).

En la explicación de Mumford, las actitudes anteriores fomentaron un tipo de nihilismo¹¹³ que reaccionó en la mente humana, pues los métodos de lucha llegaron a ser totalitarios careciendo de límites sobre las capacidades para exterminar o destruir, y obteniendo la bomba atómica con ese nihilismo. Es necesario la destrucción de esta bomba para desarrollar el problema extensamente, porque, según él, no se puede hablar de nuevos horizontes mientras la gente asuma que son morales ciertos hechos como es la exterminación de ciudadanos, si bien tiene su mérito el trabajo de determinados científicos en la desintegración de la misma. Mumford aboga por que vayamos más lejos con el resultado de las técnicas modernas comenzando con la invención de las armas, ya que concretamente el aislamiento de la técnica puede alcanzar su punto álgido

¹¹³ En palabras de Mumford, somos nihilistas cuando intentamos justificar los métodos destructivos que incrementan la degradación y el peligro.

en el entrenamiento y práctica de aviadores militares, quienes a través del aire tienen acceso a las ciudades y nivelan de esta manera la presencia de los seres humanos. En este aspecto, se atreve a calificar la guerra como resultado de nuestro egoísmo e incapacidad para crear una organización efectiva del mundo, y es en esta forma tan despiadada de guerra como nosotros hemos justificado nuestros actos destructivos¹¹⁴. Estamos en el momento apropiado para el autoexamen y para la autocrítica porque todos los errores que el ser humano cometía carecían de capacidad para reconocer la equivocación. Mumford reconoce claramente un hecho: hemos perdido el principio de control, calmado nuestras respuestas morales y liberado las inhibiciones, de modo que las técnicas modernas producían una raza de robots morales. Pero no es esto lo peligroso, ya que para él lo temible es que la raza humana sea invadida por una violencia generalizada y por ello, a menos que nuestra moral reconsidere, reflexione y actúe sobre ella, la propia moral será igualmente violenta sin posibilidad de prevenir la desintegración, situación que puede ocurrir sobre todo cuando nuestros propósitos, nuestras sociedades y nuestros beneficios no son seguros.

Cuando Mumford se centra en la parte filosófica, asegura que podemos observar que la mayoría de filósofos éticos consideraron la necesidad de aislar y estandarizar los bienes de forma que sus propósitos se dirigen a una vida orgánica. Se puede decir que el sistema ha fracasado para conocer las diversidades de la vida, fundamentalmente porque un sistema desprecia aquellos factores relativos a la vida a causa de sus necesidades complejas orgánicas y de sus propuestas de desarrollo, de modo que cada sistema ético histórico observa esos aspectos de la vida cubiertos por sistemas rivales, acusándose entre ellos de inconsistencia sobre todo cuando el sentido común interviene. Las consecuencias éticas del sistema podemos observarlas, según él, en la educación.

Y ningún sistema de filosofía, ninguna institución religiosa y ningún movimiento social exhibió las características de integridad y de autonomía las cuales eran suficientes cuando se incorporaron en las prácticas diarias para salvar a la humanidad de las fuerzas destructivas. Sin embargo, sí que existieron hombres y mujeres que se habían implicado en una transformación, de manera que cuando Mumford examina **los sistemas y el cambio**, mantiene cierto escepticismo del sistema para denominar la afirmación de la

¹¹⁴ Dentro de esta justificación, Mumford trae a la memoria la figura del Presidente Truman al usar la bomba atómica sobre los japoneses, que eran sus enemigos.

vida orgánica. Según él, la vida no puede *reducirse* a un sistema como las instituciones, puesto que fracasan al impedir el desarrollo humano y deben cambiarse. Carece de sentido que estemos manteniendo instituciones históricas en la actualidad si han estado llenas de anomalías, de discrepancias y de contradicciones. Los seres humanos pretenden hacer sus vidas conforme al sistema sirviéndose de sistemas románticos o utilitaristas para ser así totalmente idealistas o prácticos, pero todo sistema pretende ser una herramienta conceptual con determinada utilidad pragmática y por eso Mumford pretende transmitirnos que:

“Ningún organismo, sociedad o personalidad puede ser reducido a un sistema o ser gobernado eficazmente por un sistema. Una dirección interna o externa, una imparcialidad o conformidad no debería nunca llegar a ser tan exclusiva que en la práctica hiciera imposible un cambio de uno a otro” (Ibídem: 318).

Acerca de los **aspectos integradores del ser humano**, Mumford apunta que la civilización moderna por sí misma es incapaz de mejorar la desintegración de formas activas de la ciencia, de la política y de la religión, indicando la necesidad de concebir una *nueva orientación y nuevas formas de acción*. Por esta razón acepta que al margen de la división de razas, de gentes, de clases, de culturas y de la especialización intelectual, tenemos que crear una unidad, unas metas comunes y una síntesis, es decir, una nueva persona y un concepto de naturaleza. Sin embargo, este cambio es muy lento porque para salir de la crisis deberíamos realizar en cada método y departamento una *profunda* transformación orgánica. Añade también que cada cambio, por pequeño que sea, puede transmitirnos cierta esperanza siempre que su interpelación sea orgánica y coopere en la aplicación de técnicas de distintas áreas como psicológicas, sociológicas y moralistas. Además la transformación debe producirse *dentro de la sociedad*, no en una institución contaminada por los principios establecidos por la misma; por este motivo es por el que asegura que dicha sociedad debe propugnar una doctrina de la integridad que permanezca sobre la intervención dinámica del ser humano y lo dirija. Sin embargo, él constata el fracaso apoyándose en la incapacidad de la sociedad de controlar esos procesos automáticos, pues por una parte, el ser humano primitivo trató erróneamente las cosas como si fueran personas, mientras que por otra, el ser humano moderno trató a las personas como si fueran cosas. Y esto es lo más peligroso, según Mumford, ya que el ser humano moderno redujo las funciones elevadas a un nivel inferior, mal

interpretando los procesos de integración y de desarrollo, y en consecuencia sin ofrecer alternativas para la *transformación orgánica de la naturaleza*.

Cree que en el plano filosófico occidental llegamos a una *filosofía de la totalidad*, capaz de hacer justicia a la naturaleza de los organismos, de las sociedades y de los seres humanos. Pero esta situación fracasó y Mumford la concibe como una crisis producida por un cambio axial, entendiendo por axial la referencia a los valores que debían ser cambiados y que afecta a todas las actividades humanas. El cambio indica implícitamente el entendimiento de la vida humana en todas las dimensiones que los filósofos románticos, socialistas u otras eutopías (lugar feliz) podían practicar. De este modo Mumford propugna que una nueva filosofía debía de abordar cada componente de la experiencia humana relacionada con la integración de la totalidad porque lo que él pretende es establecer la primacía de la persona y de las funciones del ser humano como intérprete. Según él, ya existen en nuestro mundo esos ideales e ideas responsables de la transformación de la civilización llegando así al sincretismo, entendido dicho concepto como el precursor de la mente para llevar a cabo un nuevo diseño de la vida.

Otro elemento al que Mumford dedica una atención especial es a los distintos componentes físicos que denomina **tipos y temperamentos**¹¹⁵ de los individuos. Se sirve de ello para encontrar el ser universal en la naturaleza, no en un organismo natural, sino en un tipo ideal que sea reflejo del producto de la cultura, es decir, una clase de cubierta regional, biológica, ocupacional y diferencial en lo que respecta a la cultura, aunque indica la dificultad de equipar su temperamento con una filosofía o con una clave conveniente de ética.

En la división de tipos Mumford se muestra ecléctico, pues admite la existencia de una tipología aunque piensa que los tipos puros son prácticamente imposibles y que lo más enriquecedor es una variedad o combinación de tales temperamentos para llegar a un equilibrio deseado. Para él, la historia de la sociedad humana es la que se remite a incrementar la influencia que tiene el desarrollo de la naturaleza del ego, superego y ello

¹¹⁵ Mumford pone como ejemplo a los griegos porque eran partidarios de estudiar la naturaleza humana y reconocían los tipos temperamentales y la psicología, surgiendo así la división clásica entre colérico, flemático, sanguíneo y melancólico que reaparecieron a través de nuestro conocimiento e incrementaron lo relativo al funcionamiento de lo endocrino y el efecto sobre la estructura del cuerpo funcional, sus características y respuestas. Dicha división es similar, según Mumford, a la de Jung en la extraversion (regreso a lo exterior, dominado, activo) y la introversión (regreso a lo interno y retirado).

en el ser humano. Es más, una de las razones que aduce para entender la naturaleza consistiría en que el ser humano dejara de ser una víctima de sus presiones, puesto que entiende que uno es ser humano con los tres componentes presentes en el cuerpo, esto es, uno puede serlo por la cultura, por la educación y por la compensación para configurar dicho temperamento¹¹⁶. Así que la división entre los tres tipos de personalidad justificará para él la partición de una nueva clase de seres humanos que puedan vivir en un Solo Mundo y que al mismo tiempo esté en sintonía con cada clase de ambiente regional apoyando cada modo de persona y de cultura.

Ante el *caos del mundo moderno* Mumford sale al paso proponiendo tres vías de solución: a) Una está en aceptar que todas las instituciones presentes pueden conducirnos a métodos y formas del pasado sin esfuerzo por reorientar la institución. Desde el principio se trata de propósitos capaces de destrucción sin precedentes y así en el primer momento de la historia, para el ser humano podía tener significado en el suicidio o en el genocidio lo que posibilitaría la extinción de la vida de otras formas. b) Otra radica en reconocer que el ser humano occidental podía realizar un intento de estabilización¹¹⁷ y fijación sin ninguna reorientación o renovación radical; se trataría de regresar a ideales y a prácticas complejas de cooperación y de acomodación de una sociedad desarrollada estableciendo costumbres fijas. Para esta estabilización no hacía falta ninguna filosofía ni transformación personal, sino una realización desde la inhibiciones civilizadas y esta misma vía debía de abandonar los pensamientos peligrosos. c) Y la tercera va por convencerse de que es posible una integración y renovación dinámica, trabajando a través de cada institución, grupo y persona social. La nueva visión podía cambiarse en cada parte de la comunidad porque lo que él pretende es extender su conocimiento y regenerar los valores necesarios para la supervivencia.

El concepto de *progreso*, por tanto, está en decadencia según el planteamiento de Mumford y necesita encontrar una renovación: se trataría de una alternativa a considerar por uno mismo aceptando todo esfuerzo y sacrificio que nos condujera a la

¹¹⁶ Mumford puntualiza que en cada teoría de tipos, tanto lo social como lo psicológico, se pretende reforzar el tipo y el gasto de la humanidad común. Se trata por tanto del proceso de cada sistema y de la división entre funciones y procesos que aceptan al ser humano como el más capacitado para realizar dicha división. Es, según Mumford, una buena razón para buscar el equilibrio y la universalidad.

¹¹⁷ Mumford cree que los primeros esfuerzos de estabilización y fijación comenzaron bajo el dominio de Constantino el Grande bajo el Imperio del Este, si bien los mejores esfuerzos tomaron forma bajo el imperio de Roma desde Augusto a Trajano. Posteriormente, en el siglo XIII, tuvo importancia la Iglesia católica romana.

transformación de sí mismo mediante el orden, la paz y la cooperación. Por tanto, hemos de tener presente en la transformación la propia situación y el método, cambiando las metas y los principios superficiales y carentes de sentido. Mumford lo resume así:

“Tales son las alternativas a las que nos enfrentamos hoy. Podemos seguir el ciclo descendente de la deconstrucción, de la devaluación y de la desintegración hasta que la vida no sea atractiva ni duradera, o podemos lograr también un breve respiro ilusorio realizando las fuerzas latentes de la vida en el proceso de fijación y estabilización: una clase negativa de renovación, en la que las formas más bajas de vida suplantarían a las más altas, en las cuales la mente y el espíritu serían sacrificados por el poder y en el que el crimen organizado sería el gobierno establecido” (Mumford, A24, 1951: 20-21).

2.4.7. EL CAMBIO ECONÓMICO: DE LO PECUNIARIO A LO BIOTÉCNICO

Describiendo los últimos 500 años Mumford presenta la economía pecuniaria como la que estaba en vigor porque el único criterio que se tenía en cuenta eran los *beneficios*. En ella el dinero es el símbolo de poder, y el poder el principal fin humano porque todo tiene sentido dentro de una expansión de mercado y una variedad de beneficios, así como dentro de un alza en las cantidades creadas a través de la producción mecanizada. No se podía pensar en una nueva producción limitada, ya que podía reducir los beneficios y la sobreexpansión; cualquier alusión a esta clase de estabilidad significaba frustración. Pero ante esta situación no todo era provechoso, ya que bajo este tipo de economía las necesidades domésticas y cívicas de la mayoría de la población quedaban insatisfechas a causa de esos procesos de mercado. Asimismo, a pesar de tanto beneficio, el bajo nivel salarial, que acompañaba a los trabajadores para responder a la demanda adecuada de este tipo de vida, estaba en consonancia con la vida urbana. Refiriéndose a los siglos XVIII y XIX afirma que:

“Sin duda, el primer obstáculo para la descentralización urbana es que una unidad formada por trabajadores sin la clase media y las clases ricas que hay en una gran ciudad es incapaz de apoyar incluso al más elemental equipamiento civil de carreteras, de alcantarillas, de bomberos, de policías y de colegios” (Mumford, A28, 1955: 289).

Mumford cree que desde su planteamiento orgánico queda demostrada la inadecuación de la economía pecuniaria para satisfacer lo esencialmente biológico y las necesidades sociales de una comunidad reduciendo por tanto el espacio vital, problema al que tuvieron que hacer frente países como Inglaterra desde el siglo XIX sobre todo en los centros de sobrepoblación industrial. Se debe ratificar que esto sucedía porque las técnicas modernas imperaban sobre la vida en casa; y asimismo, como ya hemos comentado anteriormente, el nivel de ingresos era bastante lamentable. También centrándonos en un tema básico como es la construcción de casas, podemos observar que el mundo occidental era el primero en plantear alteraciones de diseño a causa de la población excesiva; es un problema abordado desde una economía pecuniaria donde

sólo interesa el mayor beneficio, en este caso obtenido por el mayor número de viviendas disponibles en el menor espacio posible. Así, si deseamos la transformación de una economía pecuniaria, la cual no responde a nuestras necesidades vitales, a una economía biotécnica, deberemos de poner nuestra atención en primer lugar en la casa antes que nada, pese a que el desarrollo sea más lento. La postura de Mumford muestra la dificultad de la tarea porque el industrialismo pretende conocer el nivel más inadecuado de ingresos para mantener ese estándar en salarios bajos y pésima acomodación.

Bajo la perspectiva propuesta por Mumford de una *economía biotécnica*, estas condiciones cambian, pues en lugar de poseer salarios dirigidos a la demanda de mercado es la propia demanda la que determina el nivel de ingresos y de producción en los niveles de utilidad social. El primer paso se reduciría simplemente a construir un estándar para vivir, que en lo relativo a la vivienda vendría marcado por un mínimo de agua, de luz, de aire y de privacidad, desarrollando todo aquello que se evaluase como necesario para la alimentación de los vivos y educación de los ciudadanos. Una vez hemos establecido estos estándares pueden ocurrir dos hechos: *que cada ingreso en la industria alcanzara el nivel preciso o que el Estado tasara los mayores ingresos haciendo reaportación*¹¹⁸. Pero en la actualidad, es decir, en la economía pecuniaria solicita que el excedente regrese dentro de la producción mecánica, a diferencia de una economía biotécnica donde el consumo y el servicio debe ser lo primero. Mumford lo analiza de esta manera:

“los beneficios de la máquina automática, la economía de la producción bien organizada, el desplazamiento del trabajo, el excedente de la agricultura moderna, todo ello significa, si es que sirven para un beneficio humano, esta liberación de energía para los servicios directos de la vida. Mientras en una economía pecuniaria, el provecho viene de un extendido papel de la máquina con economías regionales equilibradas y con una disminución de la importancia del mercado mundial, reservada ahora para excedentes y especialidades” (Ibídem: 293).

Y prosiguiendo con la biotécnica, él señala la diferencia existente respecto a la economía pecuniaria cuando se trata de la cuestión del consumo. Pues la primera radica en que no es un consumo dirigido hacia propósitos, ya que el capitalismo no necesita

¹¹⁸ Mumford recuerda que la vivienda gubernamental se llevó a cabo desde el principio de Europa con los primeros esfuerzos en Inglaterra y Bélgica después de la mitad del siglo XIX. Por fin se tenía un camino para que una población pobre o indigente pudiera disponer de una vivienda decente.

preguntar el fin ni la calidad de consumo, simplemente ser partícipe del mismo apoyando todo lo que tiene cabida en un mercado competitivo porque:

“bajo una economía biotécnica, el consumo se dirige hacia la conservación y hacia la intensificación de la vida: un asunto donde los estándares cualitativos son imperantes. Uno utiliza la palabra vida no en un sentido vago; uno quiere decir el nacimiento y la nutrición de los niños, la conservación de la salud humana y del bienestar, la cultura de la personalidad humana y la perfección del ambiente natural y civil como un teatro de todas estas actividades” (Mumford, A28, 1955: 293).

Además, una economía biotécnica incrementa los fines racionales, esto es, el ambiente más óptimo para una nutrición y cultura humana. Y apoya toda actividad creativa sobre los procesos instrumentales, negando todo suceso que se sirva de facilidades destructivas. Retomando el tema del consumo es verdad que hace falta desarrollar un estándar que no puede concretarse en términos de dinero, ni en operaciones de mercado porque se trata de estándares vitales que deben plasmarse en términos de ocio, salud, actividad biológica, placer estético y oportunidad social, es decir, en términos de bienes ambientales donde la producción de la máquina y todos los procesos sean de utilidad, pero como una parte subordinada, dado que según Mumford la clave es que: “no son más bienes para que la gente los compre, sino más oportunidades para vivir, y aquí sólo tales incrementos de los bienes, como instrumentos que son de “la mejor vida posible” (Ibídem: 294).

Se sigue por tanto que dentro de este orden económico, las elecciones comunales son más fundamentales que las individuales, aunque por el momento tenemos que resignarnos a aceptar que lo que está en vigor es un orden pecuniario con otro tipo de estándares. Por consiguiente, toda referencia biotécnica no deja de ser más que meras abstracciones; y mientras que la economía pecuniaria se dirige al rol de la máquina, no tendrá cabida que el orden biotécnico desarrolle los servicios profesionales, los ingresos y la energía libre, apoyando asimismo al artista, al científico, al arquitecto, al técnico, y al físico. En definitiva, Mumford es consciente de que la sociedad debe cambiar las *artes mecánicas* y subordinarlas a las *artes de la vida*.

2.4.8. BIOTÉCNICA: SOCIEDAD Y EDUCACIÓN

El término *biotécnica* fue acuñado por P. Geddes y Mumford lo adopta, pues según explica Conrad para ambos la biotécnica:

“se refiere a una economía emergente y a un orden social que sigue a la neotécnica (una economía basada en la electricidad y en la luz, y a veces en los metales raros y únicos) que a su vez sigue a la peleotécnica (una mutación o un cambio de la eotécnica con carbón y con hierro) que a su vez sigue a la eotécnica (una economía basada en el viento, en el agua y en la madera para obtener poder y caminar en la Europa Occidental entre los siglos X y XVIII) ” (Conrad, J6, 1976: 10).

Para sustituir a la neotécnica que dominó los lugares industrializados, Mumford observa una civilización donde las ciencias biológicas pueden aplicarse libremente a una tecnología, y ésta misma orientarse a la conducta de la vida refiriéndose al nivel biotécnico Mumford, como expone Conrad:

“Las artes biológicas y las artes sociales llegan a ser dominantes: la agricultura, la medicina y la educación toman precedentes sobre la ingeniería. Las mejoras descansan sobre la utilización orgánica de todo el medio ambiente en respuesta a las necesidades de los organismos y de los grupos considerados en sus relaciones diversas: física, biológica, social, económica, estética y psicológica” (Ibídem: 10).

La cultura biotécnica¹¹⁹ para Mumford está orientada al ciclo de la vida con todos sus procesos de nacimiento, desarrollo, renovación y muerte. Su función principal radica en *crear el mejor ambiente* posible para la *naturaleza* y la *cultura humana*. Por eso, se enfrenta a cualquier otra economía que no sostenga como base tales principios y este es el caso de la economía pecuniaria. La primacía descansa en los servicios y en los procesos cooperativos y respetados, pero para instalarlos en nuestra sociedad debemos tener en cuenta diversos cambios que dirijan la economía hacia el consumidor y hacia

¹¹⁹ Cultura biotécnica es un concepto utópico utilizado por Mumford para defender la prioridad del ser humano y de la comunidad humana, enfrentándose así a la economía pecuniaria que valora en exceso el beneficio del poder.

los límites orgánicos si lo que pretendemos es establecer progreso y desarrollo. En los últimos 30 años de su vida Mumford fue optimista a este respecto, ya que presencié cierto colectivismo porque desde 1825 aproximadamente afloraron los mejores consumidores y la construcción de la mejores comunidades para los trabajadores, si bien la II Guerra Mundial fue capaz de acabar con los cambios más profundos y con las esperanzas más firmes. Con la postguerra la situación cambia y surge un trabajo privado donde prevalece el consumo y lo ilimitado, ante el cual Mumford exhorta a los ciudadanos para que asuman esa responsabilidad del consumo en masa y de la sobreproducción.

En estos momentos domina la educación, la salud y el bienestar basados en unos principios tecnológicos que, según Mumford, deben ser rechazados porque destruyen las fuerzas de la vida. La economía biotécnica que propone no ha sido aún desarrollada, aunque la idea de cultura que propugna es igual de interesante hoy en día que hace un tiempo. Nos encontramos inmersos en el *nuevo orden social* que centra las necesidades vitales en la tecnología, desafiando cualquier demanda orgánica con sus elementos amenazantes y destructivos. Entonces se pregunta Mumford: ¿A quién le correspondería el papel de fomentar un cambio hacia una economía biotécnica? Por supuesto que no vacila ante esta cuestión, ya que para él deben ser los educadores quienes motiven para el cambio porque son los responsables de una economía biotécnica que entendía que la vida se basaba: “en el crecimiento humano, en un medio social estimulado, en una madurez sexual, en una vida familiar plena, en una expresión emocional disciplinada de las artes, en la práctica diaria y en la participación constante del ciudadano en los asuntos públicos de la comunidad” (Conrad, J6, 1976: 12).

En el planteamiento de Mumford deben ser los *educadores* quienes se dediquen a convertir en realidad lo biotécnico; si bien, parte de la cuestión se centraría en ¿cómo pueden conseguir los educadores humanizar y establecer los valores de igualdad en nuestra sociedad? Esto nos conduce a una alternativa única que él denomina comunismo básico (*basic communism*) para normalizar el consumo y marcar el fin del gran capitalismo que es el partícipe de ingresos y de privilegios desmedidos. Conrad explica el concepto de *basic communism* del siguiente modo: “uno es miembro de la comunidad; la energía, el conocimiento técnico, la herencia social de una comunidad

pertenece de igual manera a cada miembro que lo forma, ya que finalmente las contribuciones y diferencias son completamente insignificantes” (Ibídem: 13-14).

No debe de parecer tan extraño que Mumford apueste por una economía planeada donde los deseos vitales como la comida, la protección y la atención médica sean limitados para llegar a una *comunidad* de este tipo con un mínimo de incentivos que contribuyan a un trabajo importante. Los deseos vitales no pueden ser restringidos, y en este sentido, la vida necesita de bienes y servicios que se puedan clasificar como lujos y ser provistos de un comunismo básico (*basic communism*) perfectamente delimitados por un apoyo educativo, gracias al cual obtendremos los mejores caminos para aprender lo necesario. Por consiguiente, la educación de los distintos gobiernos debe garantizar la existencia de caminos para aprender los propósitos necesarios en el ajuste de un estado en el desarrollo de técnicos competentes. Para él, la comunidad debería de controlar y distribuir los propios recursos antes de que dependamos de un capitalismo imperfecto; entiende igualmente que normalizar el consumo significa proveer de deseos vitales y constantes a todos los individuos denunciando una economía de la sobreabundancia. Esto implica situar las normas sobre la misma gente de una vida, antes que unos bienes orientados por la sociedad. A pesar de que asume que su planteamiento es utópico, es consciente de que se puede llevar a la práctica en nuestra sociedad y ya desde hace años, en algunos lugares de EE.UU los residentes de las ciudades interiores pueden ejercer un control por las propias comunidades en que se encuentran. Estas comunidades, al mismo tiempo, deberán ser respetadas por los profesionales quienes reducirán su función a envolver activamente a sus miembros; de modo que la comunidad es responsable de garantizar su supervivencia, en tanto que los profesionales deberán servir a ésta con las habilidades especiales que poseen. También debe existir un control de la producción de la comunidad llevado a la práctica en un principio por cooperativas las cuales fracasaron por la inadecuada conducta de los gobiernos y de los estados federales.

Continuando con esta reflexión Mumford en *The culture of cities* apoya una propiedad comunal de la tierra, pues sabe que la explotación de la misma depende de intereses privados, pretendiendo con su idea que los recursos naturales de la tierra regresen a la comunidad. Teniendo el control en manos de la comunidad obtenemos una ventaja clara: la posibilidad de planear los intereses en común, partiendo de las

necesidades de la comunidad y no de los impulsos propios. Por eso, la participación quedaría ampliada a estudiantes, a vecinos y a toda clase de ciudadanos que así lo desearan. Este hecho es realmente fundamental para él, quien pensaba que los estudiantes primerizos debían de aprender de los profesionales, es decir, de hombres y de mujeres jóvenes que asistían al trabajo con proyectos en la escuela, guiando y supervisando para contribuir a un proceso dinámico hacia la satisfacción personal y hacia el desarrollo de la comunidad.

Asimismo en numerosos escritos de Mumford podemos contrastar la economía *biotécnica* frente a la *capitalista*: si examinamos el capitalismo como algo más que un sistema económico, nos damos cuenta de que implícitamente también responde a una función de valores y propuestas desplazadas por fines materiales y por una contabilidad numérica (medidas y clasificaciones) que se plasman en la educación. Vivimos en un sistema económico focalizado en el símbolo de poder por lo que su significado tiende a desplazar los valores de *arte, religión, amistad y paternalismo*, es decir, bienes que se encuentran en manos de los pobres y que son despreciados por la mayor parte de la humanidad. En los últimos 20-30 años de Mumford, él mismo lanza a un ataque despiadado contra el capitalismo declarándole como un sistema: “que representa la perversión de todas las actividades y propósitos humanos, casi tan siniestros como cualquier perversión dentro del sistema” (Conrad, J6, 1976: 20).

Es en 1968 cuando admite que la sociedad biotécnica es incompatible con el capitalismo, pese a que éste cambiara positivamente, puesto que una economía y cultura biotécnica debe rechazar al capitalismo en favor de un *socialismo democrático*, que persiga la igualdad y la justicia. Éste debe ser el camino a seguir: llegar a una *democracia* entendida como un proceso dinámico que perviva cada día en las actividades de los individuos y de las instituciones. Mumford dedica gran parte del tiempo a perfilar y clarificar las estrategias afines al orden biotécnico, y también insiste en crear y en acelerar las relaciones entre familia porque el vecindario y la comunidad son una realidad importante. Es un punto clave para promocionar la relación personal y comunitaria, es decir, para estimular la relación que él denomina yo-tú. Su tesis ha sido respaldada por gran número de gente joven y de profesionales como sociólogos y psiquiatras del calibre de D. Riesman, E. Erikson, R. Coles, K. Keniston, P. Slater, y en

1940 según puntualiza Conrad, Mumford llegó a realizar la siguiente afirmación un tanto profética:

“El progreso de las ciencias biológicas y sociales desembocarán en una disminución de la esfera de la máquina. Esto creo, es un hecho de profundo significado: sus implicaciones están por determinarse. Sus implicaciones están por determinarse, aunque una tecnología humanizada de verdad para el servicio de la humanidad está todavía distante. Si existe más motivo para la esperanza hoy que hace tres décadas es porque un número de gente joven parece ser consciente de los peligros de la tecnología desenfrenada. Estos jóvenes están abiertos al potencial de las ciencias orientadas humanísticamente y de la conducta social para una autorrealización social” (Ibídem: 23).

En la sociedad biotécnica sigue poniendo de manifiesto Mumford que la educación no sólo juega un papel esencial, sino que al ser adquirida desde la igualdad se valorará tanto la educación de un niño como la de un adulto. Al mismo tiempo piensa que es preciso distinguir entre una educación como *continua y activa*, y lo que sería una *educación por costumbre*, y por ello, retoma el concepto de Werner Jaeger de “paideia” para representar esta amplia concepción educativa tan imprescindible en la sociedad biotécnica; de modo que cuando Mumford menciona el término educación nos estaremos refiriendo a “paideia” entendida como:

“la educación que busca una transformación de toda la vida de la personalidad humana en la que cada aspecto de la vida toma parte. La lección de la paideia tienen una doble vertiente: el crecimiento y la autorrenovación no puede ser delegado, y el desarrollo del individuo es supremo” (Conrad, J6, 1976: 24).

A nivel educativo, la visión anterior se dirige a que cada persona consiga una libertad para seguir su propio estilo de vida, de manera que los estudiantes pueden tomar sus decisiones en lo concerniente a planes futuros, y el resto de ciudadanos disfrutará de un mayor número de oportunidades para participar en una comunidad de actividades políticas y burocráticas. Para Mumford este logro resulta inalcanzable desde una educación tradicional, pero una realidad desde la “paideia” entendida como fin para desarrollar todas las facetas de la personalidad humana. Asimismo tampoco rechaza en ningún momento el *valor de la educación*, y tiene la plena convicción de que el ser humano debe participar en los deberes y trabajos rutinarios como una parte de su educación. No apoya la separación entre trabajo y disciplina del trabajo, sino que debe

formar parte del ocio, del juego o del aprendizaje, aspectos todos ellos fundamentales para la “paideia”, según lo expresan Mumford y Conrad:

“Mumford afirma que las escuelas *deben proveer un plan de estudios no basado en producir más técnicos, más ingenieros, más matemáticos, más científicos, sino en producir más hombres y mujeres íntegros en casa, en cualquier parte del ambiente*. Mujeres y hombres íntegros sólo pueden ser *producidos (creados)*... Paideia buscará crear un nuevo tipo de persona que acepte libremente los deberes que se requieren en un orden biotécnico: deberes que incluyen una participación común y un acercamiento holista a cada individuo y a cada mundo. Si tiene sentido, paideia se dirigirá a un hombre de un Solo Mundo que *ya no es más la encarnación de su clase, de su comercio, de su profesión, de su fe religiosa y la encarnación de un grupo nacional exclusivo*. El hombre de un Solo Mundo pertenece a la humanidad, él o ella es un ciudadano del mundo, ambos, ciudadanos de una nación particular” (Ibídem: 25).

En definitiva, Mumford propugna que la “paideia” es la educación de un Solo Mundo (One World) destinada a una persona y a un orden recién desarrollado que se caracteriza porque busca la unidad, la síntesis individual y la construcción del mundo, esencial para reconstruir la educación aquí propuesta. Su pensamiento respecto a la idea de “paideia” presenta cierta similitud con el filósofo T. Brameld y con su deseo de búsqueda de la integridad. T. Brameld y Mumford afirman que nada se satisface con la objetividad o racionalidad pura, sino que a entender de los dos es conveniente acercarse a los problemas humanos desde la unión de los aspectos objetivos y subjetivos reconociendo, por tanto, que en toda la integridad humana debe estar presente la *racionalidad*, los *sentimientos*, la *creación artística* y la *sensualidad*. Ambos rechazan la existencia de una *deidad autoritaria*, decantándose por la dependencia de una persona potencial como un ser humano capaz de integrarse en la personalidad; tampoco aceptan la presión y desigualdad, sino que mantienen su esperanza de cambio en la educación, rechazando cualquier tipo de petición con talante individualista. Por eso, para ellos no tiene sentido separar la educación de la sociedad ni de la cultura; son los seres humanos, la cultura y la educación los que interactúan constantemente. El mundo humano que proponen residiría en alcanzar el fin común de la “paideia” para obtener una distribución equitativa de la vida permitiendo el autogobierno o la autonomía de las personas, y en consecuencia, el éxito. Porque:

“Para el hombre del Solo Mundo y para la comunidad mundial, si desean tener una oportunidad de éxito, cada individuo necesitará experimentar una autorrenovación en un yo activo y en un

análisis social; cada persona necesitará cuestionarse odios y miedos, racismo o prejuicios, en ella o él mismo y en la sociedad. Actitudes, prejuicios, predisposiciones, deben desarraigarse y ser cuestionados” (Conrad, J6, 1976: 26).

La “paideia”, defendida por Mumford, requiere grandes innovaciones a nivel escolar y humano donde tanto profesores como estudiantes deben implicarse para favorecer una autorresponsabilidad y participación en los asuntos de la comunidad, de la región y del mundo. Según Conrad y desde la perspectiva de Mumford éste sería el fin esencial de la “paideia”:

“como en un proceso de desarrollo, paideia anima y hace uso de las relaciones humanas, técnicas y habilidades comunicativas que se dirijan a satisfacer más las relaciones humanas. Sobre todo la paideia y el reconstruccionismo busca una autorrealización social, a través de un mayor desarrollo de las habilidades individuales dentro del marco de un orden social que garantice todos los derechos humanos fundamentales. El fin de paideia no es más que el logro de una civilización biotécnica” (Ibídem: 27).

EPÍLOGO

Como idea clave a resaltar después del análisis realizado en este capítulo aparece el hecho de que el ser humano está mediatizado por las demandas tecnológicas de la sociedad y para constatarlo hemos recurrido al análisis histórico del *pueblo griego y romano*, del *crístianismo*, de la *Edad Media* y de la *sociedad capitalista*, porque aunque cada período histórico asume presupuestos distintos, todos aceptan la comprensión de dicha idea.

Es importante también tener en cuenta los resultados obtenidos por Mumford mediante su hemeneútica de las corrientes utilitarista y romántica en su realización con la tecnología y con la sociedad. Por una parte, el *utilitarismo* y por otra, el *romanticismo*. El *utilitarismo* se interesa por la producción materialista y por el desarrollo máximo de los valores que promueve el mecanismo, el absolutismo y el capitalismo. Además, todos ellos inciden en limitar al ser humano en la posesión de máquinas y aspectos mecánicos sin cubrir necesidades humanas ni ámbitos meramente propios de la vida orgánica como la belleza y la bondad. Se gesta de esta forma un ser humano motivado por principios de cambio, de innovación y de progreso. A este respecto pensamos que la producción debe de estar siempre en función de las necesidades de la personalidad humana y no de los beneficios de producción de la máquina, colocando éstos como principios esenciales de la vida. Por tanto, no se cree que se puede hablar de progreso mientras que exista la guerra y la destrucción, llegando así a un mayor desequilibrio ecológico al progresar solamente en la perspectiva mecánica y técnica, y no humana.

Por otra parte, los *románticos* reaccionaron a los valores tradicionales utilitaristas basados en la riqueza y en el poder, pues el interés romántico estaba a favor del amor, de la libertad, del impulso, de la espontaneidad, de la sensibilidad, del sentimiento y de las emociones que permiten alcanzar un equilibrio cultural y orgánico. Lo que se pretende desde esta visión es centrarse en el ser humano como intérprete de hechos naturales que conciban al ser humano como conservador de valores, lo que implica

conocer todas las esferas de la personalidad humana para transformarla y dirigirla hacia un equilibrio dinámico constituido por la formación en aspectos como prosperidad, sanidad, propósitos y valores, ya que se afirma que la mejora del ser humano se consigue desde el propio ser humano.

Esto muestra la gran importancia que tiene para una armoniosa comprensión de la tecnociencia y de la sociedad realizar un estudio del *Homo Sapiens* y de su desarrollo. En lo relativo a éste hemos de aclarar que toda actividad y propósito debe estar en función del ser humano, entendiendo que éste debe desempeñar una labor fundamental en el desarrollo e interpretación de símbolos que le permitan valorarse a él mismo y a sus actividades, de tal modo que las necesidades son la *cooperación universal*, la *distribución equitativa de los bienes de la vida*, la *utilización del conocimiento* y el *desarrollo del espíritu humano*. Todos estos elementos son vitales para conformar una comunidad universal y para renovar la vida, pero siempre debe ser el ser humano el que actúe ante dicha situación. Para que la propia persona asuma el trabajo que se cree le pertenece debe tener muy presente su vida y su naturaleza para interpretar el mundo, hecho que requiere que recurramos a la complejidad histórica del mismo ser humano, ya que es él quien debe seleccionar las relaciones con el ambiente y desarrollar las capacidades orgánicas promovidas por el equilibrio y por la autonomía. Se trata de un proceso que debe desarrollarse en el interior del ser humano y superar, por tanto, los hábitos y rituales sociales de la comunidad que puedan incidir negativamente. Éste es el único modo de que la persona humana pueda renovar la personalidad y su proceso continuo de rehacer ideas, sentimientos y actitudes. Entendemos que la persona humana vive en una sociedad compleja y que necesita un desarrollo adecuado en el que asuma la vida humana como el aspecto más sagrado, de manera que nos preocupa que el ser humano interprete a lo largo de la historia porque éste es el único modo en que puede vivir su vida y renovar su mente.

Así pues, nuestro propósito es defender un desarrollo orgánico que acepta la vida como origen de todos los bienes humanos donde tiene cabida el hecho de plantear deberes, propuestas, necesidades y funciones, siempre desde una conservación de los valores adecuados, es decir, de aquellos que pertenecen a la existencia humana, rechazando en consecuencia los que propician pésimas adaptaciones como la *guerra*, las

hambres, la bomba atómica y las prácticas fascistas entre otras, ya que éstas degradan, desde nuestro punto de vista, la faceta moral, vital y humana.

Asimismo se cree que el ser humano debe desarrollar toda clase de procesos superiores como la *libertad*, la *sensibilidad*, la *estética*, la *interpretación simbólica* y la *subordinación a necesidades orgánicas*, esto es, la evolución hacia un valor del mundo. Sin embargo, estos principios, que deben asumir el carácter de propósitos, se han roto porque la mecanización se ha introducido en las instituciones (escuelas, ejército y otros) hasta el grado de anular el desarrollo humano y la humanidad. Nuestra intención consiste pues en rechazar toda tecnología deshumanizada e incontrolada, y en apoyar una tecnología orgánica donde se refleje el poder de las personas para participar en las mejoras tanto sociales como personales. Se trata de una tecnología democrática que permita que los trabajadores asuman los principios éticos y sociales, y que favorezca el uso de los valores humanos.

Por eso, Mumford advierte que la mecanización debe filtrarse tomando como modelo la perspectiva orgánica donde la educación juega un papel determinante en la construcción de un Solo Mundo (One World). Este tipo de educación debe contemplar la capacidad humana de *sentir*, de *cooperar* y de *construir* una participación cada vez más democrática. Por esta razón nos negamos a apoyar los aspectos mecánicos destructivos y coercitivos, y nos centramos en los positivos, constructivos y promotores de la vida, entendiendo desde esta visión que ni la *megamáquina*, ni la *megatécnica* (equipo técnico humano) constituyen la base de la supervivencia humana. Son los educadores los que deben enseñar a los estudiantes a analizar los propios estilos de vida y a ignorar cualquier proceso tecnológico destructivo.

La cuestión consiste pues en comprender que la ciencia y la técnica carecen de utilidad cuando no se interesan por los valores de la vida, dado que cuando dejamos que la vida sea cada vez más mecánica, contribuimos a formar una sociedad más desprovista de objetivos, y la inexistencia de objetivos o propósitos es un aspecto inconcebible desde un planteamiento orgánico que propugna la *humanización* y la *cooperación*. Entonces pensamos que hay que desarrollar actividades que cultiven la comunicación, la cooperación, la actividad y el desarrollo de valores humanos porque son los que cubren las necesidades de *orden*, de *significado*, de *valor* y las *necesidades de tipo creativo o*

interpretativo como el arte, la música y el lenguaje. Según Mumford, tenemos que aspirar a la elevación de los seres humanos centrándonos en la construcción de personalidades y en el dominio de necesidades superiores construidas sobre la máquina, sobre organizaciones e instituciones y sobre la propia ciudad. El tema clave reside en establecer un equilibrio entre comunidad y personalidad, cambiando el ideal de la sociedad y centrándonos en el ser humano para establecer la autonomía y el equilibrio. Esto supone pues que debemos interesarnos por aquellos métodos que den relevancia a la persona humana.

Además, hay que tener en cuenta una serie de elementos integrativos de la propia persona humana, de tal manera que hemos de insistir en el *autoconocimiento humano* porque fomenta la cooperación y la ayuda mutua. Es el autoconocimiento el que nos estimula para llevar a cabo la autotransformación humana. El problema es, por tanto que se acepta lo mecánico como sustituto del ser humano vital y de sus actividades humanas, siendo los aspectos mecánicos los responsables de minar el desarrollo humano, la libertad y la espontaneidad, y de relegar a un plano inferior hechos tan importantes como saber cómo *actuamos*, cómo nos *confiamos* y cómo nos *autodirigimos*. Creemos que el protagonismo recae en la persona humana que es la que ha de reflexionar y analizar su vida dirigiendo sus fracasos y sus propósitos, motivo por el que debemos analizar los nuevos principios morales tanto del individuo como de la comunidad. Y desde esta esfera debemos establecer los cambios pertinentes en el individuo y en la comunidad (educación e instituciones) encauzándolos hacia propósitos humanos y orgánicos. Todo esto implica un conocimiento previo de los valores y hábitos porque sólo de esta forma podemos trazar las vías que nos conduzcan a la humanización. Desde luego la labor no es fácil, ya que vivimos en un mundo donde todo gira alrededor de la mecanización y de la máquina, impidiendo encontrar aquellos fines y valores capaces de enfrentarse a un gobierno totalitario, a una tecnología progresiva y a un capitalismo desmedido. Sólo cuando el ser humano sea capaz de afrontar estos elementos despersonalizados y estos valores destructivos, los principios cooperativos surgirán y se descubrirá la auténtica esencia de la persona humana, pudiendo de esta forma llegar a la implantación de un Solo Mundo (One World). Para alcanzar esta meta Mumford recurre a la implantación de un patrón de la cultura universal que lleve implícito también una moralidad universal porque importan tanto los valores universales como los individuales en la constitución de un Solo Mundo (One

World); y cuando el ser humano encuentre sentido al proceso de autorrenovación, podrá renovar la cultura.

Haciendo uso de los criterios aportados por Mumford para realizar un juicio de la situación actual, podemos afirmar que aún dista en gran medida de este planteamiento, puesto que estamos aceptando sin alarmarnos la *crisis del sistema* reflejado en factores humanos destructivos y antiorgánicos con el desarrollo de una tecnología negativa. Este estado de pérdida de control constata que es el momento adecuado para la autocrítica y el autoexamen. Así, el fracaso de nuestro sistema es un hecho claro provocado por la incapacidad del ser humano de controlar los procesos automáticos sustentados en principios y metas sin sentido. Esto es un aspecto más de la economía pecuniaria en que estamos inmersos, y desde nuestro punto de vista creemos que debe ser reemplazado por una economía biotécnica que incremente los fines morales y apoye la actividad creativa, dado que nuestro interés debe ser la consolidación de estándares vitales en todos los ámbitos. Se trata pues de sustituir la economía pecuniaria, partidaria de las artes mecánicas por la economía biotécnica que acepta las artes de la vida. La economía biotécnica parte de una cultura *orientada al ciclo de la vida*, en el sentido de que su objetivo es crear un ambiente armónico con la naturaleza y con la cultura humana. Esta propuesta debe situar su primacía en los servicios y procesos cooperativos, eliminando la educación, la salud y el bienestar basado en principios tecnológicos que lo que hacen es destruir las fuerzas de la vida. Así en esta cultura biotécnica el papel de los educadores es fundamental para establecer valores de igualdad en la sociedad y humanizarla. Al mismo tiempo este hecho debe permanecer unido al comunismo básico (*basic communism*) para normalizar el consumo, proveer de deseos vitales a todos los individuos, denunciar la economía de la superabundancia y contribuir a la erradicación del capitalismo porque son estos aspectos los que desplazan los valores orgánicos. Una vez hemos incidido en la educación entendida como “paideia” (educación dirigida a la construcción de un Solo Mundo (One World)) y como un elemento que afecta de forma integral, estaremos abiertos a la libertad humana para crear su propio estilo de vida y para configurar las direcciones y los planes futuros, porque es la educación la que debe configurar todas las facetas de la personalidad humana. Por tanto, se trata de unir todos los aspectos subjetivos y objetivos en los que esté presente la racionalidad, los sentimientos y la creación artística, ya que el mundo humano debe tener como fin común la construcción de la “paideia”, para así obtener una distribución equitativa de la

vida que propicie la aparición de la *autonomía* y *autogobierno* a nivel individual, y la civilización biotécnica a nivel colectivo.

CAPITULO 3

ANTROPOLOGIA DE LA TECNOLOGIA 2: EL MITO DE LA MÁQUINA

CAPITULO 3. ANTROPOLOGÍA DE LA TECNOLOGÍA 2: EL MITO DE LA MÁQUINA

En este capítulo intentaremos desarrollar la visión más original de Mumford sobre tecnología en la que trata de desmitificar la idea de máquina asemejada a una divinidad. Para ello, nos ocuparemos en primer lugar de ofrecer de forma resumida la alusión al pensamiento que Mumford hace de otros autores y luego prestaremos atención a las propias aportaciones de Mumford. Nos centraremos de una manera especial en la importante función que ejerce la simbología y el lenguaje como ayuda para una mayor comprensión tecnológica. Realizaremos después un recorrido por las etapas históricas del ser humano primitivo con el fin de plasmar dicha simbología y poder concretizar los comienzos de la civilización mecánica, ya que son éstos los máximos responsables de la aparición y creación de la megamáquina. Esta creación de megamáquina se opone directamente a la postura de Mumford quien, después de predecir las posibles consecuencias futuras tecnológicas, pretende derrocarla ofreciendo una nueva alternativa cuyo eje central es la propuesta del *modelo orgánico*.

3.1. EL PROCESO DE LA MECANIZACIÓN A TRAVÉS DE LA HISTORIA

Cuando Mumford estudia el modo en que la mecanización toma forma a lo largo de la historia comienza destacando el siglo XVI, en que dominaba Occidente. Proponía en dicho período una interacción entre la *tecnología* y los *intereses humanos*. La labor no carecía de complejidad especialmente en donde prevalecía el llamado Mito de la Máquina, ya que este mito buscaba un cambio social y tecnológico basado en una racionalización desmedida y en un gran esfuerzo por cumplir las necesidades humanas, al mismo tiempo que se incrementaba la riqueza. Para Mumford tiene mucho más sentido dirigir estas fuerzas al control de la vida y a la conquista de la naturaleza, lo que implicaba romper con todas esas nuevas ideas de predicción y de poder que habían dominado el mundo con las máquinas, intentando reemplazar y asumir el papel que no le correspondía y que le identificaba con una actividad cada vez más humana. Durante unos cuatro siglos aproximadamente las máquinas gozaron de cierta prioridad e instalaron procesos de *despersonalización* y de *absolutismo* en el sistema. Pero se produjo un cambio orientándose todos los procesos del mundo hacia el monasterio benedictino, donde estos monjes en el siglo XIV participaban de la idea de organización burocrática y detentaron una función meramente mercantil. El monasterio, junto a las otras dos formas de regimentación, la militar y la burocrática se introdujeron en la industria por un sistema de fábricas. Se trataba de organizaciones e instituciones que estaban a favor de la mecanización, aunque el gran problema que tuvo que afrontar esta ideología se reducía a centrar la riqueza y el dinero en un momento en que ambos carecían de límites biológicos y ecológicos. De este modo, el crecimiento ecológico estaba muy por encima como para fijar y considerar las limitaciones del ecosistema. Y este es uno de los grandes aspectos criticados por Mumford junto al carácter despersonalizado del momento. Es más, incluso el trabajo manual estaba dentro de un trabajo mecanizado, puesto que los valores reinantes se reducían al lujo, a la avaricia, al crecimiento y al poder.

Respecto a la cuestión del poder dominante en toda etapa mecanizada, Mumford sitúa los primeros orígenes en la época de las pirámides, aunque con el transcurso del tiempo indica que el poder radica en la madera, en el aceite, en el clima, y por último, en la energía nuclear. Junto a ellos está también el *poder militar de las armas* que permanecía estrechamente unido a la burocracia, a la industria y a otras élites sociales. En consecuencia, el sistema de poder¹²⁰ lo envolvía todo: su contenido significaba que el poder tenía como fines el *provecho*, la *ganancia*, la *prosperidad* y la *publicidad*, es decir, lo cuantificable. Y cada realización se expresa en distintos ámbitos como la educación y la medicina, y otros campos porque en definitiva, la escuela, la Iglesia, la fábrica y los museos pertenecían al propio poder¹²¹. Lo más peligroso de todo este poder era la indiferencia que mostraba por las necesidades humanas y por ello, por las actividades orgánicas, ya que como podemos comprobar con el siguiente fragmento, el rasgo por excelencia del sistema de poder consistía en el *dinero* y aquí residía el problema. Mumford lo expresa así:

“Discutir la proliferación de los inventos durante los últimos 200 años, la fabricación en serie de comodidades y la extensión de todos los factores tecnológicos que están dañando y destruyendo el medio ambiente, sin referencia a la inmensa pecuniaria presión empleada en cada área tecnológica, es ignorar el indicio más esencial para el aparentemente automático e incontrolable dinamismo de todo el sistema. Para encender ese insensato centro de placer, “el hombre tecnológico” ahora amenaza con apagar su vida. El dinero ha confirmado el más peligrosos de los alucinógenos del hombre moderno” (Mumford, A38, 1970: 169).

Los triunfos de la mecanización y de la producción en masa¹²² cambiaron de una industria a otra. Con Adam Smith, la importancia del desarrollo y de la producción en masa asumen una función relevante en la división del trabajo y en la especialización de las tareas, y como consecuencia de esta especialización, Mumford señala el incremento de las clases medias europeas en el siglo XVI. No se valora ningún tipo de ventajas porque el mundo mecánico induce a que la gente únicamente se interese por los cambios

¹²⁰ La decisión para averiguar quién o qué ha de detentar el poder proviene, según Mumford, de la complejidad de la riqueza ecológica, es decir, de un ecosistema en el que ser humano y organismo viven y existen configurando el lugar adecuado para que se desarrolle el poder complejo y las funciones pertinentes.

¹²¹ Este sistema de poder en la explicación de Mumford no guardó ninguna relación con el feudalismo, con el absolutismo monárquico, con el capitalismo, con el comunismo ni con el despotismo.

¹²² Mumford indica que al principio de este proceso todo giraba alrededor del reloj en lo relativo a la producción estandarizada, pero posteriormente todo se centró en la imprenta.

físicos, eficaces y mecánicos. A este respecto, el razonamiento de Mumford discurre así:

“Un sistema organizado de máquinas que trabajan, que constituyen un equipo en movimiento por el mecanismo transmisor de un central autómatas, constituye una forma completamente desarrollada de MANUFACTURA. En lugar de una máquina individual tenemos un monstruo mecánico, cuyo cuerpo llena toda la fábrica, y cuyo poder domina, escondido a nuestra vista desde el principio a causa de su medida y caso ceremonioso movimiento de sus gigantes miembros, se revela finalmente a la furiosa y vasta rotación de innumerables órganos trabajadores” (Ibídem: 171).

Mumford realiza una distinción entre las unidades automáticas y los sistemas automáticos que pueden contener distintos componentes, no todos ellos mecanizados incluso hasta dentro del sistema automático. Por eso, cada máquina debería valorarse no sólo según sus méritos, sino también en función de las necesidades humanas¹²³. Mumford sostiene que es preciso aclarar que la misión primordial del ser humano consistiría en conquistar su naturaleza, y tener en cuenta para ello los *límites humanos* sobre todo en la elaboración de los equivalentes a tales procesos.

Gracias a la capacidad de la máquina se solucionan los problemas de la sociedad más vieja, pero el gran inconveniente vendría designado por la cantidad. Entonces lo principal no consistiría en qué hacer para distribuir el potencial de la abundancia y de lo bueno para que toda la comunidad se beneficiara, sino en cómo asignar la inversión de la máquina totalmente centralizada en organizaciones que no destruyeran las actividades humanas y en funciones que habían ayudado a llevar a cabo esa automatización. A partir de este hecho Mumford considera positiva la posibilidad de analizar los *impactos* manifestados en una sociedad a causa de la automatización, refiriéndose a una sociedad que tiene como último beneficio la expansión y la cuantificación. Asimismo piensa que están sujetas a análisis todas las fases de automatización,¹²⁴ en la que el área de

¹²³ Todos los sistemas primitivos de producción tanto en agricultura como en artesanía desarrollaban una respuesta para las necesidades humanas, dependiendo de la energía derivada sobre todos de las grandes plantas. Se trataba de una productividad que quedó restringida tanto a los recursos naturales como a las capacidades humanas.

¹²⁴ Con la técnica se ha permitido que la automatización asuma un lugar en el proceso de conocimiento científico antes de que la máquina automática fuese inventada. Estos procesos fueron explicados por el historiador de la ciencia Derck Price. Antes de la automatización de las máquinas en el siglo XIX, la ciencia era la adecuada, pues ya Price ofreció un nuevo método que permitía incrementar tanto la información como la comunicación científica; de esta forma, con observaciones y experimentos aislados se podía funcionar en periódicos científicos. Así que la práctica mecánica de la imprenta se consideró el

conocimiento configura una parte más de este proceso. Pero en lugar de evaluar esos *procesos de mecanización y de masa de producción*, en la mayoría de campos estaba ya implantada la total automatización, y así, se reducía lo primordial a aspectos que dependían de las invenciones mecánicas¹²⁵. Mumford tenía muy clara nuestra capacidad para demorar la llegada de la automatización incluso ahora, y basta simplemente con que analicemos la llegada del *reloj mecánico*¹²⁶ para constatar que la invención y la perfección del mismo era un movimiento decisivo para la automatización y para probar la superioridad frente a otras máquinas automáticas alcanzando la perfección en el siglo XVIII con el cronómetro. De forma similar a otras máquinas el reloj permaneció en la línea de refinamiento y precisión en la construcción.

Los procesos de automatización¹²⁷ fueron muy útiles en el último siglo y medio, considerando que los hechos afines a este proceso se medían en términos de descender al máximo el radio de ser humano-horas respecto a las unidades de producción, alcanzando así la completa automatización y control cibernético. Toda esta mecanización originaba deficiencias cuando lo manipulaba directamente el ser humano¹²⁸ y la primera escala de la mecanización fue hace 5000 años con la reducción del trabajador a una especie de esclavo, donde la finalidad era tratar de fomentar al máximo la autosuficiencia del ser humano, pero a nivel mecánico. Asimismo todos los procesos automáticos se perfeccionaron por la industria, de tal forma que destacaron por encima de cualquier otra circunstancia los dirigentes del siglo XIX y los valores

comienzo para el conocimiento automático sistemático. Pero en estos momentos la productividad no deja de ser un enemigo que se ha llevado a cabo en la industria manufacturera. Si observamos la relación existente entre la masa de producción de bienes y la de publicaciones de conocimiento científico, podremos ser testigos de que cada vez son más las clases de máquinas que aumentan la producción.

¹²⁵ Para Mumford el propio conocimiento de las plantas y la reproducción por síntesis constituían parte de los procesos automáticos. La mayoría de científicos han estipulado que respecto al automatismo no hay que ignorar tres puntos básicos: poder sobrehumano, material abundante y control remoto. Y para Aristóteles el término automático se utilizaba para describir los cambios naturales en un lugar como la reacción química sin propósito; asimismo demostró que la posibilidad de manufactura automática quedaba activada en la mente de Grecia.

¹²⁶ En el siglo XV el reloj mecánico se desarrolló, pero con la miniaturización; si bien hasta el siglo XVIII no se consolidó un sistema de automatización con la construcción de un mundo mecánico ni un incremento de la demanda que justifique la instalación de los primeros movimientos en la elaboración de la máquina.

¹²⁷ Sigfried Giedion en *La mecanización toma el mando* realizó un análisis en el que demostraba que los resultados de automatización no eran los mejores productos.

¹²⁸ Un ejemplo muy gráfico que cita Mumford es el propio trabajo porque en todos los aspectos de la vida tuvo un papel decisivo en el incremento de la mente humana, no sólo porque el ser humano se identificaba con una herramienta, sino porque el trabajo se reducía a una de tantas habilidades y capacidades de la inteligencia humana.

humanos propios del trabajo,¹²⁹ pues jugaban un papel esencial para eliminar la ansiedad y alcanzar la felicidad humana. Como el trabajo formaba una parte integral de la cultura humana y uno de los determinantes de la naturaleza del mismo ser humano, Mumford se cuestiona qué es lo que permanece de la vida del ser humano en todas aquellas actividades que han sido destruidas por la automatización y la cibernética universal.

Según Mumford, el enfoque de la automatización en la forma en que se nos presenta es un fracaso rotundo, pues para él, hay que dar prioridad a un conocimiento de las necesidades, y en consecuencia se debe recurrir a esos agentes mecánicos que son los que agravan las condiciones de desigualdad. Apunta también que la mayoría de instituciones¹³⁰ están en nuestros días automatizadas, proceso heredado desde el siglo XVI en el que las limitaciones eran palpables porque la automatización del conocimiento respondía a una irracionalidad inminente en cada comportamiento. Tanto los sistemas de control antiguos como los contemporáneos se basaron en una comunicación organizada. Una vez se ha optado por la automatización, las mentes de ese momento actúan anulando la autonomía humana y rechazando los procesos orgánicos. En todas las facilidades mecánicas donde se incluyen la inversión en reactores nucleares, los ordenadores y la propia televisión estarían muy lejos del diálogo necesario entre el ser humano y el ambiente para poder favorecer la cooperación y evaluación, y si es necesario, la rectificación social. El análisis de Mumford tiene como referencia un *sistema de automatización* que puede ser altamente articulado, de forma que incluso alguien que interviniera en este proceso podría alterar la paz, cambiar la dirección y limitar tanto la extensión como la reorientación.

En la concepción de Mumford, la automatización contribuyó negativamente a la libertad humana, pero la raíz de esta pérdida no reside en ella sino que procede del cambio de costumbres, de las leyes, de la religión y de los distintos deberes que tenían las conductas de las comunidades primitivas, de tal forma que la sociedad occidental aceptaba como incuestionable la implantación de una *tecnología imperativa*, lo que

¹²⁹ Estos valores, como aclara Mumford, tuvieron sus orígenes en la orden benedictina cuyo lema “trabajar es orar” se extendió al resto de la sociedad; y por eso, cualquier tipo de trabajo constituía una parte o actividad central en la vida.

¹³⁰ Un ejemplo visible que Mumford destaca son las universidades americanas e instituciones similares que guardan relación con la esfera de la humanidades, ya que las limitaciones de la ciencia son una realidad.

suponía la inclusión de tecnologías nuevas que no tenían en cuenta las consecuencias humanas que podían desencadenar. También introduce un concepto nuevo, la *tecnología de coacción* para referirse a esa condición bajo la que la sociedad se somete a cada innovación y demanda tecnológica sin cuestionarse el nuevo producto resultante.

La cultura occidental en dicho período concentraba todas sus energías y esperanzas en la máquina a diferencia de las culturas primitivas¹³¹. El impulso descrito por von Neumann estaba calando en el mundo científico y tecnológico del momento y, según Mumford, en el nuestro. Von Neumann llegó a reconocer: “el poder del hombre¹³² para exterminar la vida de la Tierra” (Mumford, A38, 1970: 186). Mumford apela a la creatividad humana como un rasgo esperanzador cuando dice que “la creación humana puede ser capaz de comprender su propia naturaleza de modo suficiente como para controlar y así saber cuando es necesario suprimir las fuerzas y mecanismos que ellos había traído a la existencia” (Ibídem: 187).

Para descubrirlo, según Mumford, es imprescindible que primero profundicemos en nuestro interior para conocer las *bases coercitivas*. El conocimiento inmediato es demasiado grande y por ello, puede dañar al medio ambiente y al resto de los organismos (incluyendo al propio ser humano), puesto que durante los últimos tiempos la aplicaciones técnicas realizadas por los científicos han sido llevadas a cabo a una velocidad tan grande que imposibilita la asimilación de los valores finales porque se han trasladado las *aptitudes orgánicas y humanas* de los sistemas controlados mecánicamente. Entonces si la vida propia del ser humano era inútil, Mumford se pregunta ¿qué habría que mejorar para terminar con la máquina? Y si el mundo nos acerca más a la ciencia ¿qué valores adecuados deberíamos asignar a ésta o a la mecanización para que no llegemos al caos? Mumford pone de manifiesto que para muchos no había relación entre mecanización y necesidad humana, como tampoco la hay actualmente, lo que explicaría que lo óptimo, desde su punto de vista, consistirá en encontrar esta relación llenando los espacios de subjetividad que quedan vacíos en el mundo mecánico.

¹³¹ Las culturas primitivas rechazaron toda innovación tecnológica, incluso en ocasiones sin motivo; parte del rechazo se produjo hasta que formaron otras necesidades humanas nuevas.

¹³² Tanto los gobiernos de EE.UU como los soviéticos protagonizaron el desarrollo de poderes nucleares, bacteriológicos y químicos para eliminar la raza humana.

Un caso claro de la influencia del ser humano en la automatización vendría definido por el ordenador que Mumford califica como gran cerebro por estar inspirado en el cerebro humano, aunque no pretende afirmar que posea un gran número de similitudes con el ser humano, dado que las diferencias cerebro-ordenador son numerosas. En el ordenador sólo interesa que los efectos sean inmediatos, hecho preciso para un proceso de automatización que en definitiva viene a ser una intención de ejercer no sólo el control de los procesos mecánicos, sino que dicha automatización sea dirigida por el ser humano. Asimismo insiste en que no hay nada más importante que las consecuencias que podemos desprender al separar la máquina de la intervención humana. En este sentido, Mumford concluye que son los técnicos los que establecen propósitos, valores, memorias y sentimientos, y por ello, no encuentran ninguna deficiencia humana en una máquina potente y sobrehumana. La perspectiva de Mumford sobre los técnicos y especialistas queda perfectamente aclarada en el siguiente texto:

“El científico debe trabajar como parte de un proceso cuya escala temporal sea tan larga que él mismo pueda sólo contemplar una sección limitada de ella. Aquí también la comunicación entre las dos partes de una doble máquina es difícil y limitada. Incluso cuando el individuo cree que la ciencia contribuye a fines humanos que tiene presentes, su opinión (creencia) necesita una continua visualización y reevaluación que es sólo en parte posible.

Para el propio científico, incluso la valoración parcial de esta conexión entre el hombre y el proceso, requiere una mirada imaginativa y progresiva a la historia que es difícil, exigente y sólo en parte alcanzable.

Y si nos atenemos simplemente a las creencias del científico, que un conocimiento incompleto del mundo y de nosotros mismos es mejor que ningún otro conocimiento, de ningún modo podemos seguir justificando la ingenua suposición de que cuanto más nos precipitemos a emplear, mejor será. Debemos siempre emplear toda la fuerza de nuestra imaginación para examinar dónde nos puede llevar el uso de nuestras nuevas modalidades” (Mumford, A38, 1970: 189-190).

Así pues, continuando con el tema ser humano-ordenador Mumford puntualiza que los seres humanos sí que están abiertos a nuevos sistemas y a la reacción de otros porque cada orden humano es la respuesta de sus ideologías, de su moral y de sus costumbres. Sin embargo, los ordenadores son incapaces de crear nuevas ideas o símbolos si no están ya incluidos en él. Los hechos más serios de control automático evidencian el desplazamiento de la mente humana más que el de procesos de manufactura, lo que nos demuestra cómo la automatización se extiende desde las

máquinas a las organizaciones utilizando un método y un sistema. Los resultados más penosos se explicarían por ese producto final como *automático* o por la afirmación de que el ser humano está *organizado*, y pese a que es él quien toma las órdenes del sistemas y manda, también es quien como ingeniero, científico y experto no puede concebir ninguna salida a ese sistema ni en lo relativo a la eficacia. Mumford reconoce que los procesos de automatización han producido mentes impresionantes, pero sin la capacidad suficiente como para valorar los resultados de los procesos excepto en aquellos criterios arcaicos de poder, prestigio y prosperidad. Por esta razón, la automatización desde su planteamiento, se dedica a instalar *un sistema de control* sobre los procesos naturales sobre cada *función orgánica* y sobre cada *fin humano*, así que no resultaría extraño percibir la automatización como una parte de la civilización que escapa al control humano y que se gestó en una oscuridad desorganizada, descontrolada, desordenada y destructiva.

3.2. INICIOS DE LA CIVILIZACIÓN MECÁNICA

Durante el tercer milenio a. C. aparecieron en la historia una serie de instituciones que se asociaron con la civilización, cambios que los arqueólogos han asociado a distintas transformaciones tecnológicas como la invención de la rueda, la escritura, el arado o el telar. Pero por encima de todas estas mejoras técnicas, Mumford se dirige a un nuevo poder, a un tipo de *organización social* capaz de provocar cambios en el ser humano:

“Todas estas mejoras fueron importantes; pero por encima de ellas hubo una fuerza motriz central que ha sido olvidada: el descubrimiento del poder de un nuevo tipo de organización social, capaz de elevar el potencial humano y provocar cambios notabilísimos en todas las dimensiones de la existencia de los hombres... cambios que ni podían haber imaginado las primeras comunidades, tan pequeñas, elementales y pegadas a la tierra.

Al esbozar mi hipotética reconstrucción de la prehistoria, he intentado mostrar cómo cada avance técnico estuvo mezclado con las necesarias transformaciones psicosociales previas y posteriores: la comunión emocional y la rigurosa disciplina de los rituales, los principios de la comunicación ideada mediante el lenguaje, y el ordenamiento moralizador de todas las actividades, bajo la disciplina de los tabúes y las costumbres severas, para asegurar mejor la cooperación de todo el grupo social” (Mumford, A36, 1967: 257-258).

Los tres elementos (*comunión, cooperación y comunicación*) influyeron en gran medida en la construcción de las aldeas, formas de socialización que sólo se activaron al salir de la propia aldea. De la sociedad neolítica surgió también una sociedad que no estaba separada en pequeñas unidades; su carácter era autoritario, es decir, sujeto al control de una minoría, y sobrepasaba los límites para apropiarse de las materias primas. De igual modo, el esfuerzo humano se dirigía a una sociedad autoritaria donde la nueva comunidad formaba una pirámide social que incluía aldeas, familias, dioses y ambientes. Entre las consecuencias tecnológicas que Mumford analiza y como algunos de los beneficios culturales, encuentra que la organización social se caracterizó por la unión de dos complejos, pues desde los distintos campos y mesetas llegaron cazadores y leñadores; con la caza se imitaba a los granjeros, y los componentes tanto sociales como

técnicos aparecieron desde el Nilo al Hoang-Ho porque hasta que se domesticaron los animales, el río era lo mejor para el transporte y para la comunicación; si bien, se trataban de inventos técnicos, no sólo de formas sociales. Se favoreció por tanto, una economía de la abundancia antes de que llegara la economía de subsistencia. Por otra parte, las nuevas afluencias de energía perfeccionaban los incentivos para la sociedad política, pero ninguna herramienta o máquina fue responsable de la organización social, ya que los nuevos complejos surgieron en Egipto y Mesopotamia. Las innovaciones facilitaron una nueva forma de organización y los factores que desencadenaron la civilización podían caracterizarse como revolucionarios; se trataba de una energía sujeta a otros controles institucionales apoyados en ideologías y mitos. Es en el centro del desarrollo donde surge la institución de la monarquía y es entonces cuando: “nacen así juntos el mito de la máquina y el culto de la monarquía divinizada” (Ibídem: 265).

La monarquía se convierte en una de las innovaciones tanto en Egipto como en Mesopotamia, especialmente cuando el jefe de los cazadores paleolíticos asume el poder y se convierte en rey, en parte por su superioridad técnica adquirida en la caza mayor surgida de la *unión* entre la monarquía y la caza para así controlar actividades políticas y económicas. Sin embargo, cuando se mezcló la cultura paleolítica con la neolítica se llegó a un intercambio de aptitudes sociales y psicológicas. Si bien en la neolítica no habían existido armas de caza en las aldeas, lo que explicaría la sumisión de los campesinos al jefe; sin la seguridad de los excedentes agrícolas, los reyes no podían hacer ciudades, ni mantener el clero, ni el ejército, de tal modo que la monarquía se consideró como una institución divina, producto de la coalición entre el jefe de los cazadores y los mantenedores de los cultos religiosos. Sin esta unión no se podían demarcar las exigencias que los dirigentes querían imponer al reclamar la obediencia tanto al rey como a su voluntad. También fue necesario imponer una autoridad sobrenatural en manos de un dios o grupo de dioses, para que así la monarquía se impusiera sobre las comunidades donde el rey igualmente ejercía de sacerdote y poseía una serie de poderes de los que no disfrutaba ningún jefe de cazadores. Gracias a la unión del poder sagrado con el poder temporal se liberaron una serie de energías creando una forma institucional. Por eso, la eficacia de la monarquía residía en la unión entre las audacias de los cazadores y las dotes de mando, y en el acceso de los sacerdotes a los conocimientos astronómicos. En toda sociedad tradicional había un jefe de guerra y otro de paz; y el rey tenía poder de vida o muerte sobre la comunidad. La

monarquía no era un agente que podía eliminar a otros dioses, y el nuevo poder y orden pertenecieron al calendario solar que tuvo la humanidad, el que regía en Egipto. Es un orden que se había implantado en todo el mundo y las instituciones se regían mecánicamente, donde se identificaba al rey con el orden de los cielos y el poder real recibía un incremento de energía basada en las armas y presión militar, aumentando los poderes sobrenaturales. El poder se identificó con los poderes divinos asociados a viejas totalidades orgánicas, y el orden, confinado a los rituales y lenguaje, fue universal.

Los principios de la civilización comenzaron en la máquina especialmente con su poder. Podemos comprobar cómo en Sumeria y Egipto la mayor fuente de poder procedía de la agricultura, junto a otro proceso de control en el que los productos se consideraban un dios local, mientras que los excedentes se almacenaban en graneros de las grandes ciudades. En estos procesos señala Mumford la relevancia de dos cambios importantes: el cambio de modelo y el cambio de escala; ambos están mediatizados por otro orden mecánico pues, “el factor común que sostiene esas actividades es un aumento en el orden mecánico, en la exactitud matemática, en los conocimientos especializados, en las habilidades y destrezas de cada oficio y, sobre todo, en la inteligencia centralizada” (Mumford, A36, 1967: 262).

A pesar de que el conocimiento en la astronomía babilónica y matemática del tercer milenio a. C. y el cultivo del lenguaje científico en manos de clérigos ofrecía un poder especial sobre la meteorología y astronomía, el ordenado cosmos satisfacía una de las mayores necesidades, el orden mismo. Existe un cambio de autoridad e intereses, por lo que el ser humano cambia sus dioses por otros que también influyen en la vida de los seres humanos. Estamos ante un período en el que regularidad y orden se extienden por todos los seres humanos, convirtiéndose la estandarización en una nueva economía para la vida humana. Además junto al cambio de modelos existe un cambio en la escala, puesto que la cuantificación y magnificación eran características propias de la nueva tecnología dando una nueva orientación a la ciudad, desplazándose los pequeños altares y sustituyéndolos por templos con grandes torres y grandes ciudades amuralladas. Incluso la Era de las Pirámides, basada en los principios de exhibicionismo tecnológicos también fue realizada por instrumentos pequeños y primitivos a nivel mecánico.

La monarquía atribuía a los reyes un poder cósmico mayor que el de la mayoría del resto de seres humanos, ya que los reyes¹³³ se consideraban dioses; entonces sólo les quedaba por construir la megamáquina. El tipo de ciudad que habían creado se basaba en la *seguridad* y en la *regularidad* como principios dominantes, pues con los grupos pequeños la movilización ante la amenaza resultaba más fácil, en tanto que en ese momento los pueblos más grandes otorgaban cierto grado de seguridad, si bien hubo momentos en que fue necesario el establecimiento de la guerra generando cierto desorden. Con la monarquía se pudo identificar con facilidad la civilización,¹³⁴ y los progresos quedaron al servicio de toda la humanidad, creando así una sociedad universal, aunque la falta de instrumentos técnicos retrasaron la implantación de esta sociedad universal.

La monarquía surgió como una transformación de las ciudades agrícolas que carecían de división del trabajo; era ésta la que absorbía los poderes de las comunidades agrícolas asumidas en el templo o palacio. Los miembros de la comunidad tenían su participación y cuanto más obedecían al rey, mayor seguridad poseían; es lo que se denominó *bienestar social*. La comunidad obtenía beneficios con la intervención del rey y el pueblo aseguraba esta protección según los impuestos pagados en grano y trabajo. En esta nueva sociedad primitiva se reconocían dos delitos como graves: cometer incesto y asesinar, pero con el nuevo sistema se incrementaron los delitos y los castigos fueron peores, si bien el peor consistía en la desobediencia al superior porque “esta obediencia mecánica se lograba mediante diversos mecanismos simbólicos y prácticos, el primero de los cuales consistía en poner insalvable distancia psicológica entre el rey y quienes andaban cerca de él; los que se ponían en su presencia tenían que postrarse en el suelo como muertos, totalmente conscientes de que si ofendían al rey, nada se interpondría entre ellos y la muerte” (Mumford, A36, 1967: 286).

Si continuamos con este hilo conductor, resultará fácil encontrar que tanto la industria premecanizada como la agricultura dependían de un gran trabajo que

¹³³ El rey, subraya Mumford, era tanto cabeza militar como religiosa. Y para sostener dicho orden era preciso el poder divino, sirviéndose del Cielo para exigir así ayuda de los profesionales (magos, adivinos y sacerdotes, es decir, de todos los que dependían de las riquezas y del poder del rey.

¹³⁴ Cuando Mumford utiliza este término lo hace oponiéndose a la barbarie o salvajismo. Se propone para mejorar las ciencias, las artes y la condición humana con un continuo avance tecnológico. Consiste en un “*grupo de instituciones que primero tomó forma bajo la monarquía*” (Mumford, A36, 1967: 291). Sus características fueron: centralización del poder político, separación de clases, mecanización de la producción, trabajos forzados, explotación de los débiles e introducción de la esclavitud.

proclamaba la libertad y la flexibilidad de un sistema más dependiente de la máquina especializada. Las herramientas tienen el fin de ser consideradas como propiedad personal seleccionada e incluso reformada para conocer de esta forma las necesidades del trabajador individual. Y a pesar de que los técnicos medievales no consiguieron introducir nuevas invenciones, sí que perfeccionaron las viejas industrias. En el siglo XVII, la tradición politécnica realizó la proeza de transmitir una mayor técnica derivada del pasado, mientras se introducían mecánicas nuevas o mejoras químicas. Pero lo que más contribuyó a la liberación y a la autonomía de la mecanización fue la máquina de imprimir (la imprenta), difundiendo con ella el conocimiento. De todos modos, el gran logro de la cultura medieval consistía en ser capaces de promover cambios sin perder lo obtenido en las culturas primitivas que en ocasiones se reducía a símbolos.

La última parte de la tradición politécnica¹³⁵ residía en las artes típicas de la cultura neolítica donde las mujeres tenían su lugar y donde parte de las invenciones permanecieron intactas como el cántaro. Había un período donde la mayor habilidad era producir gran cantidad de comida y donde la tradición politécnica comenzó con una discriminación de condiciones para la actividad orgánica. Estamos en una etapa en que por primera vez, artes y técnicas del mundo se trataban como un todo para aprender, para entremezclarse y para asimilar los procesos simbólicos de expresión. El cambio que produjo la mecanización y la automatización afectó negativamente a lo humano sobre las que estaban las agriculturas y las tecnologías más viejas. Así, tanto científicos como ingenieros utilizaron máquinas automáticas en las fábricas y a mitad del siglo XIX la artesanía tuvo una serie de departamentos superiores en los que podía haber una perfección técnica como en las artes metalúrgicas. A medida que los grandes progresos organizados del sistema mecánico de producción tuvieron su origen en el poder no humano, el sistema incrementó lo rígido, lo inadaptable y lo deshumanizado. Era un período que asumía en su tecnología la importancia de la gente, de la tierra, de las necesidades humanas, de los aspectos ambientales, de los cambios culturales y de las asociaciones tanto históricas como ecológicas, pues cada parte poseía una acumulación de destrezas. Y desde el 1200 al 1800 se conoció más de la tierra como lugar habitable y sobre la cultura más que todo lo que antes había. También destacó la tecnología común como una acumulación de máquinas, culturas, instituciones y aspectos humanos; se

¹³⁵ La politécnica medieval tenía como fondo el ignorar la especialidad técnica de la historia que trataba a la tecnología sin referencias a la política o a las formas personales.

trataba, según Mumford, de una capacidad tecnológica mayor, más diversa y más extensa a la que existe hoy. A raíz de la diversidad se consiguió un intercambio de las distintas fases tecnológicas; ninguno pretendía inventar a partir de eliminar los éxitos heredados. Si bien, en el último siglo se potenció el desarrollo de la técnica y el complejo de las máquinas, descendiendo a cambio la tecnología común junto a la artesanía.

Desde entonces la nueva tecnología se basó en una *inteligencia científica* y en una *producción cuantitativa* que se dirigía a la expansión económica, y al desarrollo de distintas clases de técnicas (*politécnica*) y basándose sobre unas necesidades e intereses de la vida de los organismos. Además, el poder de la personalidad y los valores de la tecnología se estaban destruyendo porque la dirección era una *monotécnica* que desplazase al ser humano. Para Mumford no existe ninguna razón de peso por la que se haya de elegir entre una tecnología artesanal y otra de producción de la máquina, pues él solamente encuentra razones para conservar el orden.

3.3. CIENCIA Y TÉCNICA EN BACON

Mumford trata la concepción baconiana sobre ciencia y tecnología recurriendo primeramente a Herbert Spencer quien estableció como idea central de la tecnología, la evolución histórica. Mumford señala de Bacon su gran interés y trabajos de ciencia y de tecnología, pues fue el primero en indicar que toda tecnología podía descender de la ciencia¹³⁶. Además de poner de manifiesto esta unión entre ambas, aseguró que la ciencia en un futuro dejaría de pertenecer únicamente a individuos aislados para englobar tanto a organizaciones como a grupos, hecho que implicaba que la ciencia fuera capaz de aprender de los seres humanos. Para destacar la concepción de Bacon, Mumford recoge este pasaje: “la ciencia debía de dar cuenta no sólo de las cuestiones más elevadas, sino incluso de las cosas que desagradaban... de las cosas más insignificantes como de las más espléndidas y costosas, que debían de ser admitidas dentro de la historia natural” (Mumford, A38, 1970: 108-109).

La concepción ofrecida por Bacon sobre la ciencia y la técnica es la más firme de todos sus contemporáneos. Estas producciones científicas parecía que estaban en relación con la libertad del científico, asumiendo por ello las consecuencias de la ciencia. A Bacon le interesaban las aplicaciones prácticas de la ciencia como demostró en el *Novum Organum*; en su concepción de la ciencia predominaba el material abundante y la riqueza. Bacon fue quien descubrió el poder de la megamáquina: los cuerpos científicos de la personalidad tomaban los atributos individuales, y como ciencia¹³⁷ fue positiva para depender de los resultados de los aparatos complejos (ordenadores, microscopios y otros); la única objeción es que el peligro no se tuvo en consideración.

¹³⁶ Según Mumford, esta afirmación está perfectamente demostrada en su obra *La Nueva Atlántida*, donde proponía un cambio en la mente humana respecto a la dirección de la máquina, orientándolo hacia el mundo físico.

¹³⁷ Mumford destaca que la separación de los campos de la ciencia: física, biología, química y matemáticas no sucedió hasta el siglo XIX. El método científico fracasó en la realización de la importancia de los diseños, es decir, en la correlación orgánica de las funciones y de los propósitos.

La idea de Bacon institucionalizar la ciencia surgió tres siglos antes de su realización práctica. *La Nueva Atlántida* contribuyó a las investigaciones científicas y a la especialización de los laboratorios, utilizando gran número de sujetos que habían elevado el sistema de la industria para incrementar igualmente, la masa de producción de conocimiento. Pero el punto débil de Bacon, desde el punto de vista de Mumford, consistió en su incapacidad para prever que la ciencia podía ser tan absorbida por agentes tecnológicos que las finalidades del ser humano fueron antihumanas.

Asimismo se debe recordar la formación en 1664 de la Royal Society porque aceptaba toda innovación tecnológica, y aseguraba que el papel importante de la ciencia residía en tres comités: la *invención*, la *historia de la técnica* y la *agricultura*. Entonces a raíz de la técnica, la ciencia se convirtió en una responsabilidad social de ella misma, tratando de proteger la integridad, autonomía y extender el dominio, pero tuvieron que pasar tres siglos antes de que la ciencia promoviera cierta responsabilidad social. Este tipo de ciencia, aunque excluyó aspectos de la política y la religión, tuvo el gran inconveniente de reducir también la experiencia humana. Sus continuas innovaciones sin límite eran el rasgo típico como nos asegura Mumford en el siguiente texto:

“Las máquinas para navegación pueden hacerse sin remeros, así que los barcos más largos por ríos o mares podrán moverse por un solo hombre con más velocidad que si estuvieran llenos de hombres. También los carros pueden ser hechos de tal manera que se muevan sin animales con increíble rapidez. Así pensamos, fueron los scythe-bearing chariots, con los que los hombres de la antigüedad lucharon. También máquinas voladoras pueden ser construidas de manera que un hombre se siente en el medio de la máquina, girando algún motor por el cual unas alas artificiales se fabrican para golpear al aire como un pájaro volador. Igualmente una máquina de tamaño pequeño para levantar o bajar enormes pesos, nada más podía ser útil en emergencias... Y una máquina puede hacerse fácilmente para que un hombre pueda tirar de toneladas y atraer otras cosas de igual manera.

Y pueden hacerse máquinas para pasear por el mar y por ríos, incluso de fondo, sin peligro. Alejandro el Grande las usó y pudo ver los secretos de las profundidades, como Ethicus el astrónomo cuenta. Estas máquinas fueron hechas en nuestro tiempo, excepto posiblemente la máquina voladora que no la he visto, ni conozco a nadie que la tenga, pero conozco a un experto que ha pensado el modo de hacerla. Tales cosas pueden hacerse sin límites, por ejemplo, puentes para cruzar ríos sin estribos u otros soportes, mecanismos y motores inauditos” (Ibídem: 116).

El mundo de Bacon aceptaba una tecnología amplia, una politécnica de la agricultura, medicina, y otros campos, y hasta los fenómenos subjetivos tenían una parte

en la investigación organizada. También se incrementó el *propósito* de la ciencia y de la perfección de las máquinas junto a un incremento del sentido de poder que las máquinas ya tenían una función. Para Bacon eran tres las clases de ambiciones humanas que predominaban: a) La extensión del poder personal por el propio país (ambición de los soldados y comerciantes); b) El incremento del poder de un país sobre los otros países; y c) El incremento del poder y el dominio de la raza humana sobre el universo de las cosas. Esta sería la mayor ambición en los concerniente al imperio del ser humano sobre las artes y ciencia.

Para Mumford, Bacon es ante todo un moralista, y pese a que no pudo extender el imperio humano de las cosas, de modo, que no conoció las consecuencias negativas para el ser humano y complicó su adaptación a las condiciones naturales con su defensa tecnológica, su realización cuenta con tres puntos a tener presentes y que Mumford los enumera e interpreta del siguiente modo:

a) El primero de todos los conocimientos se produjo cuando las investigaciones científicas se trasladaban desde la Universidad¹³⁸ al laboratorio y al observatorio astronómico. El mundo mecánico existía como algo independiente e inmodificable por experiencias humanas; la ciencia se aislaba de los sentimientos, de las emociones, de las identidades, de los hechos y de la historia. Una de las consecuencias de la organización de la ciencia fue la aparición de la imprenta, sistema que permitía la circulación del conocimiento a través de publicaciones científicas. Así, en la actualidad se intentaron trasladar las investigaciones científicas a otros lenguaje, pero constataron que había cualidades que no podían sustituirse por la mente humana.

b) Los experimentos en física resultaban de una especie de invenciones que provenían de una tecnología primitiva como la dinamo, el motor electrónico, el telégrafo electrónico y otros, los cuales en dos generaciones llegaron a ser los conocidos rayos X y el teléfono porque los métodos se aplicaron a la mecánica y electrónica. Estas partes de la tecnología con las acumulaciones más viejas del

¹³⁸ Las ciencias que se encontraban en la Universidad eran las que formaban parte del plan de estudios de la Edad Media: aritmética, geometría y astronomía. Las universidades medievales dirigidas a la teología y humanidades eran incompatibles con el ambiente para la ciencia.

conocimiento empírico, como la metalurgia, permanecieron al margen de los progresos científicos.

c) Este cambio llegó en el siglo XX; se trataba de un cambio de escala, propósito y magnitud; consistía en cambios automáticos y de exploración de los modos de reproducción. Todos ellos alzaban los límites de las actividades humanas.

Mumford garantiza que los nuevos descubrimientos se aprovecharon para la industria o la guerra; y la ciencia fue la dueña, la tecnología de las tecnologías por excelencia. Entonces el científico ocupaba un puesto prestigioso porque la masa de producción del conocimiento científico estaba a la par de la masa de producción de la ciencia. Con la expansión de la ciencia y de la tecnología, los científicos contribuyeron socialmente a aspectos más interesantes medibles cuantitativamente como eran los asistentes en el laboratorio, las ayudas mecánicas y los ordenadores. Y con esta nueva orientación, el científico buscó servir a la organización humanizándolo todo pero sin éxito, ya que con su trabajo desarrollaba más la automatización y el producto de la ciencia. En el siglo XVII nadie podía imaginarse que la vida mecánica objetiva estaría sujeta a limitaciones. Al mismo tiempo, Bacon hacía referencia a las humanidades, filosofía y teología para continuar con sus preocupaciones por el desarrollo científico, pero su énfasis en este punto no frenaba su concepción de la ciencia.

Sin embargo, el mito de la máquina continuaba vigente en la mente Occidental sin ser contrastado por Bacon, pues él vivía en un pasado promoviendo sus ideas en el estilo que había creado. En este sentido, queda patente que cualquier fantasía por desarrollar una ciencia condicionará la mentalidad del momento a inclinarse por la expansión de la ciencia y la megatécnica como fin último de la experiencia humana. Las primeras consecuencias que podrían desprenderse de esta confianza consistiría en un desplazamiento de los medios tanto externos como internos del ser humano y de sus necesidades en el desarrollo, reemplazándolos por la automatización¹³⁹. La condición principal de la tecnología de la ciencia en el siglo XVII era la idea de que no había límites para incrementar el conocimiento; entonces cada incremento de producción y de energía, y cada científico necesitó realizar las diferencias pertinentes para verificar el

¹³⁹ Es interesante la referencia que hace Mumford de George Wald quien en una conferencia proclamó que en un período no mayor a diez años se podría crear el ser humano artificial.

conocimiento, aunque no tuvo en cuenta la regulación, la asimilación, la integración y la dirección. Todas estas objeciones no se tienen presentes ni en esta etapa ni en la situación actual, precisamente porque ciencia y técnica se entienden como *absolutos* y por tanto, no son susceptibles de análisis. A este respecto, Mumford propone un cambio, de tal modo que la tecnología adecuada debería de contar con las necesidades humanas y no basarse para nada en una máxima productividad.

3.4. LA MEGAMÁQUINA

El mito de la máquina es el eje central del análisis de Mumford y constituye uno de los puntos principales de este capítulo. En primer lugar, nos ocuparemos de estudiar los orígenes de esta *Gran Máquina*, así como de su estructura y funcionamiento. Se trata, como veremos, de un conjunto de partes humanas y uniformes, desarrolladas y perfeccionadas posteriormente que llegan a ejercer el dominio de nuestra sociedad. Y por último, nos ocuparemos de enumerar y describir el desarrollo extensivo de los diferentes tipos de máquinas bajo los que se concibe la *Megamáquina*, hecho que incluirá también a los agentes de mecanización y sus consecuencias.

3.4.1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO

En lo que respecta a la estructura y al funcionamiento de la *Megamáquina* hay que señalar que una de las mayores aportaciones de Mumford fue la máquina arquetípica, ya que la consideró como la más funcional de todas las que se inventaron después, aunque el énfasis del maquinismo se trasladó desde el ser humano a otros mecanismos inanimados. Como consecuencia de esto, la monarquía intentó unir todo el poder humano e incluso llegaron a cumplirse tareas de ingeniería. No obstante, también proliferaron otras máquinas como fruto de la subordinación con otros semejantes y así, entre los componentes de la estructura de la primera máquina Mumford señala que funcionaban como un todo, a pesar de que también podía utilizarse para la realización de trabajos muy específicos como era el caso de la máquina de trabajo. Si se aplicaba dicha estructura a la acción destructiva o coercitiva tendríamos la máquina militar. Pero al hablar de la *Gran Máquina* o *Megamáquina* él se refiere a todos los componentes, tanto políticos como económicos. Esta *megamáquina* posee unos técnicos humanos muy

concretos como nos dice Mumford al indicar que: “Al equipo técnico puesto al incondicional servicio de tal megamáquina la denominaremos *megatécnica* para diferenciarlo de esos otros modos de tecnología, mucho más modestos y diversificados” (Mumford, A36, 1967: 294). La acción de la *megamáquina* era muy diversa, aunque generalmente los reyes detentaban el poder para dirigir esa *megamáquina*, entendida como: “una estructura invisible, compuesta de partes humanas, vivas, pero rígidas, aplicada cada cual a su tarea específica, a su trabajo, a su función para realizar entre todas las inmensas obras y los grandiosos designios de tan enorme organización colectiva” (Ibídem: 294). Además el invento de la *megamáquina*:

“fue la suprema hazaña de la primitiva civilización: proeza tecnológica que sirvió de modelo a todas las formas de organización mecánica. Y este modelo se transmitió, a veces con todas sus partes en buen estado de funcionamiento, y a veces en forma fraccionada o provisional, por intermedio de agentes puramente humanos y durante unos 5000 años... hasta que se plasmó en la estructura material que corresponde más ajustadamente a sus especificaciones y cristalizó en moldes institucionales más detallados, que abarcaron cada uno de los aspectos de la vida humana” (Ibídem: 295).

Así que reconocer los orígenes de las máquinas y sus etapas nos conduce a tener una visión amplia de la cultura supermecanizada. Mumford asegura que los comienzos de la *megamáquina* coinciden con la aparición del cobre, pero no guardan ninguna relación entre ellos, si bien la imposición de la *megamáquina* era inevitable, pues como ya hemos comentado anteriormente estaba en manos de los reyes, y éstos se consideraban como los dioses, de ahí su permanencia. Con ella se incrementó la producción de energía y el trabajo se realizó a gran escala; al mismo tiempo las dimensiones de la misma se ampliaron hasta el punto de que ninguna máquina fue comparable ni en poder ni en complejidad. Este mecanismo se compuso de partes humanas y sólo conservó la estructura cuando la exaltación religiosa era aceptada por todos los miembros de la sociedad. Por eso, cuando la riqueza del rey descendía, el mecanismo también caía. Después, sus partes quedaron reagrupadas en unidades menores. Por consiguiente, la máquina nunca se hubiera manejado sin fe ni obediencia a la voluntad real. Entre otras características que Mumford aplica a la máquina (humana) están dos elementos: a) Uno *negativo, tiránico y destructor*; b) y otro *positivo, promotor de vitalidad y constructivo*.

El segundo elemento nunca funcionó sin el primero y la máquina militar funcionó antes que la máquina de trabajo; ésta fue la que mayor perfección alcanzó por la *complejidad y calidad*. El concepto general de la máquina cobra un interés especial en la máquina de trabajo, ya que sus conceptos humanos se reducían a elementos mecánicos estandarizados para realizar trabajos muy precisos; además como no estaban sujetos a una estructura fija externa poseían una capacidad adaptativa y de cambio mayor. Un caso que Mumford resalta de este tipo de máquinas son las Pirámides, construcción típica en Egipto, Mesopotamia, India, China, Yucatán o Perú. Pero la construcción de Pirámides no resultaba sencilla; su mayor problema radicaba en movilizar a esos seres humanos y coordinar sus actividades tanto en tiempo como en espacio para poder alcanzar el fin previsto. La mayor traba se refería a organizar un conjunto de seres humanos que fueran desligados de su familia y comunidad para que cada uno se convirtiera en un grupo mecanizado que obedeciera las órdenes, así que la finalidad consistiría en tener la misma mentalidad y propósito de transmitir las órdenes.

Mumford tiene claro que los ejércitos fueron los que transmitieron y copiaron el modelo de la *megamáquina* a través de distintas culturas y épocas, pues también controlaron más cuerpos que los campesinos. También subraya la función desempeñada por la escritura, puesto que gracias a ella el cumplimiento de órdenes era una realidad que podía llevarse a cabo con una gran precisión y la especialización de las máquinas las diferenciaba, pese a que todos mantenían una acción a distancia y tenían una estructura similar (como era el caso de la máquina militar y la máquina del trabajo). Mumford pone de manifiesto la gran distinción entre las máquinas primitivas donde tendríamos las Pirámides y por tanto, trabajos multitudinarios, y la máquina moderna que varía en el propósito. Él lo expresa así:

“Nótese la diferencia que había entre la antigua máquina humana y sus rivales modernos, tan deshumanizados, tanto en los métodos como en los fines subyacentes. Sean cuales fueren los resultados de su empleo, todas las máquinas modernas están concebidas como instrumentos para ahorrarle trabajo al hombre: todas intentan realizar la mayor cantidad de trabajo con el menor gasto de energías humanas. Mas no ocurrirá esto en la organización de las primeras máquinas; al contrario, eran instrumentos de usar trabajo humano, y sus inventores se enorgullecían de emplear el mayor número posible de trabajadores... con tal que la misma tarea fuese lo suficientemente grandiosa” (Mumford, A36, 1967: 301).

Pero Mumford indica que el resultado era el mismo porque ambas se realizaban con exactitud y eficiencia, hechos que no se habían logrado con una utilización de herramientas. Por ello, tanto la máquina militar como la máquina del trabajo gozaba de cierta eficacia a pesar de la esclavitud humana a la que se reducía al ser humano. Esto, advierte Mumford, podía haberse evitado con una consideración de los factores humanos, es decir, con una socialización de los agentes mecánicos antes de una mecanización de la propia máquina y parte de las catástrofes se produjeron por un trabajo forzado que acompañó a la *megamáquina*. Son ideas que Mumford clarificadas así:

“Tanto la máquina militar como la del trabajo lograron niveles de eficiencia como nunca se habían conseguido hasta entonces; pero en vez de liberar al hombre de la dura carga del trabajo bruto, aquella máquina real se enorgullecía de abrumarlo y esclavizarlo. Si se hubiesen mantenido los modos puramente humanos de trabajo, que los hombres emprendían voluntariamente para cumplir sus necesidades inmediatas, probablemente habría sido inconcebible las colosales obras de las antiguas civilizaciones; y hasta es posible que nunca se hubieran inventado las modernas máquinas no-humanas, movidas por energías extrañas a ellas y destinadas a economizar trabajo al hombre...” (Ibídem: 301-302).

Centrándonos en los niveles mecánicos de tales realizaciones, Mumford puntualiza que si el éxito de la Edad de las Pirámides no tuvo mayor extensión y desarrollo fue porque fracasaron los intentos de ingeniería que diseñaban, ya que el mito que unía las partes humanas no ejerció nunca tanto poder entre las masas, aunque en ese período el mayor de todos los logros fue la pirámide entendida como el modelo mayor de *perfección* además de su innegable carácter de simbología religiosa¹⁴⁰. Por consiguiente, la Gran Pirámide constituyó uno de los ejemplos más perfectos y colosales del arte y de la ciencia de la ingeniería de todos los tiempos y culturas. Ninguna otra construcción sobrepasó esa pirámide ni en técnica ni audacia; si bien este trabajo era propio de una cultura que emergía de la Edad de Piedra y había continuado con la utilización de tales herramientas. Mumford dice:

“Era evidente que ninguna mano de hombre, ningún esfuerzo humano, ni clase alguna de colaboración humana, como la que solía usarse en construir aldeas o cultivar campos, hubiera

¹⁴⁰ Mumford pone como el ejemplo más relevante el de la Gran Pirámide de Gizeh, aunque cualquier Pirámide tenía como función principal guardar los cuerpos de los faraones. El rey poseía en un principio el privilegio de prolongación divina que posteriormente se extendió. Hemos de tener en cuenta que en esos lugares el tiempo se detenía simbólicamente y el destino del soberano cambiaba todos los aspectos de la vida de su pueblo.

sido capaz de reunir y alistar esta fuerza sobrehumana, ni habría logrado sus resultados casi sobrenaturales; sólo un rey divino podía exigir tales actos masivos de acatamiento y esfuerzo colectivo, y sólo él podía lograr transformaciones materiales en tan descomunal escala. Ahora bien, ¿era posible cumplir tales hazañas de ingeniería masiva sin la ayuda de una máquina? Decididamente ¡No! Sólo una complejísima máquina de gran fuerza pudo lograr esas inmensas construcciones” (Mumford, A36, 1967: 305).

Es más, en este trabajo tan costoso ni siquiera los sacerdotes se libraban de esto; el esfuerzo era el punto central, pues todos sabemos que toda tarea debía hacerse con ayuda de la máquina simple de la mecánica clásica; el plano inclinado y la palanca porque aún no existía la polea, ni el tornillo, ni la rueda. El control de tal esfuerzo no se podía cumplir sin ayuda de la máquina que poseyera tanto precisión como refinamiento, detentando el rey el poder de dicho trabajo. Por eso mantiene la tesis de que:

“Dicha megamáquina se componía de multitud de partes uniformes, especializadas e intercambiables, pero funcionalmente diferenciadas, rigurosamente adiestradas como conjunto y coordinadas en un proceso centralmente organizado y dirigido, según el cual cada parte se comportaba como un componente mecánico de aquel todo mecanizado” (Ibídem: 305).

En un período no mayor a los tres siglos la máquina se perfeccionó y las mentes que diseñaban tales pirámides representaron un nuevo tipo humano con una complejidad abstracta. Se trataba de una nueva *mentalidad* que afectaba incluso a los trabajadores, que asumían las órdenes regulares recibidas de la voz de mando. Eran *trabajadores que actuaban como máquinas*, aunque era el rey quien detentaba el poder y la capacidad de reunir a los trabajadores y transformarlos en meras piezas mecánicas de un todo más complejo y mecanizado, y era la minoría quien imponía las órdenes a ser cumplidas obligatoriamente por los trabajadores si no deseaban un final trágico. Respecto al funcionamiento de la *megamáquina* Mumford distingue dos artificios que ejercían una función importante: la *organización del conocimiento* y la *estructura para dar órdenes, transmitirlos y ejecutarlos*. Lo primero se consiguió gracias al clero, ya que sin los sacerdotes no hubiera existido la monarquía, mientras que el segundo se obtuvo gracias a la burocracia. Así, en un primer momento lo que se denominaba ciencia no era más que una parte integral de la máquina desde el comienzo.

Del análisis de Mumford se deduce que la burocracia formaba una parte de interés para la *megamáquina*, especialmente el grupo de seres humanos que transmitían las

órdenes con una rigurosidad inminente, y en este sentido se puede asegurar que la burocracia se entendía como una institución, como bien se constata en los primeros documentos concernientes a la Era de las Pirámides. Sólo cuando se consolidó la estructura jerárquica de la *megamáquina*, se estableció la limitación en el número de sujetos que podían controlar el poder. Respecto a esta cuestión, se sabía que la especialización laboral era un paso importante para el buen funcionamiento de la *megamáquina*, pues sólo obtendría la precisión sobrehumana con la concentración de destrezas. Aquí comenzó la división en gran escala y la subdivisión del trabajo. Por tanto:

“la megamáquina tendía cada vez más a dictar los fines a que debía aplicarse, excluyendo otras necesidades humanas, pero de menor importancia para la monarquía. La megamáquina era, por naturaleza, grandiosa e impersonal y deliberadamente deshumanizada; tenía que operar a gran escala, o no hacer nada, pues ninguna burocracia, por eficiente que sea, podría gobernar directamente millones de talleres y granjas, cada cual con sus tradiciones peculiares, sus especiales habilidades laborales, su propio orgullo y su particular sentido de responsabilidad” (Mumford, A36, 1967: 312).

La forma de control seguía a generaciones en gran escala, al mismo tiempo que el defecto limitaba la extensión de la *megamáquina* hasta que se inventaron sustitutos. Lo realmente decisivo en estas ideas burocráticas era el *poder*, el *rey* y las *máquinas humanas*, responsables tanto de la construcción como de la destrucción. La burocracia fue la máquina invisible que también se conoció como máquina de las comunicaciones que coexistía con las máquinas de trabajo para formar una estructura totalitaria monárquica. En definitiva, la burocracia se limitaba a transmitir fielmente las órdenes recibidas; y sólo las personas dóciles que sobrevivían a este a este régimen podían convertirse en unidades eficientes de la máquina humana. Asimismo con la primera máquina humana se introdujo el hábito de pensar a lo grande, puesto que una escala sobrehumana que desbordaba cualquier aspecto individual, engrandecía al soberano mientras que reducía la importancia de los componentes humanos de la máquina. El monopolio del poder se unía al de la personalidad, donde el rey o el soberano era el que más disfrutaba de estos atributos de la personalidad, tanto los que pertenecían a un grupo comunal como los que surgían del alma humana. Por consiguiente, Mumford afirma que en una primera etapa, la personalidad y el poder se desarrollaban centrándose en la figura del rey, admirada por la mayoría puesto que se la consideraba

una persona de gran razón con posibilidad de tomar decisiones, cambiar costumbres y estructuras. Al utilizar la *megamáquina* con una finalidad puramente simbólica y religiosa, es decir, con una *proyección de eternidad*, cualquier vida ilimitada en este sentido anulaba los límites y debilidades humanas. La idea de poder absoluto no dejaba de ser un error en el proceso de nacimiento, crecimiento, maduración y muerte (la monarquía era la que aseguraba la eternidad de la misma).

El ansia de poder constituía una parte indudable, según Mumford, mediante el control de la naturaleza, de los seres humanos y de la civilización la cual habría sido distinta si la monarquía no hubiera pretendido desarrollar al máximo la *megamáquina* humana. Pero la línea fue muy distinta en lo relativo a los fundadores de la primera civilización maquinista, ya que el deseo de aumentar el poder¹⁴¹ justificaba cualquier tipo de acción; y es en este sentido donde encontraríamos el gran trauma de las sociedades civilizadas. Por ello, cada rey en Egipto, en Persia y en el resto de ciudades concernientes a la Era de las Pirámides sacrificó a los seres humanos para construir una ciudad terrenal que pudieran disfrutar. Había a nivel económico una gran división entre los que trabajaban y los que no lo hacían, fenómenos simultáneos en la etapa agrícola. En épocas de paz, los reyes vivían sólo para los placeres y para poseer en exceso, recordemos que la economía era la de la abundancia. De tal forma, que la época en que se formaba el mito de la máquina era para hacer visible esta clase de economía. Como Mumford explica, estos resultados económicos se obtenían a través del sacrificio de numerosos seres humanos que eran degradados hasta lo más bajo para que otro pudiera disfrutar de una vida parasitaria, pues sobre todo:

“Si examinamos con atención las aberraciones de las clases dirigentes a través de la historia, veremos cuán lejos estuvieron los líderes de comprender las limitaciones del mero poder físico y de unas vidas que se centraban en ir consumiéndose sin hacer esfuerzo alguno: la reducida vida del parásito que vive a costa de un huésped tolerante. Desde sus propios comienzos el hastío de la sociedad persiguió a esta economía de sobrantes de poder y bienes, arrastrando a sus aprovechados usufructuarios a las más insensatas concupiscencias personales y a los más atroces actos de destrucción y delincuencia colectiva, pues todo ellos eran los medios de establecer y mantener la posición privilegiada de la minoría gobernante, cuyas ambiciones no conocían límites y cuyos delitos se convertían en virtudes nietzscheanas” (Mumford, A36, 1967: 319).

¹⁴¹ Según Mumford cualquier pretensión de ejercer el poder debería realizarse por los soberanos, pero dentro de la vida terrenal constituyendo una característica propia del poder real. Lo más relevante fueron las construcciones de canales y rutas como obras públicas. Esto indicaba en parte la economía de la abundancia a la que estaban sujetos donde se ofrecía trabajo y se garantizaban los alimentos.

En la primera época de la *megamáquina* parece que interesa el suelo, el esfuerzo por conquistar tiempo y espacio, la velocidad de las comunicaciones, el transporte y la expansión de la energía humana, utilizando fuerzas cósmicas y estableciendo cierto sistema de control en la naturaleza y en el ser humano. Pero aún señala Mumford que debemos tener en cuenta la *megamáquina* como una de las grandes innovaciones tecnológicas; incluso podríamos haber dudado de que la máquina no humana hubiera alcanzado tal perfección sin el desarrollo de las unidades humanas. Además la *megamáquina* contribuyó a la creación de máquinas posteriores junto a su aportación al orden, a la continuidad y a la predictibilidad de la vida diaria y también, “la megamáquina desafió las caprichosas uniformidades de las costumbres tribales, introduciendo un método más racional posiblemente, universal que colaboró en su gran eficiencia” (Ibídem: 322).

Se estaba así gestando un nuevo modo de vida con un significado claro donde en las ciudades, todas las partes humanas se reunían en otra unidad mayor. No obstante, en la *megamáquina* los factores negativos eran más admirados que rechazados y esto era lo que se favorecía en lugar de reducir dicho “éxito”. Nunca existió tanta energía, y pronto se construyeron ciudades con grandes edificios y murallas de gran altura y espesor. Se trataba de estructuras que atraían la población del campo a la ciudad; una nueva vida ciudadana donde cada aspecto de la existencia se intensificaba, de tal forma que se estaba obteniendo una vida urbana que sobrepasaba todas las aldeas en todas las dimensiones importando materias primas desde mayores distancias, introduciendo nuevas técnicas y mezclando la diversidad de tipos racionales. Las ciudades y pequeñas aldeas aportaron modelos para establecer centros humanos, y las grandes construcciones de la ciudad pertenecían a la *megamáquina*, además a través de la historia, la imagen de la ciudad mostraba cierta inclinación de los seres humanos, quienes buscaban el orden y ley para obtener una mayor regularidad. Con la construcción de la ciudad, la monarquía llegó al punto más álgido, en la que también focalizaba la mayoría de acciones en las fuerzas técnicas y sociales. Mumford afirma que:

“En el transcurso de una sola vida, la mente podía abarcar entonces un estado más alto de creatividad y una conciencia del ser mucho más rica que el estado de conciencia que antes habían sido asequibles a los humanos. Tal fue la parte más significativa de la llamada *revolución*

urbana mucho más que la ampliación de las oportunidades comerciales o la marcha de los imperios” (Ibídem: 326).

La personalidad humana fue la que sobrepasó espacio y tiempo, y el ser humano común asumió un sentido de poder por lo que el incremento de las personalidades humanas no pudo ser secreto aportando así una mayor racionalidad. La gente no vivía al día, sino que estaba guiada por el pasado y con miedo a cualquier aventura, y la arquitectura y la escritura eran estables incorporaciones a nuevas mentes humanas. Mumford sostiene que si se hubieran valorado las ventajas de las empresas y distribuido las funciones de la vida urbana, se podían haber corregido los defectos de la *megamáquina* eliminando problemas. Aunque los dioses y los soberanos vieron los errores anularon los beneficios apoyándose en sacrificios humanos e inventaron la guerra como poder soberano de la civilización. De esta forma, cuando la máquina de trabajo colaboraba en la civilización, la máquina militar lo hacía con la destrucción.

El poder soberano ejercía una influencia considerable donde la clave para ejercer un poder residía en la restricción de las comunicaciones del individuo y del grupo. Paulatinamente la ciencia continuaba un proceso en la especialización refinando las técnicas y limitando la capacidad de comunicar un nuevo conocimiento. Así tenemos la creación de la bomba nuclear que escapa a cualquier control y mano humana, originando en la personalidad humana distorsiones y aberraciones¹⁴². El caso es que la *megamáquina* tenía como fin la realización de un trabajo que justificaba cualquier proceso, aunque fuera de destrucción. Pero hasta ahora, la violencia humana se limitó por los recursos que poseía el gobierno; la nueva *megamáquina* no conocía límites, pues el control a través de una serie de máquinas eficaces era obvio, incluso disminuía las interrelaciones humanas. Y con la exterminación de millones de personas podemos decir que se incrementaba el grado de mecanización y automatización. Mumford mantiene la idea de que:

¹⁴² Respecto a este tema, dice Mumford que se puede mirar tanto a EE.UU como a la Unión Soviética; pues en ambos lugares, la megamáquina se desarrolló dentro de las instituciones en lo que denominó Guerra Fría. Los dos países asistieron a un intercambio: la máquina rusa salió desde el modelo original para revelar a los brazos científicos y tecnológicos. Y la máquina americana asumió características regresivas zaristas-stalinistas del sistema, incrementando las fuerzas militares y los agentes de control centralizado. Fue entonces cuando surgió la Comisión de Energía Atómica, Agencia Federal de Investigación, la Agencia Central de Inteligencia y la Agencia de Seguridad Nacional cuyas políticas nunca han sido cambiadas.

“La generación que ha permitido que la nueva megamáquina sea instalada como característica distintiva de la existencia nacional, ha sido reacia a enfrentarse con la evidencia de este fracaso radical del propósito humano. Aceptaron el resto de la exterminación total, como mera extensión de la guerra, sin tener en cuenta que el prospectivo incremento de cantidad era una aberración mucho más horrible que la guerra misma, paralizado como un mono en la rueda de un pitón, la última generación, después de Hiroshima, incapaz de pronunciar un sonido racional, cerró sus ojos y esperó hasta el final” (Mumford, A38, 1970: 267).

Sólo unos pocos científicos rechazaron el absolutismo de la megamáquina; si bien con la década de la explosión de la bomba atómica, ésta se extendió donde había comenzado el dominio de las áreas de la economía de EE.UU y los que poseían control para cambiar la política fueron excluidos del totalitarismo. Tanto en la Unión Soviética como en los EE.UU las dos megamáquinas llegaron con poder absoluto y cada *megamáquina* expuso los rasgos comunes, entre los que figuraba la tendencia para ser autosuficiente, con una alta perfección de la crisis para consolidar el poder dirigido a conocer una transición a la que amenazaba. Los agentes de acción eran los únicos responsables de poder ignorando las demandas e intereses de la *megamáquina*, de manera que, como subraya Mumford, las grandes decisiones permanecen en la élite tecnológica. En todos los campos la política afectaba al destino y a la vida humana sobre todo de los expertos, pues si comenzamos con el desarrollo de los reactores nucleares podemos asumir el control sobre cada actividad humana desde la inseminación artificial a la exploración espacial. Mumford distingue tres pasos sociales en el establecimiento de la *megamáquina*: el primero es unir el poder y la autoridad en la persona del Rey divino; el segundo, desplazar al rey actual; y el tercero, fabricar toda la aceptación de la *megamáquina*.

En el hecho del progreso tecnológico la nueva megamáquina trajo la existencia de un último Rey divino de forma electrónica: la Computadora Central, inventada para facilitar los cálculos astronómicos dentro de un rápido electromecanismo. Sin embargo, la nueva información ignoraba los aspectos de la experiencia humana para construir limitaciones, sólo una parte de la máquina podía expresarse en símbolos abstractos y los cambios no pudieron medirse cuantitativamente. Son componentes que resultaban incapaces de dar respuestas cualitativas en los cambios orgánicos, de ahí que se pueda deducir que el significado más relevante de la *megamáquina* giraba en torno a la *concentración de poder político y económico, transporte rápido, comunicación*

instantánea y un *sistema de información*, dejando huella en el Rey Divino. Con cada rey las partes serían reconstruidas, pues recordemos que sólo en el cielo existía todo lo visto, todo el poder, todo el conocimiento, o sea, todo lo bueno que mandaba el sistema. Y a medida que transcurrió el tiempo, el dios considerado ordenador podía controlar la vida diaria, de forma que cada parte podía ser procesada dentro del ordenador con un sistema de control. Con la energía, con el computador y con la comunicación eléctrica los componentes de la *megamáquina* estaban disponibles.

Ni la *megamáquina* moderna ni la antigua separaron mecanismos y operaciones porque no pudieron existir más que a través de invenciones muy concretas y la mayoría de los arquetipos quedaron encasillados en la figura de la organización del ser humano definido por el propio sistema. Así que detrás de cada proceso de mecanización Mumford aclara que tendríamos que reconocer las aptitudes del organismo humano para ritualizar la conducta y encontrar satisfacción en órdenes que establezcan la unión humana con ritmos orgánicos. Entonces se inventó el robot como una criatura ideal y reconocible del organismo humano y como un aspecto de la cultura humana; esto fue porque el orden mecánico pudo trazarse hacia los principios y porque la mecanización desempeñó un rol relevante en el desarrollo humano que se podía comprender con el peligro del aislamiento de la organización humana. En consecuencia, la organización humana es el vínculo común entre lo antiguo, y la moderna *megamáquina*; es un artefacto humano, es decir, un anacronismo de la organización humana como un producto puramente humano o como un producto del progreso tecnológico. Las características de esta organización humana corresponden a las máquinas que sirven, de igual forma que a la parte de personalidad que proyectó instrumentos mecánicos fortaleciendo la proyección para evitar la disconformidad humana. Cuando Mumford habla de organización humana se refiere a la propia máquina, a un servomecanismo despersonalizado de la misma y por ello concluye junto a otros científicos que:

“El hombre como totalidad... debe tratar de valorar sus mejores logros. A menos que el hombre corriente entienda el mundo que los científicos han descubierto, a menos que pueda aprender a intentar las técnicas que usa ahora, así como sus remotos y extensos efectos, a menos que pueda experimentar la sensación de ser un participante consciente de la gran empresa humana y encuentre un logro genuino en tomar parte constructiva de ello, él desembocará en una parte menos importante de la complicada máquina. En esta situación, sus propios poderes de

determinar su destino y su voluntad para hacerlo irán desapareciendo y la minoría que gobierne sobre él encontrará los caminos de hacerlo sin él” (Mumford, A38, 1970: 280-281).

Asimismo en la actualidad, la cultura humana y sus transformaciones mostraron numerosas características que se descubrieron en la evolución de las especies; la tendencia hacia la identificación de las especies y el desarrollo individualizado fue contrabalanceado por exploraciones. Desde el pensamiento de Mumford, no existe una estructura política única, ni una ideología, ni una tecnología o un tipo de personalidad porque el ser humano aún no ha sido homogeneizado, motivo por el que no hay una sola región o cultura que permita el cumplimiento de todas las potencialidades de desarrollo humano. Ya una serie de distintos resultados del desarrollo humano comparó la riqueza y la variedad de esa naturaleza que fue capaz de unir un proceso pacífico en la evolución de las especies. Cada raza, cultura, tribu, ciudad había incidido en los aspectos más característicos a nivel humano para identificar al *Homo Sapiens*. Desde hace tiempo estos desarrollos permanecían en la conciencia del ser humano algunas veces profundizaban más en ello. Pero sólo fue hace unos pocos siglos cuando se descubrieron las condiciones bajo las que se desarrolló la cultura humana y se distinguieron distintas formas de crecimiento. Sin embargo, una parte de la civilización dedicada a la tecnología fue la que usurpó autoritariamente el resto de componentes geográficos, antropológicos y biológicos. Como Mumford explica, se trataba de defensores que propagaban que todo el mundo biológico se había sustituido por la tecnología, convirtiéndose el ser humano en una criatura de esta tecnología. De este modo, la tecnología no dejaba lugar a los asuntos humanos: la perfección y el control en el resto de sistemas provenía de la *megamáquina*, y sin ella no habríamos llegado hasta el momento actual. Entonces con la tecnología, el ser humano quedó condicionado científicamente, limitado, dócil e incluso transformó su propio ambiente. Así, también los niños permanecían condicionados por la televisión, ejerciendo su control la *megamáquina* y tal condicionamiento desencadenó un nuevo tipo psicológico ante el que el ser humano era incapaz de reaccionar. Mumford no pretende decir que la *megamáquina* y los adelantos mecánicos no fueran prácticos, sino que la tendencia de los megatécnicos se dirigía a la búsqueda del mayor provecho para explotar esas máquinas, extendiendo esta concepción a todos los individuos, de manera que se propició un equipamiento mecánico y electrónico consiguiendo también cambios en las relaciones y en los agentes humanos. Dichas personas se encontraban pues envueltas en

una especie de pseudoeducación, programa donde se perfeccionaba cada vez más el absolutismo y se eliminaba esa capacidad crítica de *creatividad* y de *independencia*. El fracaso se produjo porque se intentaron encontrar soluciones a este problema pero dentro del sistema psicoeducativo, en lugar de tratar de eludirlo. La alternativa era impensable si desde lo mecánico intentamos abordar la simplificación técnica y la ampliación humana. Además nuestros contemporáneos ya están condicionados para aceptar el progreso tecnológico como un absoluto propiciando la mecanización del ser humano.

3.4.2. IMPORTANCIA MECÁNICA EN LA SOCIEDAD CIVILIZADA

A nivel social explica Mumford que la monarquía intentó situar al alcance de los seres humanos las glorias de los cielos superando técnicamente la contribución de otras máquinas, si bien cada mecanismo ejercía un trabajo concreto. El personal de la *megamáquina* guardaba similitudes con la actualidad, en el sentido de que las personas debían separarse de las responsabilidades familiares, instituciones comunales y afectos humanos como sucede hoy con las cárceles, monasterios y ejércitos. De manera que esta división del trabajo promovía la desmembración humana, y con ello se extendió “la sensación de que todo trabajo era degradante para el espíritu humano subrepticamente desde la megamáquina a todas las ocupaciones manuales. El por qué este complejo técnico *civilizado* debió considerarse como un triunfo omnímodo y por qué la especie humana ha tenido que sufrirlo durante tantos siglos, son dos de los más trágicos acertijos de la historia” (Mumford, A36, 1967: 330).

Para Mumford la sociedad civilizada quedó dividida en dos clases: a) La mayoría condenada a trabajar para producir un superávit que cubriera más de lo exigido por familia o comunidad. b) La minoría que desprecia todo trabajo manual y dedica su vida a hacer cosas placenteras, utilizando la caracterización de T. Veblen en las actividades de los nobles. Una parte de superávit sostenía a las obras públicas, mientras que la faceta privada solía estar sujeta al despilfarro.

Según estos principios la Era de las Pirámides sirvió de modelo para numerosas civilizaciones, estando el rey con sus miembros en la alta jerarquía con sus nobles, sacerdotes y ministros que poseían privilegios injustos. Esta minoría tenía una obligación clara: controlar la megamáquina tanto en lo relativo a la producción de riquezas o beneficios como al análisis de los aspectos negativos que creaban, considerando que el resto del trabajo era dedicarse a consumir. Los dirigentes del sistema de la Era de las Pirámides eran simplemente prototipos de aquellos que determinaban los gustos de una sociedad supermecanizadas. También existían grandes

diferencias sociales, de manera que la minoría gozaba de ocio, riqueza, salud, comodidad y vida, en tanto que la multitud formada por el resto de seres humanos, debía de conformarse con un trabajo duro y permanente, privándose de todo beneficio. Todo esto nos mostraba el gran peso que tenían que soportar la mayoría de seres humanos desde un tiempo atrás porque “desde el comienzo, sin duda, el peso de la megamáquina fue la más grave carga de la *civilización*, pues no sólo convertía al diario trabajo de los humildes en agravante castigo, sino que menoscababa las recompensas psíquicas que suelen compensar a los cazadores, granjeros y pastores de sus afanes y tareas. Nunca fue esta carga tan pesada como al principio, cuando la actividad pública de Egipto estaba dirigida a sostener las pretensiones faraónicas de divinidad e inmortalidad” (Ibídem: 333).

De ahí que en nuestra civilización Mumford asegura encontrar las aplicaciones negativas de la guerra, mientras que respecto a la máquina de trabajo, las carreteras y fortificaciones constituirían una aplicación práctica de esta *megamáquina*. Se consolidó de modo progresivo la dureza y rigidez de la máquina, pero sobre todo la que contribuía negativamente. Sin embargo, Mumford se cuestiona ¿por qué la *megamáquina* persistía en su forma negativa?, ¿qué fines escondía la máquina militar?, ¿podría esta máquina exaltar el poder soberano? Cuando él se hace estas preguntas sabe que para muchos la guerra se consideraba una institución cultural y ésta presuponía un excedente de bienes de consumo y de energía, razón por la que resultaba inevitable la existencia de conflictos armados entre dos grupos organizados, de modo que uno alcanzaba la victoria y otro hablaba de la conquista de la esclavización. Desde el punto de vista histórico Mumford considera que este cambio no podía explicarse por ninguna cuestión biológica ni económica, pues el fin de la caza consistía en capturar víctimas para sacrificios humanos, precediendo así a las guerras posteriores más especializadas. La importancia de dicho cambio venía sobre todo determinado por el incremento de ganancias a nivel territorial. Para Mumford los primeros seres humanos civilizados se asustaban de los éxitos tecnológicos existentes, ya que:

“A medida que la comunidad se extiende más y se interrelaciona más; su equilibrio interno resulta menos estable y es mucho más amenazadora la posibilidad de daños y penalidades, de hombres y pérdidas de vidas. En tales circunstancias, que están más allá del control local, es probable que aparezca la ansiedad neurótica” (Mumford, A36, 1967: 339-340).

Este estado de ansiedad estaría delimitado por el deseo de poder de los reyes que incluso estaban sujetos a accidentes y desgracias. Asimismo la perfección de la máquina militar se extendía con la máquina del trabajo y la extensión sobre todo del poder militar estaba en manos de la organización militar cuya función era proteger al rey de posibles represalias. También la máquina de la guerra se hizo necesaria, como Mumford explica, con la invención de la *megamáquina* pues se fomentaban nuevos propósitos que había que tener presente; entonces la guerra se estimó necesaria para la invención militar como sostiene: “La guerra se ha convertido así, no sólo en *la salud del Estado* (como dijo Nietzsche), sino que también es la forma más barata de creatividad ficticia, pues en pocos días produce resultados bien visibles, que destruyen los esfuerzos de muchas vidas” (Ibídem: 343).

La guerra, sólo por el hecho de incrementar los sacrificios humanos, limitaba la elección humana basada en potencias creadoras del organismo. De tal manera que con la poderosa *megamáquina* se contrarrestó el deterioro, perdiéndose el sentido de realidad y de humanidad. Entonces las ganas de poder eran las responsables de conquistar al enemigo, garantizando de este modo un desarrollo de la irracionalidad proporcional a los instrumentos de destrucción. Es más, una vez se estableció la monarquía fueron mayores las demandas de poder, especialmente porque aquellos que vivían pacíficamente fueron meros adversarios potenciales, dado que cada uno poseía un dios guerrero y su propio rey destruyendo así, la ciudad vecina. Por tanto, lo que tuvo *principios neuróticos* llegó a “racionalizarse” con el paso del tiempo. Como consecuencia, la asociación de la monarquía con el poder sagrado, con los sacrificios humanos y con la organización militar fue circunstancial con el desarrollo de la civilización existente entre el 400-600 a. C. y por ello, el Estado soberano justificaba los sacrificios humanos y la esclavitud¹⁴³ potenciándolos con el sacrificio militar universal.

Una de las contribuciones de la *megamáquina*, según Mumford, fue el mito de la misma, pues la idea de la máquina es irresistible por naturaleza, por lo que si nadie se opone, será beneficiosa para todos; así la máquina militar se hizo más fuerte. A entender de Mumford, parte del error de aceptar la *megamáquina* radicaba en la concepción de los reyes que no asumieron el poder como enemigo de la vida y las victorias militares

¹⁴³ Dice Mumford que con el tiempo en lugar de sacrificar y matar a las mujeres y niños, se pensó que convendría usarlos como esclavos.

eran absurdas. Y en consecuencia, tanto los opresores como oprimidos proyectaron su agresión hacia un fin común: la lucha contra la ciudad rival. El estado de guerra era el precio que debían de pagar; también la división del trabajo y separación produce un desequilibrio, mientras que la rutina mecánica tenía que enfrentarse a las rutinas de la vida. Por consiguiente, “el obstinado desprecio de los límites orgánicos y de las facultades humanas socavó esas contribuciones que eran válidas tanto para ordenar los asuntos humanos, como para comprender el lugar del hombre en el cosmos, que había predicado esas nuevas religiones orientales hacia el Cielo. El dinamismo y expansionismo de las técnicas *civilizadas* pudieron haber servido como contrapesos vitales a las fijaciones y aislamientos de la cultura aldeana, si su propio régimen no hubiera resultado más restrictivo de la vida humana” (Ibídem: 350). El análisis de Mumford pone de manifiesto que la máquina de trabajo alcanzó su eficiencia en las Grandes Pirámides, consiguiendo incluso adelantos tecnológicos en otras facetas profesionales dado que: “la guerra ha sido la fuente primordial de los inventos mecánicos que han requerido aportes metalúrgicos o químicos” (Mumford, A36, 1967: 351).

Mumford siguiendo su razonamiento, después de analizar todos los inventos, considera que ninguno contribuyó a la eficacia técnica ni a las operaciones colectivas en gran escala como la *megamáquina* tanto a nivel constructivo como destructivo. Del mismo modo en la *megamáquina* se encontraban las máquinas modernas que actuaban con autonomía propia, sin tener que ser supervisadas por el ser humano. De manera que lo que en un comienzo se hacía con sustitutos humanos imperfectos preparó el camino para operaciones mecánicas precisas. Al mismo tiempo, Mumford lamenta que lo que más se transmitió de unas civilizaciones a otras fue el aspecto negativo de la *megamáquina*, es decir, la *máquina militar*, y sólo en algunos lugares se compensaron estos aspectos por otros positivos. En este sentido, vale la pena recoger las razones que él mismo expone contra la máquina:

“La gran amenaza a la eficiencia de la megamáquina procedió de adentro: de su propia rigidez, de su bruta represión de toda capacidad individual y de su aguda falta de propósitos racionales. Además el ánimo destructor que caracteriza a todos los actos de la máquina militar tenía ésta en sí muchas limitaciones; el solo crecimiento de su poder provocaba en las clases dirigentes el desborde de las más estrepitosas fantasías de sus subconscientes, dejando sueltos los impulsos sádicos que hasta entonces no habían hallado otra salida colectiva; en cambio, la máquina misma

dependía, para sus generaciones de miembros humanos que eran, en su mayoría débiles, falibles, estúpidos o testarudos. Por todo ello, tan gran aparato estaba muy expuesto a desintegrarse bajo sus propias tensiones. A tales partes humanas mecanizadas no era posible mantenerlas juntas sin que las sostuviera profunda fe mágico-religiosa en el sistema mismo, tal como lo expresaba en el culto de los dioses. Así, bajo la imponente superficie uniforme de la megamáquina, y aunque siempre la sostuvieron pavorosas figuras simbólicas, debe de haber habido, desde el principio, numerosas grietas y fallas” (Ibídem: 353-354).

Se desprende de este texto como si desde los orígenes de la *megamáquina* existiera cierta desconfianza; por eso, en el primer período de la Era de las Pirámides ocurrió el colapso más grande; los cambios que también se originaron no fueron más que el reflejo de una sociedad violenta. La cuestión es que en algún momento se produjo cierta revelación contra el poder de la *megamáquina* rompiendo los privilegios de las élites sociales, es decir, que hay un momento en que ni la ingeniería ni la ciencia predominaban contra la irracionalidad pudiendo destruirse la eficiente *megamáquina*¹⁴⁴.

Recordando las transformaciones de la máquina según el pensamiento de Mumford, observamos que eran mágicas y religiosas; por eso, en este sentido no debería de sorprendernos que nuestros modos de reacción contra ella también utilizara las mismas fuentes. Entre ellas Mumford indica que merece la pena destacar estas dos: la institución del sábado en Babilonia¹⁴⁵ con la propagación del mundo civilizado y las sinagogas¹⁴⁶. En este sentido, la distinción del sábado rompía el funcionamiento regular de la *megamáquina*, de tal forma que se incidía aunque sólo fuera un vez por semana en la unión de la familia. Esta necesidad de romper la regularidad de la *megamáquina* surgió de una necesidad del ser humano por retomar su vida mediante rituales. De cualquier manera, lo que sí creo que debemos tener claro es que en el pensamiento de Mumford ninguna otra religión del año 600 a. C. realizó una aportación similar, pues gracias a la sinagoga, la comunidad judía tuvo autonomía y desarrolló la capacidad perdida poseyendo un carácter universal.

¹⁴⁴ Mumford puntualiza que la eficacia dependía en todo momento de los aciertos y equivocaciones humanas, ya que no podemos olvidar que constaba de partes humanas y era el ser humano quien lo dirigía. Por ello, la megamáquina siempre fue vulnerable al estar compuesta de partes imperfectas.

¹⁴⁵ El mismo Mumford recuerda que el sábado de Babilonia se extendió a través de tres religiones: islamismo, cristianismo y judaísmo. Sólo este día las clases más bajas de la comunidad disfrutaban de libertad.

¹⁴⁶ La sinagoga, puntualiza Mumford, podía trasladarse sin afectar a la esencia o actividad. Consistía en una asociación entre tú y yo, es decir, el mantenerse unidos a través de ritos comunes.

3.4.3. EL DESARROLLO EXTENSIVO DE LA MEGAMÁQUINA: AGENTES DE LA MECANIZACIÓN Y SUS CONSECUENCIAS

Fue en 1940, en el largo camino de la *megamáquina*, cuando tuvo lugar el rápido desarrollo de la tecnología moderna como un todo favorable para el desarrollo humano, siendo la idea del desarrollo tecnológico implantada con el Mito de la Máquina y originándose de esta forma en la mente moderna según estudió Mumford. El progreso mecánico se consideraba una influencia liberada que había permanecido invariable especialmente en el siglo XIX, excepto en los románticos. Durante dicho siglo se desarrollaron y potenciaron las distintas organizaciones, asociaciones, corporaciones, comunidades, incluso las entidades regionales trataron de reafirmar su independencia, aunque en ese momento ya se sospechó que una nueva *megamáquina* estaba en el proceso de formación y que podría traernos algo a la existencia interior engrandeciendo los nuevos progresos técnicos. Con el transcurso del tiempo todo esto cambió, si bien existieron diferencias en el dominio de la naturaleza y unión del ser humano. Este renacer de la máquina lo asocia Mumford al nacimiento de una religión, la de los dioses del cielo porque descubre una preparación religiosa con los exponentes adecuados, la naturaleza y los científicos que transmitieron un conocimiento útil aplicable a la navegación, a la guerra, a la medicina y a la agricultura; pero en ningún momento, subraya Mumford, se sospechó que tales métodos contribuían a una deshumanización. Después, con la nueva religión del dios Sol se llegó a una centralización del poder político con el despotismo y la tiranía. Ninguna de estas instituciones desaparecieron y aunque algunos encontraron beneficios, otros continuaron empeñados en las mejoras técnicas que propiciaban las armas tácticas. Así que con la coalición del absolutismo político, el régimen militar y la invención mecánica se alcanzó la reintroducción de una institución antigua que ya ni se utilizaba: *la obligación racional del servicio de guerra*, llegando a convertirse en un instrumento de supervivencia nacional. Paralelamente, los trabajos forzados como las fortificaciones y servicio militar obligatorio que antes era local, en ese instante, fue regular, sistemático y universal; de manera que a nivel general sólo se puede añadir que el ejército nacional se convirtió en una institución educacional

para la obediencia, orden y ejecución automática. Para Mumford las formas de poder¹⁴⁷ llegaron a ser capaces de trabajar constructiva y destructivamente con la aparición de la máquina, presuponiendo que la *megamáquina* “no era la nueva organización administrativa, era una máquina en el sentido ortodoxo de la técnica, como una combinación de cuerpos resistentes, organizados como para realizar movimientos estructurados y trabajos repetitivos” (Mumford, A38, 1970: 240).

La *megamáquina* comenzó a ejercer un papel más relevante en la política, educación y otros ámbitos, y en este sentido hay distintas opiniones, pero Mumford considera la guerra como el cuerpo y alma de la *megamáquina* donde todo el poder de la máquina individual (mecanización, automatización y alta energía) se potencia. Lo más destacado fueron los fracasos a causa de la rapidez e irresponsabilidad ante nuevas situaciones, así como el fracaso de sus propósitos humanos, y antes de que se inventaran las armas, el absolutismo y la automatización estuvieron juntos en una organización militar. La *megamáquina* también formó parte de un dinamismo económico basado en la acumulación de capital rápido trabajando hacia la propia aceleración tecnológica. Entonces el poder político y el poder del dinero construyeron uno de los marcos decisivos de absolutismo monárquico o despótico. La máquina más dependiente militarmente era la producción en masa de armas, además la guerra se convirtió en algo necesario para el capitalismo clásico.

El primer intento de *modernizar* la *megamáquina*, según Mumford, se produjo en la antigua Rusia con la revolución bolchevique. Sin embargo, con los nuevos sistemas y los estados se impusieron nuevas masas a favor de la centralizada organización burocrática, y toda *megamáquina* estaba sujeta a cierto sistema de coerción, siendo éste más cruel desde la postura de Lenin, Trotsky y sobre todo, Stalin quien calificó los miedos, sospechas y asesinatos como un signo de la nueva *megamáquina*. Junto a estos personajes Mumford coloca también a Hitler y sus famosas matanzas y locuras entrenando a la máquina en este tipo de actividades. Pero los stalinistas traicionaron antes la *megamáquina* que Hitler, conduciéndola hacia una coerción y terrorismo e imponiendo el sacrificio humano para que existiera este modo destructivo de vida. Los

¹⁴⁷ Mumford explica que son numerosas las acepciones de este término a lo largo de la historia, pero las más relevantes son en el 1297 el Diccionario inglés define el poder como la posesión del control sobre otros; en 1486 se entiende como la habilidad, capacidad o autoridad legal para actuar; y en 1727 tomó significado sobre la tecnología como una fuerza o forma de energía capaz para trabajar.

resultados fueron: campos de concentración, laboratorios de exterminación y la transformación en general del país en una prisión. Estamos en una etapa en que los valores de *libertad, igualdad y fraternidad* de la Revolución Francesa eran sustituidos por la *alienación, desigualdad y esclavitud*. La propia *megamáquina* entrenaba a los sujetos para que fueran conformistas. Al mismo tiempo la revolución produjo distintos miembros de élite como técnicos, burocráticos y científicos¹⁴⁸.

Los dirigentes concibieron la guerra como el estado de la sociedad humana y la exterminación como camino óptimo para establecer el dominio de la organización nacional y de la ideología. Erróneamente, según Mumford, dentro de la doctrina de la superioridad se aceptó la exterminación de grupos inferiores o de la esclavitud en favor de la raza aria. Y por eso, la tortura, violencia y brutalidad se estimaban como deseables para establecer el nuevo orden. Es más, Hitler llegó a adoptar el papel del rey divino, delimitando y propagando la uniformidad en todas las esferas como las universidades, las escuelas y los terrenos de músicos, escritores, psicólogos y otros, pues pretendía consolidar el espíritu de obediencia y de brutalidad. En consecuencia, los alemanes no tardaron en potenciar e incrementar el desarrollo de la *megamáquina*, si bien son de destacar las innovaciones en las técnicas del control de masas. Aunque las anteriores eran características típicas de Hitler, Mumford señala que todos los sistemas totalitarios poseían la misma némesis (diosa griega de la venganza); se pensó por tanto, que los rusos y los nazis había puesto fuera la existencia desacreditada de la máquina invisible que tuvo lugar en la Edad de la Pirámide.

Fue con la llegada de la bomba atómica, según explica Mumford, como el nuevo modelo marcó posibles limitaciones científicas, técnicas y sociales, y como la nueva *megamáquina* obtuvo la autoridad sin poder ni capacidad. La bomba atómica constituía un hecho relevante para la construcción de la nueva *megamáquina* dando a los científicos un lugar central en el nuevo poder complejo, y que estos científicos no supieron utilizar adecuadamente ni la ciencia ni la tecnología, puesto que propiciaron el desarrollo de sistemas deshumanizados y deshumanizadores.

¹⁴⁸ Mumford indica que en la etapa de la II Guerra Mundial, los científicos ayudaron a la ciencia metódica y ortodoxa a separar la moral y los asuntos sociales, manteniendo en el sistema nuevos aspectos de conocimiento preciso para acelerar las operaciones de la megamáquina en los efectos de transmisión y energía nuclear.

En relación a la *megamáquina* distingue Mumford dos formas: las *modernas* y las *antiguas*, pues en un principio ambas se identificaron por capacidades tecnológicas similares. Sin embargo, el mayor contraste entre ambas consistía en que la nueva había descendido el número de agentes humanos y aumentado los componentes mecánicos y electrónicos, no sólo reduciendo la mano de obra necesaria; además aunque el servomecanismo humano aún era necesario, la máquina moderna escapaba de estos límites; podía operar singularmente con el funcionamiento de partes que actuaba como un todo a través de la comunicación instantánea. La *megamáquina antigua* se concibió más duramente sin la invención de la escritura. Los regímenes totalitarios primitivos cayeron y uno de los más viejos fue la mejora de los caminos y de la comunicación del agua. Los seres humanos de estas *megamáquinas* actuaron con las menores recompensas y mayores castigos, y cada evidencia de la *megamáquina* fue la creación de las armas que habían inventado e impuesto una obediencia regular. Por eso, Mumford confirma que la *megamáquina* moderna es el producto de la guerra.

Lo que une la *megamáquina moderna* y la *antigua* es la *ignorancia* de las *necesidades y propósitos de la vida* para extender su dominio, pues ambos se orientan hacia la muerte; la guerra es el proceso histórico de formas sociales de organización desarrollada en las comunidades de Egipto y Mesopotamia con el uso de las Pirámides; después, la guerra, el exterminio y la destrucción tuvo lugar especialmente en EE.UU, Unión Soviética y Alemania. Actualmente en nuestra cultura orientada tecnológicamente a la muerte predominaba un intento de justificar como *científico* y *racional*, las necesidades militares y los actos criminales. La situación no es desesperante si observamos que los dueños y guerreros de la *megamáquina* pueden acabar con la humanidad.

Respecto a los progresos de los países industriales donde el Estado de Bienestar se implantó, quedaron satisfechos distintas premisas de la megatécnica y aunque algunos productos no son deseables es innegable, a entender de Mumford, que alcanzaron cierto grado de perfección técnica; la complejidad de poder determinaba a la tecnología y a la megatécnica. Para proteger la economía de la megatécnica con la expansión de todas las facilidades Mumford describe dos condiciones: a) La mayoría de los miembros de la comunidad debe *adquirir, utilizar, malgastar* y *destruir* la suficiente cantidad de bienes para guardar los incrementos de los mecanismos productivos. Pero sólo la megatécnica

ignora necesidades e intereses vitales que no pueden sustituir los estados de subvención, sino realizar el deber de consumo; los mismos trabajadores deberán de aumentar su propio consumo productivo. b) La mayoría de la población deberá olvidar todas las formas de actividad excepto las relativas al uso de las máquinas y productos, por lo que se abandonará el trabajo manual. En definitiva, se perdía la autonomía para maximizar los servicios de la megatécnica, de manera que nadie debería pedir otro beneficio que no ofreciera la máquina. La solución para Mumford consistiría en que:

“El triunfo de una sociedad tecnocrática debería ser la consolidación de cada actividad humana dentro de un sistema autocrático y monolítico. Esto debería producir un modo de existencia en el que las funciones no fueran canalizadas dentro del sistema que había de ser suprimido o extirpado” (Ibídem: 330).

Se intentaba realizar el consumo según la aceptación de lo que la megatécnica ofrecía en cantidades favorables para continuar la expansión. Y si sólo se piden los beneficios o servicios que puedan ser manufacturados por la megatécnica, se gozará de un alto grado de desarrollo cultural. Así que algunos ya estaban entrenados para percibir la megatécnica con el logro más alto de la conquista de la naturaleza que aceptaba el control totalitario de los mismos desarrollos. La desobediencia a estos principios se consideraba un fracaso humano. Para disfrutar de la automatización una parte relevante de la población debe ser autómatas, y optar una mayoría de la población por la megatécnica sin cuestionárselo, estimulando por consiguiente los propósitos humanos de beneficio sin respetar ni los proyectos ni el orden humano de las funciones. Este problema es calificado por Mumford como uno de los más serios de la megatécnica, pues hace ya tiempo que se descubrió que la cuantificación no era beneficiosa. Ya el primer cambio en el sistema de poder en la civilización antigua fue el precursor de la economía de la abundancia como sucedió en los siglos VIII al VI a. C. cuando los filósofos, profetas y otros pensadores percibieron el deterioro humano como resultado de una persecución que no conocía límites en ningún ámbito. Además durante estos tres siglos la población aumentó por motivos difíciles de explicar, puesto que también ocurrió este fenómeno en zonas donde no se había incrementado los recursos naturales o de productividad industrial y no predominaron cambios serios en cuanto a la higiene corporal o relaciones sexuales. Entonces las distintas causas se unieron a la explosión tecnológica cuyo término residía en el deterioro de la vida. Ante este evento no se limitó

la tecnología ni los productos de las máquinas; sino que los poderes y beneficios dependían de producir bienes y consumirlos.

En nuestros días aún continúa esta expansión del sistema megatécnico a pesar de la mala aplicación. Mumford piensa que aquellos que no son capaces de observar la amenaza que supone la cuantificación deben de estar preparados para reconocer la degradación ambiental y ecológica desequilibrada resultante de una economía megatécnica. Entre los efectos de la cuantificación Mumford indica que algunos de los productos más deseables desde la técnica moderna desaparecieron cuando se distribuyeron en masa o cuando se utilizaron constante y automáticamente. Y lo explica así:

“en definitiva, lejos de haber resuelto el problema de la escasez, sólo la han presentado en una nueva forma incluso de más difícil solución. Resultado: una grave deficiencia de vida directamente proveniente de una abundancia inservible e insufrible. Pero la escasez permanece; no se reconocen mercancías con materiales fabricados a máquina o servicios mecánicos, sino de cualquier cosa que surgiera la posibilidad de desarrollo más rico, basado en otros valores que la productividad, velocidad, poder, prestigio y valor pecuniario. Ni en todo el medio ambiente, ni en la comunidad individual y ni en sus personalidades típicas hay una consideración por las condiciones necesarias, favoreciendo el equilibrio, el crecimiento y la expresión intencionada. Los defectos intencionados no radican en los productos individuales sino en el propio sistema; carece de respuestas sensibles, evaluaciones de alerta, de adaptaciones, de controles incorporados, del perfecto equilibrio entre acción y reacción, expresiones e inhibiciones que todos los sistemas orgánicos manifiestan por encima de la propia naturaleza del hombre” (Mumford, A38, 1970: 337).

Los que diseñaron la *megamáquina*, según Mumford, no fueron conscientes de que era una máquina y además como la fuerza de esta máquina necesitaba gran número de sujetos que ejercieron de motores humanos, sólo predominó en regiones prósperas a la agricultura que favorecía cierta civilización urbana y concentración de sujetos para trabajar. Esto era unas de las razones por las que la *megamáquina* no prosperó en zonas poco pobladas. La universalización de la *megamáquina* se consiguió con el traslado de equivalentes no orgánicos hechos en metal o madera, si bien no se obtuvieron mejoras como un todo, sino como distintas partes que alcanzaron distintos grados de automatismo. Todos los avances tecnológicos quedaron fuera del ámbito de ésta como si se tratara de una continuación en pequeña escala, permitiendo la domesticación de

animales e incrementando la energía potencial de la comunidad humana. Mumford lleva a cabo una distinción entre dos tipos de tecnologías vigentes desde el principio de la civilización: La tecnología democrática y dispersa, y La tecnología totalitaria y centralizada.

La *primera* se dirige hacia operaciones artesanales en pequeña escala, mantenida en aldeas y pequeñas ciudades, pues trataba de una economía donde lo esencial era el trueque y la compra, similar en el paleolítico y reduciendo la mayoría de recursos a los caseros. Cuando Mumford utiliza el término “democracia” se refiere a la percepción de los distintos rasgos, necesidades e intereses de todas las personas que poseen mayor alcance que otra organización, pues la democracia pretende favorecer al todo por encima de las partes (Mumford, A36, 1967: 366). La democracia es necesariamente más efectiva en comunidades pequeñas cuyos grupos actúan al mismo nivel. Según la historia es más fácil destruir la democracia mediante una medida institucional que dé mayor autoridad a los que están arriba de la jerarquía. La *segunda* postura consiguió una alta eficiencia mecánica, pero un alto costo humano; son métodos totalitarios que no pertenecen a la *megamáquina*, pues la población perteneció a las grandes ciudades. Los métodos se fueron mecanizando y las formas originales de la *megamáquina* entraron en las instituciones que provenían de una economía muy primitiva. Ambas técnicas tenían ventajas e inconvenientes y de este modo, de las democráticas, Mumford señala que una característica positiva consistiría en la posesión de un control directo de las pequeñas operaciones, siguiendo modelos habituales en un ámbito familiar; mientras que las autoritarias, como permiten la organización de muchas gentes y de llegar a otras regiones con el comercio, podían distribuir esos excedentes siempre que los líderes tuviesen una inteligencia política adecuada para establecer la distribución. La pequeña comunidad agrícola favorecía las técnicas democráticas, y el uso de metales que se basaba en la expansión de la monarquía favorecía a las técnicas autoritarias para así establecerlas en otras industrias, y los ejércitos y regímenes militares sintonizaban con el tipo de artes metalúrgicas. Y siguiendo con la división del trabajo respecto a la caza y agricultura en estas tecnologías, Mumford tiene presente que el trabajo se consideró algo sagrado basado en colaborar con la Naturaleza e invocar a los dioses de la fertilidad y de la abundancia para que de ese modo, actuaran en favor de la comunidad humana; y para aquellos a los que se les incluía en la *megamáquina*, el trabajo no era una función sagrada, sino una maldición.

Mumford apoya las técnicas democráticas porque la función más relevante, según él, reside en convertirse en un ser humano que participe de la vida social y de la comunidad, transmitiendo sus tradiciones humanas y uniéndose a las imágenes que poseen alta perfección estética. Otro tipo de técnicas quedaban totalmente rechazadas por fomentar la esclavitud y destrucción porque:

“la cultura maquinista, en su original forma servil, no compartió estas propensiones alentadoras de la vida; no se centró sobre el trabajador y su vida, sino sobre los productos, el sistema de producción y los beneficios materiales o pecuniarios resultantes de todo ello... Las compulsiones producidas por este sistema fueron más insidiosas que la esclavitud y, al igual que ésta, degradaron a los que mandaban lo mismo que a los pobres trabajadores así controlados” (Ibídem: 369-370).

De aquí Mumford deduce que el proceso de la *megamáquina* ha descansado en la cuantificación, la estandarización y la uniformidad, sin interesarse por los que mandaban en las operaciones mecánicas y en las consecuencias de los trabajadores sobre sus vidas. Y en la esclavitud se podían establecer las relaciones personales entre amo y esclavo. En este sentido, Mumford recuerda algunos rasgos de la minería, es decir, las condiciones laborales eran las más depresivas, realizándose con unas herramientas muy simples desde el siglo XVI al XX, así que todo esto hacía normal la aparición de la enfermedad, malos tratos, coacciones, y la metalurgia permanecía unida a los sacrificios. Además junto a la guerra mantenían relación con la muerte y a medida que avanzaba la civilización, este sistema se convirtió en uno de los más brutales y comunes; sin duda se trataba de una variante del trabajo de la *megamáquina*.

Además con el incremento de la división del trabajo, cada trabajador realizaba actividades muy específicas e individuales, por lo que resulta más difícil el cambio de una ocupación a otra: la ciudad era un lugar de trabajo duro en la que el trabajador debía permanecer unido a un mismo trabajo. Como se puede comprobar las condiciones establecidas por la *megamáquina* eran realmente negativas; y por esta razón, los trabajadores deseaban un robot o un *autómata mecánico* que le ayudara en el trabajo cumpliendo las órdenes. También ante la pobreza y la penuria a la que el trabajador estaba sometido, se deseaba una *economía de la abundancia* que pudiera descubrir los bienes y alimentos que se necesitaban.

La llegada de técnicas autoritarias, industriales y militares intensificó al máximo las potencialidades de la *megamáquina*, aunque la creación de armas y de herramientas de guerra aliviaron la carga del trabajo e incluso aumentaron la producción. Así pues, la utilización del hierro era en un principio un nivelador social que trataba de mejorar las condiciones de las clases trabajadoras y extender el cultivo, y a raíz de este desarrollo se equipó mejor a los ejércitos. Cuando el hierro fue común, la idea tecnológica que prevaleció era un descenso en la actividad técnica y en el progreso creciente. También en esta etapa se despreciaron los trabajos manuales por parte de las clases altas; pero este hecho no impidió que se inventaran las máquinas para algunas tareas de construcción o de metalurgia, aunque los mayores avances técnicos tuvieron lugar en el campo de la estética, construcciones e ingeniería civil y no en la mecánica ni en las máquinas. Por eso, la opinión de algunos historiadores sobre la inexistencia de invenciones no debemos tenerla en cuenta porque ellos parten de un criterio de progreso mecánico muy particular, es decir, concerniente a las máquinas automáticas o constructoras. Y la aversión entre esclavos y clases superiores había afectado negativamente a los procesos de invención.

Mumford sitúa el centro de invención en Grecia donde el trabajo servil era impropio de los ciudadanos libres; se trataba de una cultura cuyas ciudades superaron la monarquía desde un principio. Y la mayoría de los componentes de la máquina fueron inventados en el siglo VI al I a. C. por los griegos. Al respecto Mumford destaca dos elementos innovadores significativos: el torno y el tornillo que facilitaron invenciones posteriores¹⁴⁹. Con el invento de estampado de metales en el siglo VII a. C. se cambiaron las transacciones comerciales, pero no todas las innovaciones tuvieron una aplicación inmediata. Junto a otros elementos Mumford menciona el molino¹⁵⁰ de agua, invento de origen griego, si bien se utilizó desde hace tiempo en al India. Este tuvo

¹⁴⁹ Mumford explica cómo Arquímedes aplicó el principio del tornillo. Las máquinas de irrigación se inventaron en el siglo III a. C. como consecuencia de un progreso griego matemático. Luego, Ctesibios inventó una bomba que se popularizó y Arquitas, el torno que aplicó a la geometría mecánica. Gracias a este último se tornearon cilindros, se taladraron y ajustaron ruedas a todas las máquinas. En definitiva, sin el torno hubiera sido muy difícil pasar de la máquina humana a la no humana. Su uso más común era elevar pesos.

¹⁵⁰ Los primeros molinos fueron horizontales o nórdicos, es decir, para realizar un trabajo de poco alcance. Posiblemente el molino harinero fue inventado antes, no moliéndose por tanto lo granos en casa. Con el reinado de Constantino y Diocleciano hubo escasez de esclavos por lo que fue necesaria la introducción de maquinaria de los molinos. Seguramente este era el primer hecho de la producción en masa mecanizada.

éxito al desplazar a la máquina humana colectiva como fuente de energía para producir trabajos útiles a la humanidad. Junto a estos tres inventos griegos, Mumford pone énfasis en otros que también contribuyeron de manera importante como la polea, el taladro, la grúa o trapiche por una parte, y por otra, la extracción de aceite de oliva y la fabricación de embutidos.

Cuando se incendiaban las aldeas y las ciudades se destruía algo más que los talleres, pues sólo una parte de la tradición técnica podía transmitirse aún si los trabajadores estaban esclavizados, pues la esclavitud determinaba una pérdida. La mayor pérdida provenía de la guerra, causa del estancamiento tecnológico, y no de la esclavitud. Y donde menos se tuvieron presente los logros fue en las artes domésticas,¹⁵¹ y es que la ciudad se consideraba como centro de distintos inventos funcionales y significativos. Mumford explica que los inventos y sus aplicaciones se subestimaron a causa de la cultura occidental que sólo valoraba máquinas y herramientas. Y cuando se utilizaron máquinas simples y los trabajos normales se estabilizaron, los avances tecnológicos se hicieron mediante destrezas en cada trabajo. Sacrificar la invención era extraño para referirse al esquema de civilización premecanizada tanto democrática como autoritaria.

Sin embargo, todo el estancamiento cambia cuando ya no juzgamos la primera tecnología por niveles provinciales de nuestra cultura adoradora de la máquina, respetuosa de lo uniforme y del consumo masivo. En esta etapa ambas tecnologías se alteran desde que se vio que con la producción artesanal, las innovaciones se trasladaban a las artes. Por eso, nuestra cultura a nivel estético y simbólico es la que se ha convertido; eran las invenciones estéticas las que diferenciaban cada una de las culturas, siendo las artes el lugar donde mayor relevancia asumían las energías humanas y donde tomaron lugar las invenciones. Además la invención estética ejerció influencia en el esfuerzo de los seres humanos para construirse de forma significativa siendo también un buen estímulo para la técnica. Por esta razón ningún artículo se consideró completo en tanto que no llevaba un espíritu humano con pintura y modelado, y aunque ambos modos de invenciones, mecánica y estética se complementaban, Mumford

¹⁵¹ Mumford dice que observando el amueblamiento de las casas podemos darnos cuenta de cómo sería la ensambladura, invención de los egipcios. Los etruscos usaban sillas y camas de bronce, asimismo como bañera, ducha, cañerías, bomba y herraduras. Pero sólo unas pocas de todas las invenciones se consideraban máquinas y muchas de ellas se denominaban utensilios.

muestra cierta inclinación por las segundas, ya que poseía grandes cualidades. Hasta que la máquina fue el foco de atención, existió un intercambio entre orden cuantitativo y eficiencia por un lado, y por otro, entre valores y propósitos de la personalidad humana. Mumford tenía muy claro que las formas subjetivas también entraban en las denominadas innovaciones, ya que: “negar el título de invento a la expresión creadora de formas subjetivas, es negar la unidad de nuestro propio organismo y las posibilidades de la personalidad humana” (Mumford, A36, 1967: 391-392).

Por consiguiente, la fabricación de inventos musicales era tan relevante como los tejidos, pues las artes subjetivas estimulaban la invención mecánica. Así que a nivel artesanal se mantuvo en todo momento la relación entre arte y técnica. Es más, cuando él asegura la influencia de las facetas subjetivas en la innovación y en el progreso, añade que éstas incluso aportaron mucho más que las artes puramente mecánicas pues:

“... aún en épocas que vistas retrospectivamente parecen estancadas, el progreso se mantuvo permanente en las artes decorativas, simbólicas y expresivas. Aquí se hicieron mucho antes que en la máquina de vapor y en el telar automático, las primeras ganancias amplias en la producción cuantitativa; y no nos referimos sólo a las prensas de imprimir sino también a las artes del grabado común con los que se hicieron pinturas en cantidad, a menudo con originales de grandes artistas, y que así resultaron asequibles por sus precios moderados, para muchos hogares particulares.

Es así como gran parte de la producción pre-automática resultó hija no sólo de la invención estética, sino también de las invenciones mecánicas destinadas a lograr o perfeccionar los resultados puramente estéticos o simbólicos; y esta contribución ha sido subestimada, aún en sus implicaciones técnicas por aquellos que pretenden reducir toda técnica a la conquista del tiempo, el espacio y la energía” (Ibídem: 393).

Para finalizar con la tradición técnica Mumford propone terminar con la cultura que la favorecía, es decir, con el siglo XVI donde prevaleció la invención de la invención y daba a las máquinas la primicia de que el artesano redujera la personalidad a partes que podían referirse a la máquina. Se trataba de un suceso que ocurrió cuando las técnicas democráticas centradas en pequeños talleres tenían la energía mecánica para competir con los logros de la *megamáquina*. Con la maquinaria de poca potencia, las artes aparecieron en el siglo XIII en Europa, aunque posteriormente quedó implantada la economía impersonal y la aparición de la *megamáquina* autoritaria. A raíz de estos hechos surgieron dos pensadores que comprobaron las ventajas de las técnicas

avanzadas para establecer la escala humana; Mumford se refiere a Peter Kropotkin y a Patrick Geddes, aunque la idea de pensar en el trabajador como unidad de la *megamáquina* fue implantada en EE.UU. En la civilización urbana fue donde se acumularon las destrezas técnicas y riquezas materiales, en tanto que los trabajadores vivían con cierta desilusión e incluso parecía que morían de hambre en medio de la abundancia. Según Mumford la situación de ese período estaba muy clara: “se habían alienado a sí mismos de sus características potencialidades humanas, por lo que las reales ganancias de poderío y riqueza los arrastraba a fines mortales, pues les faltaba la correspondiente riqueza mental” (Mumford, A36, 1967: 398).

Las recompensas de la mecanización eran menores en relación a los sacrificios que exigían. Sólo se explican con la desilusión y con la revuelta en el siglo IX al VI a. C. cuando el ser humano interior se reveló contra el exterior. Este nuevo ser humano proclamaba unos valores¹⁵² totalmente opuestos al mito de la máquina, ya que para ellos la base de todo residía en cooperar, compartir, en la rectitud, en la pobreza, en la humildad y en el amor al prójimo. Dicha idea se propagó en el siglo VI a. C. despreciando los bienes de la civilización; entonces se unieron los pobres y humildes que anteriormente habían sido víctimas. Se trataba de seres humanos modestos que aportaron a la vida las características humanas y que no buscaron el apoyo de las instituciones y que se presentaban junto a un grupo pequeño de seguidores. Para ellos, la aspiración a lo superior formaba el punto central, entendiendo por superior: “lo que emancipaba de las ostentaciones materialistas y de las urgencias animales” (Ibídem: 400).

Este movimiento atacaba los bienes y logros de la civilización; los sujetos que lo integraban pretendían ser maestros de rectitud. Y escapando de los nuevos trabajos y experimentando el ayuno y la meditación encontraron una nueva forma de vida que cambiaba la escala de valores. Mas a pesar de que no tenían armas oficiales, se enfrentaban con los defensores de la *megamáquina*. Y sus vidas estaban dirigidas al ámbito estético, intentando participar de él. El nuevo período¹⁵³ daba importancia según Mumford a la parte humana y a los artefactos de la mente confiando en el contacto humano. Un cambio de este tipo tuvo que afectar a la tecnología, de manera que este

¹⁵² Mumford resalta el apoyo a dichos valores llevado a cabo por Hesíodo, Amós y Lao-tsé.

¹⁵³ Entre los máximos representantes de dicho período destaca Mumford a Solon, Confucio, Isaías, Buda, Platón, Sócrates, Mahoma y Jesús.

estilo de vida desvió a las energías humanas de lo anterior, centrándose en la abstracción en lugar de en las clases dirigentes; y esta idea cambió de un apoyo de la organización mecánica a la asociación humana y ayuda entre los seres humanos. Y del mismo modo incidió sobre las dos técnicas, dado que ayudaba al destino de los esclavos y a la proclamación de la liberación de los mismos; sus ocupaciones eran pacíficas, no bélicas. Numerosos componentes que faltaban para ampliar el alcance de la *megamáquina* incrementaron su eficacia y se perfeccionaron con el tipo de filosofías axiales¹⁵⁴. Si bien la idea de *moralizar* el trabajo e introducirlo en cada una de las partes humanas no llegó a conseguirse totalmente, pues la única institución universal era la Iglesia y con la crisis del siglo XIV todo se centraba en el poder (absolutismo, capitalismo¹⁵⁵ y militarismo) alejándose de los ideales de los monasterios, gremios y ciudades libres, pues “entre todas estas instituciones, y aún sin pretenderlo, sentaron las bases de una tecnología deshumanizada, la que ha terminado en algo más fatídico: la mitología del maquinismo” (Mumford, A36, 1967: 423).

Si un desarrollo de las fuentes de poder fue una contribución del orden monástico, otra consistiría en la reproducción de la empresa capitalista en la fase moderna. El monasterio se dedicaba a buscar la salvación individual y el capitalismo a glorificar al Mammon (becerro de oro), quien defendía la acumulación de capital y el mayor consumo posible. Entonces, el capital adquirió un gran interés, de manera que las empresas capitalistas comenzaron a apoderarse de la construcción de barcos, del comercio y de la minería. Y para salir adelante y poder desarrollarse, el capitalismo mercantil tuvo que dedicarse a trabajar en grandes imperios porque entre sus objetivos figuraba la acumulación ilimitada de bienes para adquirir más cosas, es decir, todo se canalizaba hacia una economía de la abundancia.

¹⁵⁴ Mumford recuerda a este respecto el confucianismo con sus rituales, moderación y aprendizaje que puso las bases necesarias para potenciar la organización de la China imperial. Pero el primer esfuerzo tomó cuerpo en la Iglesia Católica, a la que se le atribuye el trabajo de que la civilización occidental superara las invenciones técnicas de China, Persia, India y Corea. El cristianismo unió el único elemento que faltaba, es decir, una dedicación a los valores morales y fines sociales que sobrepasaba las formas de civilización, rechazando el poder conseguido con la opresión humana; sus resultados surgieron en el siglo XVII, si bien fue la orden benedictina la que anticipó el proceso de mecanización a causa de su rigidez absoluta, sumisión y subordinación que suponía la vida de los monjes como ya expliqué en otro capítulo.

¹⁵⁵ Mumford entiende por capitalismo: “*la traslación de todos los bienes servicios y energías a términos pecuniarios abstractos, con una aplicación intensificada de la energía humana al intercambio y el dinero siempre en procura de ganancias que benefician fundamentalmente a los poseedores de propiedades, quienes idealmente están preparados para arriesgar sus ahorros en nuevas empresas, así como para vivir de las rentas de las organizaciones comerciales e industriales en que están empeñados*” (Mumford, A36, 1967: 424).

Mumford asegura que actualmente esto se ha trasladado a las máquinas automáticas y a las computadoras, y aunque anteriormente ya se reducía la mecanización a una burocracia para las empresas que trabajaban a gran escala, el hecho de no considerar la matemática de la mecanización nos condujo a un desequilibrio de la técnica moderna, pues les dio a las máquinas y herramientas la prioridad de hacer cambios, eliminando todo lo concerniente a la mente humana y traslado a los mecanismos. Los conflictos parecían estar a la orden del día, pero con el progreso del capitalismo se establecieron tres medidas para el éxito: *cálculo de cantidad, observación y regimentación del tiempo*. Y Mumford sostiene que los valores de poder, de provecho y de prestigio existían incluso en la época de las Pirámides porque en dicha etapa se explicó provecho y pérdida, se garantizaba la eficiencia productiva tanto en seres humanos como en máquinas, y se introdujo la *megamáquina* como motivo que regía la vida diaria.

Con este cambio los cánones variaron, pues en el siglo XIX la ambición se separó de los negocios mientras que se aseguraba la subsistencia. El capitalismo lo que pretendió fue asegurar el éxito de la obediencia a las órdenes; asimismo las recompensas se daban en dinero para el trabajador, pues el provecho era uno de los fines. Ya no tenía cabida el lema antiguo de vida, salud y prosperidad; todo parecía indicar la decadencia del mundo orgánico. El dinero unía las relaciones humanas y motivaba los esfuerzos sociales, y ya en el siglo XVI se estableció un nuevo modo de pensar para el que resultaba preciso tener presente las instituciones e intereses que se conseguían con las máquinas y los equipos automáticos si lo que deseábamos era cierto progreso, innovaciones ya vigentes en el siglo XIII porque también proliferaron en toda Europa distintos inventos¹⁵⁶ a los que se añadían los antiguos.

A su vez Mumford resalta que la imprensa y, luego, los libros fueron los responsables de una *mente colectiva* de igual modo que se propiciaba la difusión. También menciona el reloj y su aplicación e implicación en la vida. La cuestión es que todos ellos estuvieron presentes en los siglos XII al XVI para construir una máquina que permitía el paso hacia una especie de *megamáquina*. Así que esta unión técnica aportó a los científicos del siglo XVII los agentes precisos para la revolución mundial. Según Mumford una de las personas que analizaron mejor la tecnología fue Leonardo da Vinci

¹⁵⁶ A este respecto Mumford recuerda la idea de crear máquinas movidas por fuerzas no humanas ni animales; Alberto Magno, Roger Bacon y Tomás Campanella se sintieron atraídos por esto. Pero estas fantasías, así denominadas por Mumford, podían conducirnos a un final decadente.

quien supo ofrecer cierta visión premonitoria como reflejó en sus *Notas*. Para Leonardo da Vinci llegaría un momento en que: “los hombres caminarían sin moverse (los automotores), que hablarían con los ausentes (el teléfono) y oirían a quienes no hablan (el fonógrafo)” (Ibídem: 444).

Leonardo da Vinci se atreve a predecir una imagen monstruosa de la ciencia y de la técnica como un agente destructivo de la humanidad. Además continuando con sus avances premonitorios explicó y especificó que se trataba de un monstruo subhumano y gigantesco cuyas realizaciones se acercaban a la exterminación de nuestra generación, sirviéndose para ello de armas químicas, bacteriológicas y atómicas que amenazaban con la extinción de la humanidad:

“¡Ay, cuantos ataques se hicieron contra ese furioso demonio!; pero todas las embestidas resultaban inocuas para él ¡Oh, pueblo infeliz!: de nada te servirán tus inexpugnables fortalezas, ni las altas murallas de tus ciudades, ni tus casas, ni tus palacios, ni el agruparte en espesas multitudes. Recuerda que no tienes más lugar de salvación y de escape que las cuevas subterráneas y los minúsculos agujeros, donde habrás de esconderte como los cangrejos y grillos. ¡Oh, desgraciados padres y madres que os veréis despojados de vuestro hijos! ¡Cuántas infelices mujeres se verán privadas de sus esposos! En verdad, mi querido Benedetto, no creo que, desde que el mundo fue creado, se hayan escuchado tantos alaridos de gente lamentándose y gimiendo, ni presos de gran terror. Será cierto que la especie humana, al verse en tal situación, sentirá envidia de cualquier otra especie de animales... pues para nosotros, pobres mortales, no habrá salvación, ya que ese monstruo, con sólo moverse lentamente, supera en velocidad a los más rápidos corredores... No sé qué decir ni hacer, pues por doquier me veo sumergido y cabeza abajo dentro de aquel horrible agujero, hasta sentirme indistinguible en la muerte, enterrado dentro de la enorme barriga del monstruo” (Mumford, A36, 1967: 444-445).

En este sentido Leonardo sabía que el ser humano que él configuraba no era el ser humano total, ya que sin la historia de la humanidad, cultura y proyectos no se podía ofrecer una verdadera visión de éste. Y por esta razón aceptaba las limitaciones de los inventos mecánicos. Sus deseos se redujeron a una mejor utilización de las máquinas llegando hasta el punto de ocultar su invento del submarino por no contribuir a sus propósitos como él mismo puntualizó: “teniendo en cuenta la naturaleza perversa de los hombres, que cometerían sus asesinatos en el fondo del mar...” (Ibídem: 446).

Así que su sensibilidad e interés por cuestiones morales le crearon conflictos y frenaron los éxitos. El caso es que las presiones de la mecanización y la guerra eran tan fuertes que se dejaban arrastrar por el artificio mecánico hasta llegar al extremo de situar la demanda de los inventos en el absolutismo y la guerra. La ambición de todo ser humano en ese período parecía residir en el poder y por consiguiente en el control. El mismo Leonardo expresó su lamento de la siguiente manera:

“Si se hicieron realidad esas pretensiones de los nigromantes, nada habría sobre la tierra que tuviese tal poder para dañar o beneficiar a la Humanidad... Si eso fuese verdad... que, por tales artes, tuviésemos el poder de turbar la tranquila claridad del aire hasta transformarlo en oscura noche, de crear fulgores y tempestades, con sus terribles truenos y relámpagos que desgarrasen la oscuridad y con impetuosos torbellinos que arrasaran los edificios y arrancaran los bosques, y poder enfrentar con todo ello a los ejércitos enemigos y derrotarlos y destruirlos y, lo que aún es más importante, crear tormentas devastadoras con las que despojaron a los agricultores de sus cosechas... ¿Qué método de guerra más eficiente que el que inflige tales daños al enemigo que le priva de sus cosechas? ¿Qué combate naval puede compararse con el destrozo que se haría manejando los vientos y creando tremendas tempestades que hundirían aún a las flotas más poderosas? En verdad, quien posea el control de tan irresistibles fuerzas, se convertirá en el amo de todas las naciones, y no habrá capacidad humana que pueda oponerse a tan destructivo poder” (Mumford, A36, 1967: 449-450).

El caso es que la mayoría de las predicciones de Leonardo se cumplieron y la *megamáquina* resucitó, dado que las facilidades de la mecánica alentaron los alcances de la *megamáquina* formada por mecanismos parecidos y diseñados como ningún otro organismo para cumplir con la exactitud. De este modo se consiguió una *megamáquina* que ya no precisaba de la aportación humana para cumplir tales funciones, y la *megamáquina* se convirtió en el fin principal de Occidente y la ideología apoyaba dicho planteamiento, puesto que “pensadores *avanzados* comenzaron a sostener que las máquinas no sólo eran el modelo ideal para explicar y, eventualmente, controlar todas las actividades orgánicas, sino que su fabricación más empeñosa y sus continuas mejoras eran lo único que daba sentido a la existencia humana” (Ibídem: 453). Por tanto, las características de estos nuevos estilos y nuevas sociedades occidentales se redujeron a poder, movilidad, estandarización, velocidad, uniformidad, precisión y control.

3.5. NUEVAS PROPUESTAS: DEL PODER MECÁNICO COMPLEJO AL MODELO ORGÁNICO

En su concepción filosófica de la ciencia Mumford pone de relieve dos procesos de interés que renovaron la fuerza de la ciencia, a saber: a) La invención y afluencia de las máquinas formada por articulaciones, medidas estandarizadas y partes sustituibles como la imprenta y el reloj. b) El acuñamiento de monedas obtenidas por una máquina uniforme. En dichos cambios, que se simbolizaban por la idea de que “el tiempo es oro”, la producción y rapidez determinaban el eje de todo. A esto añade la actitud del científico, pues sus separaciones históricas del mundo así como la autoexclusión de sus potencialidades orgánicas alentaban más este proceso: tanto científicos y técnicos que creaban el mundo mecánico pudieron prever los descubrimientos e invenciones; sin embargo, ni siquiera aprovecharon el desastre que les avecinaba.

Sólo debe haber un punto común entre *ser humano* y *mundo*: la capacidad de describir, si bien un hecho puede descuidarse y no ser conocido. En esta línea, Mumford llama a la reflexión haciendo uso de un texto de Pumphrey donde distingue perfectamente lo que sería el mundo real de lo que sería el mundo del ser humano utilizando para ello la invención del teléfono:

“Es el efecto en este proceso en el carácter de la conversación, desechando o borrando la estructura detallada, esto sería efectuado por una separación mecánica completamente de las funciones emotiva e informativa de la conversación. El resultado de esta máquina es perfectamente inteligible y perfectamente impersonal. Ningún inicio de ambición o amor, pena o terror, ironía o sinceridad, puede conseguirse a través de ello. La edad o sexo del hablante no puede ser adivinado. De hecho no suena como si un ser humano estuviera respondiendo al mensaje. Pero la inteligencia está intacta” (Mumford, A38, 1970: 69).

El hecho de insistir en que la inteligencia se mantiene intacta no es más que para demostrar su defecto porque no puede recibir ni responder con la suficiente claridad al informe actual del mundo como experimentado para activar los organismos y tener

presente la personalidad humana. También podríamos comparar la nueva visión del mundo con lo *cuantitativo, eterno, medible*, uniéndonos a ciertas culturas primitivas como serían los aborígenes australianos, quienes concebían la vida como una unión entre ser humano y naturaleza, pasado, presente y futuro. Para Mumford, las últimas investigaciones valoran que la máquina es el organismo más elevado de todos los organismos y además poseen el mayor poder, por lo que incluso no sólo sería incuestionable su exterminio, sino que deberíamos ensalzarla y alabarla, de igual modo que a los tecnócratas y especialistas en las mismas. Y junto a esta situación, lo más aberrante e intolerable para Mumford es la pretensión de *reducir la conducta orgánica a procesos mecánicos*.

Recientemente los desórdenes interiores y exteriores de la civilización megatécnica se cubrieron satisfactoriamente con una realización masiva constructiva, pues desde el siglo XIX al XX surgió una nueva área de irracionalidad y violencia. Mumford aclara que si analizamos las interpretaciones que existen en la humanidad deberemos de interpretar puramente los hechos desde el mundo del arte, especialmente en las artes plásticas, gráficas, música y literatura, ya que en un principio los artistas llevaron un programa dentro de un trabajo de ingenieros como Rennie, Paxton y Eiffel, mientras que otros consiguieron la expresión en los escritos de H. Greenough y L. Sullivan. Los artistas podían ser tentados para asignar un valor exclusivo a la ciencia y sus derivados, de manera que la ciencia nunca lograra un potencial humano. Los hechos del anti-arte, en opinión de Mumford, conocieron las especificaciones del poder complejo culminando el programa anti-arte en el principio del siglo XIX al XX con la famosa declaración de Dada:

“No más pintores, no más escritores, no más músicos,
no más escultores, no más religiosos, no más republicanos,
no más royalistas, no más imperialistas, no más anarquistas,
no más socialistas, no más bolcheviques, no más políticos,
no más proletarios, no más demócratas, no más burgueses,
no más aristócratas, no más ejército, no más policía,
no más patria; ya es suficiente de todas esas tonterías; nada de nada: nada” (Ibídem: 366).

Se aceptaba un sinsentido y propósito de la vida, es decir, un mundo de *valores invertidos* que eran buenos para invertir lo destructivo. La situación es calificada por

Mumford de desalentadora porque el anti-arte expuso las irracionalidades de nuestra sociedad y las impuso. Antes de que el ser humano creara una cultura a través del ritual y del lenguaje todo estaba en manos de azar, y por eso, el peligro permanecía y los hábitos, costumbres y rituales restauraron el orden que el ser humano desarrollaba excesivamente y que se había separado de los instintos. El problema, a entender de Mumford, se redujo a cómo tomar la racionalidad después de que lo irracional hubiera calado incluso en las costumbres, pues, “en la cultura donde sólo la máquina abarca orden y racionalidad, la liberación del hombre no significa un incremento de elección: significa sólo la liberación de su inconsciente, y su sumisión a impulsos y direcciones malignas” (Mumford, A38, 1970: 370).

Uno de los órdenes abarcaba la estructura de la personalidad humana que había sacrificado mejoras tecnológicas, aunque ésta no es una solución, porque para Mumford sólo cuando una reacción humana se produzca, se podrá cambiar este proceso y reducir al organismo humano a funciones autónomas, procesos ordenados y asociaciones cooperativas. El período de exploración y colonización ofreció las primeras vitalidades al ser humano occidental y las nuevas salidas del mismo en el momento en que el orden de la nueva mecánica comenzó a cubrir todos los aspectos. A este respecto, la propuesta de Mumford es la siguiente:

“Propongo aquí enfatizar, no sólo la pesada deuda que la tecnología moderna ha poseído desde el comienzo de la exploración terrestre, sino también cómo esta exploración sucesivamente sostiene las bases para un cambio que es ahora sólo el principio para pasar de la fase inicial de ideación, encarnación y formulación racional, a una extensa incorporación y organización de un nuevo modo de vida prácticamente diferente de aquel sistema de poder. La insuficiencia humana de aquel sistema ha crecido en directa proporción con su rendimiento técnico, mientras que su actual amenaza a toda la vida orgánica en este planeta, resulta ser la última ironía de sus éxitos incompetentes en vencer todas las fuerzas de la naturaleza, excepto aquellas fuerzas demoníacas e irracionales dentro del hombre que tienen desequilibrada la mente tecnológica” (Ibídem: 378).

En el siglo XVI se produjo una revolución tecnológica científica que asumió tanto un carácter cualitativo como cuantitativo estableciendo igualmente contactos entre la población e incrementando los recursos de energía y circulación de beneficios. Y los efectos de la exploración de la tierra para conservar ciertas limitaciones en las invenciones y organización técnica fue sólo temporal, aunque se consolidaron las bases para un nuevo orden: uno de los que podría alterar el mundo mecánico por la

imposición del modelo desde la vida del organismo. Por un lado, era como si el mundo orgánico ya estuviera expuesto y fuera inamovible, pero por otro, Mumford recuerda la postura de Darwin quien en su obra *El origen de las especies* George Simpson, en una introducción que hace de la misma, advierte que “las revoluciones astronómicas y físicas estaban ya avanzadas a principio del siglo XIX, pero la revolución biológica, destinada a cambiar el mundo, incluso más profundamente, estaba todavía por llegar” (Mumford, A38, 1970: 379).

Se trataba de una *revolución biológica* reconocida por los exponentes del sistema de poder como el siguiente paso en una faceta de control tecnocrático. Mumford era más consciente de lo que ocurría en las plantas y en los seres vivos, y remontándose al pasado, comprueba cómo en el trabajo de esclavitud se impuso la mayoría de la raza humana pues, a causa de la agricultura y de la caza, la mayoría de los individuos se dispersaba por los pueblos sin poder nunca renovar el hábitat, incrementar la capacidad simbólica o profundizar en el mismo, a menos que se tratara de llevar a acabo una guerra, como él mismo explica:

“Hasta nuestros días la cultura humana desarrollada en un medio ambiente orgánico y subjetivamente modificado, no se rodeó de una máquina inútil. De una forma confusa, sin rumbo, el criterio de la vida prevaleció por doquier y la propia existencia del hombre prosperó o decayó en tanto que el equilibrio favorable a la vida fue preservado sobre todos los organismos. Solamente con la peor degradación de la antigua esclavitud, principalmente en la mina, la existencia humana se había concebido como posible en un ambiente sin vida” (Ibídem: 380).

El ser humano vivía una vida activa con las plantas y animales antes de fabricar las máquinas, aunque su compromiso con el vivir comenzó cuando fue consciente de su existencia. Entonces su amor por la vida se fomentó por el encuentro con él mismo en un ambiente preparado, no solamente manteniendo la vida con el alimento, sino mediante una *autotransformación continua*. Nuestro sustento no dependía de la máquina, ya que si no con toda seguridad para Mumford hubiéramos perecido. Durante mucho tiempo la existencia humana dependió de un cierre de la vida simbiótica entre ser humano y plantas, y las mayores realizaciones de la civilización tomaron su compromiso en una vida que fuera constructiva del *hábitat*, *amor* y *cuidado de las plantas*. Paulatinamente esto fue evolucionando hasta tener en nuestros días a distintos biólogos investigando en laboratorios científicos que han perdido el contacto con la

cultura orgánica sin respetar ninguna realización similar. Esta idea tomó más fuerza hasta el punto de llegar a regular los *procesos creativos* (se podía ya controlar que una nueva clase de tomates creciera uniformemente y que incluso madurase en el tiempo elegido por las máquinas). Respecto a la imposibilidad de reducir los procesos creativos a la máquina, la propuesta de Mumford es también contundente:

“La capacidad para el crecimiento, la expresión exuberante y la transcendencia simbolizada tanto estéticamente como sexualmente por las flores... este es el primer don de la vida; y en el hombre florece mejor cuando las criaturas y de igual manera, los símbolos vivientes están constantemente presentes para despertar su imaginación y animarle en futuros actos de expresión tanto en la mente como en sus actuaciones diarias para mantener la vida y para la alimentación humana. El amor engendra el amor como la vida engendra la vida y cada parte del medio ambiente debería estar abierto a esta respuesta eventualmente, si bajo las órdenes del amor, a uno le sirve a veces del mejor modo retirándolo y permitiéndolo como un bosque o un monumento antiguo para mantenerlo, simplemente reflejado en la mente humana sin más que el débil signo de la presencia humana” (Ibídem: 383).

Para él no hay sustitutos mecánicos, electrónicos y químicos cuando se busque una vida íntegra de los organismos. Piensa que cualquier pretensión por parte del ser humano de restringir sus actividades tanto sociales como personales a los procesos que formen las necesidades de la megatécnica externa, no sería más que una forma de suicidio colectivo. Así que el laboratorio mecánico debe ser sólo un suplemento para la existencia orgánica, no una única alternativa y en el desarrollo de la implantación del mundo mecánico, las cosas discurren así: en un principio las prácticas de la *megamáquina* estaban más situadas en la sociedad egipcia, de manera que la cultura de Osiris cambió su atención desde la vida a la anti-vida; esta transformación dio cierto interés a un dios de la vida y a un dios de la muerte. En el siglo XVI también algo ocurrió en las ciencias biológicas, pues se descubrieron muchos aspectos sobre la estructura, composición y relación de la vida de los órganos. Sin embargo, desde el punto de vista de Mumford la realización de formas orgánicas fue lo que produjo un modelo del propio desarrollo del ser humano mucho más rico que el proporcionado por el mundo mecánico porque asegura que los modelos orgánicos ofrecieron a los mecánicos la *interpretación de los fenómenos de la vida*. Esta aportación se debió a varios motivos: los organismos no podían unirse a un poder complejo hasta que éstos mismos dejaron de reducirse a unidades puramente mecánicas, hecho que se produjo mediante un intento de un sistema de poder que, como garantizó Comte, llegaría con el

empleo de los ingenieros como una clave en las industrias para su progreso. También se escribió exponiendo los trabajos contradictorios del mecanismo como una influencia religiosa profunda desde el siglo XVI, y en él se demostraba que mientras el complejo mecánico detentase el control, éste se cambiaba por la apreciación de la naturaleza orgánica en cada aspecto (higiene, cuidado de los niños y dieta alimenticia). Para Mumford, cuando esta visión asumió un carácter sistemático se originó lo que conocemos como ecología que se identificó con un *principio orgánico de evolución* dando un aspecto singular a esa evolución: adaptación y supervivencia mediante la selección natural. Al principio se unió a los estudios de Darwin, si bien posteriormente tanto él como Russell Wallace canalizaron su enfoque hacia Malthus y su planteamiento sobre el aumento de población.

De Darwin, Mumford indica que su mayor contribución no consistía en moverse fuera del mundo mecánica, pues su preocupación por la selección y la lucha de clases era una realidad, así que describió la constante interacción entre *organismo, función y ambiente* como un gran ecologista que fue. Darwin distinguió las reacciones vitales que consideraban la conducta orgánica desde los cambios producidos por la temperatura, presión o reacción puramente química o eléctrica y reveló el ejemplo de mayor complejidad en el que cada aspecto del todo era preciso incluso para explicar la parte más pequeña de los hechos más rápidos. Entonces la naturaleza se entendía como una autoorganización del sistema desde que el propio ser humano aparecía a través de un desarrollo que facilitaba imágenes y símbolos para un entendimiento consciente. En el pensamiento clásico científico el *todo* se interpretaba en términos de *partes aisladas* y medidas, si bien es Darwin, con su línea ecológica quien revela la naturaleza, las uniones y los propósitos de la parte. En el mundo orgánico el tiempo tenía otro significado, pues se correlacionaba con un incremento orgánico de las especies. Se trataba de dejar el pasado atrás, lo que fue un inconveniente para el desarrollo humano porque no tuvo en cuenta lo que hacía falta del pasado para construir el futuro.

Mumford sigue insistiendo en que los procesos destructivos eran rápidos, y respecto al conocimiento disponible relativo a la *evolución orgánica*, al *ascenso del ser humano*, al *desarrollo de la cultura y personalidad*, el mundo mecánico y los componentes tecnológicos resultaban desesperanzadores en los compromisos humanos. Los fracasos fueron repitiéndose y la gran revolución necesitó salvar a la humanidad de los ataques

contra la vida originado por los controladores de la *megamáquina* como los del desplazamiento del mundo orgánico a causa del mecánico:

“En tanto que como un modelo orgánico difunde implícitamente todas las actividades humanas a menos que suplantado por razones prácticas por un esquema más simple y más limitado, ha salvado la mecanización de tantas incomodidades, así como las costumbres y tradiciones del pueblo e incluso las más antiguas lealtades animales han modificado a menudo, los más estrictos códigos legales que no dejaban ligar para la piedad. Así como los técnicos en el futuro llegarán a estar más abiertos al criterio orgánico, la idea de productividad cuantitativa dará lugar a un objetivo diferente: aquel que incrementara la variedad y establecerá la plenitud.

Si nosotros prevenimos la megatécnica de controlar y de formar cada aspecto de la cultura humana, seremos capaces de hacer, sólo con la ayuda de un modelo radicalmente distinto derivado directamente no de las máquinas, sino de los mecanismos vivos y complejos orgánicos (ecosistema)” (Mumford, A38, 1970: 395).

Lo que sabemos de la vida a través de los procesos de ésta debe sumarse a otros procesos que puedan ser observados y medidos, y por eso para Mumford el primer paso hacia la plenitud¹⁵⁷ humana debe residir en un modelo que sustituya lo *megatécnico* por lo *biotécnico*. También subraya que debemos de tener en cuenta la *integridad*, *totalidad* y *equilibrio* que interactuaba continuamente entre el interior y el exterior junto a lo subjetivo y objetivo, así como otros aspectos de la existencia que identificaban las características del modelo orgánico. Según él, “la plenitud indicaba más que abundancia: era la condición para la variedad orgánica, diversificación, selectividad, en una palabra, la libertad en la que el hombre alcanzaba el clímax” (Ibídem: 396).

Esta doctrina de plenitud orgánica fue cambiada por el Dr. Walter Cannon en su tratado *La sabiduría del cuerpo*. Sus conclusiones dieron origen a una investigación experimental cerrada a los órganos y funciones del cuerpo humano, especialmente a los procesos afines a los sentimientos y a las emociones. Los estudios de Cannon se basaban en los aparatos que el organismo animal desarrollaba para mantener un equilibrio dinámico y coordinar los intercambios de información y otras respuestas; así que partía de la capacidad autorregulativa del ser humano sobre su propio cuerpo. Pero para reconocer la necesidad de equilibrio interior, Canon se remitió a otras características del cuerpo: organizado superficialmente, y sobre este principio de

¹⁵⁷ Ésta es una noción que predomina en el planteamiento de Mumford como condición necesaria en la satisfacción del desarrollo orgánico y sobre todo como condición indispensable para una buena vida, antes de que las investigaciones de evolución orgánica y ecológica se establecieran.

homeostasis se apoya para justificar su importancia para el automantenimiento y para todos los procesos relacionados con él, si bien no se incorporaba a las demandas del desarrollo corporal que a menudo alteraron todo el equilibrio. Por tanto, intentó demostrar en todos sus escritos que antes de que la tecnología se creara, la naturaleza ya había producido la propia economía de la abundancia y los propios sistemas automáticos. También pretendió comprobar que el equilibrio interno del cuerpo fue posible para que el ser humano desarrollara funciones superiores.

Mumford nunca creyó que los caminos del mecanismo humano se dirigieran a una *automatización colectiva*, sino a un incremento de la *autonomía personal y comunal*. Además el punto de atención del ser humano debía centrarse en un reconocimiento de la inestabilidad desde el poder de la mente, y a partir de ello, tomar las medidas pertinentes pero siempre percibiendo el *modelo orgánico como un todo*. Frente a esta postura, Mumford menciona la perspectiva totalmente contraria que es la sostenida por el sistema actual de poder al que ni siquiera le preocupa la idea de plenitud, que apoya que toda perfección se encuentra en la cibernética y mecanización, motivo por el que el ser humano quedaría orientado hacia un sistema cada vez más automático, evitando que el desarrollo que pueda alcanzar el ser humano gracias a sus potencialidades como ser humano sobrepase el sistema automático. Este planteamiento se enfrenta a una economía orgánica que sí que percibe dicha plenitud humana como necesaria y más positiva que las funciones automáticas, implicando su puesta en funcionamiento una restauración del control consciente y descentralizado, y remontándose atrás en el tiempo y en la historia¹⁵⁸. Gran parte de los fracasos de la economía de la plenitud se encontraron para Mumford en las definiciones del sistema de poder, ya que el ideal de un sistema orgánico no buscaba la plenitud no material, sino una realización de la vitalidad humana que otorgara significado y valores sobre la existencia pasada, presente y futura. Predominaban entonces las diferencias entre el ideal de la grandeza cuantitativa (producción e invención en masa, beneficio, conocimiento y dinero entre otros) y el ideal de la plenitud orgánica.

Cuando Mumford prosigue su análisis del ideal orgánico reseña que este ideal tuvo lugar en las raíces de distintas culturas a través del recuerdo de la historia lo que suponía

¹⁵⁸ Cuando Mumford menciona la transcendencia de la historia en los procesos orgánicos, se refiere a la existencia de éstos mucho antes que a la horticultura y agricultura neolítica se convirtieran en el centro de la sociedad primitiva.

una traba para obtener la plenitud, de manera que piensa que para acabar con las calamidades que habían originado el poder complejo, deberíamos de cambiar esos agentes prácticos hacia un modelo orgánico, y para ello, necesitamos al ser humano porque es el único que *imita* a la plenitud desde el principio hasta el final. Entre los que compartieron esta idea Mumford destaca a los más representativos del siglo XIX: Comte, Marx, Mill, Thoreau, Kropotkin, W. Morris y P. Geddes porque llevaron a la práctica algunos de los cambios más relevantes como la indiferencia al dinero. También tuvo especial interés el progreso de la productividad científica durante los dos últimos siglos, si bien se despreció la división del trabajo por estimarse irrelevante. E. Durkheim adoptó la postura opuesta porque aceptó la división del trabajo como rasgo de la civilización; en este sentido, tengamos en cuenta que la división del trabajo no jugaba ningún gran papel en un sociedad mecanizada donde la mano de obra se convertía simplemente en esclavos. El sistema estaba roto, aunque la detección del mismo fue tardía porque nuestros profesionales no consiguieron controlar la tecnología, hecho demostrado por la propia cultura megatécnica que no asumía la responsabilidad. De manera, que como bien apuntó H. G. Wells: “Cuando la máquina se paró, la vida se recuperó” (Mumford, A38, 1970: 412).

La explosión demográfica no restringida, la sobreexplotación de las invenciones megatécnicas y el deterioro del medio ambiente (la contaminación, la bomba atómica, y otros) también formaba parte de los elementos de la máquina, aunque para Mumford eran elementos de muerte, estas experiencias de degradación humana y de desmoralización que cayeron dentro de la vida diaria. Eran problemas que Mumford entiende que debían afrontarse con una reforma que afrontara esa degradación humana y ambiental; dicha reforma consiste en una reorientación de nuestra tecnología como camino hacia la vida, teniendo presente los deseos, hábitos, ideales, medidas necesarias de protección a la humanidad y al ser humano. En consecuencia, la alternativa de Mumford gira entorno a la propuesta de sustituir el mundo mecánico por el mundo orgánico:

“Para esta salvación eficaz de la humanidad necesitaremos algo como una combinación religiosa espontánea: una que sustituya la escena del mundo mecánico por un mundo orgánico y dé al hombre personalidad, como la manifestación de vida más conocida; el precedente ahora se otorga a las máquinas y ordenadores. Este cambio de orden es duro para mucha gente que lo entiende como un cambio desde el clásico poder complejo del Imperio Romano al cristianismo;

o posteriormente, desde el cristianismo medieval sobrenatural a la ideología modelada de la máquina del siglo XVII. Pero tales cambios han ocurrido reiteradamente a través de toda la historia, y bajo la presión catastrófica puede ocurrir otra vez. Sólo en una cosa podemos tener confianza. Si la humanidad va a escapar de su programa autoextinción, el dios que nos salva no descenderá de la máquina: se ensalzará en el alma humana” (Mumford, A38, 1970: 413).

Siguiendo el planteamiento, Mumford expone el problema del “Mito de la Máquina” resaltando las deficiencias de nuestra tecnología y de nuestra vida. Para él, el punto clave del “Mito de la Máquina” comienza en el siglo XIX cuando se produce una gran transformación humana a causa de las repercusiones de otros ámbitos como la física, matemática y tecnología. Este mismo cambio se introdujo en otros campos como la comunicación, cibernética y energía nuclear y es entonces cuando en el siglo XX nuestra época pretende sobrepasar a la naturaleza y al hábitat orgánico con sus logros tecnológicos porque:

“con esta nueva *megatécnica*, la minoría dominante creará una estructura uniforme, de alcance enorme, hasta superplanetario, diseñada para operar automáticamente. En tales circunstancias, el hombre, en vez de funcionar activamente, como una personalidad autónoma, se convertirá en un animal pasivo y sin finalidades, en una especie de máquina condicionada, cuyas funciones específicas, tal como los técnicos interpretan ahora el papel del hombre, serán o formarán parte del alimento de dicha máquina o verse estrictamente limitado y controlado para provecho de ciertas organizaciones colectivas y despersonalizadas” (Mumford, A36, 1967: 12).

Si deseamos saber cuál es la influencia de la técnica sobre el ser humano, Mumford nos propone remontarnos a la historia donde justifica que las invenciones mecánicas tuvieron éxito y cambiaron lo tradicional tanto de las limitaciones humanas como de las posibilidades técnicas. Él lo expresa así:

“Nuestros predecesores asociaron, erróneamente, sus peculiares modos de progreso mecánico con un injustificable sentido de creciente superioridad moral; en cambio, nuestro contemporáneos, que tienen razón para rechazar esa presuntuosa creencia victoriana en la obligatoria mejoría de todas las otras instituciones humanas mediante la prevalencia de las máquinas, se concentran, sin embargo, con fervor maniático, en la continua expansión de la ciencia y la tecnología... como si sólo ellas, mágicamente, pudiesen proporcionar los únicos medios para salvar a la Humanidad. Puesto que nuestro actual apego a la técnica, tan excesivo, se debe en parte a la mala interpretación de todo el curso de desarrollo humano, el primer paso para recuperar nuestro equilibrio consistirá en pasar revista a las principales etapas de la emergencia desde sus prístinos comienzos hasta hoy” (Ibídem: 13).

La idea de Mumford consiste en poner de manifiesto que al considerar la fabricación de herramientas como el tema más importante para la supervivencia, los biólogos y antropólogos están subestimando especies animales que resultaron incluso más reconocibles que el propio ser humano. Asegura que nuestra sociedad aún identifica las herramientas y la máquina con la tecnología, sustituyendo la parte por el todo, es decir, atribuyéndolo exclusivamente al ser humano. Entonces Mumford sostiene que cuando busquemos pruebas sobre la superioridad del ser humano, deberemos cuestionarnos la destreza del mismo en formar herramientas cada vez más perfectas porque no hay nada humano en las técnicas primitivas aparte del uso y la conservación del fuego, etapa en la que el mismo ser humano reconstruyó sus órganos físicos (por ejemplo sus manos facilitaron operaciones y permitieron la transformación). El ser humano como hacedor de herramientas activó su propio cuerpo y su mente en cada parte, pues además poseía una ventaja sobre el resto de animales: un equipo biológico más rico que el de otro ser vivo y un cerebro capaz de usar la mayor porción de su ambiente externo. También podía canalizar sus energías para reunir alimentos o realizar otra forma de vida que convirtiera esas energías en formas culturales adecuadas como la simbólica. Por eso, para Mumford, “la técnica de las herramientas no es más que un fragmento de la biotécnica del hombre, del total equipo vital” (Mumford, A36, 1967: 18).

Siguiendo con esta misma cuestión el análisis de Mumford expone la idea de que el ser humano cambió hasta el punto que ya no se consideraba un *Homo Faber*, ni *Homo Ludens*, sino *Homo Sapiens*, de tal manera que el ser humano poseía una mente reflejada en el uso de todos los órganos corporales, si bien las manos ejercieron un papel importante en la provisión de alimentos y control de la naturaleza. Sin embargo, una vez que el ser humano estuvo sujeto a presiones ambientales, la cultura simbólica respondía a la necesidad de controlar el ambiente. Y por eso, Mumford indica que la elaboración de un lenguaje prevaleció sobre los instrumentos o herramientas, de forma que considerar al ser humano como un animal que usa herramientas era como cortar otros principios de la humanidad, o como mejor lo expresa: “En este proceso de autodescubrimiento y autotransformación, las herramientas, en su sentido estricto, sirvieron bien como instrumentos subsidiarios, pero no como el principal agente operativo del desarrollo humano” (Ibídem: 21).

La mayoría de seres humanos se diferenciaban e incluso hoy los distinguimos como partes separadas entre producción industrial y arte simbólico, el origen griego de tekhné no tenía en cuenta tal diferenciación, pues en un principio:

“la técnica se refería a toda la naturaleza del hombre, la cual participaba activamente en todos los procesos de la industria; de este modo, al comienzo, la técnica estuvo ampliamente centrada en la vida, y no en el trabajo ni en la fuerza. Como en los demás complejos ecológicos, los diversos intereses y propósitos humanos, así como sus diferentes necesidades orgánicas, restringían el crecimiento excesivo de cualquiera de sus componentes aislados” (Ibídem: 21).

Para Mumford lo que extendió la técnica sobre las capacidades de expresión humana fue la focalización de la organización interna, de tal manera que el ser humano consiguió unos cambios únicos que ningunas especies lograron. Él piensa que el interés del ser humano se fundamentó en una transformación que le liberaba de quedar fijo en su condición animal gracias a su gran utilización del cerebro, así que su mayor rasgo era la autoidentificación, autocomprensión y autotransformación. Y entonces la *creatividad* comenzó a tomar fuerza, teniendo en cuenta los deseos, fantasías, designios e ideologías, partes todas necesarias en el ser humano. Así que:

“Una de las razones por las que las corrientes interpretaciones utilitaristas de la ciencia y la técnica han sido tan poco profundas, consiste en que han ignorado el hecho de que este aspecto de la cultura humana ha estado tan abierto como cualquier otra parte de la existencia del hombre... a lo que hay que agregar que nunca ha estado tan abierto como ahora, ni ha sido tan vulnerable como lo es en la actualidad” (Mumford, A36, 1967: 24).

Fue en el momento en que se unieron los elementos de la cultura paleolítica y neolítica cuando se manifestaron los factores irracionales. Existió también cierto paralelismo entre las civilizaciones del Cercano Oriente y nuestra época, si bien la mayoría de los contemporáneos observaron la técnica moderna como el punto culminante del desarrollo. Más tarde surgieron los economistas del siglo XVIII que lo denominaron *Era de las Máquinas*, época que presentaba el término *megamáquina* como la máquina constituida de partes humanas, aunque Mumford asegura que el origen de ésta se remontaba a las Pirámides egipcias. Los organismos o componentes de la megamáquina estaban obligados por un poder divino (monarquía) a mantener el orden y las deficiencias sociales de esta nueva técnica se compensaron mediante hechos

(monumentos artísticos, pensar y registrar leyes) que ampliaron la cultura humana y las potencialidades mentales humanas. Mumford afirma que los instrumentos de mecanización ignoraron las funciones y fines de la humanidad por su insistencia en el orden, poder y control, y así pretende demostrarlo a lo largo de sus escritos como podemos comprobar en la reflexión siguiente:

“La vida humana en su multiplicidad y propósito histórico es nuestro punto de partida. Ningún individuo puede abarcar esta vida; ninguna época lo contiene; ninguna cultura puede abarcar todas sus potencialidades. Incluso cualquiera no puede entender, en parte, la naturaleza del hombre, a menos que uno se dé cuenta que sus raíces están enterradas en los desechos de incontables vidas invisibles y que las ramas más altas deben, por su gran habilidad, desafiar al escalador más atrevido. El hombre vive en la historia; él vive a través de la historia; y en cierto sentido, vive para la historia, ya que gran parte de sus actividades se dirigen hacia la proliferación de un futuro por descubrir” (Ibídem: 414).

Además entiende que el ser humano existe en todas esas dimensiones y se considera que es el que mejor asume el drama o capacidad interpretativa y la acción. Para él: “la tecnología es una parte formativa de la cultura humana como un todo” (Mumford, A36, 1967: 415). De este modo, la técnica cambiaba en cada escena del desarrollo según fueran los sueños, los deseos y los impulsos, aunque el gran triunfo mecánico venía definido por los sueños y símbolos más que por los órganos del cuerpo, y las manifestaciones de la mente en arte, costumbres, ritual y religión ofrecían una organización simbólica que soportaba otros aspectos de la vida, ya que desde su punto de vista, la existencia en el ser humano de un mundo interno dinámico podría ser probado sólo cuando se encontraran distintas expresiones en gestos, símbolos y actividades constructivas, y para conseguir el mundo orgánico que él propone, cerebro y cuerpo deben permanecer unidos, si bien la mente posee cierta energía que en momentos muy concretos sobrepasa las limitaciones orgánicas o las ignora. En este sentido, grandes áreas de la cultura humana murieron y fueron destruidas a lo largo de la historia durante cuatro siglos con la eliminación de la subjetividad y su sustitución por un deseo de perfección.

El análisis de Mumford sobre la técnica y desarrollo humano se basa en la necesidad de unir los aspectos subjetivos y objetivos de la experiencia humana mediante una metodología que abarque ambas, pues el ser humano es una parte activa en la

elaboración de sus impulsos y la proyección de éstos a formas institucionales, símbolos, organizaciones mecánicas y estructuras de arquitectura, y todas ellas están argumentadas por métodos cooperativos que la ciencia universalizó y ejemplificó. También la caída que sufrió la subjetividad por el ordenador nos ayuda a tener presente el orden y la racionalidad desde los propios orígenes del organismo. Mumford propone que para salvar a la tecnología de los líderes vigentes como la automatización, tendremos que hacer que tanto nuestros pensamientos como nuestros actos se centren en lo humano porque aquí todas las transformaciones son principio y fin. A este respecto añade la participación tan importante que posee la mente, puesto que si nuestra cultura humana se desarrolla y renueva ella misma a través de las actividades de la mente, se podrían transformar y modificar los propios procesos, es decir, que lo que la mente humana cree también puede destruirlo. Es una propuesta que la máquina de nuestra sociedad debe considerar, pues la parte activa del ser humano afecta al desarrollo técnico, aunque se intenta interaccionar al ser humano activo con la vida objetiva en dos movimientos complementarios: *materialización* y *eterialización*. Paradójicamente Mumford aclara que la materialización comenzó en la mente, mientras que la eterialización (relación desequilibrada entre bienes de producción y bienes del ecosistema) procede de lo externo para llegar a la personalidad interior. Ambos movimientos caminan en series, no en fases sucesivas, así el mundo visible se traslada dentro de los símbolos y reorganiza la mente. Por tanto, en lo referente a “técnicas y desarrollo humano” su idea era trazar una *historia natural* abriéndose un nuevo camino para la formación de ideas, que renunciaban a la cultura dominante. Así, añade:

“Si la humanidad vence el mito de la máquina, una cosa puede ser precedida con seguridad: los componentes represivos de nuestra vieja cultura llegarán a ser los dominantes de la nueva; y de igual manera, las actuales instituciones y estructuras megatécnicas serán reducidas a proporciones humanas y llevadas bajo el directo control humano” (Ibídem: 429).

Es desde la materialización y la eterialización desde donde se deberá de aplicar equitativamente la formación de ideas científicas y técnicas para lograr un equilibrio óptimo entre ser humano y técnica. Mumford sitúa en el siglo XVIII el ideal de regularidad mecánica y de perfección como predominante en cada actividad humana, cuando lo fundamental desde su pensamiento reside en eliminar de la ciencia y de la técnica el factor irracional del aspecto humano, ya que mientras tanto personalización

quedaría en manos de los laboratorios, fábricas, edificios y máquinas, y no en el ser humano que quedó reducido a un estandarizado servomecanismo.

Hemos de puntualizar que tanto en sus obras *Técnica y civilización* y *El Mito de la Máquina*, Mumford delimita las acciones externas sobre las que no existe el control, y además en términos impuestos por la sociedad tecnocrática propugna que no hay esperanza para la humanidad, excepto continuar con sus planes de progreso tecnológico acelerado; asimismo en dicha sociedad cuando los órganos vitales del ser humano pueden recuperarse, éste prefiere prolongar la incoherencia de la existencia de la *megamáquina*. Ante esta etapa conocida como *Era de la Máquina*, Mumford indica que sólo una minoría de personas posee una visión de los orígenes de la misma; así, los historiadores más populares la datan con la invención de la máquina de vapor de Watt y la aplicación de métodos mecánicos, transformación que produjo cambios en la mente. Para dejar una clara imagen sobre la idea de la máquina, Mumford sostiene que deberemos de pensar sobre sus orígenes prácticos y psicológicos, valorando los resultados éticos y estéticos. También explica que aunque durante mucho tiempo aislamos los triunfos técnicos de la máquina y apartamos el trabajo del inventor y del científico; esto no tiene mucho sentido, pues en cierto modo los aparatos mecánicos no podemos separarlos de los valores humanos. Entonces reconoce que una parte relevante podía provenir de la llegada de la máquina dentro de la sociedad moderna con la ayuda de físicos y matemáticos, y cita la época de Leonardo donde se distinguieron los procesos cuantitativos de producción que llegaron a ser el dominio del ingeniero y de los intereses cualitativos en manos del artista. Eran momentos (siglo XIX) en que el ingeniero no conocía el arte ni el artista las formas de aplicación de vida práctica.

Mumford acepta que la máquina aporta una serie de ventajas respecto a la eficiencia mecánica, pero rechaza que sus métodos se basen en un aislamiento de experiencias humanas, es decir, en reducir cada aspecto de las relaciones cuantitativas alterando la misma personalidad humana porque entonces la máquina se considera más eficaz que el ser humano, en parte por sus nuevos orígenes de poder y en parte porque sus funciones fueron despojadas de los intereses irrelevantes. Los adelantos de la misma propiciaron los orígenes de poder a raíz del petróleo, del gas y del correr del agua, así como la sustitución del trabajo mecánico para ambos, la energía creativa del artesano artista y la del trabajo servil. Y con el primer cambio encuentra distintas cantidades de

poder, mientras que con el segundo cambio, la máquina sustituyó completamente al trabajo humano. Para Mumford, ni libertad, ni poder son un fin en sí mismo, pues hay condiciones de satisfacción humana, de tal modo que la máquina revolucionó parte de nuestra esclavitud dejando más tiempo para el ocio y con la eliminación del ser humano, la máquina encarnó dos deseos: deseo de poder y deseo de orden, lo que cambió la intención de dominio del orden al de la naturaleza creando un nuevo lenguaje fiable, el de la ciencia exacta. Así, Mumford advierte que la máquina es una condición de nuestra existencia antes de ser una parte emotiva de nuestra vida.

Él sostiene que un aspecto para el desarrollo de la máquina consiste en la retirada de lo no útil y romántico respecto a las distintas partes del ámbito mecánico, pues los románticos insistían en que la estructura era integral con la decoración, reviviendo los métodos artesanos. Sin embargo, el mundo moderno no tenía cabida para esto y consideraba las artes ineficaces, ridículas e innecesarias frente a un mundo donde la máquina era un instrumento social. Otra característica del mundo moderno se refiere a la no aplicación de la imaginación a instrumentos mecánicos porque el espíritu de trabajo giraba en torno a las máquinas y a unos conceptos muy concretos de estética: precisión, cálculo, economía y simplicidad. Entonces las artes renacerán sólo cuando se distingan dos vertientes: la práctica y exacta, y la nutritiva y creativa. Mumford señala en esta cuestión que hay una diferencia entre los que promocionan una gran escala para guardar nuestros aparatos mecánicos trabajando al máximo de capacidad y despreciando aquello por lo que podíamos conocer la máquina para la obtención de una vida estable: se trata de un enemigo del arte y de la seguridad de una sociedad donde prevalezcan los sistemas coherentes. Mumford menciona el siglo XIX porque se caracterizó por la extensión de la máquina a nuevos procesos y es durante la última generación, cuando tenemos presente la satisfacción de productos en el automatismo y en la distribución de lujos. Para Mumford no tiene mucho sentido entender la ingeniería como el arte central, pues en parte implica olvidar el hecho principal de la vida que no es un mecanismo, sino la vida misma, pues “podemos tener la concepción de máquinas mejores, con mayores aplicaciones de poder, de aviones que no se desplomen o hundan, quizás motores con nuevas fuentes de energía. Pero al mismo tiempo, debemos buscar una reducción de área ocupada por la máquina...” (Mumford, A39, 1979: 238-239).

El mecanismo, como él asegura, tiende a la rutina y a la destrucción, careciendo de un ideal de la vida y de la relación de las artes de la sociedad y de la personalidad. Él es partidario de proteger la eficiencia de la máquina como un instrumento y utilizarlo más allá como un trabajo de arte, centrándose en el dominio de la personalidad humana. Otro elemento relevante en su planteamiento es la ciudad y el concepto de utopía para posteriormente analizar sus repercusiones en la máquina. Así pues, las primeras utopías fueron las de Grecia; los griegos nunca fueron capaces de concebir una mancomunidad humana excepto en la forma de ciudad. En este modo de pensamiento, Mumford afirma que vale la pena destacar la relevancia que se dio a las capacidades humanas ignorando el método científico, y menciona así a uno de los primeros utópicos: Platón, quien propuso una ciudad cuya estructura fuera inmune al cambio desde dentro y a la destrucción desde fuera. Mumford también hace alusión a Aristóteles porque estimó más actual el estado de la ciudad ideal, pues de hecho el concepto de utopía se extendía en cada parte de *La Política* y apoyaba que una clase de ciudad podía compararse con otra, no en términos de poder sino como valores ideales para el desarrollo humano. Aristóteles concebía las ciudades como un hechos de la naturaleza desde el momento en que el ser humano era un animal político incapaz de vivir solo, afirmación que Mumford reflexiona, aunque teniendo presente que la polis es un artefacto humano que puede cambiar su estructura y construcción por el uso de la razón. Tanto Platón como Aristóteles tomaron parte en esta renovación de Grecia, en la que uno era consciente de las limitaciones repetidas en posteriores escritos utópicos¹⁵⁹ y por eso Mumford recurre a ellos.

También analiza el mundo de Egipto y Mesopotamia porque apoyaba la noción de un mundo completamente sujeto al control científico y tecnológico. Se intentó trazar la idea de la Ciudad Invencible, donde la ciudad se convertía en la casa de un dios dirigiéndose a ciertos orígenes sobrehumanos, y aunque muchos contenidos de la ciudad ya existían en las pequeñas comunidades, estas utilidades eran antecedentes de la ciudad, ésta misma se transformaba en un ideal, es decir, en una utopía. Era el rey quien ejercía el poder en cada miembro de la comunidad imponiendo sacrificios. Para la ciudad, la primera imagen de utopía se hizo posible gracias a la invención de la máquina

¹⁵⁹ Mumford indica que: aislamiento, estratificación, regimentación, estandarización y militarización se expandió por Grecia, y que los fracasos permanecieron incluso en las supuestas utopías democráticas del siglo XIX.

colectiva humana, y es aquí donde ya entra de nuevo el concepto de máquina como la que:

“acompañó el desarrollo de la ciudad, fue directamente producto del nuevo mito, pero a lo largo del tiempo le faltó reconocimiento a pesar de la evidencia directa o indirecta, porque ningún espécimen de ello ha podido ser encontrado en las excavaciones arqueológicas. La razón por la que esta máquina no ha sido detectada es porque aunque extremadamente complicada fue casi totalmente compuesta de partes humanas. Afortunadamente el modelo original ha sido transmitido intacto a través de una institución histórica que aún está con nosotros: el ejército” (Ibídem: 252).

Aunque los fines de la máquina no sean muy favorables, Mumford presenta la necesidad de saber que el poder de la máquina necesita para funcionar grandes multitudes de tierra, para realizar las transformaciones pertinentes porque la máquina sin orden no ayudaría a construir una ciudad íntegra. Entonces la unión y dirección de este trabajo de las máquinas realzó su poder, si bien esto exigió un esfuerzo y obediencia mecánica desde que las partes operativas poseían un mecanismo eficiente. Parte de las rutinas deshumanizadas de nuestra tecnología se aplicaron más tarde al arquetipo de la máquina y aunque los escalones de la máquina fueron aliviados por el arte y el ritual de la ciudad, Mumford sostiene el sistema de poder quedó en operaciones de amenazas. Así, el precio de la utopía fue la sumisión a la autoridad central y la fuerza de trabajo, y ya nada fue más llamativo que continuar la creación de la ciudad y la invención de la máquina humana. En este sentido, Mumford subraya que desde el principio del trabajo de la máquina y la máquina militar, los edificios de las ciudades eran un hecho creativo, pero la máquina de guerra basada en la exterminación y destrucción, nos conduciría hacia la *distopía*.

Cuando se colocan cara a cara los dos arquetipos, la ciudad y la máquina, Mumford sostiene la *utopía* es un hecho histórico que puede existir a través de un mecanismo totalitario donde lo rígido se debilita por las cualidades de la ciudad. Entonces, la forma negativa de la máquina militar se redujo a conseguir la dotación sobre la gran parte de la historia en dos límites de factores: primero la tendencia para *reducir* las reglas de la máquina y las *desilusiones* que intensifican las potencialidades destructivas y conducirnos hacia una repetición de la destrucción; y segundo, la *sustitución del régimen autoritario* por el arcaico y democrático, así como la *autoconservación de la*

vida de la ciudad, desarrollando las formas de asociación, Iglesia, Universidad, autogobierno y ejercicio de la soberanía con el fin de unir la máquina colectiva humana. De este modo, las ideas de control y de poder absoluto forman una parte importante en la máquina y la mayoría de los inventos electrónicos y mecánicos útiles se realizan durante los siglos XVIII y XIX aún ocultos en la restauración de la *megamáquina*. Entonces se retoma la cultura del Sol, importando así el orden y la regularidad ya consolidado con el reloj mecánico, y ya en el siglo XVIII la ideología de la ciencia se convierte en el componente central de la máquina y de lo controlable. Después los componentes de la *megamáquina* se unen. Y así, la máquina invisible llega a ser la exterminación y destrucción de toda la autonomía, ya que según Mumford: “en esta nueva forma científica, la máquina divina no es un agente para crear un cielo visible en la tierra con forma de ciudad. La nueva megamáquina en su doble papel, como instrumento universal visible y como objeto invisible de adoración colectiva. Ella misma ha llegado a ser una utopía y la extensión de su provincia ha llegado a ser el final de su vida...” (Mumford, A39, 1979: 256).

Es verdad que no debemos cuestionarnos las mejoras de la ciencia y de la tecnología, pues son palpables. Pero aunque cada invención y descubrimiento responda a las necesidades humanas o incluso despierte nuevas potencialidades humanas, no llegamos, según Mumford, más que a ser una parte del sistema articulado que ha encauzado la máquina hacia el poder creciente donde lo irracional o destructivo no podía ser cambiado. Así, Mumford aclara que en la historia aquellos que buscaron el orden, la continuidad y los valores humanos quedaron relegados a un segundo plano e incluso despreciados, si bien con la aparición de las utopías simplemente se deseaba hacer una historia nueva en el futuro.

Mumford propone que para el destino del ser humano moderno, nuestra civilización deberá controlar los *propósitos* y *propuestas* que habían sido automáticas en el trabajo y las aberraciones sociales de perfeccionar la tecnología de la máquina donde se remonta a la Edad de la Pirámide¹⁶⁰. De este modo, el período de la máquina fue unido a otro

¹⁶⁰ Con la Edad de las Pirámides tuvieron lugar los orígenes de la máquina y como asegura Mumford: “Si una máquina fuera definida más o menos de acuerdo con la definición clásica de Reuleaux como una combinación de partes resistentes cada una especializada en un función trabajando bajo control humano, entonces el trabajo de la máquina sería una máquina real: todo lo más, porque las partes que lo forman, aunque compuestas por hueso humano, nervio y músculo fueron reducidas a elementos primitivos mecánicos y estrictamente restringidos para realizar sus tareas mecánicas” (Mumford, A39, 1979: 260).

período que, como ya expusimos en el capítulo anterior, estaba potenciado por los reyes. Desde sus orígenes, la máquina humana presentó dos aspectos: uno negativo y coercitivo, y el otro positivo y constructivo; ambos interdependientes. Pero Mumford apunta que es en la construcción de las pirámides donde encontramos la existencia de la máquina, pues la clase de mente que diseñó la pirámide fue un tipo humano capaz de abstracción de un alto orden. Él no duda de las grandes construcciones de trabajo de civilización que fueron máquinas y reconoce también dos adelantos colectivos para hacer el trabajo de la máquina: uno comprende la organización del conocimiento natural y sobrenatural, y el otro la elaboración de la estructura para conseguir el orden. El primero se incorporó en el clero y el segundo en la burocracia, así que ambas organizaciones jerárquicas residían en el templo y en el palacio, sin las que el poder complejo no existe. Por ello, la renovación de las dimensiones humanas y los límites orgánicos se rechazan desde la máquina autoritaria y deshumanizadora, y aparece la máquina invisible que se reducía a tres tipos: la militar, la del trabajo y la burocracia; todas ellas utilizaban métodos que reprimían las funciones autónomas de la personalidad.

Cuando Mumford se pregunta dónde comenzó la máquina a tener lugar en la civilización moderna, considera que la civilización mecánica presentaba la unión de distintos hábitos, ideas y formas de vida como instrumentos técnicos. Con la existencia de la máquina, los cambios en tiempo¹⁶¹ y espacio¹⁶² fueron contundentes, no en los aspectos de la vida sino en los métodos de pensamiento relativos al estudio de la naturaleza. Para él está claro que el símbolo más típico de este cambio en el tiempo vino determinado por el reloj: “Aquí está el comienzo de la técnica moderna, apareció proféticamente la precisión automática de la máquina, que sólo después de grandes esfuerzos fue también para probar la consumación final de los técnicos en cada departamento de la actividad industrial” (Ibídem: 272).

No obstante, el poder de la máquina fue anterior al reloj y en ese poder, los orígenes y la transmisión eran de naturaleza similar para garantizar el curso de la energía a la

¹⁶¹ Mumford explica que la nueva concepción del tiempo se produjo con la fuerza de los monasterios. Para cada fase de desarrollo, el reloj era el hecho y símbolo típico de la máquina.

¹⁶² Mumford respecto a esta característica incide en la Edad Media donde la relación espacial se organizaba por símbolos y valores, siendo la Iglesia el elemento más alto que representaba las esperanzas y miedos con su dirección arquitectónica hacia el cielo. También una cualidad medieval de espacio y tiempo se refería a su concepción como elementos independientes. Y ya del siglo XIV al XVII se produjo un cambio revolucionario en la concepción del espacio en la Europa Occidental.

estandarización, a la acción automática y al mismo producto, siendo por supuesto, el reloj la máquina más relevante porque contribuyó al desarrollo de otros trabajos mecánicos y a satisfacer las distintas clases de máquinas:

“El reloj, además, es un pieza del poder de la máquina cuyo producto son segundos y minutos; su esencial naturaleza disociaba el tiempo desde los hechos humanos y la ayudaba a crear la creencia en un mundo independiente de las secuencias medibles matemáticamente: el especial mundo de la ciencia” (Mumford, A39, 1979: 272).

Pero a este respecto, puntualiza el problema de adaptación de esta clase de tiempo a la experiencia humana, sobre todo porque la vida humana y en consecuencia, el tiempo orgánico poseen unas regularidades (nacer, crecer, desarrollarse, decaer y morir) de las que no participa el tiempo mecánico. Por esta razón, para Mumford carece de coherencia intentar reducir al ser humano a un tiempo en el que él es un extraño y no puede regresar atrás. Además la vida de orden tomó forma en los monasterios, no en el nacimiento de la humanidad y afirma que: “El tiempo abstracto llega a ser el nuevo medio de existencia. Las funciones orgánicas son reguladas por él” (Ibídem: 274). La cuestión, como explica Mumford, es que las medidas tanto de tiempo como espacio se refuerzan cada vez más y las dos categorías en un principio disociadas se unen. Poco a poco comenzó la conquista de estos elementos con la llegada de los sucesos rápidos¹⁶³: “La nueva actitud hacia tiempo y espacio invadió al taller y sala de máquinas, ejército y ciudad. El ritmo llegó a ser rápido: la magnitud llegó a ser más grande; conceptualmente la cultura moderna se lanzó ella misma al espacio y al movimiento” (Mumford, A39, 1979: 277-278).

Personas educadas creyeron que los técnicos habían llegado en una oleada de nuevas invenciones que fueron sinónimos de la Civilización Occidental. El interior del desarrollo técnico y los cambios que ocurrieron en la civilización Occidental como un todo, hicieron de la máquina un sirviente de la vida. Así, Mumford propone relatar la función con una serie de problemas especiales que fueron ensalzados a raíz del progreso, la vida mecánica y la tecnología del siglo XIX: “Sin más, propongo tratar el mantenimiento de estos problemas bajo tres aspectos principales: 1) el problema del

¹⁶³ En las artes militares, subraya Mumford, se llegó a la construcción de armas para la aniquilación a distancia; predominaron también los proyectos para volar, ya en 1420 Fontana descubrió un velocípedo. Y es a partir de aquí cuando comenzaron los intentos de conquistar el aire.

tiempo, espacio y poder; 2) lo que se deriva de éste, el problema de la cantidad y cuantificación; 3) finalmente el del automatismo” (Ibídem: 281). Según él, dar respuestas a estas cuestiones técnicas es esencial para la integración de nuestras funciones mecánicas dentro de un proyecto social basado en los distintos motivos y fines humanos que juegan un papel importante en la edad de la máquina. Y continúa sosteniendo que:

“Todos estos problemas forman un compendio de paradojas y me temo que la última no será mi conclusión final, que sólo por un acto deliberado de autodisciplina restrictiva por parte de los científicos y técnicos serán los agentes humanos capaces de concentrarse suficientemente en aquellos inventos decisivos en la esfera de la moral política y autodirección psicológica que restaurará el equilibrio de nuestra civilización como un todo. Para salvar a los técnicos mismos tendremos que poner limitaciones hasta ahora de expansión no cualificada. Pero no debo anticiparme” (Ibídem: 281).

El cambio más decisivo no ha conducido a un cambio persuasivo en el espacio, tiempo y energía, pues en general, la mayoría de las invenciones de Leonardo, Bacon, Della Porta y Glanville eran adelantos para salvar el tiempo y para acelerar los procesos naturales. Un vez de creó la Royal Society en Inglaterra se tuvieron presentes los miembros decididos a rechazar cualquier colaboración en el terreno de las ciencias sociales y humanidades, si bien desde F. Bacon la gente consideró que los progresos de la técnica podían ser resueltos por la civilización. Además, con el paso del tiempo el desarrollo íntegro del ser humano se dirigió hacia la universalidad y unidad, y a través de la historia este desarrollo tuvo un inconveniente para el tiempo moderno y para la técnica en el sentido de que ningún instrumento de la técnica podía ser eficiente si no se encontraba en una sociedad que había estado provista de un destino social. De esta manera resultaba de importancia la coordinación de los desarrollos mecánicos con los sociales si no deseábamos una retroceso. También en el interior de la civilización Occidental, las mismas personas hablaban como si alguna noción singular tuviera un monopolio sobre la invención¹⁶⁴.

En lo concerniente al problema de la cantidad, Mumford piensa que la cuestión de la expansión de *poder* y de la *conquista mecánica de tiempo y espacio*, lo que invade

¹⁶⁴ Mumford piensa que esto llegó a su punto máximo con el error de considerar la bomba atómica como un invento exclusivamente americano, en lugar de evaluarse como el producto de nuestra cultura científica total, contemporánea e histórica.

cada departamento de la técnica donde los métodos de producción en masas fueron instalados satisfactoriamente. La producción cuantitativa no tiene límites y es el efecto incontrolado de ésta la causante de los problemas, difíciles de resolver sin criterios éticos ni restricciones humanas. Para abordar esta cuestión Mumford recurre a la invención de la imprenta, pues la dificultad de reproducir manuscritos automáticamente con la mano reducía los libros en circulación. Pero en nuestros días, la reproducción resulta realmente fácil, aunque aforma que esto no justifica que aceptemos una técnica de sobreproducción sin establecer cierta disciplina social para manejarlo. Este es un punto importante para él quien además estima que la producción en cada ámbito no debe depender de las capacidades físicas de nuestra máquina para incrementar los bienes, ya que seguramente carecería de limitaciones por la perfección tecnológica en la que estamos inmersos, sino que nuestro interés debería dirigirse a las capacidades psicológicas del organismo humano para *asimilarlas y transformarlas* en orden, razón y vida significativa, ya que para Mumford sin una jerarquía de valores y de necesidades, sin la subordinación de la técnica a propósitos humanos, el ritmo presente de la producción mecánica sólo podía ser un aumento de la nulidad del esfuerzo y del poder.

Asimismo nos advierte sobre el peligro de los procesos técnicos, pues cada uno de ellos tiende en su perfección¹⁶⁵ a eliminar al trabajador activo y producir un sustituto efectivo: el autómata. Es decir, la tendencia consistiría en cambiar la iniciativa y el significado desde el trabajador que opera la máquina a la máquina que opera en el trabajador. Entonces los procesos se racionalizarían y el trabajador se desracionalizó en cada nivel. Así, se llegó a una clase de beneficio de procesos automáticos y clase de economía vital: la máquina automática y la organización fue *útil* a la sociedad. Las formas de automatismo dejan a la mente libre para ejercer funciones más altas y la tendencia del automatismo se reduce a elaborar las propuestas subordinadas a los significados construidos para servirlos; también ignoran el fin humano en el que nuestra organización humana comienza a extenderse por nuestra civilización, lo que plantea serios problemas como el mismo Mumford nos explica: “El hecho es que la estandarización, organización, automatismo que son los triunfos reales y especiales de la técnica moderna tienden con su perfección a producir gente rutinaria, gente cuyo

¹⁶⁵ El modelo más original de nuestras máquinas fue para Mumford el reloj, pues se acercaba bastante a la perfección y a la regularidad, a la autorregulación y a la uniformidad en la producción, a un mecanismo y a una realización de sus mismas funciones, ya que no estaba sujeto a un control humano directo y se extiende desde las simples máquinas a todos los procesos.

interés vital y actividad recae fuera del sistema con el que se ha comprometido” (Mumford, A39, 1979: 288).

Mumford atribuye este fracaso cuando se elimina el factor humano de las fábricas, de la industria, suprimiendo sucesos, impulsos, pasiones y aspiraciones para hacer que continúe la perfección técnica, hecho demostrado por investigadores e ingenieros como Gantt y hasta Elton Mayo. La solución más clara para Mumford se reduce a incidir en esas debilidades que amenazan la sociedad, centrándose en el interior del mundo de la técnica. Además, gracias al desarrollo sociológico, biológico y psicológico de la ciencia estamos equipados para realizar el mismo trabajo, pues aún hay un sector de nuestra técnica que escapa a las influencias mecánicas. Lo importante es, según él, encontrar un desarrollo de las *funciones pequeñas* de la personalidad humana para conseguir el equilibrio ecológico que había roto la técnica, de tal manera que:

“Un ilimitado beneficio e ilimitado poder no puede ser por más tiempo elemento determinado en la técnica, si nuestra civilización como un todo debe ser salvada: el desarrollo social y personal debe tomar precedente. Ni el poder humano, ni el beneficio humano, ni el hombre mecánico, sino el hombre íntegro, el hombre en su persona, por decirlo así, debía ser el actor central en el nuevo drama de la civilización. Esto significa que debemos invertir el orden del desarrollo que primero produjo la máquina: debemos explorar el mundo de la historia, de la cultura, de la vida orgánica y del desarrollo humano, como nosotros una vez exploramos el mundo de la naturaleza sin vida. Debemos entender lo orgánico y físico de la personalidad como nosotros primero entendimos lo estático y la máquina de los procesos físicos. Debemos centrar la atención en la cualidad, valor, patrones y propósitos, y como ya una vez centrar la atención en la cantidad, orden mecánico, multitud y movimiento” (Ibídem: 290).

Antes de actuar aconseja que es conveniente que nos cuestionemos qué clase de ser humano deseamos crear, pues debemos hacer justicia a la naturaleza del ser humano antes de que podamos hacer mayores mejoras mecánicas, porque “la restauración de lo orgánico, lo humano, lo personal, al lugar central en nuestra economía es esencial si nosotros queremos vencer las fuerzas que sin la dirección y el control en conjunto están conduciendo nuestra sociedad siempre cercana a la desintegración interna y la destrucción externa” (Ibídem: 290).

Sin embargo, la orientación principal de finales del siglo XIX vino consolidada por el libro *La mecanización toma el mando* del Dr. Sigfried Giedion, situación que a Mumford le interpela del siguiente modo:

“En lugar de seguir con la mecanización y regimiento del hombre, tenemos que comprometernos con la operación opuesta; tenemos que humanizar la máquina restaurando los atributos naturales, los atributos de selectividad, equilibrio, integridad, autonomía y libertad en cada ámbito donde el trabajo debe ser hecho. En definitiva, no se trata de acabar con la Edad de la Máquina, sino de restaurar la Edad del Hombre” (Mumford, A39, 1979: 290).

El período en el que nosotros vivimos se caracteriza por extrañas condiciones interiores y mientras que el avance de la ciencia tiene lugar en energías de magnitud, muchas disposiciones regresan a niveles de barbarismo. Los procedimientos más racionales de la ciencia tienen el producto final en una economía humana, pero el laboratorio científico del mundo está ocupado con las investigaciones y la aplicación en la guerra que sitúan a cada especie en peligro. El gobierno nacional oculta a los ciudadanos la necesidad de conocimiento para así no hacer ruido en la política militar, pudiéndose incluso pagar como precio la exterminación de la raza humana, es decir, una concepción del hecho militar. Como en nuestro conocimiento presente continúa existiendo la esfera de lo irracional y de lo automático, la supervivencia se ve amenazada; además observamos que los procesos no cesan, que la dirección no debe gobernar y que los resultados últimos se evalúan continuamente. Los peligros son una realidad por lo que deberíamos ser capaces de movilizar la sabiduría política y proveer las bases de cooperación y resguardo. Será necesario, por tanto, que atendamos a los aspectos más simples del presente en los *juicios racionales* y *acciones responsables*, aunque no se trata de encontrar responsables, sino más bien de abrir caminos a la discusión de un significado en el que los científicos puedan cambiar los procedimientos del pasado. El fracaso para ejercer un control sobre las fuerzas de los que la gran existencia nos amenaza tiene su origen en una elección fatal que nos hace libres científicamente en el siglo XVII. En los últimos tres siglos el peso de la tradición científica había existido sobre una objetividad de social irresponsabilidad o no perteneciente a otros usos que los seres humanos podían hacer del conocimiento científico, incluso aunque se invadieron los laboratorios con el desarrollo de la biología, medicina e intereses humanos. En general el conocimiento, como señaló Bacon, era

poder y ese poder sobre las fuerzas de la naturaleza no era bueno¹⁶⁶. Uno de los hechos más señalados por Mumford en este punto descansa en la *indiferencia* ante los resultados sociales que mostraban todas las disciplinas al imitar procedimientos de la ciencia, suceso que incluso ocurría en las humanidades.

Por todo ello, él advierte que se ha de notar un resultado en nuestro fracaso para anticipar así las consecuencias del progreso científico y para dirigirlo a lo importante. De esta manera considera dos variables controlables: la razón del *avance científico* y la razón de la *adaptación social*. También Mumford constata el fracaso de los científicos entre 1910-1940 cuando la era atómica podía percibirse y desapareció el interés para proteger la raza humana, marginando todo un trabajo compatible con la responsabilidad moral y la propia integridad de la ciencia para corregir la humanidad:

“Su trabajo sería proveer los datos en los que las conclusiones racionales pudieran ser dibujadas y formuladas políticas alternativas. Si la humanidad en realidad vive bajo graves peligros en los que nuestros líderes políticos y militares insinuaron que había probablemente un instinto suficiente para la supervivencia en la raza humana para tomar las medidas necesarias de autoprotección, una vez se conocen los hechos” (Mumford, A39, 1979: 312).

Mumford rechaza que la propuesta de un mundo de conocimiento científico sobre los efectos de la bomba atómica, bomba de hidrógeno y otros similares efectos de genocidio, sea la alternativa deseada. Lo primero según él, se reducía a limpiar el aire y preparar el camino hacia una acción cooperativa. También advierte que en ocasiones podía interpretarse que estos daños y peligros no se hacían por científicos individuales, sino por una ignorancia colectiva, por lo que es una necesidad que nos cuestionemos si los científicos podían *reorientarse y reorientar el mundo*, o, por contra, si aceptaron las catástrofes producidas por una vieja tradición de irresponsabilidad social.

Mumford concluye esta reflexión con un recuerdo a Leonardo, quien con sus predicciones anticipó y constató la monstruosidad de las distintas innovaciones técnicas como las armas químicas y bacteriológicas que ponían en peligro a la humanidad. Él fue también quien sentó las bases de las categorías de ingeniero, artista, científico, inventor, realizando las convenientes limitaciones de la invención mecánica. Pero lo más

¹⁶⁶ Subraya Mumford que ya desde el descubrimiento de la radioactividad, las viejas estabilidades y seguridades se vieron amenazadas. Y concretamente el físico F. Sodd en su novela *The world set free* utilizó la bomba atómica en la guerra como la demolición de la ciudad atacada.

relevante es que el ser humano que él había descrito y estudiado no era el ser humano íntegro, pues, “sin un vistazo en la historia humana, su cultura, sus esperanzas y perspectiva, la esencia de su ser no fue explicada. Así, él conocía la limitación de sus propias descripciones e inventos mecánicos” (Ibídem: 315).

Para Mumford el mayor estímulo de la invención provenía del mismo poder complejo sociotécnico que había producido la *megamáquina*, el *absolutismo* y la *guerra*. Asimismo, según Leonardo, no tenía sentido al apoyo a un poder fantástico para cambiar el mundo moderno, pues unas fantasías no eran nada si las proyecciones inconscientes de fuerzas naturales no concretaban la fuerza ni describían las consecuencias de tales fuerzas. Leonardo fue consciente que en su sociedad pretendía construir una realización técnica y por esta razón, la acumulación de las facilidades mecánicas tenía como propósito incrementar la libertad de la *megamáquina* sustituyendo los componentes humanos con mecanismos de precisión, no como organismos humanos que debían haber sido designados para formar la función especializada con fidelidad y precisión. Consecuentemente, la máquina progresó hasta el punto de tener presente la consideraron la servidora y el modelo para explicar el control de todas las actividades orgánicas, pero su mayor fabricación y continua mejora era que sólo tenía significado para la existencia humana. Durante los siglos XVIII, XIX y XX, la fábrica ideológica que soportó la *megamáquina* antigua fue reconstruida por un nuevo modelo: poder, velocidad, movimiento, precisión, producción en masa, uniformidad, control, regularidad, cuantificación, regimentación y estandarización, cualidades que configuraban, a entender de Mumford la clave de la sociedad moderna.

EPÍLOGO

El núcleo central de la reflexión en este capítulo recae en el proceso de mecanización que es fundamental para entender las relaciones entre la máquina y el ser humano. Para explicarlo nos remontamos al siglo XVI donde aparece la interacción entre tecnología e intereses humanos, hecho complejo de establecer en los lugares donde existe el Mito de la Máquina. La máquina consolidaba la *despersonalización* y el *absolutismo* en el sistema. Además, el trabajo manual estaba limitado por el trabajo mecanizado, puesto que los valores dominantes eran *poder, crecimiento y lujo*. Todo estaba envuelto en un sistema de poder en el que importa la *ganancia* y la *prosperidad*, aunque lo más peligroso de este poder residía en la indiferencia entre necesidades humanas y necesidades orgánicas. El mundo mecánico sólo induce a que el ser humano se interese por cambios físicos, eficaces y mecánicos, pues su objetivo es conquistar la naturaleza. Pero pensamos que en la realización de esta labor es preciso analizar los impactos tecnológicos del automatismo en una sociedad que busca la expansión y la cuantificación. Sin embargo, este camino no es viable porque cuando llegamos a la automatización, la autonomía humana y los procesos orgánicos se anulan, y la responsable no es la automatización, sino el cambio que precede a las costumbres, a las leyes, a la religión y a los deberes de las comunidades primitivas, de manera que aceptamos una tecnología imperativa. Por tanto, lo óptimo es encontrar una relación entre mecanización y necesidad humana, y comprender que la automatización es una parte de la civilización que escapa al control humano. Y es dentro de dicha automatización donde cobra sentido e importancia la *megamáquina*. De ella cabe que destaquemos la máquina de trabajo cuando se tiene un objetivo específico y la máquina militar cuando se aplica a la acción destructiva. Con la *megamáquina* se produce un incremento en la producción de energía y las características de la máquina humana poseen dos elementos: *negativo, tiránico y destructor*; y *positivo, constructivo y promotor de la vida*.

Tanto la máquina militar como la máquina del trabajo se redujeron a controlar elementos mecánicos estandarizados para realizar trabajos precisos, aunque hay una diferencia entre la máquina primitiva, es decir, la propia de las Pirámides donde el mayor problema era movilizar a los seres humanos y coordinar su actividad y la de la máquina moderna. Ambas poseían la misma finalidad: exactitud y eficiencia. Pero con una socialización antes que con una mecanización se hubieran evitado catástrofes. Y si las Pirámides no tuvieron mayor desarrollo fue porque fracasaron sus intentos de ingeniería. La Gran Pirámide fue uno de los ejemplos de arte y ciencia que profundizó incluso en la gestación de una nueva mentalidad, lo que hacía que los propios trabajadores actuaran como máquinas.

La máquina invisible fue la burocracia o máquina de las comunicaciones, cuyas ideas eran el *poder* y la *sumisión* de la máquina humana al rey. Con la *megamáquina* el monopolio del poder se unía al de la personalidad y la finalidad era de tipo simbólico o religioso. También hay que señalar que el ámbito de poder era una parte imprescindible para el control de la naturaleza, de los seres humanos y de la civilización, que hubiera adquirido un talante distinto si no hubiera intentado controlar la *megamáquina* humana. La *megamáquina* no conocía límites y con la destrucción de personas se incrementaba la mecanización y la automatización en una ciudad en la que sólo importaba lo grande, puesto que se preocupaba por la cuantificación y apoyaba cualquier intención que girase en torno al poder político y económico, transporte y comunicación rápida y sistema de información. Pero detrás de todo este proceso deberíamos reconocer las aptitudes del organismo humano y cuando se trata de la organización humana hemos de referirnos a lo que une la *megamáquina* moderna y la antigua, esto es, a un servomecanismo despersonalizado. Este es un grave problema al que hemos de añadir el hecho de que el ser humano aún no ha sido homogeneizado, es decir, el hecho de que cada cultura, raza y tribu tomaba las funciones que ellos calificaban como más características del ser humano entendido como *Homo Sapiens*. Esto requiere también que el ser humano se desligue del trabajo degradante basado en producir superávit y en despilfarrar, si bien sólo una minoría disfrutaba de ocio, riqueza, comodidad y vida, ejerciendo cierto control sobre la *megamáquina*, mientras que la mayoría se conformaba con un trabajo duro.

Pensamos que lo ideal sería destruir aquella parte destructiva de la *megamáquina*, lo que supone la eliminación de la máquina de guerra, la cual se sustentaba en fines y propósitos que limitaban la elección porque el deseo de poder prevalecía y se apoyaba en una determinada irracionalidad, en la que el fin común era luchar contra la ciudad rival y desplazar lo orgánico.

En 1940 tuvo lugar el desarrollo de la tecnología moderna entendida como un todo favorable para el desarrollo humano. Existieron diferencias entre naturaleza y unión del ser humano, y de tal forma se consolidaron las instituciones como el ejército, para implantar el orden, la obediencia y la ejecución automática. La máquina más dependiente militarmente era la producción de armas, que contribuía a aumentar la alienación, la desigualdad y la esclavitud. Así, constatamos que la *megamáquina* es un producto de la guerra, y que lo que une la *megamáquina* moderna y la antigua es la ignorancia respecto a las necesidades y fines de la vida orientados a la muerte. Se trata de apoyar aquellas condiciones que nos protejan de una economía megatécnica, de manera que la mayoría de los miembros de la comunidad adquieran, utilicen, malgasten y destruyan los bienes para proteger los incrementos de los mecanismos productivos. Al mismo tiempo la población debe ignorar las formas relativas al uso de la máquina y a sus productos. Sólo considerando esto podemos erradicar la economía de la abundancia a la que nos vemos sometidos.

Los que diseñaron la *megamáquina* no fueron conscientes de que era una máquina que necesitaba gran cantidad de sujetos que ejercían de motores humanos y que alcanzó la universalización con el traslado de equivalentes realizados en metal o madera. Estamos pues ante una tecnología totalitaria y centralizada cuyo fin es incrementar la eficacia mecánica mediante métodos totalitarios que fueron mecanizándose cuando, desde nuestro punto de vista, el único tipo de tecnología favorable para el ser humano es una tecnología democrática y dispersa dirigida a operaciones a pequeña escala que lo que hacen es dar prioridad al ser humano ofreciéndole el protagonismo en la participación de la vida social y de la comunidad. Pero como ya hemos dicho, el proceso de la *megamáquina* ha tenido como ejes primordiales la *cuantificación*, la *estandarización* y la *uniformidad*, de tal manera que las condiciones que establecían eran negativas porque los trabajadores se convertían en autómatas mecánicos cuando debían hacer una actividad. Además, estas técnicas autoritarias, industriales y militares

incrementaban las potencialidades de la *megamáquina*, aunque la herramienta de guerra aliviara el trabajo. La alternativa creemos que sería retomar la producción artesanal en cuanto a la estructura que adquiere la máquina de trabajo, pero esta tarea es realmente difícil dado que en el siglo XVI ya predomina la invención por la invención, y en el siglo XIII Europa está invadida de una economía impersonal que propicia la existencia de una *megamáquina* autoritaria desarrollada por una economía de la abundancia que ha trasladado su prioridad hacia las máquinas automáticas. Todo esto es un signo claro de que los valores de la historia eran poder, provecho y prestigio, ya que realzaban la eficiencia productiva y la propia *megamáquina* era entendida como regidora de la vida diaria.

Hay que dejar claro que estas características tienen lugar en el siglo XVI en que ya existe un modo de pensar en que predominan las instituciones e intereses de la máquina, y donde se desplazan los elementos de la vida y de la salud íntimamente relacionados con el mundo orgánico. Ya desde el siglo XII al XVI es cuando se crea el ambiente más propicio para la *megamáquina* y en consecuencia para implantar el poder, la movilidad, la estandarización, la velocidad, la uniformidad, la precisión y el control. Pero lo más aberrante surge desde el siglo XIX hasta nuestros días porque es cuando no sólo rechazamos toda la conducta orgánica, sino que la reducimos a procesos mecánicos dejándonos arrastrar por la *irracionalidad* y por la *violencia*, aceptando así un sinsentido y un propósito de la vida basado en valores invertidos. Entonces el anti-arte o el mundo puramente mecanizado desarrolló al máximo las irracionalidades, y de esta manera sobrevino el problema cuando se trató de llegar a lo racional desde lo irracional. Para Mumford sólo cuando existe la reacción humana podemos cambiar el proceso hacia *funciones autónomas*, *procesos ordenados* y *asociaciones cooperativas*, ya que esto es un indicador claro de que es ser humano es consciente de su existencia y por tanto, de una autotransformación continua. Es desde aquí desde donde tiene cabida el modelo orgánico, estos es, un modelo más rico que el mecánico porque ofrecía la interpretación de los fenómenos de la vida y aceptaba el desarrollo de la cultura y de la personalidad rechazando todo componente tecnológico que intentara participar en los compromisos humanos. Así pues, la evolución hacia la plenitud humana debe residir en la sustitución de la megatécnica por la biotécnica y, por tanto, fomentar el esfuerzo de alcanzar la integridad, la totalidad y el equilibrio. No creemos que los mecanismos del ser humano estén dirigidos a la automatización colectiva, sino hacia una autonomía

personal y comunal. Además, su punto de interés es la faceta orgánica que es la que concibe la plenitud orgánica como necesaria. Parte de los fracasos estaban en el sistema de poder, pues el ideal no consistía en la plenitud no material, sino en la realización de la vitalidad humana.

Otros elementos de la máquina fueron las *investigaciones megatécnicas*, el *deterioro ambiental* y *otros elementos de muerte y degradación del ser humano*. Todos estos hechos deben afrontarse mediante una reorientación de la tecnología que tenga presente los deseos, hábitos, ideales y las medidas de protección del ser humano. Y para llevar esto a cabo la única alternativa es sustituir el mundo mecánico por el orgánico. Se trata pues de concebir al ser humano como *Homo Sapiens*, entendido como aquel que no toma una actitud servilista respecto de las herramientas y de la tecnología, y da prioridad a todo lo concerniente a la actividad creadora como es el caso del lenguaje, ya que todo ser humano, según Mumford, se identifica bajo términos como autoidentificación, autocomprensión y autotransformación.

Pensamos, por tanto, que la persona humana es la adecuada para unir el *drama*, la *capacidad interpretativa* y la *acción*, y desde dicha unión la experiencia humana cobra otro sentido. Mientras no comprendamos la esencia humana, lo irracional quedará manifestado en la ciencia y en la técnica, y de este modo los aspectos vitales del ser humano quedan desplazados por la sociedad tecnocrática. Entonces, en cada ámbito interesan las relaciones cuantitativas alterándose la personalidad humana, pues la extensión de la máquina carece de un ideal para la vida, para las artes de la sociedad y para la personalidad, y esto no podemos aceptarlo si partimos de que el ser humano es un *Homo Sapiens*. Se trata pues de apostar por alcanzar el auténtico destino del ser humano que consiste en controlar esos propósitos y propuestas que han sido automáticas.

No obstante, todo nuestro mundo está orientado a intensificar las potencialidades destructivas y a la repetición, y a implantar la máquina invisible formada por la máquina militar, la máquina del trabajo y la burocracia. Asimismo el objetivo es la expansión del poder y de la cantidad, aunque desde la producción cuantitativa no podemos resolver los problemas sin solucionar los criterios éticos o tener en cuenta la restricción humana. Por eso, para evitar esta situación tenemos que entender la importancia de dirigir las

capacidades psicológicas del ser humano para asimilarlas y transformarlas mediante una nueva jerarquía de valores. Por el momento sólo cabe decir que los procesos técnicos se caracterizan porque eliminan al trabajador activo y crean al autómatas como sustituto, cuando lo ideal, según nuestro criterio, es cambiar la iniciativa y el significado del trabajador. Sólo así no tendrá sentido el fracaso del fin humano y de la organización de la civilización.

De manera que nuestra propuesta consiste en identificar los procesos más racionales mediante una economía humana que desplace la esfera automática e irracional y no amenace la supervivencia, lo que implica atender a los procesos más simples relativos a los juicios racionales, a las acciones responsables y a la acción cooperativa. No es posible entonces que la *megamáquina* favorezca la libertad ni sustituya los componentes humanos por el *poder*, por la *precisión*, por la *velocidad*, por el *movimiento*, por la *uniformidad*, por el *control*, por la *regularidad*, por la *cuantificación*, por la *regimentación*, por la *estandarización* y por la *producción en masa*, cualidades que en la actualidad dan forma a la sociedad moderna.

CAPITULO 4

ARTE Y TECNICA

CAPITULO 4. ARTE Y TÉCNICA

En este capítulo trataremos de comprender la relevancia que tiene para Mumford el arte y el símbolo en la faceta tecnológica del ser humano. En un primer momento estudiaremos no sólo el concepto de arte y de técnica, sino la necesidad de que ambas permanezcan unidas equilibradamente para que el desarrollo humano sea el adecuado. También nos ocuparemos de la evolución que ha sufrido el arte y de cómo se ha ido separando de la técnica con el fin de alcanzar una explicación racional de la situación actual y de una posible alternativa que integre dichos elementos. Finalmente incidiremos en casos específicos de la arquitectura e ingeniería, exponiendo los cambios propuestos por Mumford en estos ámbitos.

4.1. INTRODUCCIÓN AL ARTE Y A LA TÉCNICA

Respecto al arte, Mumford esclarece lo máximo posible los conceptos de arte y técnica, porque sostiene que es la prevalencia de la técnica sobre el arte, la gran responsable de la situación caótica en que vivimos. Declara que vivimos en la *Era de la Máquina* y que hemos olvidado las grandes aportaciones que puede ofrecer el ser humano en el terreno de las humanidades, del arte y del símbolo. Por eso, su afirmación es contundente al subrayar que el desarrollo de la técnica al margen del arte ha creado una máquina tiránica y negativa para el desarrollo humano.

4.1.1. CONCEPTO DE ARTE Y TÉCNICA

Aunque son numerosas las definiciones de tales términos, Mumford insiste en reseñar aquella que él juzga conveniente, de tal modo que cuando utiliza el término *técnica*¹⁶⁷ lo hace: “para definir el campo mismo, esa parte de actividad humana en la cual, mediante una organización energética del proceso de trabajo, el hombre controla y dirige las fuerzas de la naturaleza, con miras a conseguir sus propios fines humanos” (Mumford, A26, 1952: 21).

Recalca que se trata siempre de potenciar una actividad humana porque todos los poderes humanos son resultado de los deseos humanos, pues a pesar de que la máquina sea muy buena y de que goce de un alto grado de automatización, detrás de ella habrá un ser humano que la corrija y modifique. Para Mumford, la máquina es el animal totémico del ser humano y la presenta como un compuesto de dos partes entendiéndola que por una, es mitad esclavo y por otra, mitad dios. En contraposición a la técnica,

¹⁶⁷ Mumford no pierde de vista que la misma técnica comienza ya cuando el ser humano utiliza los dedos como pinzas, diferenciándolo claramente de otras técnicas e innovaciones especializadas en matar a más de 5000 metros y en mantener conversaciones a distancia entre otros hechos.

destaca el arte, que surge como una necesidad humana de crear para el ser humano, sobrepasando los límites de lo que realmente un ser humano necesita materialmente para la supervivencia; las dos características más ilustrativas del mismo serían simpatía y empatía, es decir, “*el sentir con*” y “*el sentir dentro de*”. No vacila en establecer las diferencias entre ambas, ya que el arte guarda, según él, una relación directa con transformaciones interiores y sostiene que la finalidad del arte no es otra que la de manifestar aquellos valores realmente trascendentes para el ser humano que no pueden expresarse de otro modo, de tal manera que Mumford entiende que: “el arte es aquella parte de la técnica que lleva la más plena impronta de la personalidad humana; técnica es aquella manifestación del arte de la cual se ha excluido gran parte de la personalidad humana, a fin de impulsar el proceso mecánico” (Ibídem: 26).

Mumford establece los límites de ambos conceptos y reseña que el significado está siempre vigente en el arte pues incluso el arte más abstracto es capaz de representar y apoyándose en esta capacidad de simbolismo. Opina que todo arte debe considerarse como un estado visible superior a la armonía que eleva el sentimiento por la manera en que el artista traduce el estado o la expresión interior dando así, respuesta a la autorrealización o autoconocimiento. El principio del arte tiene su base en el desarrollo humano remontándose a sus orígenes con la forma más elemental: la decoración corporal¹⁶⁸ propia de todas las artes, dado que a causa del arte, el ser humano no ha perdido sus vínculos humanos y todo lo que ello implica, es decir, que su capacidad emocional, sensitiva y perceptiva se demuestra en la utilización de símbolos como confirma el siguiente fragmento:

“El arte es una de las maneras primarias en las cuales el hombre ha cultivado su propia humanidad, en las cuales ha establecido henchidos lazos emocionales, mediante símbolos con sus congéneres; en las cuales ha puesto de manifiesto su constante necesidad de amor, primero enamorándose de sí mismo y de sus propios órganos de expresión, y luego, a través de un prolongado proceso de maduración, llegando a la etapa de profunda comunión y comunicación sin reservas, esa etapa que se amplía hasta llegar a una unidad y entrega similares a las de amor erótico” (Mumford, A26, 1952: 36).

Matiza que, aunque el ensalzamiento del arte es necesario puesto que realza al *ser humano* y a sus *aspectos orgánicos*, el propio arte también representa las partes débiles

¹⁶⁸ Según la descripción de Mumford, la función de la decoración corporal consiste en una identificación con el grupo y ruptura de su condición animal.

o inferiores de la subjetividad, mientras que la técnica es progresivamente más automática, impersonal y objetiva, superando por tanto, cualquier tipo de ineficacia o debilidad pertinente a ella misma. No por ello Mumford degrada el arte, al contrario: aboga por el elemento simbólico humano, ya que a pesar de las debilidades del propio símbolo, éste no deja de engrandecer al ser humano como tal, hecho que desde su punto de vista no ocurre con la técnica y como él mismo explica:

“El arte y la técnica representan por igual aspectos formativos del organismo humano. El arte representa el lado inferior y subjetivo del hombre; todas sus estructuras simbólicas son otros esfuerzos por inventar un vocabulario y un idioma mediante los cuales el hombre pueda llegar a externalizar y proyectar sus estados inferiores y, particularmente dar forma completa y pública a sus emociones, sus sentimientos, sus intuiciones de los significados y valores de la vida. La técnica, por el contrario, se desarrolla fundamentalmente a partir de afrontar y dominar las condiciones externas de la vida, de controlar las fuerzas de la naturaleza y ampliar el poder y la eficiencia mecánica de los órganos naturales propios del hombre, considerados en su aspecto práctico y operativo” (Ibídem: 36-37).

4.1.2. EL SER HUMANO ANTE LA TÉCNICA Y EL ARTE

Cuando nos referimos a la influencia del arte en el ser humano, Mumford puntualiza que el arte surge al intentar comunicar una serie de *significados y valores* que emergen de lo más profundo del ser humano, siendo útiles toda clase de imágenes y sonidos que elevan cada parte de la experiencia humana e incrementan la sensibilidad a los sentimientos, comprensión y simpatía. Sin embargo, nuestra sociedad, según él, lo que hace es *degradar* la naturaleza del ser humano, *rechazar* el mundo estético y el subjetivo en favor de lo impersonal, sin considerar que el ser humano fue antes un artista que un hacedor (maker) de herramientas y que la misma desconfianza en el símbolo crea la rápida evolución de la técnica: “El mismo espíritu ha llevado a un total abandono de la religión, de la ética, de las humanidades, pues en un mundo de máquinas estas disciplinas no tienen valor operativo ninguno” (Mumford, A26, 1952: 40-41).

Nuestra sociedad durante mucho tiempo ha descalificado e infravalorado todo lo que carecía de finalidad práctica, hecho que Mumford atribuye a la *incapacidad* del ser humano de percibir esa necesidad de *simbolismo* como parte de su *desarrollo* y de su *progreso*. Al dejarnos arrastrar por valores puramente mecánicos como la eficacia, la operatividad, la práctica y otros, hemos alejado de nuestra vida no sólo cualquier participación orgánica, sino cualquier integración y equilibrio entre el arte y la técnica, en lugar de valorar lo primordial en la existencia humana en su mejora física y en sus necesidades más elementales, y reaccionar de modo adverso a toda la inhumanidad industrialista obsesionada por la máquina. El ideal y las características humanas siguen asociándose con un desarrollo tecnológico y Mumford se cuestiona la causa de esta asociación encontrando la respuesta en el concepto del ser humano. En la sociedad actual aún se parte de que el ser humano es un *Homo Faber* hacedor o fabricante (maker) y no un *Homo Sapiens*, interesado por la faceta creadora. Y en este sentido, Mumford critica la postura de H. Bergson porque desprecia e interpreta erróneamente el lenguaje, y coloca como único símbolo de vida a la máquina. A este respecto, Mumford afirma que el ser humano moderno comienza a ser consciente en su carácter decisivo en

la técnica¹⁶⁹ : “... hasta hace muy poco tiempo hemos dado por sentado que, como vivimos en una Era de la Máquina y nos jactamos de ese hecho, todas las demás edades estuvieron así dominadas e influidas por sus herramientas y dispositivos técnicos” (Ibídem: 43).

Analizando el pasado, Mumford observa que los instrumentos técnicos eran más primitivos, mientras que las artes simbólicas disfrutaban de mayor desarrollo: hubo una progresión en el uso de herramientas y armas, pero evolucionó más lentamente que las estructuras simbólicas, entonces los seres humanos pretécnicos disfrutaron de una etapa sin guerra, sin esclavitud y sin trabajo forzoso. Posteriormente, el desarrollo tecnológico surgió como necesidad de adaptabilidad humana y de deseos de probar materiales para vestirse, alimentarse y refugiarse. Por consiguiente, el éxito de la técnica se produjo porque se tuvo en cuenta la vida física del ser humano para *dar respuesta* a la naturaleza de los materiales y de los procesos, si bien la invención fue un proceso lento. Para él la técnica choca con el arte en dos aspectos: a) Porque no se preocupa por los deseos y sentimientos humanos como importantes para la vida. b) Porque se opone a las artes simbólicas a través de la uniformidad mecánica y orden repetitivo. El desarrollo de la ciencia y de la técnica ofrece una mayor percepción de adaptación a la naturaleza. Mumford piensa que no debemos despreciar las realizaciones técnicas humanas obtenidas en la historia a causa del sacrificio de otras funciones, considerando que pocos seres humanos estaban relacionados con un trabajo mecánico y deshumanizado, excepto quienes practicaban la minería, que para realizar mejor los trabajos mecánicos despreciaban los intereses más orgánicos, es decir: “... para manejar máquinas con buenos resultados, él mismo debe convertirse en una máquina subsidiaria” (Ibídem: 50).

En el siglo XVI los adelantos técnicos fueron apoyados por la burocracia, el monasterio y el ejército, y éstas fueron las instituciones responsables de los métodos mecánicos hacia máquinas extrahumanas, de forma que la vida despersonalizada del monasterio dio origen a ingenios mecánicos y a una distribución del tiempo en todas las actividades humanas (en la regularidad de la comida, en el sueño y en las relaciones) esenciales para constatar el trabajo mecánico. También, dicha despersonalización afectó al mundo de la ciencia que únicamente se preocupó por cantidades y no por cualidades.

¹⁶⁹ Mumford cita como ejemplo la obra de Bacon *La Nueva Atlántida* donde se ensalza el papel relevante de la técnica mediante la alabanza a los inventores y a las personas de ciencia.

Esta mecanización y rechazo a tratar con lo antiorgánico originó cierta resistencia, sobre todo cuando el ser humano estaba dispuesto a sacrificar su vida subjetiva y cualitativa, aunque la técnica en sí estuvo y estará siempre, según Mumford, limitada por la tendencia del ser humano al símbolo, a la fantasía y a los valores de otros aspectos de la personalidad. Uno de los puntos típicos de la técnica que él resalta es el trabajo monótono, pese a que advierte que gran parte de personas perciben inacabada una obra técnica si su creador no incorpora algún reflejo de su vida misma. Se refiere a un período en el que coexiste arte y técnica, bajo en dominio artesanal porque:

“cada arte posee su aspecto técnico y la técnica implica cálculo, repetición, esfuerzo laborioso; en resumen, lo que a menudo sería... pura monotonía y fatiga. Pero en el período en el que dominaba el artesano, artista y técnico llegaron, por así decir, a una feliz transacción, así sólo sea porque la misma persona desempeña ambas funciones” (Mumford, A26, 1952: 53).

A pesar de que el artista puede estar sujeto a condiciones técnicas, éste siempre buscará la transformación de lo utilitarista en simbólico, decantándose por aquellas obras que posean la marca humana; porque para ellos y para el arte carecerá de sentido apoyar obras artísticas desde el punto de vista técnico en tanto que no se sostenga un valor humano de supervivencia, ya que como dice Mumford es más relevante una vida interior con significado y con valor que una vida prolongada con un esfuerzo mecánico y útil.

4.1.3. NECESIDAD INTEGRATIVA DE ARTE-TÉCNICA EN EL DESARROLLO HUMANO Y EN LA CULTURA

Es necesario integrar los procesos de arte y técnica en el proceso constructivo del ser humano. Y en este sentido, uno de los fines de Mumford respecto al arte y la técnica consiste en esclarecer los problemas de su época, especialmente la integración personal y cultural, pues la técnica ha incrementado la escala de poderes y escapado del control humano como él mismo constata: “Nuestra técnica se ha vuelto compulsiva y tiránica, pues no se la trata como instrumento subordinado a la vida, al mismo tiempo nuestro arte ha ido perdiendo progresivamente su contenido¹⁷⁰ ... ” (Mumford, A26, 1952: 136).

Quiere poner de manifiesto los problemas entre *símbolo* y *herramienta*, *artes mecánicas* y *procesos reproductivos*, *símbolo* y *función*, y sugiere averiguar por qué la vida interna es tan pobre y vacía, mientras que la externa es exorbitante y sin satisfacción subjetiva, convirtiéndonos de esa manera los seres humanos en dioses tecnológicos y científicos, en lugar de personas de alta *comprensión* y *comunicación*. Recuerda que, aunque los seres humanos de la historia adoraban el símbolo como núcleo de la humanidad, actualmente la situación es la opuesta, ya que con tantos recursos reproductivos despreciamos el símbolo e incrementamos nuestro interés por los instrumentos técnicos; la máquina se ha convertido en un símbolo universal, como si poseyera poderes divinos que no alcanza el arte. Y en función de este modo de pensamiento el ser humano *reordena*, *refleja* y *representa* las experiencias, animando y motivando para la aparición de actos creativos. Según Mumford reina la insensibilidad, la despersonalización, la ausencia de creación, la repetición, la rutina y la vida informe, desordenada, inexpresada y sin sentido, pues cuando un ser humano goza de un estado saludable, inmediatamente la vida adquiere un valor significativo, siendo transmisor y creador de la vida. Se sirve de la simbolización para repensar, reordenar, representar y reformar las partes del mundo, de tal modo que lo existente en uno mismo como

¹⁷⁰ Mumford recuerda a los pintores abstractos que responden a la desorganización de la vida, y pone como ejemplo el surrealismo que muestra el daño de la existencia humana en el exterminio colectivo.

sensación, emoción, sentimiento, intuición, racionalidad y conocimiento, el ser humano lo proyecta en otras formas de vida. Es más, considera que el ser humano vive plena y verdaderamente cuando consigue desarrollar al máximo las actividades propias del arte o de la capacidad simbólica que deben asumir un papel relevante en la vida de todo ser humano: *transformar y crear*. Y éste es el punto clave para evitar que nos convirtamos en animales inseguros refugiados en lo mecánico. En lo concerniente a dicho planteamiento, Mumford señala la división del desarrollo en dos fases realizado por el filósofo de la historia, Oswald Spengler: a) Una es la *orgánica humana*: cuando maduran los poderes humanos adquiriendo interés las artes como mayor expresión de la vida interior y de la facultad creadora. b) Y la otra es la *árida mecánica*: cuando el ser humano externaliza mediante la creación de formas rígidas, hábitos y costumbres vacías.

En el pensamiento contemporáneo de Mumford interesó la idea de que el arte había terminado, imperando la técnica separada del resto de valores humanos, que con el incremento de poder desencadenaría guerras, catástrofes y muertes. Es aquí donde él estima de interés la división entre la cultura y la civilización, entre lo orgánico y lo mecánico, entre el arte y la técnica al principio y al final de cada ciclo cultural. Una idea característica que resalta reside en la atribución que realiza de lo *orgánico* y de lo *creador*, y de lo *mecánico* y de lo *automático* en todas las manifestaciones de la vida, incluso en el organismo humano, de tal manera que si se exagera una fase es a causa de una serie de creencias que habían alterado el equilibrio dinámico, entendido este equilibrio por él como el único estado que favorece el arte, la moral y la libertad.

Para Mumford cuando la vida pierde valor y ya no existe ni el bien ni el mal, tal vez no tenga mucho sentido la eficiencia técnica, pero piensa que el hecho de que continúe nuestra sociedad por el camino de la irracionalidad, de la criminalidad y del suicidio nos puede ayudar para comprender la necesidad de cambio y de que el ser humano sea el centro. Ante situaciones de materialismo y de mecanización sin sentido, según Mumford, disponemos de alternativas humanas, ya que la naturaleza del ser humano posee capacidades de hacer máquinas o trabajos regulares. Para ello, hemos de elegir una opción nueva por la que la máquina sea el factor dominante de la vida, pero este cambio donde prevalece con más fuerza es en la industria moderna. El interés ha cambiado desde el proceso mecánico al ser humano, sobre todo en los lugares donde el

automatismo no domina y la eficiencia mecánica varía según las tensiones o expresiones emocionales. En el siglo XVII, la ciencia y la técnica contaron con el desplazamiento mecánico, dado que era ciencia y técnica las que utilizaban métodos de pensamiento que contribuían erróneamente a la totalidad del ser humano: “Cuanto más arte se puede integrar con la máquina, mayor será la necesidad de usar arte como mera compensación” (Ibídem: 153).

La pretensión de Mumford es insistir en la influencia humanizadora en el comienzo en las esferas más mecanizadas, es decir, en retomar un sentimiento de humanidad donde los seres humanos no sólo se sientan *excluidos* por la máquina, sino *liberados* por ella. En nuestros días, las operaciones mecánicas se dirigen a producir la mayor cantidad y lo que no se tiene en cuenta es que se puede limitar el producto de la máquina y que ésta puede ser igual de eficiente si ocupa una parte pequeña de la vida real. Por esta razón, entiende el cambio¹⁷¹ como un cambio de interés respecto al organismo y a la personalidad que no persigue la construcción de obras poderosas de ingeniería. Este suceso no puede ocurrir por azar, sino a través de una renovación de vida que evite un dominio mayor de la máquina. Por tanto, es necesario la recuperación de la capacidad de vivir, esto es, ser personas capaces de autogobernarse, insistiendo en que cuando disfrutemos de bienes con ayuda de las máquinas, deberemos de discriminar las que serán nuestros y las que nos obedecerán. Asimismo Mumford cree de notable interés la obtención de una filosofía que *reoriente la sociedad, desplace la máquina y sitúe al ser humano como intérprete, como transformador de la naturaleza, como centro del universo y como creador de una vida*. Él parte de un entendimiento elevado del ser humano y por eso, para que sobreviva de manera plena e íntegra debe de existir tanto la totalidad como el *equilibrio*, no dando opción a ninguna filosofía del aislamiento, de la especialización, del rechazo personal y del interés mecánico, pues como él mismo afirma:

“El hombre... es un espejo infinito y de la eternidad. A través de su exigencia de la vida, a través de sus artes y ciencia y filosofías y religiones, el crudo mundo de la naturaleza se elevó a la conciencia de sí mismo, y la vida encontró un tema para la existencia, amén de la interminable transformación orgánica y reproducción biológica. Cuando el hombre deja de crear, deja de vivir” (Mumford, A26, 1952: 158).

¹⁷¹ El cambio es entendido por Mumford como: ... *la atención prestada a las cualidades estéticas de sus productos, juntamente con una especial atención al orden y donaire del ambiente industrial* (Mumford, A26, 1952: 153).

El ser humano es un hacedor (maker) de símbolos y herramientas, pero con una coherencia y significado porque pretende y necesita expresar su vida interior y controlar la exterior, de tal modo que la idea originaria de técnica en Mumford no posee ningún tipo de connotación peyorativa, pues como asegura la catástrofe ocurre posteriormente: “la herramienta, ... se ha convertido en un autómeta, y en el momento presente... organización automática amenaza con convertir al hombre mismo en una mera herramienta pasiva... Eso no significa el fin del arte ni el fin del hombre” (Ibídem: 160).

Para evitar esta situación, nos ofrece una serie de pautas o de normas a tener en cuenta: *comprender* la fuerza que crea la renovación, *tener conciencia* del estado actual dando forma a nuestra vida y ayudados de la técnica y del arte, y restablecer el equilibrio. Sólo entonces tendrá sentido la unidad de los pueblos y la mayor responsabilidad recaerá en el ser humano, ya que las máquinas son una respuesta a las exigencias de la vida humana.

4.2. PROCESO EVOLUTIVO DEL ARTE

Al estudiar el proceso evolutivo del arte, Mumford se ocupa de sus etapas de desarrollo y de la relevancia del símbolo para ofrecer un carácter orgánico de la vida humana. Dedicó una atención especial a la artesanía como proyección artística del ser humano independientemente del carácter automatizado, además aclara que la máquina nunca puede ser el sustituto de la persona, pues hay que afrontar las disparidades evolutivas entre arte (símbolo) y técnica (máquina). No atribuye toda la responsabilidad a la tecnología porque, a su entender, no la tiene: el arte fracasó por unas causas muy concretas que propiciaron un empobrecimiento humano cuya única respuesta reside en el equilibrio entre arte y técnica.

4.2.1. ETAPAS DEL DESARROLLO DEL ARTE

Respecto a la historia, Mumford diferencia el arte de la técnica, pues el primero intentó engrandecer los poderes humanos como bien indica: “El arte es en esencia una expresión de amor en todas sus numerosas formas, desde el amor erótico hasta el social” (Mumford, A26, 1952: 30). Y en cuanto a este entendimiento señala tres etapas fundamentales en el desarrollo del arte: a) La primera es la *infantil o encerrada en sí mismo*; se trata de una fase de autoidentificación en la que al comienzo, concretamente en la infancia, se encuentra a su mundo. Consistiría en una preocupación muy temprana en las órdenes del niño con la expresión. Pero a medida que pasa el tiempo lo individual, lo personal y lo irreplicable se hace esencial en el símbolo estético. b) La segunda es la *etapa social o adolescente*, cuando el exhibicionismo es comunicación, se cambia de lo esencial a lo emocionalmente significativo y compartible. En esta fase ya no sirven las órdenes del niño a través de sus gracias; se trata más bien de mostrar algo. Entonces el ser humano es consciente de que las obras de arte han de tener forma,

proporción y organización similar a las formas naturales, así que la obra de arte sirve de unión y ha de tener característica orgánica, tendiendo también al asombro por ser más que una revelación de uno mismo. c) Y la tercera es la *etapa personal o madura*, en la que el arte sobrepasa la necesidad de la persona o de la comunidad y permite crear nuevas formas de vida. Consistiría en cambiar desde el amor a sí mismo y del exhibicionismo al amor maduro que forma una unión con la nueva etapa de la vida. Será una etapa que exija dedicación y donde el artista entregará tanto lo bueno como lo malo ofreciendo todo lo que posee. En esta fase se separa el símbolo estético de la vida del artista, el cual se siente instrumento y se eleva el arte.

Las tres fases representan en su pensamiento un paradigma de amor sexual resumidas del siguiente modo: “¡Mírame!” (etapa infantil), “¡Tengo algo que mostrarte!” (etapa adolescente) y “Todo lo que tengo es tuyo” (etapa madura). Sin embargo, debido a que nuestra sociedad se ha dejado arrastrar por el poder de la técnica, el resultado ha sido perjudicial para las artes porque la preocupación por el exceso práctico condena al artista.

4.2.2. IMPORTANCIA DEL SÍMBOLO PARA UNA VIDA ORGÁNICA

El arte, desde el planteamiento de Mumford, se convierte en una *necesidad humana* motivo por el que se interesa por averiguar cómo es la capacidad de simbolismo, es decir, la posibilidad del ser humano para: “abstraer y representar partes de su ambiente, partes de su experiencia, partes de sí mismo, en la forma independiente y duradera de los símbolos” (Mumford, A26, 1952: 23). Los símbolos permitieron *internalizar el mundo exterior y externalizar el mundo interior*, porque para él la comunicación surge a causa de la capacidad simbólica de representar que todos los seres humanos poseemos, y en este sentido es anterior al trabajo y es la característica humana que más contribuye al desarrollo de la sociedad humana, de manera que el ser humano gracias a las artes puede compartir la experiencia esencial de la vida. También considera el lenguaje como grado simbólico más elevado especificando que la función simbólica comienza con la expresión de los estados internos y a raíz de la representación simbólica, el ser humano se libera de un ambiente limitado y permite la proyección de potencialidades de la vida. Es más, el arte pone a disposición significados conocidos y comunica más de lo que transmiten los sentidos, permitiendo al ser humano establecer una relación yo-tú y manifestar su experiencia; si bien, el símbolo adquiere una función imprescindible para toda la manifestación humana a lo largo de todos los tiempos, pues gracias al símbolo:

“el hombre no sólo unió el tiempo pasado con el tiempo presente, sino el tiempo presente con las posibilidades ideales aún por surgir en el futuro... Sin los símbolos del arte en todas sus manifestaciones, el hombre vivirá culturalmente en un mundo de sordos, mudos y ciegos” (Ibídem: 24).

Mumford no se atreve a confirmar que todo simbolismo es arte, pero sí que la mente humana trabaja simbólicamente, advirtiendo de la utilidad del símbolo como recurso de pensamiento abstracto y la necesidad del mismo pensamiento para desarrollar las potencialidades humanas y orgánicas del ser humano.

4.2.3. LA ARTESANÍA Y SU EVOLUCIÓN

Al abordar la faceta artesanal, Mumford comienza aludiendo a los principios de la cultura en la que lo simbólico¹⁷² se impone sobre lo técnico y alcanza también nuevas formas de ornamentación que pertenecen al ámbito de la artesanía y al ámbito de las máquinas¹⁷³. Estamos ante una fase donde las máquina podían llegar a rozar el área personal como él proclama: “Desde el comienzo, las verdaderas máquinas son asombrosamente materiales, objetivas,... Pero ni siquiera aquí la objetividad es absoluta, pues mediante el uso íntimo, las máquinas adquieren cierta cualidad personal, cierta cualidad diagonal en relación con el operario” (Mumford, A26, 1952: 65).

Mumford se está refiriendo a un período en el que cualquier tipo de operaciones quedaban sujetas al control del artesano que no sólo se tomaba el tiempo para su trabajo, sino quien vivía *para, en y por* él, hasta el punto que cualquier recompensa estaba ligada a su actividad. Pero el papel más decisivo del arte y del artista consistía en intensificar los procesos orgánicos respetando la naturaleza de los materiales. Otro hecho que matiza Mumford consiste en que el artesano, una vez tuviera cierta actividad técnica, podía practicar el arte. En este sentido apunta que sólo por un momento la máquina libera, ya que el artesano con el torno y, por ejemplo, el alfarero con el invento de la rueda tenía más libertad para dar forma a sus obras. Fue en las artes industriales cuando se unió el desarrollo técnico y el símbolo. Y la artesanía se imponía mediando entre el arte puro y la técnica pura. Todas las artes útiles servían como comunicación y agente de trabajo, y en cualquier lugar como casas y capillas, el obrero se identificaba y expresaba con el trabajo, a excepción de la minería y la guerra que, como departamentos de la técnica, quedaban excluidos de esta identificación y respondían a un patrón de vida deshumanizado como el resto de tendencias de la técnica que dañaban el ambiente

¹⁷² Es típico, según confirma Mumford, encontrar en la alfarería que los pechos o tronco de una mujer se identificaban con las redondeces de una jarra o un vaso.

¹⁷³ La decoración de las máquinas de coser y escribir se eliminó, según Mumford, porque el arte decorativo de la máquina era tan despersonalizado como el objeto al que decoraba.

y rompían la vida humana. Mumford se centra en la máquina y arte de inventar sosteniendo que:

“Se trata del hecho de que los hombres se mecanizan, se transforman en partes mecánicas, uniformes, reemplazables o bien aprenden a realizar con exactitud actos estandarizados o repetibles, antes de dar el paso final de inventar las máquinas que tomen a su cargo esas tareas” (Ibídem: 68).

La división del trabajo se produce por la división mecánica del mismo, anterior a la invención de máquinas automáticas y complejas. Y en todas las artes hemos de tener en cuenta la imprensa porque permite explicar los efectos sobre la civilización al mismo tiempo que ofrece un paisaje más amplio que se produce del cambio de la herramienta a la máquina manual, y del cambio de la máquina a lo automático y a la autorregulación la cual ha suprimido la intervención humana. Mumford elige este ejemplo de la imprenta porque en él justifica la idea de que arte y técnica pueden unirse, así como las culturas convirtiéndose en el arte universal del Solo Mundo, dado que la imprenta se extendió por todo el mundo. En este terreno el símbolo fue anterior al uso práctico y la primera aplicación de la imprenta surgió en el dominio del arte e impresión de xilografías; sólo posteriormente el interés del mundo nos condujo a una invención tan moderna como los tipos móviles¹⁷⁴. La idea de imprimir primero a mano y luego en el siglo XX con otra fuente de energía nos conduce a unos ejemplares de maquinaria estandarizada cada vez más automática. Después de la imprenta, el calígrafo o el copista fue eliminado, y pese a que fue una pérdida tuvo como aspecto positivo el hecho de conservar lo bueno del trabajo manual y eliminar lo negativo. El libro progresivamente alcanzó su gran perfección convirtiéndose la escritura en un aspecto de la personalidad humana, hasta el punto de que cuando buscamos la señal por excelencia de la individuación en el arte, buscamos la firma del artista. Como lo que se pretendía era obtener una mayor universalidad, se fomentó la idea de que el que copiara un libro lo hiciera con la mayor objetividad y neutralidad, de tal manera que lo repetible significaba poseer el dominio de la máquina, pues: “mediante el hábito y la repetición, mediante el control y la humildad, llevaría el manuscrito a un punto de perfección mecánica en el

¹⁷⁴ Respecto a este término, Mumford subraya: *el tipo movable en el modelo original de la parte estandarizada, reemplazable, que algunos historiadores olvidadizos se inclinan a atribuir a un inventor muy posterior* (Mumford, A26, 1952: 70-71).

cual las letras mismas podían fácilmente convertirse en tipos movibles” (Mumford, A26, 1952: 72).

Pero de forma progresiva lo técnico (máquina) y lo estético (arte) fueron un problema, según Mumford, porque la parte personal y estética quedaban olvidadas argumentando que lo que hacían era paralizar los fines del libro, de tal manera que se impuso el dominio de la máquina.

4.2.4. TRANSICIÓN DEL ARTE MECÁNICO A LAS ARTES DE LA MÁQUINA

El desencadenante de una transición hacia el arte mecánico vino causado por la misma interdependencia entre arte y técnica. Los primeros impresores pensaban que era mejor el uso de ornamentos mecánicos que prescindir de ellos, pero Mumford matiza que debían tener claro es que también la austeridad ornamental era característica del arte mecánico¹⁷⁵. Indica que el problema se produjo en el siglo XIX cuando *predominaron los intereses utilitaristas* sobre los *estéticos* sin olvidar la imprenta entendida como arte, ni dos fuentes relevantes: los libros impresos y los manuscritos. Así, piensa que no se podía permitir que la máquina se separase tanto de su origen artístico y artesanal como para impedir la reinención del arte, pues él sabe cómo debe funcionar la máquina: “La relación del hombre con la máquina debe ser de índole simbiótica, no parásita, y por eso quiere decir que el hombre debe estar dispuesto a disolver esa asociación...” (Mumford, A26, 1952: 76).

Uno de los rasgos permanentes en Mumford en todas sus obras es la insistente reivindicación de la *responsabilidad y actividad humana* en esta gran labor deshumanizadora y automática, haciendo una llamada a diferenciar y limitar dos conceptos realmente distintos: por una parte, un arte mecánico que una vez llega a la meta más alta no está sujeto a variaciones, siendo el mayor problema la continuidad en este nivel; y por otra, las artes de la máquina donde los intereses se dirigen a la realización. El mayor peligro asegura que se produce cuando las propias artes de la máquina se hacen cargo de las funciones de la persona, es decir, cuando las características pertenecientes a la máquina asumirían el carácter de universalidad y todo lo que ello implica: la estandarización del producto y la supresión del artesano (como símbolo de subjetividad y libertad) creado a partir de un modelo mecánico.

¹⁷⁵ Mumford pone como ejemplo el trabajo de Nicolás Jenson donde todo estaba movido por la exactitud y por el acabado mecánico.

La misma mecánica afecta a las áreas humanas y es entonces cuando surge el problema. Pensemos por ejemplo en la situación de hace unos cuantos años cuando se inventó la imprenta que posibilitó a las personas introducirse en la cultura y en los símbolos, liberándolos de una materialidad superficial. Sin embargo, en nuestros días Mumford constata que el desarrollo de la técnica ha hecho que caigamos en un vacío mental eliminando cualquier capacidad de abstracción mental porque estamos demasiado ocupados en ver la televisión, en oír la radio y en jugar al ordenador. Actualmente, hablar de innovación en la imprenta¹⁷⁶ queda reducido al ámbito técnico, pues es aquí donde reside la perfección. Su postura en lugar de dirigirse al automatismo y a la producción se dirige a un método más simple a favor de una producción a pequeña escala, añadiendo lo siguiente para cualquier tipo mejora:

“Los más grandes adelantos que pueden expresarse en la técnica en el futuro, si alguna vez la filosofía por la cual he venido abogando recibe aceptación general, no serán... en dirección de universalizar... el despilfarrado sistema americano de la producción en masa; por el contrario, consistiría en usar las máquinas, conforme a la escala humana, directamente bajo el control humano, para satisfacer con una adaptación más exquisita, con un mayor refinamiento de la destreza, las necesidades humanas a las cuales debe servir” (Ibídem: 80-81).

Mumford garantiza que el adelanto de la máquina, como agente de una vida humana, significa el uso de posibles unidades a pequeña escala para un posterior progreso de la técnica. Sus propuestas implican un control del automatismo y de la producción en masa para facilitar un mejor uso de la máquina en lugar de rechazarla, hecho que implica que ésta se encuentre en un segundo plano. Por consiguiente, mantiene la rotunda dificultad de atribuir la satisfacción humana a la máquina porque desvía toda la energía y la atención a la misma experiencia. Y como él dice: “No hay manera exterior de humanizar la máquina o modificarla para beneficio de esa parte de la personalidad humana que hasta ahora se ha expresado en lo que llamamos artes humanas” (Mumford, A26, 1952: 83).

¹⁷⁶ Mumford nos aclara que toma como ejemplo la imprenta moderna por ser en primer lugar el paso del arte manual al arte mecánico, y segundo lugar para analizar la naturaleza esencial de la técnica. Así que elige la imprenta porque el desarrollo estaba y está orientado a lo repetible, a lo uniforme y a lo estandarizado, además de constituir una parte fundamental en la técnica. También matiza que hemos de tener muy presente si nuestra intención es establecer un orden simplificado que contribuya a la personalidad humana.

El arte mecánico se definiría por *precisión, economía, lisura, severidad y restricción a lo esencial*. Cuando lo que se aplican son adornos superfluos, como ofrecer áreas dinámicas o divertidas, el resultado no es la mera degradación de la máquina sino la degradación humana con todo lo que ello supone, dado que la máquina pierde los valores mecánicos¹⁷⁷ y los humanos que si poseen una determinada expresión estética permiten el contacto humano: “La máquina no es un sustituto de la persona... es una extensión de las partes racionales y operativas de la personalidad, y no debe violar caprichosamente zonas que no le pertenecen” (Ibídem: 83). Añade que debe ser en la propia máquina donde debemos situar nuestro interés para dar lugar a formas más tempranas de arte y de artesanía, garantizando que: “la meta ideal para la producción mecánica es la perfección estética, un mundo de inmóviles formas platónicas... no un mundo de continuo cambio” (Mumford, A26, 1952: 86).

Cuando nuestros procesos sean más automáticos, será mayor la tendencia a lo estático. En los siglos XVIII, XIX y XX observamos que todo se ha dirigido a la innovación, a la invención y a la mejora, de tal manera que lo primero que ha de hacer el ser humano es *adaptarse* a los cambios mecánicos lo más rápidamente posible para obtener los beneficios. Sin embargo, para Mumford aún estamos mediatizados por la falsa creencia de que somos incapaces de independizarnos de la máquina, de adaptarnos, de aprender, de dominarla, proponiendo como alternativa la autoexigencia de una mayor autocomprensión para así comprender también la máquina y lo concerniente a ella y a la vida (iniciativa, autogobierno, poder de elección, libertad y posibilidad de crear), porque sólo entonces el ser humano como creador conseguirá ver la máquina desde un plano superior.

¹⁷⁷ Los pensadores que más nos han enseñado de estos valores mecánicos, según Mumford, han sido Naum Gabo, Alfred Stieglitz, Brancusi, y sobre todo Henry James, para quien el regreso a lo esencial se convierte en una cualidad estética del arte mecánico, una cualidad que indica mayor determinación de los valores humanos.

4.2.5. DISPARIDAD EVOLUTIVA ENTRE ARTE (SÍMBOLO) Y TÉCNICA (MÁQUINA)

Mumford indica que existen numerosos casos donde se guarda una estrecha relación entre el arte y la técnica y el principio de ruptura, aunque el mayor problema ocurrió en el campo del arte. Para ello, se remonta al siglo XV donde el cuadro se consideró un esfuerzo por hacer más económicos los medios de reproducir el propio cuadro,¹⁷⁸ y ya en 1508 comenzó el invento de la xilografía de colores que nos condujo también a una litografía de colores y otras formas de fotos en color. Progresivamente importaron más los procesos mecánicos de reproducción adquiriendo la gente mayor conciencia del cuadro. Dicha orientación tenía como interés la incrementación de la innovación técnica, de un recurso social, de un medio de educación popular y de un modo de romper ese monopolio del arte por un grupo reducido. Gracias a la reproducción gráfica los cuadros funcionaron como otra mercancía vendiéndose en mercados a precios bajos, si bien es en el siglo XV cuando el cuadro es llevado a casa y asume un papel más íntimo.

También se produjo una democratización del triunfo de la máquina en Japón donde las normas dominantes de la sociedad eran feudales y limitadas, y en el siglo XIX se llegó a comprender que el proceso mecánico podía cambiar el desarrollo. Pero unido a estos cambios de la invención y de la perfección en procesos mecánicos de reproducción, de igual forma se producían cambios en el dominio del símbolo, destacando a los holandeses del siglo XVII porque pretendieron encontrar una mayor objetividad en todo, hasta el punto de que ningún producto de la máquina¹⁷⁹ superó la perfección de las fotos hechas a mano pese a que el proceso era costoso. Los procedimientos mecánicos como la cámara fotográfica tenían mayor relevancia y lo que en el siglo XVII era artesanal pasaba a ser automático, aunque todas las contribuciones

¹⁷⁸ Los pasos a seguir, según Mumford, fueron: a) Imprimir en bloques de madera; b) Grabar en madera con procesos químicos y mecánicos; c) Inventar la litografía, la cual incrementaba las facilidades del lápiz.

¹⁷⁹ Mumford se refiere al invento de la cámara en 1558 por Daniello Barbara cuya extensión condujo a una mayor despersonalización.

humanas eran interesantes. Los fotógrafos ante la máquina trataron de imitar con la cámara, formas y símbolos que se manejaban con la pintura, convirtiéndose la máquina en una obra de arte. Y así, la fotografía y en concreto, la propia cámara fue superior al ojo del pintor. Una de las primeras consecuencias o efectos de este proceso mecánico fue la liberación del especialista, porque con la cámara se reeducó el ojo después de que estuviera tanto tiempo unido a símbolos de la imprenta; si bien todo el progreso del arte produjo un incremento de las imágenes permanentes ,y determinados aspectos del arte constituyen una experiencia cotidiana para los que usan la imprenta y la fotografía.

En cada departamento de arte y pensamiento está la capacidad de crear símbolos y la de usar medios mecánicos y un hecho significativo para Mumford es que la fecundidad de la máquina nos invade incluso en la experiencia real con un incremento de imágenes como la cámara, la imprenta, el cine y la televisión, de modo que una señal fue el símbolo como instrumento para desarrollar la atención. En esta misma línea, Mumford subraya la idea de que el mundo está dividido en dos partes: una que actúa en favor del *proceso reproductivo* y otra que sirve como *víctima de dicho proceso*. Así que por nuestra vida transcurren distintas imágenes ofrecidas por los que desean ejercer el poder, bien adquiriendo o comprando algo, bien expresando el acuerdo con algo que promueva intereses políticos y económicos; es a partir de este proceso mecánico cuando perdemos la multidimensionalidad y la sustituimos mediante símbolos gráficos. De estos símbolos Mumford matiza su fuerte repercusión en el descenso del arte, pues para sobrevivir en este mundo hemos de degradar el símbolo y rechazar cualquier aspecto de este carácter. El triunfo mecánico surge porque descienden los contenidos de la imagen, se eliminan de los poderes de selección humana y se incrementan los aspectos sensoriales entre otros. Entonces el efecto final de la invención consiste en degradar el símbolo y la personalidad humana y, como dice Mumford, la máquina posee limitaciones humanas porque:

“Regularidad y repetición, esos dones de la máquina, deben limitarse a esas partes de la vida que corresponden al sistema reflejo del cuerpo; no son procesos que puedan contribuir... a las funciones superiores, a las emociones y la imaginación, a los sentimientos estéticos y al conocimiento racional” (Mumford, A26, 1952: 105).

Uno de los mayores obstáculos que posee la máquina para que el ser humano disfrute de un buen desarrollo es su relación con la producción en masa imponiéndose el

consumo obligatorio. El sistema de producción, según Mumford, está influido por un exceso de abundancia, eliminando los aspectos orgánicos y naturales relacionados con proceso de selección racional. De pequeños ya se nos acostumbra a realizar actividades normales en compañía de procesos reproductivos mecánicos (radios, televisiones y otros), de modo que la visita a museos y a galerías de arte surge como un intento para condicionarnos al arte. Así, se favorece el surgimiento de un nuevo tipo de personas mediatizadas por los procesos mecánicos desmesurados y rechazando cualquier análisis de la naturaleza del arte y de su integridad, Es una idea muy bien expresada por Mumford en el siguiente fragmento en el que asegura que: “Como resultado de nuestros procesos reproductivos mecánicos estamos creando una raza especial de seres humanos, seres a quienes podríamos llamar consumidores de arte” (Ibídem: 108).

Por eso, él considera infinitamente mejor contemplar una obra de arte una vez en la vida que toda una vida una reproducción de la misma puesto que desaparece la esencia de la experiencia, de modo que la reproducción cuantitativa del arte ha incrementado la necesidad de una comprensión cualitativa. Además, durante los últimos siglos XVIII, XIX y XX la máquina ha mostrado que la humanidad enseña lo singular, lo único y lo precioso, y por ello, si nuestro objetivo es disfrutar de la perfección y del arte, deberemos de rechazar esos bienes más inferiores que conlleva el desarrollo de la máquina, para que así todo el organismo pueda ajustarse a un nivel activo y sensible en seres sanos e íntegros.

4.2.6. CAUSAS DEL FRACASO DEL ARTE

En el análisis de las causas de arte que han desencadenado el fracaso del arte, cabe señalar que vivimos en una época de puras contradicciones en las que subsiste el hambre, la abundancia y el rechazo a la guerra, y en la que Mumford incluye arte y técnica dentro de tales contradicciones. Para profundizar en el tema se remite a F. Bacon, porque éste consideró de interés el saber científico y la invención mecánica como forma segura para tratar la condición del ser humano; si Mumford se centra en F. Bacon es porque éste último mostró su rechazo al arte y su inclinación por el progreso humano a través de la invención mecánica¹⁸⁰. Sin embargo, la gran equivocación de Bacon radicó en su inconsciencia de que la humanización de la máquina afectaría a la mecanización de la humanidad. Pero para Mumford ninguna alternativa puede tenerse en consideración hasta que se unan la facetas mecánica, personal, objetiva y subjetiva para obtener una relación laboral más orgánica. Actualmente estamos absorbidos por un proceso de mecanización donde casi inconscientemente hemos situado al ser humano en un lugar secundario. Y pese a que en los siglos XVIII y XIX se han expandido los medios de vida, no se ha logrado de forma adecuada porque: “... en lugar de producir un estado de ocio ampliamente distribuido, favorable al cultivo de la vida interior y a la producción y goce de las artes, nos hallamos más absorbidos que nunca por el proceso de mecanización” (Mumford, A26, 1952: 11-12). Además:

“el mismo crecimiento de las facilidades mecánicas ha infundido en la gente una idea falsa de perfeccionismo técnico, de modo que a menos de poder competir con los productos de la máquina o con los de aquellos cuya formación profesional los califica para tales apariciones en público, la mayoría de personas se muestran más dispuestas a ocupar un lugar secundario y pasivo” (Ibídem: 12).

En relación con este tema Mumford añade que el ser humano ha de ser activo, ya que la mayoría de sus dominios y sus capacidades creadoras tienen su base en los

¹⁸⁰ Mumford pone de manifiesto que una actitud similar a F. Bacon, demostraron Newton, Watt, Faraday y Whitney, ya que aseguraron que el dominio físico no podría en peligro la existencia humana.

símbolos, en las *emociones* y en los *sentimientos*. No obstante, en el mundo moderno sucede lo opuesto, pues predomina la *violencia* y el *nihilismo* junto a la *muerte de la personalidad humana*; si bien es cierto que una mayoría de artistas como músicos, pintores y otros reaccionan ante esto con sus creaciones, pues para ellos el paso primordial es la autonomía y la espontaneidad. Estas protestas consolidadas en la creencia en una vida interior desaparecieron en el siglo XIX y destacó el ser humano de negocios y las personas ligadas a las máquinas, como nos dice Mumford:

“Las máquinas eran autómatas y los hombres, serviles y mecánicos, esto es, condicionados por las cosas, externalizados, deshumanizados, desvinculados de sus valores históricos y de sus finalidades históricas. Y así fue suprimida toda una parte de la vida del hombre, esa parte que surge de su ser natural más íntimo, de sus hondos deseos e impulsos, de su capacidad para gozar el amor y para darlo, para dar la vida y recibirla de sus congéneres”. (Mumford, A26, 1952: 14).

Los impulsos orgánicos persiguen el arte como expresión de la acción, pero toda esta organización y finalidad ha desaparecido, convirtiéndose el ser humano a nivel mecánico en una persona mecánica. Gracias a este adelanto tecnológico existe un nuevo ambiente y una vida muy organizada que satisface esas necesidades humanas de vivir en un mundo organizado. Entonces los valores de relevancia para alcanzar la perfección son la *uniformidad*, la *regularidad*, la *exactitud mecánica* y la *seguridad*, y con el establecimiento de este orden mecánico en que vivimos se infravalora la construcción de una sociedad universal donde prevalezcan los seres humanos por encima de los procesos destructivos que pueden desembocar incluso en la guerra. Tales agresiones son el resultado de momentos en que no existen ni alimentos ni bienes para sobrevivir y donde sólo los poderosos disponen de los recursos que el ser humano necesita para autorrealizarse. Con esta visión, Mumford pretende constatar el empobrecimiento humano orinado por la técnica. En el mundo en que vivimos algunos progresos tecnológicos favorecen la depravación humana y la depravación moral como sería el caso de la bomba atómica, responsable de la destrucción de pueblos enteros. Estamos en un mundo donde la objetividad de la máquina y su espontaneidad se interesan por la destrucción:

“Nuestra vida interior se ha empobrecido: tal como en nuestras fábricas, en nuestra sociedad la máquina automática tiende a reemplazar a la persona y a tomar todas las decisiones, y al mismo

tiempo, para poder funcionar con mayor regularidad que no se adapte con facilidad a sus necesidades mecánicas” (Ibídem: 16).

El primer paso propuesto por Mumford para evitar esta destrucción humana consiste en fomentar un *equilibrio entre arte y técnica* en la totalidad del ser humano moderno y así, piensa que la primera medida consiste en posibilitar que el ser humano *dirija* las máquinas que ha creado sin ser víctima de ellas, para poder, de esta forma, reconstruir las características de la personalidad que el ser humano de Occidente perdió en el instante de marginar su vida del proceso mecánico. De manera que para encontrar un fin distinto para la civilización deberemos *reexaminar* y *reacondicionar* cada parte de la vida, persiguiendo de cada institución la renovación, especialmente en las facetas de la vida donde el ser humano moderno se sienta más seguro; sólo entonces entenderemos que algo ha quedado fuera del equilibrio y del desarrollo orgánico. Para él, lo que falta en todas estas innovaciones es el ser humano, en el sentido de que todo descubrimiento, todo conocimiento y toda realización técnica es indistinta en el ser humano occidental¹⁸¹ en tanto que se desprecie el centro auténtico de la vida, dado que la vida humana se ha reducido a una insignificancia motivada por la carencia de valores y ya en el siglo XVI el ser humano acepta progresivamente la máquina.

Es esta concepción la que, desde la visión de Mumford, ha terminado con el arte, situación que más afecta a la vida moderna porque a pesar de vivir en la abundancia, a causa de los incrementos de energía, de alimento, de materiales y de productos, no existe ni un progreso ni una mejora cotidiana, y la mayoría de la gente vive sus vidas de forma pasiva, sin deseos de que su faceta creadora salga a la luz. La propuesta de Mumford defiende cualquier intento de que la vida subjetiva posea más cualidades de las desarrolladas en las máquinas sin identificar la subjetividad con lo desordenado ni con lo irracional,¹⁸² y añade que el mundo de la técnica debe experimentar un cambio que no esté en la adaptación de la personalidad humana a la máquina proponiendo: “... readaptar la máquina, producto de necesidades humanas de orden y organización a la personalidad humana” (Mumford, A26, 1952: 20).

¹⁸¹ A pesar de todas las trabas, Mumford puntualiza que el ser humano occidental se ha dedicado a vivir en un mundo impersonal donde sólo tienen cabida los valores de las cantidades y se excluye cualquier valor espiritual y cualquier tipo de interés.

¹⁸² Refiriéndose a la irracionalidad Mumford tiene presente numerosos movimientos de nuestro tiempo como el futurismo, cubismo y postimpresionismo, todos ellos afectados por esta desintegración. Sólo algunos, a entender de Mumford, como Frank Lloyd Wright y Naum Gabo mostraron en sus obras una transformación del ser humano.

Este hecho sólo es factible desde un *patrón*, un *ritmo* y un *objetivo* puramente humanos que permita cambiar la técnica, sobre todo sus procesos, limitándose cuando impliquen un peligro para el desarrollo humano y creando *instrumentos e instituciones políticas y sociales* que guíen la técnica según la evolución humana, aceptando que en nuestra labor: “... debemos volcar en las artes parte de la vitalidad y energía hoy consumida casi totalmente por una técnica despersonalizada” (Ibídem: 20).

4.2.7. EQUILIBRIO ARTE-TÉCNICA

La defensa más señalada de Mumford viene delimitada por un equilibrio entre arte y técnica, pues entiende que es la única vía para que coexistan las necesidades humanas, ya que: “el estético y el técnico, llegaban al resultado final de producir una relación amorosa entre la vida subjetiva y la objetiva, entre espontaneidad y necesidad, entre fantasía y hechos” (Mumford, A26, 1952: 55).

Además puntualiza que a pesar de todo las condiciones no son tan negativas, reconociendo momentos equilibrados entre arte y técnica cuando el ser humano respeta la naturaleza, aunque predomine un desequilibrio general porque son las herramientas y las máquinas regulan nuestra vida. Es necesario contar con el contrapeso de los métodos de la técnica para que los símbolos del ser humano no se desplacen, pues hay momentos en los que el ser humano debe regresar al exterior y abandonar el interior. En ocasiones la vida humana pone de manifiesto muchas aberraciones simbólicas hasta el punto de que diversas catástrofes o enfermedades del mundo pueden explicarse por distintas perversiones en las funciones simbólicas, entendidas por una:

“obsesión por el dinero y descuido de la productividad. Obsesión por los símbolos de poder político centralizado y de la soberanía y abandono de los procesos de ayuda mutua en la comunidad a pequeña en que todos se conocen. Obsesión por los símbolos de la religión con abandono de los fines ideales o de las prácticas cotidianas de amor y amistad, mediante los cuales podría darse vida efectiva a esos símbolos” (Ibídem: 56).

De tal manera que la desorganización de las funciones simbólicas puede ser una amenaza para la vida del ser humano, asimismo como la dedicación exclusiva al símbolo y por tanto, a un mundo interior. También es peligroso la focalización exclusiva en un externalismo porque durante un período su vida el ser humano occidental se dedicó a la máquina. Nos encontramos ante un ser humano que cambia

este orden¹⁸³ por otro orden mecánico limitado. Mumford subraya que todos los esfuerzos por unir la máquina al ser humano y a los valores de la persona han sido eliminados excepto en el punto del intelecto humano. Es un esfuerzo que permite caer en lo primitivo, en lo infantil y en lo desordenado (características de los que se sienten fuera del mundo moderno) conservando su condición de ser humano. Cualquier intento que se produce para asimilar el significado de la técnica, para absorber las percepciones y los sentimientos de la nueva etapa de la experiencia humana es positivo. Además Mumford asegura que en el mundo moderno no hay esperanza en la integridad personal, sobre todo en los que no se familiarizan con la máquina porque unen sus valores a la cultura premeccanicista y no entienden que el desarrollo de la máquina puede llegar hasta el intelecto racional del ser humano, pues lo más relevante debe ser la experiencia y ésta sólo tiene sentido en el *sujeto*. Sin embargo, desde el punto de vista de Mumford, la técnica invade el campo humano de la experiencia entendiendo por técnica: “un medio de crear una personalidad humana más capaz de afrontar las fuerzas de la naturaleza en un pie de igualdad y más capaz de dirigir racionalmente su propia vida” (Mumford, A26, 1952: 59).

Únicamente cuando la conducta humana es mecanizada, la técnica no cumple con este fin, y únicamente cuando la mayor objetividad humana engloba la menor objetividad mecánica, el desarrollo mecánico es positivo para el espíritu humano. Entonces la disciplina de la técnica es mucho más decisiva que cualquier otra idea que incrementa el poder y la riqueza. Para Mumford, la faceta humana y mecánica ha tomado un camino equivocado y piensa que los significados y los valores de la técnica, y la unión a la máquina crean un estado neuroticismo. Explica que esta misma repetición y regularidad provocada por la técnica origina una neurosis donde el estado mental del enfermo repite una serie de movimientos. Es más, tales tendencias impiden que la técnica desempeñe una función útil, puesto que según él, nos encontramos en un período en el que Europa crea una estructura simbólica en filosofía, en el ritual y en la religión cristiana, y en el que progresivamente el ser humano intenta protegerse de un tipo distinto de orden: orden mecánico en número, en regularidad y en repetición. Así, el desarrollo de la técnica que se produce a expensas de las artes y de las humanidades

¹⁸³ Ante este cambio de orden, Mumford recurre a Léger por permitir la traducción de formas orgánicas a formas mecánicas. Mumford afirma en unas ocasiones se incide más en la singularidad de formas mecánicas y en otras, se asume una forma de crear un orden geométrico tan básico que eliminaría la personalidad humana y el símbolo.

llega a la aberración total, porque olvida las *funciones de la vida y de amor* al ser humano con todo lo que implica en el campo de las emociones, de los sentimientos, de las sensibilidades, de los valores y del arte:

“En el esfuerzo por lograr poder y orden mediante la máquina, el hombre moderno permitió que un gran segmento de su vida personal fuese desplazado y sepultado. En el acto mismo de dar autoridad al autómata puso en libertad al ello y reconoció las fuerzas de la vida sólo en sus manifestaciones más primarias y brutales” (Ibídem: 61-62).

Para liberarnos de este hecho Mumford propone retomar la primacía del ser humano y desarrollar las partes de la naturaleza humana que han sido olvidadas o transformadas a imagen de la máquina. Por ello, nos debemos inclinar tanto por el aspecto *interior* como por el *subjetivo*, y fomentar un equilibrio entre tales aspectos de la personalidad. Cuando Mumford habla de equilibrio se refiere a un equilibrio o interdependencia entre arte y técnica, esto es, entre la expresión de la vida interna y los aspectos más impersonales. Él no está proponiendo algo incoherente porque si nos trasladamos en la historia observamos que herramienta y objeto, y símbolo y sujeto no estaban separados, ya que la mano humana, por ejemplo, formaba parte del ser humano quien tenía muchos más intereses además del trabajo.

4.3. ANÁLISIS HISTÓRICO ARTÍSTICO Y SUS APLICACIONES ARTÍSTICAS E INGENIERILES

Mumford no sólo es un teórico de la tecnología, también son numerosos sus estudios prácticos a nivel urbanístico sobre todo arquitectónico e ingenieril. Así, en un primer momento examinaremos lo que él denomina Décadas Oscuras y la perspectiva actual del arte, explicando también los antecedentes históricos de la arquitectura moderna de los que se sirve Mumford para justificar el carácter deshumanizado de la misma. En consecuencia, nos propone que aceptemos únicamente aquel tipo de arquitectura basada en tecnologías orgánicas, lo que implicaría cambios en las estructuras y los planteamientos teóricos ingenieriles.

4.3.1. LAS DÉCADAS OSCURAS

Es el período que comprende para Mumford entre 1865-1895, además ya en el siglo XVIII se preparaba el terreno para un nuevo sistema político y nuevos cambios con instituciones y costumbres del pasado. Las transformaciones eran tangibles con el desarrollo de altos hornos, con la mecanización agrícola, con el desarrollo del movimiento sindical, con la sustitución del aceite de ballena por el petróleo y con la eliminación de la esclavitud. Pero Mumford recurre al período posterior a la Guerra Civil americana para constatar que es cuando la nación asume un papel más oscuro que afectó a todas las áreas artísticas y a las generaciones ya envejecidas, porque después de la guerra, la generación joven fomentaba el civismo y la desilusión, aunque persistía la fe en la *Era de las Máquinas* y en la *Educación de los Adultos*¹⁸⁴. Resalta que la primera década se caracterizó por el uso del hierro en lugar de piedra en la construcción de edificios, y ya en la década de los 70 la arquitectura colonial se descuidó para sustituirla

¹⁸⁴ Según Mumford, la educación se basaba en los principios de mecánica que se extendían por el país.

por las adaptaciones a la Iglesia, restaurándose con el movimiento y surgiendo movimientos típicos de las Décadas Oscuras (organización terrorista del Ku Klux Klan) que lo marcan como el período más decisivo de la cultura contemporánea. Para Mumford carece de sentido que nos dejemos influir o dominar por las características de estas Décadas Oscuras, ya que sería como creer que los restos negativos de dicho período persisten en nuestros sistemas, además resulta francamente fácil detectar la debilidad en la literatura y en la vida humana. La mayoría de los trabajadores de este período estuvieron marcados por Emerson, Whitman o Thoreau tanto en la pintura, en la arquitectura, en la ingeniería y en la literatura, aunque ésta última fue la que menor dedicación e interés despertó. También los medios de vida cambiaron desde los años 50 porque lo importante era adaptarse al ambiente por lo que numerosas tierras y ciudades quedaban arruinadas por la forma de urbanizar, de trazar carreteras y ferrocarriles, y de explotar recursos, es decir, las nuevas ciudades fueron ruinas pese a que la idea de inventar¹⁸⁵ aún existía. Tales manipulaciones no fueron ventajosas, ya que no se realizó ningún cómputo de las pérdidas que produjo la tecnología y, aunque los productos de la industria eran pésimos, el impulso de manipular el interés en la técnica contribuía a formar artistas valiosos.

Esta década que prosiguió a la Guerra Civil americana asistió a la renovación de las Universidades alcanzando un nivel secundario, si bien a nivel educativo todos los autores consideran la destrucción inminente. Las mejores obras aparecían en la oscuridad donde hay que mencionar a E. Bellamy con su *Mirando hacia atrás* como panfleto relevante a nivel político, cuya finalidad era obtener una conclusión lógica de la organización mecánica y monopolio, considerando también que era posible la nacionalización de la tierra. Las obras de Bellamy desencadenaron movimientos sociales como huelgas, motines, asesinatos, si bien en ocasiones la influencia de la tierra sólo interesa en condiciones primitivas de vida,¹⁸⁶ pues con el comercio, la fabricación de productos y de ciudades organizadas la tierra perdió interés. La aparición repentina del puente, del jardín, del campo y de la ciudad son signos típicos de una relación del ser humano con la tierra, ya que no son más que medios para ordenarla y adaptarla a los

¹⁸⁵ Mumford destaca el teléfono, la luz, la fotografía, la máquina de gas, de escribir, y otros inventos que aún pertenecían a las Décadas Oscuras y que se convirtieron en maravillas de la naturaleza antes que en elementos industriales.

¹⁸⁶ Para Mumford cuando existe un estado de salvajismo, la presencia del ser humano sobre la tierra no está casi presente, pues a pesar de que vive en la tierra, deja pocas huellas en ella. Pero ya cuando el ser humano controla su medio físico, su relación con la tierra es más compleja, cambiándola.

modos de vida humana, y sólo cuando se agota la explotación de la tierra, el agotamiento de la civilización muestra una interdependencia de suelos y civilización, pero cuando la explotación es inteligente como sucede en la agricultura de China y Holanda, la civilización puede perdurar. Hemos de incidir, a entender de Mumford, en los *métodos* que humanicen el paisaje, motivo por el que tenemos que centrarnos en la ingeniería,¹⁸⁷ desarrollo urbano y arquitectónico, la agricultura¹⁸⁸ y la horticultura. Lo más optimista de las Décadas Oscuras fue que gracias a ella se impuso la idea del hambre de tierras; Mumford destaca a Thoreau porque descubría lo que la naturaleza podía ofrecer a la cultura y a la civilización, y se preocupaba por la importancia que tenía el ambiente natural, conservando los lugares silvestres para que el ser humano no perdiera una parte importante según la interpretación de Mumford. En este mundo mecánico sostiene que se produjo un desequilibrio de las condiciones de la naturaleza y la destrucción de recursos que introdujeron las máquinas hizo necesaria una nueva filosofía de la naturaleza que sólo cobra sentido cuando la naturaleza es violada.

Todas las instituciones, los ordenamientos y las formas de vida tenían imperfecciones con el inconveniente de la inestabilidad y de la falta de implantación. Lo importante era la concepción de medios que mantuvieran la permanencia de su relación con los campos y las tierras. Pero la concepción del ser humano es más extraño; de momento, el ser humano podía construir o destruir desequilibrando las armonías de la naturaleza, cubriendo la tierra, cambiando las especies animales y vegetales, y restringiendo todo lo espontáneo.

¹⁸⁷ Para Mumford, la ingeniería más eficaz fue la correspondiente a la fase de madera, la rueda hidráulica, el molino local, el camino de la tierra, el transporte fluvial, los canales y el número de aldeas agrícolas.

¹⁸⁸ La agricultura es muy importante, pues según Mumford mucha tierra arable se desparramó entre Europa, América y Siberia, originándose hambre, y una agricultura sin orientación firme propiciando una vida rural inestable, hechos contrarios a un buen paisaje. Dominaban los monocultivos que caracterizaban la explotación de nuevas tierras, método poco inteligente.

4.3.2. ALTERNATIVAS ARQUITECTÓNICAS E INGENIERILES

En la propuesta de Mumford sobre las alternativas arquitectónicas e ingenieriles destaca la dificultad de separar arte y técnica, y por lo tanto, símbolo y estructura, y significado y función práctica, pues en un edificio por muy carente de arte que esté, nos comunica con su presencia y manifiesta tanto el tipo de ser humano que es, como la comunidad a la que sirve; además, en este proceso de unión arte y técnica podemos identificar las funciones individuales, pues si las fundaciones son propias de la técnica, la forma y escala de la estructura es propia del arte. De manera que, por una parte, tenemos el aspecto ingenieril y por otra, la expresión, utilizando formas que transmiten el significado del edificio al usuario y permiten participar en sus funciones. En los movimientos que poseen cierta sencillez la función del edificio parece estar unida al fin humano, en tanto que la función mecánica habría absorbido a la expresión. Para un buen equilibrio entre arte y técnica tendremos también que integrar las funciones objetivas y subjetivas, los recursos mecánicos y biológicos, y las obligaciones sociales y valores personales.

Con el funcionalismo se podían producir formas orgánicas y crear así máquinas y nuevas estructuras diseñadas para mejorar la condición humana, y aunque figuras relevantes como Greenough ejercieron su influencia en este movimiento, Mumford criticó fuertemente su ignorancia para hacer justicia en los valores humanos del sujeto. A pesar de que la función mecánica tiene su origen en los valores humanos, en el deseo de orden, de poder y de seguridad, no podemos garantizar que esos valores eliminen la necesidad de otras cualidades humanas; por eso, se reduce la naturaleza del ser humano en esas funciones que sirven a la máquina. A lo largo de toda su obra, Mumford no deja de mencionar la necesidad de expresión para la cultura, para el drama o carácter interpretativo de la vida, para el valor, para el fin y para el significado, ya que ninguna reproducción de carácter mecánico estaría a favor de comprender los significados de la vida. Como cada época ha de tener su propia vida y ninguna civilización debería renunciar a una arquitectura de tipo simbólico, también establece el hecho de que las

nuevas formas no se crean con un fondo negativo de modo consciente, pero aún así, la máquina sí puede ser objeto de veneración pues: "... quienes devaluaron la personalidad humana, y en particular subordinaron el sentimiento y la emoción al puro intelecto, compensaron su error sobrevalorando la máquina" (Mumford, A26, 1952: 123).

El proceso por el que la máquina prevalece y se impone, según subraya Mumford, es porque la máquina ante la presencia de un mundo sin significado formado por sensaciones y por fuerzas físicas constituye el fin de la vida, siendo entonces cuando la máquina se transforma en un símbolo y no en un instrumento. Sostiene que a la máquina se la identificó equivocadamente con toda la vida moderna y señala que creer que la máquina ofrece una visión real de la mecanización es mera ilusión, como también lo es creer que debe dominar las formas de la arquitectura moderna tanto en los aspectos funcionales, en los simbólicos, y en los fines humanos¹⁸⁹. Destaca la influencia que tienen los sentimientos rechazando igualmente a la máquina como símbolo de nuestra cultura porque su orden simboliza debilidad, inseguridad emocional y sentimientos reprimidos. Por eso, cree que carece de sentido apoyar el culto de la máquina y cuando aborda el funcionalismo mantiene que las numerosas funciones mecánicas exigen formas nuevas, nuevos fines sociales y conocimientos psicológicos, de manera que se tenga en cuenta toda la personalidad y el simbolismo se convierta en una preocupación propia de la arquitectura¹⁹⁰ como él mismo dice: "Todo edificio está condicionado al mismo tiempo por los objetivos culturales y personales y por las necesidades físicas y mecánicas. Un funcionalismo orgánico, en consecuencia, no puede contentarse con una solución mecánica o fisiológica" (Ibídem: 126-127).

Uno de los partidarios del cambio planteado por Mumford es Frank Lloyd Wright quien integró lo subjetivo, lo simbólico y lo mecánico, pues al comienzo sus edificios estaban influidos por ideales humanos y por un sentido de lo personal que reflejaba su interés en el edificio. Mumford nos invita a estar atentos, ya que considera que no

¹⁸⁹ Mumford se sirve de los progresos en biología, sociología y psicología para comprender la totalidad del ser humano y sus fines. Estas disciplinas, según él, deben tenerse en cuenta no sólo por los arquitectos, sino por la mecánica y por la economía del industrialismo del siglo XIX y en las épocas de Faraday, Clerk-Maxwell, Einstein, Darwin, Marx, Kropotkin, Bergson, Dewey, P. Geddes y A. J. Toynbee.

¹⁹⁰ En el ámbito arquitectónico Mumford recuerda la Edad Media donde las catedrales sacrificaban la economía, la comodidad y las propiedades acústicas porque el fin consistía en resaltar la gloria y los misterios. Esto simbolizaba el funcionalismo en ese período, mientras que en la sociedad aristocrática del Renacimiento era propia de las familias de clase alta.

siempre lo subjetivo origina resultados positivos como ocurriría cuando las funciones mecánicas no cubrieran las necesidades humanas, en cuyo caso es posible que las expresiones subjetivas fueran contrarias al sentido común. Las obras de F. Ll. Wright tienen gran importancia para Mumford porque en todas domina *la persona sobre la máquina* y se caracterizan en su diseño por la *variedad y unidad* de la personalidad, no por la uniformidad mecánica; además refleja la unión entre *arte y técnica* porque permanece unido a lo mecánico y a lo personal. Para Mumford las directrices a seguir por la arquitectura se relacionan con la naturaleza humana, pues:

“... los edificios debieron haberse orientado correctamente, según el Sol y el viento, y debió habérselos rodeado de árboles y parques que habría construido un agradable microclima tanto en invierno como en verano, con debidas providencias arquitectónicas para intervalos de descanso y de relación social...” (Mumford, A26, 1952: 131-132).

Mumford tiene claro que si la arquitectura moderna quiere evolucionar debe hacerlo a través de la línea marcada por F. Ll. Wright, es decir, favoreciendo las formas¹⁹¹ justas en el organismo humano. Es más: “cuando hablamos de arquitectura orgánica nos referimos a un sistema de orden capaz de colocar todas esas experiencias en relación armónica y efectiva. Buscamos una regla...”(Ibídem: 134-135).

Es posible la unión del arte y técnica en la arquitectura moderna y en la medida en que esto ocurre, se hace posible encontrar los aspectos divisorios y las formas inútiles para así intervenir con el arte y la técnica en esas partes separadas del ser humano. Aboga por una arquitectura que exprese adecuadamente las necesidades humanas, estéticas y sociales, y que analice la economía y la riqueza para encuadrarlas en un modelo interior y exterior de funciones y sentimientos humanos. En aquellos momentos parece que fueron útiles las características como la fachada lisa, los tabiques externos y las grandes ventanas horizontales. Para Mumford una forma arquitectónica determinada debe ser una necesidad y favorecer la integridad,¹⁹² no como sucede en la actualidad en la que basta con que nos fijemos en las construcciones de Europa para corroborar lo irracional, lo extravagante y lo monumental en lugar de la sensatez y lo humano.

¹⁹¹ Cuando Mumford utiliza el término “forma” se refiere no sólo a la parte estética, sino también a las necesidades sociales y morales.

¹⁹² La línea vigente de desarrollo arquitectónico por excelencia, sostiene Mumford, es la peor porque nos conduce a errores como el rascacielos que resulta más económico como vivienda que los edificios bajos.

La figura más destacada y más partidista de las formas orgánicas relacionadas con la vida, desarrollo y cambio fue, como ya hemos comentado, Frank Lloyd Wright, uno de los arquitectos que supieron respetar las necesidades, funciones y fantasías arquitectónicas, puesto que estudió lo que la ciencia y la técnica podía ofrecer dirigiéndose a un futuro en el que la estandarización, la mecanización y la producción se inclinaban hacia el arte. De manera que F. Ll. Wright unió dos aspectos de la personalidad del Nuevo Mundo (New World) de su época: el *pionero* y el *inventor*, y el *romántico* y *práctico*. Sin embargo, en nuestra sociedad existen errores en el progreso técnico y social que afectaron a la arquitectura moderna desde el momento en que las necesidades de la época se reflejaban en escritos. Además, detrás de la arquitectura moderna hay conceptos sobre la naturaleza de la civilización moderna que son inadecuados. En el período actual garantizamos una mejora humana y forma automática al centrar toda nuestra energía en la expansión del conocimiento científico y de invenciones tecnológicas, ya que el propio conocimiento, la experiencia, las formas y los valores tradicionales actúan como freno a invenciones y se convierten en el tipo de orden más elevado. Asimismo todo lo relativo al progreso tecnológico sólo tiene sentido en el cambio constante y en las diferencias mecánicas, no en la mejora humana. Lo que pretende señalar Mumford es que el siglo XX se caracteriza por un antitradicionalismo que rompe las viejas ideas de que no hay nada que la máquina no mejore. Este progreso mecánico afecta al resto de ámbitos y a la civilización entera. A expensas de la superficialidad de la teoría de progreso mecánico, las características de la arquitectura moderna pretenden comprender que la tecnología del siglo XIX facilita modos de construcción que apenas eran factibles en materiales pesados, y sí en proyectos de naturaleza más orgánica.

Mumford no niega que la arquitectura moderna aporta hechos significativos, pero también subraya que la introducción de las distintas aleaciones y materiales, así como inventos mecánicos que se añaden a la estructura y a la conservación, si bien, la destreza mecánica llevada a gran escala podría ser peligrosa y conducirnos al caos. Mumford señala que son numerosos los arquitectos simpatizantes de la automatización de la máquina, aunque desde su perspectiva, eso implique cierta deshumanización, y se sirve de este fenómeno para demostrar el error al creer que progresamos cuando el desarrollo humano y el orden son perjudicados, así que rechaza dicho progreso porque: “convierte

a la personalidad humana en un instrumento pasivo del proceso que en realidad, debería servirlo”(Mumford, A35, 1963: 230).

Para Mumford, el ser humano es un organismo cuya existencia depende de un equilibrio entre todas las fuerzas de la naturaleza física que le rodean y de su naturaleza orgánica y de todo el ecosistema. Mientras que desde el desarrollo tecnológico el ser humano sólo controla unos aspectos del proceso, no todos como la destrucción y la sustitución del propio ser humano por la mecánica. La maleabilidad depende de un orden orgánico basado en la variedad, en el equilibrio y en la complejidad; se trata de un orden que con el cambio crea estabilidad, armonía, y oportunidades. El ser humano no es sólo un actor o fabricante, sino un *transformador*, de manera que el desarrollo del mismo precede al de la máquina. Mumford propugna un orden que garantice un carácter multifacético que mantenga los distintos intereses y finalidades humanas porque una estructura reducida a la máquina resulta hostil a la realidad y a un fin orgánico. Nos encontramos en una época que adora a la máquina, aunque no por ello hemos de conformarnos y no considerar las tres fuentes que para Mumford son necesarias cuando deseamos un mayor orden: la naturaleza, los procesos acumulativos de la historia y de la cultura histórica, y el psiquismo humano. Estos elementos, para él, hay que tenerlos en cuenta justificándonos en el progreso y en la eficiencia mecánica, en el orden burocrático y en el interés en la producción cuantitativa, puesto que la arquitectura y la misma vida quedaría vacía como está sucediendo. Piensa que en tanto que nuestra tecnología no cambie y únicamente se interese por técnicas modernas y procesos mecánicos, más que por un orden orgánico y fines humanos, todo será inútil, puesto que esta faceta orgánica nos proporciona mayor libertad de elección, al mismo tiempo que da prioridad a la naturaleza. De tal modo que para Mumford los criterios orgánicos deben dar sentido a la finalidad y a las funciones con el propósito de obtener una variedad estética y economía mecánica. Entonces también es preciso que los arquitectos conozcan la historia y creen un ambiente rico y profundo. Según él, la función principal del arquitecto residiría en convertirse en *politécnico*, es decir, en el conocimiento de todos los recursos de la técnica, teniendo muy presente al ser humano que debe ser el responsable de conquistar y rehumanizar la naturaleza.

Sin embargo, en la actualidad nuestro sistema no cuenta con un cambio profundo en los planteamientos y valores desperdiciando la tierra universal, pues la obra llevada a

cabo para la expansión urbana y para la construcción de carreteras se ha realizado con el fin de servir a la máquina y no con el de dar respuesta a las necesidades humanas. Nos estamos alejando de los procesos vitales y reproducción, tomando mayor protagonismo lo relativo a la desintegración, el azar y lo accidental. En contra del concepto vigente de progreso,¹⁹³ Mumford exige que reaccionemos ante tales irracionalidades que son las que amenazan nuestra época, utilizando los elementos que por naturaleza constituyen una parte esencial del aspecto humano: *creación, interpretación y transformación*.

Mumford explica que al estallar la Guerra Civil¹⁹⁴ de los EE.UU la arquitectura comenzó a decaer incrementándose los precios de las tierras. Entonces la belleza se definía en posesiones visibles, de manera que una casa poseía más o menos valor en función del número de adornos. Entre 1880-1895 el método de arquitectura moderna descansó en un grupo de arquitectos americanos cuyos esfuerzos se adelantaron a las primeras innovaciones de Inglaterra y fue así, cuando comenzó el éxito de la arquitectura a pesar de las variantes que proporcionaron los distintos arquitectos. Es más, se llegó a cuestionar la prioridad en la invención de la construcción y lo más destacado de las Décadas Oscuras fue que los arquitectos consiguieron una solución para el edificio de oficinas antes de lo que creyeron. Progresivamente se produjo un descenso por el gusto norteamericano, de modo que la gente llegó a calificar de progreso lo que era un retroceso.

Un espacio importante en este período lo asume, según piensa Mumford, la ornamentación, pues representa la tradición en la que sobrevive la arquitectura relacionada con las formas o materiales del edificio. La naturaleza es mucho más atrayente y por eso, la ornamentación pierde su interés sólo cuando hemos visto la búsqueda de individualidad y de personalidad en la arquitectura del siglo XIX, fase que constituía un paso a la desintegración. Pero para comprender mejor este período de las Décadas Oscuras, Mumford considera que debemos tener presentes dos aspectos a nivel arquitectónico: a) Uno es la aplicación de las máquinas a la arquitectura, introduciendo así instalaciones y nuevos materiales y métodos de construcción. b) Y el otro es el

¹⁹³ Mumford define el concepto de progreso entendido por la mayoría como aquel que consiste en: *aceptar lo nuevo porque es nuevo y descartar lo viejo porque es viejo* (Mumford, A35, 1963: 306). Además añade que el progreso entendido orgánicamente debe ser acumulativo y debe también perder los beneficios obtenidos por invenciones anteriores al innovar.

¹⁹⁴ Según Mumford, antes de este período nadie se planteaba los problemas de construcción, sino que se abordaba la cuestión de la arquitectura para la sociedad industrial. Estamos en una etapa donde hierro y vidrio constituían los materiales del futuro y los arquitectos se olvidaron de utilizar piedra o ladrillo.

hecho de representar el trabajo de B. Richardson, L. Sullivan y F. L. Wright basado en una orientación de la arquitectura hacia nuevas formas de expresión y hábitos, deseos e instituciones humanas. Insiste de manera especial en L. Sullivan y F. L. Wright, pues el primero reducía la función del arquitecto a organizar las fuerzas de la sociedad moderna y a disciplinarla para fines humanos lo que suponía el rechazo del simbolismo sin sentido. El planteamiento y la relación arquitectónica con el ser humano lo refleja Mumford:

“Lo que las personas son por dentro, los edificios lo exteriorizan; y a la inversa, lo que los edificios son objetivamente constituye un índice infalible de lo que las personas son subjetivamente. A la luz de este enunciado, las estructuras infortunadas, irracionales, descuidadas, pesimistas, desgarradas, confusas y decadentes que constituyen la mayoría de la arquitectura actual, señalan con precisión infalible cualidades desgraciadas e irracionales en el corazón, la mente y el alma del pueblo norteamericano” (Mumford, A8, 1931: 127).

Por otra parte, F. L. Wright fue uno de los escasos artistas americanos que persiguió una arquitectura orgánica en la que sus fachadas estaban unidas con cemento, acero o ladrillo. Lo más señalado de él, según Mumford, es que expresó dos cualidades de carácter continuo en su arquitectura; se refiere al sentido del lugar y al gusto por los materiales. Así que F. L. Wright cambió el ritmo del edificio moderno realizando variaciones en la forma más tradicional y manteniendo viva la tradición experimental, y optó por la máquina y por los productos que los fabricantes aportaban a los arquitectos, ejerciendo asimismo un dominio sobre los materiales. Pero para Mumford su punto débil descansa en la invención de los métodos de construcción y en el cambio de procedimientos establecidos.

En el siglo XX la arquitectura cambia en el sentido de que edificio y estructura dejan de ser puntos centrales del arquitecto. Esta situación nos lleva a una corriente relevante denominada ingeniería. Es así como Mumford afirma que se produce un proceso colectivo llevado a cabo por ingenieros y gracias a la arquitectura, la invención y las técnicas dejan de relacionarse con el albañil y con el carpintero. Como consecuencia, casi todos los implementos mecánicos incrementaron el costo de la vivienda moderna y orientaron las máquinas hacia el dinero y la energía. Los medios eran limitados y en esta etapa las características principales de la casa moderna eran aire, luz solar, jardines, perspectivas y espacio de recreo, acontecimientos que nos

indican que que el arquitecto ya no trabajaba para el sujeto aislado, sino que exigía un plan comunitario orientado hacia la luz del Sol con jardines y espacios abiertos. Mumford participa de dicha idea porque proclama que la austeridad interior exige la presencia de plantas, de la luz natural y la del ser humano.

EPÍLOGO

La propuesta innovadora de este capítulo, llevada a cabo por Mumford, consiste en apelar a los valores artísticos para conseguir un equilibrio entre la tecnociencia y la naturaleza humana. Por eso, realza la importancia de las artes sobre la técnica a partir del estudio de nuestra sociedad denominada Era de la Máquina. Proponemos potenciar la actividad humana porque aunque la máquina sea buena y posea un grado de automatización, siempre podrá ser corregida por un ser humano. El arte aparece como la necesidad de crear que posee el ser humano, cuya finalidad es manifestar los valores trascendentes de la persona que no se pueden expresar de otro modo y que dan sentido propio a la *autorrealización* y al *autoconocimiento*. No obstante, no eludimos las necesidades que posee el propio arte, ya que al ensalzar al ser humano y a sus elementos orgánicos, todo es más subjetivo y por eso, más vulnerable.

Creemos que el arte existe cuando el individuo trata de comunicar significados y valores que emergen de lo más profundo del ser humano y que permite la representación de imágenes relacionadas con la sensibilidad y con los sentidos. Tristemente, la sociedad actual lo que ha hecho ha sido degradar la naturaleza de la persona y rechazar el mundo estético subjetivo favoreciendo lo impersonal e ignorando que el ser humano fue antes artista que hacedor (maker) de herramientas. Nuestro mundo ha despreciado todo lo que carece el fin práctico atribuyendo al ser humano la incapacidad de percibir la necesidad de simbolismo como un elemento de desarrollo y de progreso, puesto que los valores predominantes son la operatividad, la eficacia y la práctica. Esta situación pensamos que tiene una explicación clara: la auténtica esencia de la persona humana determinada por el *Homo Sapiens* ha sido remplazada por el *Homo Faber*. Y de esta manera arte y técnica aparecen enfrentados porque la técnica no se preocupa de los deseos ni de los sentimientos relevantes para la vida, y porque la uniformidad y el orden repetitivo se oponen a las artes simbólicas. Además, este mismo desplazamiento queda reforzado por la aparición del monasterio, de la burocracia y del ejército, instituciones desde nuestro punto de vista responsables de los métodos mecánicos.

A este respecto nuestra propuesta se dirige a integrar los procesos tanto del arte como de la técnica, ya que estamos inmersos en una sociedad carente de *comprensión* y *comunicación* porque lo único que importa es el desarrollo tecnológico lo que causa serios problemas entre *símbolo* y *herramienta*, *artes mecánicas* y *procesos acumulativos de la historia*, y *símbolo* y *función*. Todo esto es un indicativo del cambio que ha experimentado el ser humano que anteriormente valoraba los símbolos y en estos momentos valora los instrumentos técnicos fomentando la *insensibilidad*, la *despersonalización*, la *repetición*, la *ausencia de creación*, la *rutina*, la *vida informe*, *desordenada*, *inexpresada* y *sin significado*, es decir, todo lo opuesto a la simbolización, la cual nos permite repensar, reordenar y representar las partes del mundo. Apoyándonos en la distinción de O. Spengler consideramos dos fases: a) Fase orgánica humana: cuando se desarrollan los poderes humanos y se valoran las artes; y b) Fase mecánica cuando nos interesa lo externo. Es esta segunda fase en la que nos encontramos, ya que han adquirido relevancia la *guerra*, la *catástrofe* y la *muerte*, es decir, lo mecánico y lo automático sin conciliar lo creador y lo orgánico rompiendo así cualquier posibilidad de equilibrio. Las normas pues que hemos de tener en cuenta son: *comprender la fuerza que crea la renovación*, *tener conciencia del estado actual* y *restablecer el equilibrio*.

El arte es una necesidad humana y por eso interesa que conozcamos cómo es la capacidad de simbolismo porque la comunicación reside en esta capacidad que poseemos todos los seres humanos y que nos permite compartir lo esencial de la vida. Y dentro de esta capacidad simbólica Mumford pone de manifiesto la importancia del lenguaje en lo relativo al desarrollo de potencialidades humanas y orgánicas de la propia persona. Mientras que el arte mecánico es precisión, economía, severidad y restricción de lo esencial, y desde la mecanización, el propósito es la obtención de resultados superfluos, que degradan la máquina y a la persona, perdiendo así los valores mecánicos y humanos y persiguiendo la invención, la innovación y la mejora. Además, estamos influidos por la idea de que somos *incapaces* de independizarnos de la máquina, de adaptarnos, de aprender y de dominarla, de tal manera que se degrada el símbolo y la personalidad humana.

Debemos pues incidir en la unión entre facetas *mecánica, personal, objetiva y subjetiva* para obtener así una relación más orgánica. Pero aún estamos absorbidos por la máquina y hemos colocado al ser humano en un lugar secundario. Para evitar esta situación necesitamos que toda la persona humana sea activa y su capacidad creadora se sostenga en los *símbolos*, en las *emociones* y en los *sentimientos*, aunque sucede todo lo contrario y la muerte de la personalidad humana es una realidad, ya que el ser humano se ha convertido en una persona orgánica que valora la uniformidad, la exactitud, la mecánica y la seguridad. Estas cualidades nos conducen a un empobrecimiento humano porque la objetividad de la máquina y la espontaneidad se interesan por la destrucción.

Nuestra propuesta es el equilibrio entre arte y técnica en todo el ser humano y posibilitar que él dirija las máquinas que ha creado. Además, cuando existe una desorganización en las funciones simbólicas, la amenaza para nuestra vida es una realidad. El gran problema reside en que el desarrollo de la técnica se ha producido a expensas de las humanidades porque olvida las funciones de la vida y de amor hacia el ser humano, que son realmente las que deben ocupar el primer lugar. No obstante, es la máquina la que se impone transformándose en aquello que constituye el fin de la vida.

Para Mumford, el ser humano es un organismo cuya existencia depende de las fuerzas físicas de la naturaleza orgánica y del ecosistema, mientras que en el desarrollo tecnológico la persona humana sólo controla unos aspectos del proceso y no ejerce ningún control sobre la destrucción ni sobre la sustitución del ser humano por la mecánica. Hay que comprender que el ser humano es actor, fabricante y transformador, de tal modo que su desarrollo precede al de la máquina. Estamos en una época que adora a la máquina, aunque no por ello debemos de conformarnos, sino que debemos tener en cuenta la *naturaleza*, los *procesos acumulativos de la historia*, la *cultura histórica* y el *psiquismo humano*, es decir, los elementos que configuran los criterios orgánicos y que dan sentido a la finalidad y a las funciones. Pero nuestro sistema ha desperdiciado los valores de la tierra y los ha concebido con el único fin de servir a la máquina, en lugar de dar respuesta a necesidades humanas. Por eso, debemos afrontar la irracionalidad de esta situación mediante el uso de aspectos elementales humanos como la *creación*, la *interpretación* y la *transformación*. Además, pensamos que estos principios orgánicos deben aplicarse a cualquier tipo de estructura urbana o arquitectónica.

CAPITULO 5

NUEVOS MUNDOS, NUEVAS PERSPECTIVAS

CAPITULO 5. NUEVOS MUNDOS, NUEVAS PERSPECTIVAS

Mumford hace un análisis del término “*utopía*” y aporta nuevas concepciones de las utopías emergentes desde la cultura griega hasta la actualidad. Se sirve de dicho estudio para plasmar su perspectiva más utópica o ideal que consiste en abogar por un proyecto humano en el que el ser humano y la biotécnica sea el futuro, motivo por el que hemos estimado conveniente aportar las observaciones llevadas a cabo por Mumford para demostrar que es necesario conocer la naturaleza humana.

5.1. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE UTOPIÍA

Cuando Mumford utiliza el término “*utopía*” no se refiere a lo irreal o imposible, sino que contrapone el concepto “*utopía*” entendido como el ideal para el mundo real. Para él, en el momento en que existe una coincidencia entre el mundo real y el mundo de la utopía podemos comprender la parte que el deseo de utopía tiene en nuestras vidas percibiéndola como separada de la realidad. Piensa que dicha utopía responde a un mundo dividido porque el fin de la utopía es alcanzar un Solo Mundo (One World) en todas las comunidades agrupadas en ciudades dirigidas a la vida. Asimismo sostiene que continuamente estamos sobreviviendo a *cambios constantes* que van sucediendo en la historia de la civilización, aunque lo que transforma a la historia humana es el hecho de que el ser humano viva en dos mundos: el exterior y el interior¹⁹⁵; el exterior viene determinado por las transformaciones del ser humano basadas en el poder y la rapidez, y el mundo interior o de las ideas que representa el terreno espiritual o interior del ser humano. Mumford puntualiza que este mundo de las ideas sirve para que el ídolo sea el sustituto del mundo externo, ya que ídolo contribuye a que los hechos cotidianos del mundo sean examinados y proyecten una nueva realidad sobre el mundo externo que permita la *realización de nuestro futuro* donde se tengan presentes las utopías de evasión y las utopías de reconstrucción: la primera persigue el abandono del mundo externo y la segunda, el cambio. Él afirma que no hemos de conformarnos con vivir en el mundo real, sino luchar por la utopía porque el ser humano está gobernado por una disciplina que él mismo ha creado y que puede abolir desde su conciencia, interesándose el propio Mumford en conocer el número de personas que necesitan un planteamiento utópico y los que no necesitan de la utopía¹⁹⁶.

¹⁹⁵ El mundo interior es entendido por Mumford como un ídolo o mundo de las ideas. Él lo utiliza para representar a los filósofos que podían denominar lo subjetivo, y los teólogos que lo concebían como mundo espiritual; por ello, desea introducir todas las filosofías, fantasías, proyecciones, imágenes, opiniones y realizaciones. Este mundo de las ideas o interior tiene un contorno de sí mismo bastante independiente del ambiente material, y si el mundo físico corresponde a la tierra, el mundo de las ideas correspondería al cielo o terreno espiritual.

¹⁹⁶ En la infancia y fuera de la población madura reconoce que también hay personas que han creado sus límites con una respuesta alternativa al ambiente y se trataba de gente que no tenía necesidad de utopía.

Uno de los peligros sobre los que él llama la atención es la permanencia de las utopías de evasión, es decir, la permanencia en una clase de pensamiento primitivo en el que seguimos la dirección de nuestros deseos sin plantear ningún tipo de limitación. De la utopía de la reconstrucción resalta su posibilidad de ser condicionada por deseos y voluntades, pero se diferencia de las utopías de evasión en el hecho de que persigue un ambiente reconstruido que se adapte a la naturaleza y tienda al interior del ser humano permitiéndole su desarrollo y su adaptación al mundo natural. Es una utopía que aborda una nueva *escala de valores*, una serie de *hábitos*, y una serie de *relaciones* y de *instituciones* donde tendría especial interés el factor educativo. Según Mumford, el ambiente reconstruido¹⁹⁷ que buscan todas las utopías es el mundo físico y el ídolo, y para demostrarlo recurre al pensamiento de Anatole France:

“Sin los utópicos de otros tiempos, los hombres todavía vivirían en cuevas miserables y desnudos. Fueron los utópicos quienes trazaron las líneas de la primera ciudad... Fuera de los sueños generosos vinieron las realidades generosas. La utopía es el principio de progreso y el ensayo para un futuro mejor” (Mumford, A1, 1922: 22).

La cuestión, según él, es fundamentalmente humana porque aunque el ser humano posee el control de la tierra y de la naturaleza física, debemos de cuestionarnos qué encontramos en la misma tierra para movernos y guiarnos. De ahí que el problema de un ideal, de una meta y de un fin es esencial, y la reconstrucción del ambiente material y mental constituye un paso significativo.

Otro aspecto que remarca Mumford es su insistencia en implantar la utopía en el mundo porque a pesar de que ésta se encuentre en el mundo de las ideas, creencias, proyecciones y fantasías, no debe de dejar de ser real,¹⁹⁸ pues piensa que nuestros ideales no deben apartarse del mundo real como tampoco deben hacerlo nuestras utopías porque, pese a su debilidad, son tan humanas y cálidas como el mundo externo en que nacemos. Sostiene que nuestras utopías fueron débiles y por ello, el estudio de utopías

¹⁹⁷ Mumford apunta que cada intento realizado para domesticar animales, cultivar plantas y demás partes de nuestro entorno, así como aplicar la energía del Sol a instrumentos mecánicos es un esfuerzo en favor de reconstruir el ambiente.

¹⁹⁸ Cuando Mumford habla de implantar la utopía se refiere a que tengamos presente la influencia que tienen y han tenido numerosas fantasías, mitos y, el mundo, que él denomina, de las ideas en nuestros contemporáneos, pues, por ejemplo, los Icarianos que vivían sólo en la mente de Etienne Cabet habían influido en la vida de nuestros contemporáneos.

clásicas deben ir seguidas de un examen de los *mitos sociales* y de las *utopías históricas* que juegan una parte relevante en el mundo occidental.

5.2. DISTINTAS CORRIENTES UTÓPICAS Y EVOLUTIVAS A LO LARGO DE LA HISTORIA

La utopía constituye para Mumford un signo claro de progreso y el fin deseable de un futuro próximo. Para demostrarlo recorre el camino histórico conveniente donde podremos observar las aportaciones concretas de grandes pensadores que no siempre han sido positivos en lo concerniente a la cuestión utópica. Se centra en los planteamientos utópicos de Platón, del mundo cristiano y de Fourier, entendiendo dichos momentos como los elementos previos y desencadenantes de un mundo moderno, aunque no es su intención en dicho recorrido defender el momento actual como punto más óptimo, y entender el proceso histórico como un progreso creciente donde la etapa siguiente supera a la anterior.

5.2.1. EL DESCUBRIMIENTO DE LA UTOPIA: PLATÓN Y LA EDUCACIÓN HACIA UN NUEVO MUNDO

Mumford recuerda a Platón en su concepción sobre el término “*utopía*” porque piensa que éste fue el primero en plantear un estado ideal donde impera la igualdad en lo concerniente a la propiedad y donde los ciudadanos asumían un papel activo. Pero lo que desde el punto de vista de Mumford lo que más relevancia tiene para abordar la cuestión utópica es el estudio de la sociedad de Platón al margen de las necesidades materiales, aceptando el hecho de que los seres humanos cooperen y trabajen como elementos necesarios de una ciudad utópica. De esta manera, todos los individuos alcanzarían la armonía, estado que Mumford destaca de Platón está por encima de los beneficios que cada sujeto puede obtener a nivel individual. Así según Mumford:

“la buena vida resulta cuando cada hombre tiene una función que cumplir y cuando todas las funciones necesarias se ajustan entre ellas satisfactoriamente. El estado es como un cuerpo, la salud es la creación de un orden natural, el gobierno una parte del cuerpo, y la enfermedad es la creación de un estado de cosas en el que ellos están en desacuerdo con el orden natural” (Mumford, A1, 1922: 41).

Otra característica que Mumford asume del pensamiento de Platón para su planteamiento utópico es la idea propuesta por Platón en *La República*, donde corrobora la importancia de distinguir tres métodos en el desarrollo del ser humano: crianza, educación y disciplina en la vida diaria. Esta clarificación es aceptada por Mumford en el sentido de que demarca como necesidad el hecho de que todo ser humano realice su propio trabajo, pues éste es un punto clave para que todo ser humano encuentre las condiciones bajo las que satisfacer sus mejores funciones. También Mumford se sirve de *La República* para indicar la relevancia que tiene la educación en la formación de una ciudad utópica, ya que, todo lugar utópico, según él, debe de estar constituido por un grupo de personas con unos principios educativos afines, constructivos y enriquecedores a nivel colectivo.

Sin embargo, los 15 primeros siglos d. C. la utopía y la posibilidad de encontrar un lugar utópico permaneció en el pensamiento humano, pero desapareció en el mundo occidental porque no se encontró un lugar accesible que desarrollara la utopía. Entonces subraya que pese a que en la práctica se perdió la idea de utopía, el deseo de ésta permanecía en el Reino de los Cielos entendido como lugar ideal.

5.2.2. LA CRISTIANÓPOLIS

Para analizar esta etapa histórica, Mumford se sirve del sabio humanista, Johann Valentin Andreae¹⁹⁹ quien propuso un cambio entre arte y ciencia y proclamó unos principios dirigidos a la utopía. Además, su condición de viajante, reformador social, predicador y humanista nos permitió contactar con el mundo de una manera especial, ya que estuvo en contacto con hombres extranjeros como Samuel Hartlib que vivía en Inglaterra y John Amos Comenius, y fue admitido en la comunidad examinando las ideas de la vida, es decir, la *moral*, la *persona* y la *cultura*. Según Mumford, Andreae no difería mucho de los escenarios encontrados en el siglo XVIII en libros de viaje, excepto por la unidad y por el orden escaso de la ciudad, pues su forma era un cuadrado fortificado por torres en cuya construcción destacaban dos filas: una calle pública y un lugar del mercado, si bien posteriormente toda la ciudad estaba dividida en 3 partes: una para comer, otra para ejercitarse y otra para observar. El resto de partes servía para talleres y para la agricultura.

En la Cristianópolis, los talleres y el trabajador situaron las líneas sobre las que se desarrolló la comunidad propiciando la consolidación de una sociedad que podía convertirse en una república de trabajadores que vivían en *igualdad* y deseaban *paz*. Por tanto, si la Utopía reconocía la familia como elemento clave, la Cristianópolis lo asumía en el *gremio*. A nivel industrial se distinguieron tres secciones en dicha clase de polis; una de ellas concierne a la agricultura y a los animales agrícolas. Cada uno de estos departamentos tenía los edificios adecuados como eran las grandes torres conectadas con los edificios de la ciudad. Bajo la torre existía una entrada abovedada ancha que lo dejaba en la ciudad y otra pequeña en casas individuales; se trataba de miembros que deseaban ser *autónomos* y *autorregulados* como en *La República*. La segunda sección comprendería las fábricas y tiendas de ropa para hacerse así con la maquinaria. Dentro de esta sección destacaron distintas iniciativas, entre ellas las cocinas comunes, las casas para lavarse, y la vida en la ciudad ideal se identificaba con las actuales ciudades

¹⁹⁹ Junto a él, Mumford destaca a otros utópicos como Bacon y Campanella.

modernas industriales como Londres y Nueva York entre otras. Y por último, Mumford señala en la polis la industria metalúrgica. En la Cristianópolis existió una aplicación consciente de la ciencia a los procesos industriales y se podía constatar que los artesanos creían en la eficacia ingenieril, de modo que estos seres humanos no nos conducían a un trabajo antifamiliar, sino que entrenaban para un conocimiento preciso de los problemas científicos mediante la teoría de que uno es inútil si no analiza las deficiencias del conocimiento a través de los instrumentos necesarios.

De Andreae, Mumford señala su interés por la democracia artesanal que consistía en trabajar y ser sabio pero no de modo inactivo, ya que su trabajo quedaba reducido a un camino en el que toda la ciudad se entendía como un taller de distintas clases de artesanía. En la Cristianópolis prevalecían los aspectos creativos sobre los posesivos, y el trabajo era la principal condición de existencia y la comunidad lo sabía. Las formas arquitectónicas de la Cristianópolis tenían cierta orientación orgánica al buscar la mayor cantidad de luz y aire, y disponer de un mobiliario bastante simple. Las tareas y la alimentación quedaban repartidas equitativamente entre hombre y mujer, de tal forma que todo se hacía con rapidez. Como indica Mumford, Andreae explicaba que:

“... la gente que alberga la variedad... nunca puede vivir con suficiente espacio. Cargan a otros y son cargados ellos mismos, y ningún otro mide sus necesidades, ni sus comodidades más fácilmente inaguantable e inamovible. O sólo son ricas las personas que tienen aquello que realmente necesitan, que no tienen nada más solamente porque sea posible tenerlo en abundancia. Llegados a esto encontramos esta filosofía Thoreau Walden. Creo (añade Mumford) que nosotros tendremos nuestras cargas en Utopía cuando hayamos determinado en qué consiste una vida abundante y lo que es suficiente” (Mumford, A1, 1922: 91).

También la educación asumiría una función relevante, pues cuando una pareja tenía un niño debía ser educado por los padres durante los primeros años hasta que posteriormente le cuidara la comunidad y a medida que creciera, iría recibiendo lo que necesitaba entrenándose igualmente en artes domésticas y disfrutando de un tiempo libre desarrollado en espacios abiertos. Mumford señala dos puntos que marcaban este momento: la escuela y la calidad de los instructores, porque los habitantes de la Cristianópolis enseñaban las operaciones tempranas de la vida, si bien la cumbre de arte y ciencia se representaba en el templo religioso donde tomaba forma la reunión pública.

5.2.3. LA UTOPIÍA EN FOURIER

Entre los siglos XVII y XIX hubo un gran vacío, si bien para Mumford la Utopía es el lugar que debe construirse. En el transcurso de estos tres siglos de exploración después de More y los seres humanos del Renacimiento predominaron unas nuevas actividades²⁰⁰ que se convirtieron en el centro de interés junto al deseo de conquista sobre la naturaleza. Se trataba de un mundo en el que la energía derivaba del carbón y corrientes de agua manifestándose en la energía humana de los bienes y además en este mundo nuevo del carbón, la corriente de agua y la maquinaria también surgió en la utopía. Se produjo un cambio en la sociedad y en los seres humanos, período en el que Mumford interpreta tales hechos como precursores de las utopías que tenemos en el presente:

“Aquellas máquinas cuyo producto fue tan grande que todos los hombres pudieron vestirse; los nuevos métodos de agricultura y nuevas herramientas agrícolas, que prometieron cosechas tan grandes que todos los hombres pudieron alimentarse. Los verdaderos instrumentos que tenían que dar a toda la comunidad la base física de una buena vida se volverán, para la vasta mayoría de la gente que no tenía ni capital ni tierras, nada menos que instrumentos de tortura” (Mumford, A1, 1922: 115-116).

Los que estaban dentro del nuevo orden pudieron realizar su utopía de la edad de hierro sobre la tierra y los que estaban fuera del nuevo orden no se opusieron, ya que sentían una conquista de la naturaleza ordenadamente perdiéndose en unos beneficios de los individuos agresivos. Con la excepción de las utopías que se sublevaron contra el industrialismo, los ensayos del siglo XIX son los primeros porque engrandecieron el orden industrial y perdieron toda la *vida humana*. Mumford apunta que estas utopías de la industria no eran relativas a los valores, sino a los significados y trata toda la industria de la utopía en grupos entre los que destaca el grupo de los accionistas y a *Charles*

²⁰⁰ Las actividades, subraya Mumford, que se relacionaban con la mejora de los aparatos mecánicos cerca de los que el ser humano realizaba su trabajo. Ya hace tiempo Arkwright inventó una máquina de hilado y McAdam descubrió un método de colocación de carreteras, logrando en el siglo XVIII y en siglo XIX un nuevo mundo.

*François Marie Fourier*²⁰¹ como máximo representante del siglo XIX. *Fourier* estuvo en contra de implantar una utopía de manera apresurada sin interesarse por la modificación de la naturaleza humana, pues su utopía se basaba en un *entendimiento* del ser humano físico actual y mental, composición e institución para ser similar a la que permitiera al ser humano la función natural de ser libre. La motivación que delimitaba esta comunidad era la *atracción*, el *poder* y la *pasión*, y su utopía no consistía en obtener un cambio en las pasiones humanas, más bien se trataba de un *cambio en la naturaleza humana*. *Fourier* aseguraba que detrás de esta utopía podíamos encontrar la armonía y el orden en el mundo personal (individual) y universal (social).

El mayor defecto de las sociedades modernas, según Mumford, reside en su carácter incompleto al poner estas sociedades su énfasis en determinados elementos económicos, y para evitar esto recurre a *Fourier*, porque propuso que los seres humanos se unieran en *asociaciones armoniosas o equilibradas* abiertas a toda clase de actividades que fomentaran también el desarrollo de instituciones comunes. En cuanto a la asociación, *Fourier* nos ofrece distintas alternativas²⁰² y sostiene que la principal tarea de la economía residiría en lo que él denominó phalanx²⁰³ y que aludía a las cuestiones de agricultura (principio que diferenció a *Fourier* de los utópicos posteriores), donde un gran edificio en el centro dominaba, es decir, un palacio que servía de residencia. Dicho palacio estaba formado por tres alas: *material*, *social* e *intelectual*, donde podríamos encontrar en un ala, los talleres y la entrada de la industria; otra, con la librería, los museos artísticos y las colecciones científicas; y por último, en el centro tendremos el elemento social concerniente a los banquetes y grandes salones de recepción. Al final del palacio se situaría el *Templo de los Materiales Armónicos* dedicados a la música, poesía, danza, pintura y gimnasia. También encontraríamos el *Templo de la Unidad* para celebrar los ritos adecuados para la unidad humana de todo el

²⁰¹ Escritor prolífico francés defensor de su utopía, y comerciante que viajó y perdió la fortuna personal en la revolución francesa. Aunque las esperanzas para encontrar una utopía estaban rotas por la revolución de Julio de 1830. Poco a poco intentó aprender del trabajo de la sociedad, empapando sus escritos de tales características.

²⁰² Entre sus directrices, Mumford señala que la primera consistiría en regresar al valle y basar el núcleo inicial en la obtención de 1500-1600 personas con una gran flexibilidad para poder comenzar solos sin el apoyo de un vecindario, hecho que exigía situar los sujetos adecuados en la tierra delimitando claramente las funciones de los mismos.

²⁰³ Mumford puntualiza que el phalanx de los seres humanos se consideraba asociacionista, teniendo, según la teoría de las pasiones de *Fourier*, intereses privados y públicos. Los privados permitían el desarrollo sin interferir en la solidaridad social y garantizaban a cada miembro un mínimo de comida, ropa, divertimento y trabajo. La propiedad privada fue sancionada y cada miembro repartía lo que tenía, favoreciendo también un equilibrio entre el mantenimiento del bien público.

universo. En el punto más elevado disfrutaríamos de un lugar que poseería un observatorio con una torre de señales que permitiría la comunicación con otros phalanxes, al mismo tiempo que tenía en cuenta los bienes económicos, esto es, lo concerniente a una escala de producción y de división del trabajo²⁰⁴. Una de las utopías más señaladas fue la relativa al tema de la guerra y a la función del ejército, ante el que *Fourier* dejó muy claro su postura de rechazo como Mumford, quien apunta de manera especial que la utopía de *Fourier* se enfrentaba a las distintas desigualdades y variedades de la naturaleza humana, dado que él conocía en parte la naturaleza del ser humano, y por eso llevó a cabo una proyección de la sociedad. Para Mumford fue el primer hombre que tuvo un plan para romper el barbarismo industrial de principios del siglo XIX. Esta es la razón de que se le mencione de modo especial.

Otro pensador relevante de principios del siglo XIX del que se sirve Mumford para tratar la cuestión de la utopía es *Rober Owen*. De *R. Owen* resalta sus proyectos para la ciudad industrial y sus ensayos sobre el amor y el matrimonio. Fue una gran figura para los históricos sociales junto a John Ruskin en el último cuarto del siglo XIX porque ambos trataron de dar forma a un trabajo y a una educación estable en la mitad del oscuro industrialismo, aunque fracasaron, según Mumford, en la medida en que sus cambios, necesarios para la utopía, no afectaron a toda la comunidad. Una de las utopías del siglo XIX que también señala Mumford es la de *James Buckingham*, quien como *R. Owen* estuvo informado de los asuntos industriales y de comercio del interior. Escribió numerosos tratados y proyectó una comunidad que representaba el *ideal de la burguesía*, no como la utopía del pasado que expresaba los ideales del soldado, granjero y artesano. Predominaron las asociaciones de seres humanos nobles y se construyeron las clases trabajadoras, pues eran asociaciones que intentaron mejorar la morada de los pobres y permitían establecer villas suburbanas para el trabajo de clases donde estaba el empleo, las casas de refugio y otros de elementos constructivos para el ser humano. Mumford sostiene que el planteamiento de *Buckingham* tenía cierta estabilidad y en lo relativo a la asignación de instituciones necesarias, la mayor parte de la sabiduría comenzó en un área nueva de la tierra intentando planear el desarrollo de la comunidad como un todo. Según Mumford lo interesante residía en formar un modelo de

²⁰⁴ Fourier apoyaba un cambio de tareas para evitar la monotonía, hecho que le conducía a resolver un conflicto entre sexos, ya que las mujeres, desde su opinión, también ayudaban a la integridad de la comunidad porque no debían estar marginadas.

asociación de la ciudad²⁰⁵ con una limitada responsabilidad. Ninguna persona estaba para ser miembro de la compañía o habitante de la ciudad, excepto el que era un accionista auténtico que buscara el bien de toda la sociedad contando que debía de poseer la educación adecuada. La sociedad de *Buckingham* no se basaba sobre una crítica detallada de instituciones humanas dado que lo importante de su utopía eran los planes. *Buckingham* creía que ofreciendo un modelo satisfactorio de la ciudad, el resto, en este caso Inglaterra, podía ser colonizado por el exceso de población destruyendo los centros de la industria. Su utopía fue limitada, razón por la que pretendió asimismo limitar sus propósitos para que fueran practicables y, aunque recibió la admiración de Mumford, una de las debilidades de *Buckingham* era su incapacidad para criticar los caminos, los significados y los fines, todos ellos con un fondo práctico.

²⁰⁵ La ciudad planteada por Buckingham debería de contener cualquier adelanto en ventilación, arquitectura, plan de suministro de agua y luz. Su tamaño era de una milla cuadrada y los habitantes no debían de pasar de 10.000. Las manufacturas y artesanías se establecían cerca de los límites de la ciudad estando ésta rodeada por casas de 10.000 acres de extensión.

5.2.4. TRANSICIÓN HACIA LA EDAD MODERNA: LA CASA DE CAMPO, COKETOWN Y LA UTOPIÍA NACIONAL

Bajo la idolatría, según Mumford, hemos ejercitado la influencia mayor sobre la vida actual de la comunidad, y en lo relativo a la distinción de estas idolatrías, hemos de tenerlas en cuenta desde la *utopía colectiva*²⁰⁶ o el *mito social*. Los mitos que deben interesarnos son los que representan la *satisfacción ideal*, los mitos formulados conscientemente de tipo ideal que encierran una utopía clásica y que puede dividirse en *mitos de evasión* y *mitos de reconstrucción*. Pero los mitos creados en comunidades bajo la religión, la política y los influjos económicos no pueden caracterizarse de buenos ni de malos y su naturaleza se define por la capacidad de ayudar a que los seres humanos reaccionen creativamente sobre el ambiente y puedan desarrollar una vida humana. Según Mumford, nuestros mitos pueden ser resultado de un *pensamiento racional* y practicarlo o no; y la respuesta a esos mitos no es más que el resultado de los procesos de razón desde el principio al fin. Alguno de los ídolos son demasiado uniformes y toman posición de la mente de los seres humanos en una edad particular. El mito social juega una parte de interés en la Europa Occidental y en América durante el período moderno (siglo XX), para contrastar las utopías del presente con las utopías del pasado y plantear el futuro.

Respecto a la idolatría, Mumford nos recuerda la Casa de Campo, Coketown y la Megalópolis como fenómenos palpales históricamente. Aproximadamente en el siglo XIV en la Europa Occidental había una serie de ciudades (fortificadas o no) que estaban bajo una protección y durante el siglo XV en Inglaterra y otros lugares de Europa, hecho que sucedió pronto, pues se había terminado con una vida de agricultura, de guerra y de comercio, y el poder de los nobles estaba en manos de unos señores. Los territorios de los señores feudales cesaban para ser dispersados y en lugar de quedarse los grandes señores en sus castillos se iban a la capital para ser civilizados.

²⁰⁶ Mumford aclara que existe una literatura que relata esta clase de utopía o mito social, aunque en la práctica es un dilema reconocer dónde comienza el mito y dónde lo hace la utopía.

Al mismo tiempo que se producía este cambio en la Europa Occidental, otro sucedía en el dominio de la cultura, ya que los seres humanos de la pasada Edad Media describieron la opulencia de una gran civilización, mediante la exploración de los manuscritos y libros que se conseguían, se enfrentaron a la extraña concepción de la vida. Manifestaban una reacción contra la vieja vida y los seres humanos dejaron de construir castillos para protegerlos de los peligros físicos permitiendo la entrada en los monasterios para fortificar sus almas, de tal modo que la vida espiritual comenzó a cambiar hacia una nueva institución, la Casa de Campo, cuyo ídolo se concebía como símbolo de cambio. Mumford cree que para entender dicho fenómeno es mejor regresar al principio, es decir, a los primeros movimientos del Renacimiento y así destaca a Gargantua quien propuso la construcción de la Abadía de Theleme²⁰⁷. El ídolo renacentista de la Casa de Campo era poderoso, ya que no hay otro que se haya impuesto a los patrones y prácticas de la civilización y mientras que la Casa de Campo se dirigía primero a la institución aristocrática, luego penetró en todos los estratos sociales y pese a que no podemos ver la unión, sí que fue responsable de la revolución industrial producida. Lo que pretende Mumford decir con esta aclaración es que la Casa de Campo fue responsable de nuestra sociedad adquisitiva porque se trataba de una cuestión que atañía no a la felicidad de toda la comunidad, sino a los gobernantes. Las bases de esta sociedad edificada desde la Casa de Campo eran la *vida cómoda*, el *poder político* y la *riqueza económica* sin ningún tipo de restricciones.

Sin embargo, Mumford advierte que en la actualidad la Casa de Campo cambia al interesarse por el *desarrollo* y por el *trabajo*, de tal modo que la Casa de Campo ideal es aquella que *carece de límites* en su existencia y en su función. También aclara que la literatura y las artes en la Casa de Campo se desarrollaron antes que los elementos activos y creativos de la comunidad, y aunque el efecto de las artes se detectó en la Casa de Campo, el resultado consistió en enfatizar la colección de buenas cosas antes que la creación. Cuando observamos la arquitectura de la Casa de Campo podemos saber qué se había construido en Inglaterra durante los períodos anteriores y qué numerosas

²⁰⁷ Mumford observa que la Abadía de Theleme era distinta al castillo y al monasterio porque no tenía muros. Cada miembro aumentaba el lugar con un departamento que consistía en una habitación principal, un reservado, un armario y una capilla; la misma casa tenía biblioteca en todas las lenguas, casa de juego y jardín de ocio. Las costumbres eran espléndidas y elaboradas, y las mujeres que eran admitidas en Theleme debían ser justas y los hombres, de buena condición. Todos se admitían libremente y en lugar de practicar la pobreza, la castidad y la obediencia, los internos podían estar casados ser ricos y vivir libremente: la libertad de Theleme era total.

estructuras de este lugar pertenecían a la Abadía medieval; si bien, no existían las artes en este sentido, porque no se unieron a la comunidad.

Se produjo una diferencia entre la mezcla de tradiciones y las artes, que eran la esencia del método de las Casa de Campo en tiempos modernos, de manera que una cultura podía pedir prestado a otra, y en este sentido la cultura no significaba la participación en la actividad creativa de una misma comunidad, sino la adquisición de los productos de otras comunidades. Con la integración del ídolo de la Casa de Campo la separación se acentuó en cada activa de la comunidad y uno de los resultados que se extrajeron descansó en el hecho de que las instituciones populares estaban privadas de contactos en el mundo de la cultura que eran transformados sobre las clases de instituciones. Mumford aclara que en la utopía de la Casa de Campo el deseo de disfrutar era una cualidad de la vida elegante o poderosa si bien la debilidad se palpaba porque no tenía gran capacidad de unir las artes, ni habilidad para crearlas.

Cuando Mumford se pregunta por el resultado económico de este ideal piensa que podía residir en una exageración en la demanda de bienes que provocaba un despilfarro en los aparatos de consumo porque no había límites para este estado y cuánto más se poseyera, mejor, ya que la Casa de Campo pretendía ser autosuficiente²⁰⁸ dentro de los límites. Coketown era el resultado de otras condiciones o necesidades, pues el centro de actividad era la fábrica, aplicándose la máquina de vapor. Esta fábrica se convertía en la unidad social donde la mayor parte de la población pasaba sus días, pero su único propósito era producir bienes para venderlos y todas las instituciones debían favorecer dicho fin para que no fuera interferido.

Mumford en su análisis sobre Coketown constata que en su estado antiguo no era completamente una comunidad, así que las actividades de Coketown si son benéficas o despilfarradas satisfacen únicamente los elementos de composición humana pudiendo interferir la generación más joven a la máquina que muestra las necesidades con la actitud continua de la misma. Y de esta manera, la situación quedaba de la siguiente forma: Coketown se usaba para la semana rutinaria y la Casa de Campo²⁰⁹ para fines de

²⁰⁸ Entre los elementos que elevaban, según Mumford, la autosuficiencia tenemos el fonógrafo, el automóvil, el radioteléfono y otros. Todos ellos profundizaban en el poder adquisitivo y no creativo.

²⁰⁹ La Casa de Campo se situaba cerca del mar o de la montaña.

semana. En Coketown no se contribuía a las necesidades físicas de la vida de confort y a la de lujo, y los tres grados de bienes correspondían a tres clases de gente: la *necesidad* para los trabajadores, es decir, oficinistas, profesores y oficiales menores; el *confort* se destinaba a las clases confortables, esto es, a los banqueros, a los industriales y a los comerciantes; y el *lujo* era para la aristocracia suponiendo que existiera.

Cuando Coketown intentó responder a qué es lo bueno sólo encontró respuesta en el dinero porque es el que es capaz de incrementar la productividad. Por eso, uno de los propósitos se dirige al exceso de producción y al control del mismo entendiéndose que el consumo no era sólo una necesidad, sino un deber social. El mercado era inagotable y la prosperidad de Coketown se desarrollaba para apuntar a las clases de trabajo sobre las que llegan a ser clases confortables. Según Mumford un ambiente así resulta perjudicial para la comunidad, pues:

“un medio que se dedica sólo a la producción de bienes materiales no es obviamente la clase de medio para una buena comunidad, ya que la vida es más que un asunto de buscar lo que comeremos y con lo que nos vestiremos; es una interacción con un mundo de paisajes, criaturas e ideas; en comparación con la que Coketown es una mera ampolla en la superficie de la tierra” (Ibídem: 219).

Para él, el mayor error de Coketown consistía en creer en el poder mecánico por encima del humano, en la alta producción, en el transporte rápido, en la dimensión del trabajo y en el resto de características del mundo moderno industrial, reducidas a un mundo moderno industrial, a un mundo para la eficacia. Sí que aceptaba el industrialismo como bueno, pero no la valoración del mismo por encima de lo humano, dado que nuestra dirección, según sostiene Mumford, debe dirigirse a la comunidad de personas humanas. La Casa de Campo (construida en el Renacimiento) y la Coketown (en el siglo XIX) fueron dos mundos separados, pero realizados en nuestra vida diaria.

Otro elemento destacado por Mumford es la utopía del Estado Nacional que se caracterizaba porque la mayoría de personas apoyaban el gobierno central al entender que el gobierno es el guardián del bienestar social y del territorio porque el principal fin de este gobierno consistiría en guardar el territorio e incrementar sus límites cuando sea posible. El Estado, según Mumford, construiría un puente entre la Casa de Campo y Coketown, persuadiendo a los trabajadores en Coketown de que ellos tenían más en

común con las clases que las explotaban que con otros grupos interiores más limitados por comunidad. Mumford estima de especial interés la reconciliación o equilibrio entre la Casa de Campo y Coketown como un ideal y respecto al Estado Nacional puntualiza que sería la Megalópolis, la grande ciudad, el lugar donde el ídolo de la Utopía Nacional era creado y éste era su deseo dentro de la existencia porque su dirección tomaba los caminos de conducir la totalidad de la vida humana y las relaciones. En la historia de la Megalópolis también Mumford señala temas como la literatura y la ciencia e indica que todas las acciones debían llevarse a cabo a través del parlamento megalopolitano. La principal forma de asociación en la Megalópolis consistía en expresar lo necesario de lo megalopolitano para promocionar el bienestar en la comunidad, y a través de la producción de libros, revistas y periódicos la Megalópolis confirmaba que el ídolo de la Utopía Nacional debería estar vivo en la mente de los que apoyaba los habitantes del campo.

A causa de los adelantos de la educación nacional, todos los habitantes de la Utopía Nacional eran persuadidos de que la buena vida es la que vive en la capital de la ciudad, permitiendo que esta vida pudiera realizarse. Así que la principal función de cada ciudad en la Utopía Nacional era llegar a la Megalópolis, pues ésta proponía un estándar de vida que podía expresarse y trabajar conjuntamente con el proceso de la máquina de Coketown, ofreciéndonos también la satisfacción de beneficios, servicios y perfecciones. Si bien, el mayor orgullo era la *uniformidad*, es decir, la aplicación por igual a cada persona en la comunidad sin respetar la historia, las circunstancias y las necesidades. Todo esto creó una clase de ambiente mental necesario de cambio de la Casa de Campo y Coketown que también marcaría el plan para describir la Utopía Nacional y la Megalópolis. La fuerza nacional sobre nosotros a través de la Megalópolis es entendida por Mumford en el siguiente sentido:

“Si tú y yo fuéramos perfectos ciudadanos de la Megalópolis no deberíamos nunca permitir que nada se interpusiera entre nosotros y nuestra lealtad al Estado: cuando el Estado nos pide impuestos, nunca deberíamos pensar con pesar en los divertimentos que debemos dejar pasar para pagarlos; cuando el Estado pidió que fuésemos a la guerra, nada parecido a la llamada de la familia o a una ocupación o convicción moral se interpuso entre nosotros y nuestro orden nacional. Del mismo modo, nunca deberíamos comer ninguna otra comida que la que se nos anuncia nacionalmente, y nunca comprar nada directamente del productor cuando podríamos comprarlo por medio de una tercera persona de la Megalópolis; nunca deberíamos leer literatura

que no fuera producida en nuestro país, nunca desear cualquier otro clima que nuestro propio país pueda jactarse, y nunca buscar para encontrar en otra cultura remota en espacio o tiempo, las cosas que parecemos echar de menos en nuestro propio ambiente. Si sólo esta utopía de nacionalismo pudiera llevarse a cabo completamente, sería autosuficientes y no habría nada en la tierra; en el cielo o en las aguas sobre la tierra que no soportara la auténtica marca de la Megalópolis” (Mumford, A1, 1922: 231).

No pretende ofrecer mecánicamente una perspectiva negativista y por eso, puntualiza que Coketown poseía un punto de la eficiencia en la producción mecánica como bueno y desea aclarar que dentro de la Utopía Nacional lo positivo consistiría en la uniformidad. La uniformidad no es buena en sí, sólo lo es para promover la asociación y la relación social, pues todo nacionalismo era contrario a la unidad cultural. El mayor problema de la Utopía Nacional residía, para Mumford, en su extensión como imperialismo, construyendo una comunidad espiritual restrictiva y una comunidad temporal universal. La Casa de Campo, Coketown y la Utopía Nacional son *mitos sociales* que han establecido unos *patrones* en nuestra vida, la mayor parte de ellos amenazantes, y para afrontar esta situación él apuesta por un acercamiento a nuestras instituciones sociales, analizándolas convenientemente y con continuidad.

5.2.5. LA UTOPIÍA EN LA EDAD MODERNA

Las utopías clásicas se desarrollaron en el terreno de la fantasía, ya que se trataba de llevarnos a la idolatría de los utópicos y de que la idolatría desintegrara rápidamente nuestro mundo mental amenazando asimismo las instituciones. Con las utopías Mumford piensa que lo que se pretende demostrar es la posibilidad de creer que nuestras vidas pueden explicarse por un patrón. Si nosotros construimos una eutopía (lugar feliz) genuina en lugar de permitir la construcción de un patrón en nuestra comunidad en términos de falsificar utopías de Coketown, la Casa de Campo y el Estado Nacional, deberemos de examinar de nuevo la idolatría que nos insistiría en reconsiderar el *lugar de la ciencia y del arte* en nuestra vida social y discutir lo que hemos de hacer en función de sostener una mejora del *estado humano*. Por ciencia Mumford entiende lo siguiente: “lo que nosotros llamamos *ciencia* hoy era su estado primitivo parte esencial de aquella provisión común de conocimiento y creencia que compone la literatura de una comunidad, o como Dr. Beattie Crozier había dicho su *Biblia*” (Ibídem: 269).

A medida que la ciencia progresó, las actividades relacionadas con ésta fueron más sólidas y consistentes; por otra parte se potenciaba el conflicto entre *ciencia* y *literatura*, y entre *filosofía natural* y *humanidades*, enfrentamiento que aportó un cambio a la ciencia y al arte como expone Mumford a continuación.

“Si la relación esencial entre el mundo de las ideas y el mundo de la acción fuera puesto en duda, la revolución industrial, especialmente en sus últimas fases sería una demostración final; ya que bajo los aparentes rascacielos, metros, fábricas, líneas telefónicas y alcantarillas de la moderna ciudad industrial, están las fundaciones inmateriales de la ciencia física occidental, establecidas piedra por piedra en las remotas investigaciones teóricas de Boyle, Faraday, Kelvin, Leibniz y el resto de aquella gran galaxia” (Mumford, A1, 1922: 271).

Progresivamente el concepto de progreso cambió hasta focalizarse en la tecnología, reducida a una clase de conocimiento científico y criticada por Mumford

porque: “El verdadero mundo de la maquinaria es en la actualidad, parece justo decir, un parásito sobre este cuerpo de conocimiento, y se moriría rápidamente de hambre si el huésped fuera aniquilado” (Ibídem: 271). Y a medida que el tiempo transcurría, la ciencia asumió que el verdadero significado estaba en manos del inventor, del industrial o del ingeniero pues en definitiva eran los que transformaban el mundo físico, de modo que el resto de conocimiento no tenía la mayor relevancia (no interesa la utilización del conocimiento químico para sanar a un paciente, pues no era relevante para la ciencia).

Según el mundo construido por la literatura y el arte en los ídolos de Coketown, de la Casa de Campo y del Estado Nacional, los cambios eran reales. Además Mumford puntualiza que la ciencia no fue utilizada por la gente mantenía una actitud crítica respecto al desarrollo de los seres humanos y de las instituciones científicas y así, la aplicación del método científico al ser humano y a sus instituciones no fueron más que intentos. Mumford cita en el siglo XVIII especialmente a Quesnay y Montesquieu porque propiciaron el movimiento que desencadenaría en la ciencia disciplinas como Economía, Política y Sociología, y sostiene que con los sociólogos ya existieron numerosas discusiones sobre lo que debía denominarse científico, sin encontrar una razón para que la ciencia humana y social desconfíe de los físicos de la ciencia²¹⁰. Mumford asume el vacío que predomina entre la parte más cercana a las instituciones humanas y la afectada por la ciencia, pues el campo de la ciencia estaba enfrentado al terreno de las artes. Sabe también que la separación de la ciencia de la vida diaria de la comunidad no es ningún progreso, dado que se separa del mundo de los valores que tanto significado tenía para él. Por eso, hemos de indicar que no solamente se produjo esta diferenciación en dos mundos distintos, sino que entre las mismas ciencias unas se separaron de otras especializándose en su campo y pasando, por tanto, de un mundo público a otro privado. A este respecto considera que el mayor inconveniente del conocimiento que poseíamos del mundo residía en negar la vida en común de la propia comunidad. Para Mumford es esencial hacer una distinción entre la ciencia y los valores humanos si la finalidad es: el deseo de orden para la seguridad y la obtención de unos patrones satisfactorios.

²¹⁰ Mumford menciona la Asociación Británica que poseía una única asociación partidaria de las ciencias sociales donde la Sociología era la madre de todas ellas y permitía entrar en una subclasificación de la Antropología.

Él explica que una comunidad que fomenta y apoya una ciencia química que es capaz de destruir la ciudad entera con gases venenosos no es una situación deseable, pero sí que lo sería aquella ciencia en la que nuestros conocimientos se dirigen claramente hacia la obtención de una eutopía. Estamos potenciando un tipo de ciencia y de conocimiento que incide directamente en la *guerra* y no en la paz, y así, creemos que de esta forma estamos favoreciendo la buena vida de la comunidad. Mumford, al margen de emitir este juicio, piensa que la ciencia en sí es buena y que incluso debe existir, pero en función de una jerarquía de *valores humanos*, sosteniendo también que el desarrollo de la ciencia debería centrarse en *comunidades locales* particulares. En consecuencia, por una parte, afirma que la ciencia debe permanecer en *contacto con todo ídolo del conocimiento científico y con el esfuerzo científico* que no debe ser labor de un sólo lugar, persona o tiempo; y por otra, hemos de dedicarnos a la *comunidad local*, limitada en espacio y tiempo, donde sus investigaciones puedan ser realizadas y aplicadas, ya que considera que es una necesidad diferenciar entre la ciencia²¹¹ como un mero juguete o entretenimiento, y la ciencia como un instrumento que nos permite establecer unas relaciones más positivas con los seres humanos y con el resto de ambiente.

Con la pretensión de humanizar la ciencia, Mumford indica que surge el movimiento Informe Regional (*Regional Survey*) cuyo propósito consistía en tomar la región geográfica y explorar cada aspecto. Su alcance es grande, pues trata de desarrollar las características naturales del ambiente. Es un reconocimiento que se ha llevado a cabo en municipios de Inglaterra bajo diferencias locales de la sociedad científica y cada ciencia se acerca a un cuerpo de conocimiento para ser descubierto bajo la observación. Analizando la comunidad a través del Informe Regional (*Regional Survey*) se empujará a que el investigador busque lo real, no el ídolo y de esta forma, la *comunidad local* poseía determinados elementos en común con las regiones semejantes a otros países, motivo por el que podía conseguir un valor total en lugar de ser olvidados, ya que ellos debilitan la identidad de la comunidad local con el mito del Estado Nacional. Mumford alude a un conocimiento dentro del Informe Regional que entiende del siguiente modo:

²¹¹ Mumford no exagera al otorgar a la ciencia una función especial, y él mismo se remite a humanistas relevantes como Bacon, Andreae y Platón, entre otros, para fomentar el hecho de recurrir a un análisis de la misma.

“El conocimiento incorporado en el Informe Regional tiene una coherencia y concisión que ningún otro estudio científico pudiera posiblemente tener. Está presentado de tal forma que puede ser asimilado por cada miembro de la comunidad que tenga una educación básica, y así se diferencia de la disciplina aislada que necesariamente continúa con la herencia del especialista. Sobre todo este conocimiento no es aquel de los *temas* cogidos como impermeables e inconexos compartimentos: se trata de un conocimiento de toda una región, visto en todas sus partes; de tal manera que las relaciones entre el aspecto del trabajo y el aspecto de la tierra; entre el aspecto del fuego y el aspecto del trabajo llegarán a ser justamente simples e inteligibles” (Mumford, A1, 1922: 281).

El primer paso del Informe Regional consiste en *regresar al mundo real y reconocer lo complicado de la totalidad*. La necesidad de reorientar la ciencia²¹² es importante, pero no suficiente. A mitad del siglo XVII, antes de que la ciencia moderna fuera definida rigurosamente, hay dos figuras dominantes en el Renacimiento²¹³ como artistas técnicos y hombres de ciencia: Leonardo da Vinci y Miguel Ángel. Es una etapa en que toma gran interés la faceta intelectual y por eso, Mumford destaca a Comenius y su obra *El laberinto del mundo y el paraíso del corazón* en 1623 donde combina la visión de una síntesis entre ciencia y arte. La primera parte de este trabajo consistía en el reconocimiento del mundo actual y la segunda, en la transición al cielo prometido en el mundo de la religión, pues punto central y el propósito era establecer el orden a partir del arte o la ciencia²¹⁴. Con la separación de la ciencia y del arte se entraba en un terreno deshumanizante. La separación de las artes (música, pintura, literatura y otras) en departamentos constituían una parte del movimiento hacia el individuo como explica Mumford:

“En lo sucesivo, la música, el drama, la pintura y las otras artes se desarrollaron extensamente en aislamiento y cada una de ellas fue forzada a desarrollar un mundo separado. La parte más grande de las ganancias que se hicieron en estos mundos no fue propuesta dentro de la comunidad en general, sino que mantuvo la posesión de los artistas mismos de sus patrones y críticos privados en la Casa de Campo” (Ibídem: 285).

²¹² El conocimiento, según Mumford, debe entenderse antes como herramienta que como motor, pues si conocemos el mundo sin ser capaces de reaccionar sobre él seremos culpables de la poca dirección pragmática que consiste en inventar máquinas ingeniosas y ser incapaz de subordinarla a patrones.

²¹³ Para Mumford la gran contribución de este período es el ideal del ser humano, capaz de extender la vida en sus manifestaciones como artistas, técnicos, científicos y filósofos. Se trata de un ideal que ejercía un poder de influencia.

²¹⁴ En esta esfera de la ciencia Mumford menciona la aparición de la Royal Society a mitad del siglo XVII en Londres donde predominaban las ciencias físicas sobre la tradición humanista.

El mundo del arte se cultivaba durante un tiempo por separado, aunque el “arte por el arte” es un hecho, y la separación del arte en distintos compartimentos es positivo para la comunidad. Mumford piensa que todo arte pretende establecer unas relaciones en la comunidad que mejoren las relaciones de vida del ser humano. Por eso, la idea común de que el ser humano rechace el arte es absurda, ya que vive en él. Mumford al respecto ofrece una orientación muy concreta:

“El arte en beneficio del artista, es un síntoma de un individualismo neurótico que conduce al artista fuera del mundo público que le confunde en un mundo privado donde puede reinar sólo como un creador del universo modificado. El arte en beneficio del público, por otra parte, sustituye los vicios del extravertido por los vicios del introvertido. Cuando digo que el arte debe tener contacto vital con la comunidad, no quiero decir, que el artista deba satisfacer al público, sus caprichos y exigencias” (Mumford, A1, 1922: 292-293).

Con el arte, el que el ser humano puede experimentar distintas actividades emocionales. Mumford apoya todo arte, excepto aquel que acentúa las diferencias de la comunidad y vacía sus emociones. Es sobre las concepciones positivas del arte sobre las que Mumford dice que descansa la clave de la vida renovada para establecer una eutopía (lugar feliz) y se incrementen los hechos reales de cada día y del ambiente. Así, debido al gran cambio de acción que a su entender posee el arte, manifiesta su clara protesta contra la limitación del artista a lo puramente estético porque el arte traspasa esas barreras. Entonces deduce que la función del artista no puede reducirse a un solo patrón de vida y que la cuestión es que existe una función artística para ser constituida en la comunidad y por la comunidad:

“Las naciones, razas e individuos como Mr. Yeats dice de nuevo, están unidos por una imagen o por el conjunto de imágenes afines, simbólicas o provocativas del estado mental que no es imposible de entre todos los estados mentales, el más difícil para el hombre, raza o nación porque sólo el mayor obstáculo que puede ser contemplado sin desesperación despierta la voluntad con gran intensidad” (Ibídem: 296).

Mumford piensa que las acciones deben dirigirse en primer lugar a olvidar las *falsas utopías* y los *mitos sociales*²¹⁵ que son los que nos han provisto de desastres durante los dos últimos siglos. No hay razones para creer que habrá una conversión de

²¹⁵ Dentro de estos puntos Mumford señala el mito del proletariado contrario a la realidad que no podía protegerse sin ignorarse un conjunto de valores vitales para la existencia humana.

estos mitos porque el holocausto de la guerra ha sido intensificado en el Estado Nacional. Asimismo el conocimiento de la cultura humana importa y no podemos rechazar los viejos mitos sin crear nuevos porque: “El poder acercarnos lo más posible a la racionalidad no significa borrar nuestros mitos, sino intentar infundirles la verdadera razón y alternarlo o cambiarlos por otros mitos cuando parezca que funcione mal” (Mumford, A1, 1922: 301).

Como hemos visto hasta ahora, con el análisis realizado por Mumford, Platón insiste en la importancia de la educación reconociendo la buena educación en cada sentido del mundo. Según T. More la comunidad llega a ser comunidad para extenderla y dividir las posesiones y sugerir que el *grupo local* deje una vida común. Al regresar a la Cristianópolis recordamos que la vida diaria y el trabajo de la comunidad debe infundirse con espíritu de ciencia con una inteligencia que encontramos entre los ingenieros que no necesitan separarse de la práctica de las humanidades. Incluso en el siglo XIX las utopías tienen que hacer una contribución sobre todo idealista; y por último, desde J. Buckingham y E. Howard podemos aprender la importancia de convertir al ídolo de la *eutopía* dentro de los planes y proyecciones tal como usaban los constructores de la ciudad. También existe un poderoso impulso hacia la creación de un buen ambiente para la buena vida en las utopías clásicas que hemos estudiado, y desde una y otra utopía podemos trazar elementos que enriquezcan cada parte de la vida humana. Todos los seres humanos son la unidad del planeta, pero no por ello debemos de prever sólo una utopía para la unión de la humanidad.

La dirección de la eutopía real fue la cultura de su ambiente, no la cultura ni la explotación de algunas personas del ambiente. Aquí el tamaño de nuestra eutopía puede ser grande o pequeño y variar el primer paso en la eutopía y en la reconstrucción de nuestro ídolo donde la creación de la eutopía puede colocarse en cualquier lugar. Mumford confirma la relevancia de las utopías si realmente nuestro propósito es construir un mundo más perfecto, más orgánico y más humano:

“Si nuestras utopías salieran de las realidades de nuestro medio, sería lo suficientemente fácil situar los fundamentos en ellas. Sin un diseño común, sin un gran diseño, todos nuestros pequeños ladrillos de reconstrucción bien pudieran quedarse en la carretilla, ya que una disonancia entre las mentes de los hombres presagia al final, el rápido estado ruidoso de cualquier cosa que pudo era construir. Nuestro pensamiento final es un consejo de perfección.

Cuando aquello que es perfecto ha llegado, lo imperfecto fallecerá... ” (Mumford, A1, 1922: 307-308).

5.3. ORIGEN, DESARROLLO Y PROYECTO EN EL SER HUMANO

El eje principal reside en el entendimiento del ser humano, proceso que implica un análisis detallado de la esencia del ser humano y de su subjetividad. Esta es la faceta que Mumford desea cultivar y promover para que todo lo que rodea al ser humano adquiriera un significado y le permita progresar. Entonces el lugar de trabajo será el propio ser humano, no la máquina la cual debe estar a expensas de los valores humanos, y el primer cambio ha de dirigirse no hacia una economía pecuniaria, sino en una economía vital basada en los principios promotores de la vida, hecho que supone eliminar a la máquina, en favor de la vida para que así, el ser humano se perfeccione con sus actividades orgánicas. Su propósito se dirige a la protección de la persona y de la tierra con la creación de nuevas instituciones, así como a la limitación de un progreso tecnológico destructivo.

5.3.1. LA NATURALEZA HUMANA

Ante el estudio de la naturaleza humana Mumford explica que el proceso de humanización comenzó a partir de un grupo de primates que descendieron seguramente por unas necesidades o mutación de genes, y gracias a su cerebro²¹⁶ comenzó una larga carrera que posibilitó la vivencia en un mundo cada vez más complejo, marcando el desarrollo del cerebro una mayor condición para el ser humano. Para Mumford el paso

²¹⁶ Mumford se refiere al desarrollo del cerebro que propició que el ser humano poseyera grandes habilidades manuales, coordinaciones más finas, mayor sensibilidad a estimulaciones externas e internas, mayor memoria, mayor previsión, mayor aptitud para comprender y mayor cautela.

de animal a ser humano se facilitó mediante una gran vida emocional²¹⁷ (amor, odio, y ansiedad), es decir, con el deseo de comunicación y expresión. Con el juego y el arte, el ser humano supera al animal también en la capacidad de imitar, y es junto a todo esto cómo surge el verdadero desarrollo humano.

Mumford distingue dos rasgos en la construcción de la naturaleza humana: la *historia de la humanidad*, donde tenemos la capacidad de *soñar* y de *transformar* las proyecciones imaginadas en proyectos actuales, y el *sentido de veneración* si se mezcla la emoción con la inteligencia. Como causa de esta distinción el ser humano puede predecir, proyectar y crear, autoexpresión que Mumford considera un elemento fundamental en la transformación humana. También el nivel orgánico había llegado a ser estructurado de forma que no podía separarse de la naturaleza de la misma criatura, y en el ser humano la reacción se externaliza y en sus deseos intensifica la expresión. Pero lo que a Mumford le interesa es la *posibilidad* y la *intencionalidad* a lo largo de la anticipación sobre la capacidad del ser humano para soñar y llevar esta función desde el inconsciente a los sueños en esa vida.

Mumford pone de manifiesto que con la capacidad simbólica, el ser humano rompe el camino a través de la conducta adaptativa de otras especies regresando a la *naturaleza de sí mismo*, de tal manera que uno puede explicar el desarrollo de la cultura humana sólo entendiendo los procesos de crear un trabajo de arte. Con la palabra y el sueño, el ser humano puede pasar desde el vocabulario animal limitado de señales y signos, al ilimitado de los símbolos, y así, en los niños el lenguaje, fruto de la capacidad simbólica, se entiende como una expresión y como una forma de comunicación emocional donde el reconocimiento e identificación de la especie humana cobran interés. Otra función del lenguaje que apunta Mumford es la capacidad de reunir hechos o imágenes en la conciencia, explicando que el ser humano nace en un mundo de sensaciones e impulsos, madurando en un mundo de valores y significados, y dejando su cultura bajo la existencia de formas que sostienen la vida social y nutren el desarrollo de la persona.

²¹⁷ Gracias a la faceta emocional Mumford subraya que el ser humano fue el único capaz de un trabajo artístico, si bien muchos animales, especialmente los insectos, sobrepasaron al ser humano en organización y facilidad constructiva.

Insiste continuamente en que el ser humano predomina la idea de “llegar a ser” y es esto lo que le conduce a una incesante deseo de autotransformación. Para alcanzar este propósito, el ser humano se sirve de la ritualización y dramatización de los actos naturales, es decir, de la interpretación siendo ésta la forma en que el ser humano llega a ser ser humano²¹⁸ al mismo tiempo que transforma su ambiente. Mumford dice que cuando se intenta describir al ser humano uno puede reducir dicha definición a la posesión de su cerebro y de su organización compleja neuronal, pero esto es sólo una parte del concepto, pues lo que posee mayor trascendencia es la mente que se impone a los cambios electroquímicos con la organización simbólica. Y si el cerebro es un órgano que mantiene el equilibrio dinámico entre organismo y ambiente porque la mente se hace eficaz como centro organizador para tratar las reconstrucciones o adaptaciones tanto en el ser humano como en su hábitat, la mente es la primera que nos hace conscientes de la existencia. En lo referente a estos elementos, su propuesta se dirige a evitar el error de construir mente y alma dentro de una unidad inconexa con el cerebro,²¹⁹ así como el error de ignorar lo subjetivo en todas las manifestaciones de la mente,²²⁰ ya que es la gran parte de la historia cultural humana. Mumford no duda de la relación existente entre mente y cerebro, pues su separación es una de las condiciones de la mente a lo largo de la historia y confirma la ventaja que posee la mente humana sobre el cerebro, dado que tiene símbolos y memoria significativa pudiendo transferir sus actividades a otros materiales. Además, sostiene que cuando el organismo muere, también muere el cerebro con toda su vida acumulada, pero la mente se autorreproduce con la transmisión de sus símbolos a otros intermediarios humanos mecánicos, tanto que el cerebro los une. La cuestión es que en cada acto, para construir la vida con más significado, la mente ha aprendido a prolongar su propia existencia y la influencia del ser humano vitalizando cada parte de la experiencia, y a causa de la mente se ha transmitido durante años las experiencias a través de monumentos, ciudades, pinturas y edificios, cubriendo de tal manera las limitaciones del cerebro. Aunque la mente y el cerebro no son comparables a otros elementos del proceso orgánico, la mente puede

²¹⁸ Mumford aclara que el ser humano lo era por la creación de un nuevo mundo y por un significado del mundo simbólico y cultural de formas que el animal no poseía. Y recurre a Emerson porque distingue dos claves que él comparte para encontrar los secretos de la naturaleza: la domesticación de plantas y de animales como previo para el desarrollo humano y la autodomesticación.

²¹⁹ Con el uso del término cerebro Mumford alude a la organización cerebral que la mente recibe, recuerda y combina.

²²⁰ Mumford concibe la mente como la propia de los significados y agentes simbólicos del ser humano, aunque matiza que la mente no puede llegar al interior de la existencia sin la asistencia activa del cerebro, es decir, sin la totalidad del organismo y el contexto del mundo.

existir a través de otros vehículos y necesita algo más para cambiar desde la expresión o comunicación al actual²²¹.

Cuando el ser humano llegó a la tierra no era más que una partícula insignificante de todo el sistema solar en parte por la inmensa grandeza del espacio y tiempo. Pero cuando uno observa la evolución del mundo y la aspiración humana a la integridad la situación es distinta porque el ser humano puede descubrirse como una parte universal de ese proceso integral donde el mismo lenguaje tiene importancia según Mumford. Él comenta la grandeza a la que aspira el ser humano con la creación de un universo simbólico de significados que revelan su naturaleza original, pues pretende aspirar a ser como Dios. Y su autoexploración interior hace posible la potenciación de todas las dimensiones humanas, aunque lo que para Mumford distingue al ser humano y le hace distinto es la capacidad de interpretación simbólica, la transformación y el cuidado de sí mismo.

Esta distinción del ser humano conduce a su mayor necesidad desde la perspectiva de Mumford: ser ser humano, para lo que dispone de materiales que él puede realizar, pues fundamentalmente esto prevalece sobre el esfuerzo constante de autoafirmación, autodisciplina, autodesarrollo e identificación. Con la propia imagen del ser humano se crea una nueva cultura donde sería imprescindible asumir la transición de la naturaleza animal a la cultura humana realizada en distinto lugar y tiempo, si bien existen dos marcas, la biológica y la social que permiten la autoproclamación del ser humano como miembro perteneciente a una especie singular. Y son éstas las que sientan las bases más allá de las diferencias culturales; además, cada grupo entiende su propio tipo con sus mismas características y proyecciones como realmente humanas cuando se encuentra con los miembros de otra raza.

Él insiste de nuevo en señalar que desde el principio de los tiempos existieron dos facetas en la vida humana: *la técnica y la artística*, donde la primera es una *lucha con el ambiente* y la segunda, una *expresión ideal y de unión con la naturaleza*. El cambio más

²²¹ Mumford pone el ejemplo del ser humano de Pekín donde la utilización del fuego era la meta tanto humana como tecnológica, ya que éste representaba la luz y el poder. Con la frase “Hágase la luz” comienza la prosperidad y el desarrollo humano. Mediante la conciencia del propio ser humano se empezó con el intento de engrandecer el atributo del que carecía: un conocimiento que había existido hace billones de años. Para Mumford la luz del ser humano consciente se convierte en la última justificación que se une al desarrollo humano.

decisivo que, según Mumford, se produce en el ser humano viene de manos del arte, de la expresividad, de la moral, y del uso del fuego y de las herramientas.

Cuando analiza a grandes rasgos el desarrollo de la cultura del mundo clarifica que el interés corresponde ante todo a la humanidad, a cada *desarrollo individual del ser humano*, si bien es cada comunidad, sociedad, organización y asociación la que debe tener parte en esta transformación por encima de la crisis de nuestro tiempo. Él asegura que el alcance de la cultura humana se acepta como una medida para garantizar el desarrollo humano, así que para obtener tal logro resulta imprescindible que hablemos de universalismo y de unidad. Por tanto, uno de los incentivos hacia donde ha de dirigirse la unidad del mundo debe ser la necesidad de encontrar *alternativas a la integración*, basadas sobre una uniformidad mecánica que podía anular lo individual, frenar la variedad y rechazar la autonomía local y regional. Este intento de extender el área humana de cooperación más temprana sirve para construir ese universalismo. Pero el sentido de interdependencia y unidad, según Mumford, llegaba tarde para reparar los daños y explica que la supervivencia de la existencia humana como un todo se ha perdido porque no se ha concebido el desarrollo del ser humano como expresión de la naturaleza y lo que el ser humano descubre de él mismo está condicionado por su naturaleza, de tal forma que lo óptimo sería la percepción de los procesos naturales porque la exploración de la naturaleza tiene un aspecto abierto al interior del ser humano, idea que Mumford expresa así:

“Esta exploración de la naturaleza se ha abierto con naturalidad a la historia del hombre. Dentro del alma individual, el hombre encuentra en forma simbólica, un universo entero que parece contener los escombros dispersos de las pasadas culturas y los nodos germinales de las futuras. Aquí, en el interior de uno encuentra primitivos instintos y luchas civilizadas, fijaciones tribales y liberaciones axiales, letargos animales y vuelos angélicos. No a través de la agencia de la cultura, si no a través de más impresiones directas sobre la psique todo el pasado del hombre permanece vivo desconcertadamente” (Mumford, A39, 1979: 446).

Mumford reduce el problema del ser humano a la utilización de los *procesos naturales* y de su *propia naturaleza histórica* y promueve así, su desarrollo. Sostiene que se trata de un conocimiento que no sólo ofrece una imagen de sí mismo, sino que proyecta su plan de vida teniendo muy presente la limitación y debilidad humana y sugiriendo como resultados los siguientes: a) *ser uno mismo*; b) *transformarse uno*

mismo, y c) *trascenderse uno mismo*. También manifiesta la necesidad de que el ser humano luche por su existencia como sujeto activo que toma parte en su propia creación de la cultura, hasta el punto de que la cuestión principal no consiste en aprender de la experiencia histórica, sino en concebir que el ser humano dispone de su inteligencia. Así, demuestra que el aspecto interior humano es muy relevante pues:

“Con respecto al desarrollo interno del hombre lo hemos visto por encima a través de las principales etapas: cada una de ellas ha dejado una marca en sus ideas e instituciones. En la etapa primitiva, la etapa de la magia y el mito era inocente de autoconciencia porque él mismo como entidad a parte del grupo no existe aún. Por lo tanto, carecía de una capacidad para una acción independiente e invención que llegara a ser probable sólo después de que dicha separación fuera llevada a cabo. Subjetivamente cada parte de la experiencia humana permanece unida, expresada en imágenes y símbolos con significado; pero el precio de esta unidad era el aislamiento de una realidad posiblemente contradictoria. El hombre primitivo, así como nosotros lo unimos de los mitos y las reliquias que permanecen, el hombre primitivo lo era todo. Pero al trascender su estado animal había abandonado el mundo real, ya que él conoció lo otro” (Mumford, A39, 1979: 448-449).

Según Mumford lo ideal de la *integridad*²²² en la cultura del ser humano, consiste en el esfuerzo del ser humano por encontrar equilibrio, universalidad y unidad. Propugna que cada transformación humana se ha quedado en una nueva base ideológica contando con intuiciones que racionalizaban la expresión tomando la forma de una naturaleza humana, motivo por el que para alcanzar la unidad entre seres humanos, debemos de cultivar nuestra unidad interior. Para alcanzar este propósito cada ideología o filosofía lo interpreta como un intento de unidad, y para evitar posibles errores debemos de ser informados por una filosofía que una cada aspecto de la experiencia humana y dirija el desarrollo a través de cada fase, pues:

“Incluso en las ciencias humanas la misma limitación existe. La técnica reductiva de la ciencia convencional, interpretando el complejo en términos de lo simple, lo más alto en términos de lo más bajo, el todo en términos de la parte, no es válida para revelar movimientos en la dirección opuesta. No hay métodos para trabajar hacia el futuro, siguiendo el camino de integración y desarrollo, emergencia, diseño de conciencia; así que fracasa en el entendimiento de los procesos orgánicos en los que el final o metas juegan una parte al determinar la secuencia temprana de los

²²² Mumford recuerda que en el Renacimiento el ideal de integridad cubre lo representativo de la edad y la gran energía que tiene lugar cuando cada aspecto de la vida se cultiva, cuando la vida instintiva no es más larga desde el desarrollo racional, y cuando orden y razón no improvisan emociones.

sucesos, incluso aunque el final, tanto imaginario como proyectado es en el mismo sujeto es cada acto de realización para cambios futuros en su propia estructura” (Ibídem: 453).

Cree que el mismo pensamiento del ser humano significa no sólo la propia persona, sino una persona genérica, es decir, el último término en el desarrollo del universo físico: el *mundo orgánico* y la *comunidad humana*. Así, el ser humano se reafirma en él mismo con las energías y vitalidades, pero este límite lo sobrepasa por la capacidad de *interpretar hechos naturales* para conservar formas y valores proyectando nuevos fines y por tanto, otorgando nuevos significados al mundo y transformando la acción de la vida. De manera que cuando Mumford piensa que debemos adentrarnos en la persona, lo hace refiriéndose a cada nivel de su vida, no sólo al pasado y a lo conocido, sino a lo potencial, a lo que aún está por detrás del conocimientos porque la filosofía humana incluirá la *experiencia*, la *necesidad*, la *trascendencia*, la *inmanencia* y la *potencialidad*. Esta es la razón por la que piensa que esta idea debe estar presente en cada departamento de nuestro pensamiento y en consecuencia, el desarrollo mismo del ser humano trasciende la transformación orgánica, ya que este concepto de la persona, unido a la creatividad, se confía a algo único que proyecta en el mismo ser humano la necesidad de aspirar a algo más elevado o divino, recalcando que ningún dominio de la vida es posible sin la integración de tales facetas dentro de una vida significativa. Y en este sentido la educación o “*paideia*”²²³ se convierte en el elemento esencial para dar forma a la vida misma porque dentro de este proceso también resulta vital que cada ser humano restrinja la utilización de todas sus potencialidades.

²²³ Bajo este término de *paideia* Mumford entiende también lo relativo al autogobierno y autotransformación, no solamente el plano educativo.

5.3.2. LA PERSPECTIVA HUMANA Y BIOTÉCNICA

Un elemento que desde el punto de vista de Mumford debe ser analizado es la perspectiva humana, ya que según él posee ciertos elementos que se deben clarificar. Para ello, afirma que en un principio la humanidad existe como una autoconciencia colectiva, y que la actuación es similar en las limitaciones relacionadas con el plano físico de otras especies (deseo orientado a lo bueno, a la perpetuidad de la especie y otros), aunque el problema radica en el método de pensamiento porque se carece de la conciencia colectiva de que el ser humano se remonte a sus orígenes para encontrar la auténtica unión y desarrollo; entonces este método de pensamiento se convierte en el mayor responsable de que la tecnología esté orientada al margen del ser humano. Mumford afirma:

“Así como nuestras máquinas llegan a ser más automáticas, más inteligentes, más autogobernantes, la vida que hace posible en nuestras comunidades llega a ser humanamente menos interesante. En parte porque hemos transferido gran parte de nuestras actividades a estos agentes mecánicos. Lo que es tan malo es que el elemento de poder del que necesariamente dependemos está fuera del control y se ha separado de nosotros. Como resultado, sólo hemos sustituido la vieja esclavitud y obligación para el consumo, y en comparación con el poder y las fuerzas, ahora a nuestra disposición, la ventaja de la era humana ha desaparecido”. (Mumford, A39, 1979: 461)

La mayor parte de las ideas de progreso científico fueron eliminadas y fueron incapaces de ofrecer una perspectiva que tuviera en cuenta la cualidad orgánica y la social, puesto que ellas mismas sólo desean controlar la máquina. Así, este poder queda como una amenaza dentro de la impotencia como el propio Mumford afirma:

“La amenaza de la exterminación nuclear total en una escala que pudiera mutilar permanentemente incluso aquella parte de la raza humana que escapara a la destrucción inmediata, es sólo un ejemplo más espectacular de los resultados negativos producidos por la ciencia y la técnica cuando están separados de cualquier otro propósito humano que su propia

propensión para incrementar el conocimiento y poder, y expandir el uso de sus propios productos especiales en una moda provechosa para el productor” (Ibídem: 462).

Este poder mecánico al que nos dirigimos, margina cualquier aspecto de maduración y de buena vida de familia, es decir, rechaza una buena disciplina de las artes y práctica diaria sobre la constante participación de los ciudadanos en temas públicos de la comunidad según dice Mumford: “Más bien todas nuestras fuerzas dominantes hoy tienden a estorbar y empequeñecer nuestra vida, automatizar y deshumanizar progresivamente nuestras actividades cuando ellos podrían estar incrementando ampliamente nuestra riqueza real y nuestra felicidad real” (Ibídem: 462).

Todas las máquinas asumen el puesto del ser humano, y las actividades y los valores de tipo espiritual permanecen sujetas al dinero donde el propio ambiente físico es degradado. Es una de las conclusiones a las que llega Mumford después de haber analizado diversas ciudades: es como si el ser humano ya no se respetara ni a sí mismo ni a sus semejantes; rechazamos que la *historia humana* se desarrolle porque nos hemos puesto en manos de la máquina y por consiguiente en manos de una *producción en masa, automatización y estandarización*, permitiendo que los factores mecánicos gobiernen la vida. De esta manera, olvidamos los beneficios y las capacidades producidas como una propuesta más *rica, variada, compleja y estimulable* a nivel humano. Los seres humanos adoran la máquina como elemento clave confundiendo el progreso con la mecanización, que es la que toma el mando. Para Mumford, todo esto propicia malos hábitos y *manifestaciones hostiles en la vida* imperando el poder de la máquina. Asimismo olvida lo que la ecología quiere enseñarnos porque el ser humano, en lugar de cooperar con la naturaleza, se dedica a conquistarla y aún en nuestros días continúa haciéndolo. Entonces la vida real de gran parte de la gente olvida su vitalidad y la posibilidad de un desarrollo creativo y de un equilibrio comunal y ambiental de la vida. Mumford nos alerta sobre el peligro que este hecho implica proponiéndonos estudiar las órdenes de la máquina en nuestra vida para comprobar las 6 horas de producción automática para mantener la expansión de la economía; 3 horas de transporte, 6 horas para la mecanización y 9 horas para dormir y olvidar, pues según él, estamos viviendo mediante la utilización de píldoras hipnóticas o tranquilizantes, hecho indispensable para la clase de vida que nos ofrece el mundo mecanizado. Mumford subraya los síntomas de degradación humana y se sirve del paso del tiempo para

comprender que la mecanización sin la humanización es monstruosa porque se reduce a un consumo donde el ser humano permanece pasivo ante la ciencia y la técnica, puesto que no se le deja lugar para que en el departamento de la ciencia y de la técnica seleccione lo que le interesa o desarrolle su creatividad. La propuesta de Mumford es:

“si queremos mejorar el medio ambiente regional debemos mejorarnos nosotros mismos, estos es, debemos cambiar nuestra mente y alterar nuestros objetivos avanzando desde una economía del dinero a una economía de la vida: en muchos asuntos debemos adquirir nuevos valores, nuevas sensibilidades, nuevos intereses, nuevas metas que aseguren un autosostenimiento, una vida variada. Que la vida no dependa así como lo ha hecho durante tanto tiempo de las máquinas, y persiguiendo sólo aquellas actividades como las que nos dan los que hacen las máquinas y los productos de la máquina que establecen el máximo rendimiento para la misma” (Mumford, A39, 1979: 467).

Éste es uno de los patrones fundamentales propuestos por Mumford que deben estar expuestos al cambio y antes que nada lo que debe transformarse es *el propio ser humano* para posteriormente cambiar *un patrón de vida local*. Tan pronto como nuestra comunidad sobrepase todas las armas destructivas que ponen en peligro nuestra humanidad, tendremos que disponer de fondos necesarios para los propósitos públicos racionales para nuestras escuelas, hospitales, Iglesias y teatros, es decir, para la ayuda que necesitamos. También piensa que debe existir una cooperación entre todas las naciones del mundo de la ciencia por lo menos entre esas partes de la ciencia que no están sometidas a agentes militares totalitarios, situando así, las relaciones futuras. Mumford conoce el origen de la polémica y dónde actuar como él mismo constata al analizar la situación humana relativa a su período:

“Al discutir el papel del plan también nosotros nos perdemos fácilmente aunque en detalles de organización política, apoyo económico, movimiento del pueblo, facilidades de transporte, gobierno metropolitano y regional; nosotros rechazamos el factor clave de todas esas cosas: las dimensiones de la personalidad humana. Las respuestas a los problemas de la organización humana y control humano no vienen de los ordenadores; las respuestas vendrán de los hombres. Y no vendrán de la clase de hombres a quienes hemos adoctrinado con el mito de la máquina, los expertos desorientados y especialistas cuyos esfuerzos descoordinados y desproporcionados, incorrectos por la sabiduría humana de sus semejantes y no instruidos por la experiencia histórica que han producido la vida sobremecanizada, estandarizada, homogeneizada y burocratizada que ahora nos rodea, cada vez más, por todas las partes” (Ibídem: 468).

Su apoyo se refiere a los seres humanos capaces de autocontrolarse y de controlar aquello que crean, es decir, a seres humanos confiados, autorrespetados y cooperativos, no a seres humanos creados que obedecen a la máquina, sino abiertos a usar sus poderes y regresar sobre sus funciones y proyectos humanos lo que implica romper con el ambiente hostil. Pero este tipo de situación puede cambiarse desde el planteamiento de Mumford, pues si queremos recapturar la iniciativa de nuestra máquina centrada en la civilización, estableceremos una vida focalizada en el ambiente desde el momento del nacimiento donde ya las propias comunidades humanas reales protejan lo social hasta en el desarrollo de los niños. Mumford plantea *respetar la condición humana* y establecer un deseo de *mejorar cada parte del paisaje regional* posibilitando la unión de funciones en la ayuda mutua que incluya una conducta concreta motivada por una forma de pensamiento, de manera que uno pueda analizar críticamente el uso de la máquina. Todo este proceso debe de seguir un orden expresado en estos términos:

“Antes de que esta clase de pensamiento y diseño llegara a ser popular, tendríamos que derribar el mito de la máquina y reemplazarlo por un nuevo mito de vida, basado en un entendimiento más rico de todos los procesos orgánicos un punto de vista más agudo dentro del positivo *papel que juega el hombre en cambiar la cara de la tierra* y una fe religiosa ocasionada en la propia capacidad del hombre para transformar y perfeccionar su propio yo y sus propias instituciones, en una relación cooperativa con todas las fuerzas de la naturaleza y sobre todo con sus semejantes. Poner todas nuestras esperanzas en la mejora de las máquinas es la típica inversión y perversión de valores de nuestro tiempo; y esa es la razón por la que nuestras máquinas nos amenazan con la extinción, ya que están en manos de hombres deplorablemente no perfeccionados” (Ibídem: 472-473).

Es momento de actuar contra las fuerzas que amenazan las capacidades deshumanizadas del ser humano y en este sentido hay que destacar la afluencia de la gente entrenada en una flexibilidad, esto es, en no ser conformistas y en no esquivar la posibilidad de la vida enfatizando la seguridad. Se trata de unas personas que otorgan prioridad a la vida de la familia. Y, si una mayoría no se deja traicionar por la exterminación a la que está sujeta la sociedad, asumirá la responsabilidad. Es un elemento en el que Mumford incide para confiar en la perspectiva humana, y en este sentido apoya la aportación de A. N. Whitehead de integrar en la vida los tres elementos de tiempo: presente, pasado y futuro, para encontrar lo necesario a nivel orgánico. Por el momento nuestro futuro está determinado mecánicamente y no tenemos control sobre él, pero nuestro poder y fuerza juega un papel en la vida del ser humano porque el

propio ser humano es un buscador que debe avanzar hacia la civilización y progresar. Con ello, Mumford no quiere proponer la degradación de las máquinas y computadoras, sino que se cuestione en términos de la naturaleza humana:

“Justamente porque debido a la naturaleza del tiempo, la memoria y herencia no podemos hacer planes sensibles para el futuro sin hacer justicia a los entresijos que corrieron a través de cada etapa pasada del desarrollo del hombre en los futuros. En cuanto a la historia del hombre es conveniente contarla en etapas y períodos... y cuando el otro día, algunos de nuestros amigos, dijeron casi con un poco de desprecio, “no nos permitáis volver a la sociedad política,” me dieron ganas de responderle hasta cuándo pensaban ellos que podrían expresar la idea sin usar una de las herramientas de la sociedad paleolítica, es decir, el lenguaje” (Mumford, A39, 1979: 475).

Hay que superar los hechos presentes observables y medibles aparentemente poderosos donde figuran elementos no medibles o irracionales, así como la mera ilusión estática buscando la fuerza e intuición que domine nuestra sociedad y la proyecte para ofrecer una verdad de futuro. Para Mumford, los factores que más inciden en el futuro son los irracionales y nuestro sentido de futuro de la tierra debe tomar importancia, incluso para los cambios que sólo existen en la fantasía humana. Piensa que una dificultad es la detección de los hechos humanos hasta que no se realice el trabajo, hecho que nos lleva a otra doctrina que hace justicia en la estructura de la historia: se trata de la doctrina de *aparición de la emergencia*²²⁴. Es más, esta transformación de tipo social afecta a cada parte de la sociedad, pero a pesar de conocer cada acto de aparición, no podría ni el mejor estudiante predecir la naturaleza del mundo comunitario que surgiría en nuestro tiempo. Mumford no considera que las soluciones se encuentren bajo una fórmula sistemáticamente establecida, sino que disponiendo de un conocimiento total de todas las constantes y variables, podríamos necesitar algo más relevante según las decisiones, es decir, una *teoría del desarrollo humano*. La carencia de algunas nociones es, a entender de Mumford, uno de los mayores inconvenientes del futuro porque de nuestro fracaso²²⁵ tendemos a crear metas falsas fuera de los procesos que podemos aportar, razón por la que plantea retomar nuevamente la naturaleza como un paso necesario:

²²⁴ Con esta idea Mumford se refiere a la existencia de un cambio producido en una estructura u otros organismos; así que la nueva aparición posibilita que no exista un nivel más bajo de existencia que fuera invisible y operativo.

²²⁵ Como resultado de dicho fracaso Mumford cita a antropólogos y a psicólogos que dirigen la totalidad del experimento como un error y tratan cada cultura como un límite con la única meta de seguir su antiguo camino de la vida.

“Seguramente no podemos hacer buen uso de la tierra a menos que tengamos alguna noción de lo que es *bueno* y de lo que es *útil*, lo que es un cambio sin sentido y lo que es una transformación con fines. ¿Cómo podemos llegar a estos conceptos a menos que tengamos un entendimiento definido de la naturaleza humana, su desarrollo y sus metas?” (Ibídem: 478).

La evolución teórica intenta dar significado a la interpretación del desarrollo orgánico y para conseguir esta supervivencia de lo orgánico, esta teoría toma forma en algunos de los organismos primitivos. La cuestión es la incapacidad de derivar la dirección y propósitos desde la sucesión de hechos al azar; y el intento para imponer la evolución sobre el marco del siglo XVII de la ciencia elimina los atributos de la vida condenándose al fracaso. Dentro de estos fenómenos de la vida en un estado donde lo orgánico queda eliminado, Mumford menciona la correspondencia de forma, de propósito y de un mundo deshumanizado, tratando de reducir los hechos complejos como él dice:

“Para corregir con precisión físicamente, por una interpretación única deberíamos empezar con el desarrollo más complejo de las formas e ir trabajando hacia el más simple porque sólo en un esquema dominado por los atributos de la vida y personalidad (orden, dirección, propósito, inteligencia, selectividad, sensibilidad, autonomía, autotransformación, conciencia, arte) podemos encontrar cualquier criterio para el desarrollo más simple de una escala” (Mumford, A39, 1979: 479).

Cree que puede conseguir todo de una manera más rápida si reducimos los factores a términos simples poniendo atención a lo cualitativo y a los elementos reiterativos y eliminando las cualidades secundarias y subjetivas como color, forma y patrón. Pero cuando todos estos hechos se someten a ese proceso de reducción y aislamiento, la característica más relevante de la vida orgánica desaparece desde la visión, es decir, el hecho de que el organismo sea autónomo, autotransformado y autoperpetuado comienza en el equilibrio dinámico con un ciclo de crecimiento, maduración y descomposición. La forma más alta de desarrollo y de actividad creativa se separa desde la mera supervivencia y como el ser humano es una especie dominante necesita los dos conocimientos del mundo: externo, independiente del deseo que la ciencia ofrece, aportando un conocimiento, y una ciencia de su propia vida o conocimiento interno separando las fuerzas extrañas e instituciones, lo que ocurre en la tierra depende de la capacidad del ser humano como artista dramático porque:

“No es suficiente para el hombre vivir en un sentido puramente psicológico; él debe vivir una buena vida, debe desarrollar el ámbito de significado, valor y forma. En cualquier tema concerniente a la evolución biológica o historia humana, el desarrollo está a menudo reñido con la seguridad inmediata o supervivencia última. Toda la vida más compleja, más desarrollada es precaria, así como los estadios de vida más altos son en ellos mismos raros, efímeros y evanescentes... Lo que se propone para hacer a la Tierra, utilizando su suelo, sus recursos minerales, su agua, sus fuentes de energía, depende en gran medida del conocimiento de su propia naturaleza histórica y sus planes para su propia próxima autotransformación” (Ibídem: 479).

El dominante de la especie biológica, es decir, el ser humano posee una responsabilidad especial tanto hacia otras especies como hacia él mismo. La situación en que vivimos, conocida como una sociedad avanzada, indica algunas carencias para crear la totalidad del ser humano. Mumford reitera el interés que posee que se desarrolle lo mecánico y lo artístico por igual en el ser humano para alcanzar esa integridad y equilibrio al que según Mumford estamos llamados. Por el momento: “La dificultad es que nuestra tecnología mecánica y nuestra metodología científica han alcanzado un alto grado de perfección en el momento en el que otras partes importantes de nuestra cultura, particularmente aquellas que moldean la personalidad humana (religión, ética, educación, arte), han llegado a convertirse en inoperantes o como aún más, compartir en la desintegración general y ayudar a ampliarla. El orden objetivo y la disciplina vocacional han ido de la mano con el desorden subjetivo y sin forma. Parece que se nos olvida que el arte de crear una mentalidad universal, equilibrada en los seres humanos, inmunizados a las tentaciones patológicas” (Mumford, A39, 1979: 480).

Así pues, si obtenemos algún grado de equilibrio ecológico deberemos de dirigirnos al equilibrio humano, aunque un tema preocupante para Mumford radica en quién controlaría esto. Ya en lo concerniente a la energía atómica hemos de reconocer la neutralidad, pues no promete nada, ni amenaza nada sino que cualquier postura estaría en manos del ser humano donde este peligro salvaje vendría definido por la guerra de dos mundos que Mumford expone del siguiente modo:

“Por ahora la amenaza de guerra del poder nuclear es obvia incluso en aquellos que todavía son fieles a la idea de usarla. Por motivo de ganar una victoria momentánea sobre un enemigo temporal, estarían preparados para atraer la historia humana y quizás toda la vida a este planeta

hasta llegar a un final. Pero al retroceder desde esta última locura, al reconocer que esta existencia es mejor que la no existencia, nosotros no estamos necesariamente fuera de los bosques; porque incluso en tiempos de paz los usos de la energía atómica debería de preocuparnos. En este punto no estoy del todo seguro por las explicaciones tranquilizadoras de que nuestra comisión de la energía atómica ha sido desechada. Ciertamente la historia de la contaminación industrial no nos da lugar para la confianza; nuestra imprudencia infantil bajo la novedad, nuestro desprecio por la salud cuando el beneficio es desestimado, nuestra falta de reverencia por la vida, incluso nuestra propia vida, continúan envenenando la atmósfera en cada área industrial y construyendo corrientes y ríos del mismo modo que el aire que respiramos inhabilita la vida orgánica. La gente que propone usar energía atómica a gran escala es la misma gente que aún no ha hecho el esfuerzo para disponer de los letales gases de escape de monóxido de carbono de un automóvil, la misma gente cuyas fábricas exponen a los habitantes de las áreas industriales el aire contaminado con las conocidas sustancias cancerígenas” (Mumford, A39, 1979: 480-481).

Mumford piensa que la polución atómica debe afrontarse lo más pronto posible, pero aún desconocemos si la polución técnica es posible o si habrá una política que prohíba la energía nuclear, exceptuando algunos laboratorios. No conocemos los efectos de la energía atómica en menores cantidades que justifiquen los riesgos, aunque sabemos lo suficiente de la naturaleza misma para conocer los riesgos y resultados, y por ese motivo Mumford cree que hemos de exigir prudencia y paz en lo concerniente a la exploración de la energía atómica. Sin embargo, aún tenemos el modelo dominante del siglo XVII con todo lo que ello supone, especialmente la técnica reductiva la cual debería complementarse con los fenómenos de la vida para hacer así no sólo justicia a la vida, sino también a la naturaleza. Y dentro de estos planes tiene cabida la eliminación del concepto de la máquina por reintroducir un elemento con el que el análisis causal pretende eliminar el mundo viviente. Esta es la razón por la que no hay nada mejor que redefinir estos conceptos e interpretarlos para la transformación del ser humano en la historia. No se trata, a entender de Mumford, sólo de unir asociaciones ecológicas existentes, sino de proyectarlas como un nuevo patrón total de las relaciones donde el objeto de conocimiento de la naturaleza de los seres humanos, y sus proyecciones de sueños, deseos e imaginaciones propone *modificar* los procesos naturales y llevarlos hacia un destino distinto.

Nuestra capacidad, según pone de manifiesto Mumford, debe dirigirse hacia un desarrollo humano y orgánico de manera que el ser humano sea capaz de dirigir sus

acciones a la idea final, además debemos caminar hacia una filosofía común que haga justicia al desarrollo humano y a nuestra formulación histórica, pues en tanto que no lo obtengamos, será imposible definir las metas adecuadas. El conocimiento científico debe entrar en cada formulación para que pueda aplicarse a la acción y dirigirse a lo *racional* cuando la meta se elija adecuadamente con una buena visión hacia la clase de ciencia que se produce y llevando la vida hacia buenos propósitos. Pero como Mumford nos dice:

“En la mayoría de nuestro pronósticos sobre las relaciones del hombre con la tierra, hemos tendido simplemente a pasar procesos ahora observables con tal rapidez que hemos esperado de la naturaleza acumulativa, de los cambios técnicos y científicos, con tal que estos permanecieran constantes e imperturbables” (Ibídem: 483).

Se trataría de asumir la civilización tecnológica como la línea base contando con la extensión a la cultura más primitiva para continuar con resultados similares a los de las ciudades industrializadas²²⁶. Y Mumford indica que dentro de los límites de los recursos de la tierra y de la naturaleza biológica existen tantos caminos como ideales válidos para llevar a cabo su realización, pero aceptar sólo una posibilidad para representar la civilización actual tecnológica es un error al pensar que ésta sería la última meta de la evolución humana. Además como lo relevante, según él, debe ser la uniformidad, deberemos de buscar la protección de todo ambiente rico e individualidad cultural que aún existe en la tierra y regresar en consecuencia al rango humano. Tenemos pues que prepararnos para reconocer los cambios futuros e imaginar nuestra situación presente porque a causa de la máquina, el ser humano se ha situado en un lugar del que no puede escapar, teniendo presente el hecho de fomentar la igualdad en una parte distinta de la personalidad:

“¿No debemos cultivar una fuerza que venga tarde incluso en la concepción de hombre de divinidad, la fuerza que Henry Adams proféticamente evocó con la dinamo? Quiero decir la fuerza del amor; y quiero decir amor en todos sus significados; amor como deseo erótico y procreatividad; amor como pasión y deseo místico, guardando sus imágenes de belleza; amor como un sentimiento del sujeto y ayuda al prójimo, otorgando sus dones a todo el que lo necesita; amor como el sacrificio y solicitud familiar; amor como capacidad milagrosa para sobrevalorar

²²⁶ Según Mumford, en las ciudades industrializadas es el desarrollo tecnológico, también es frecuente encontrar que traten la naturaleza del ser humano como una variable independiente gobernada por la máquina.

su propio objeto y por lo tanto, glorificarlo y transformarlo, liberando la vida, algo que sólo el amante puede ver. ¡Necesitamos tal amor redentor y universal en este momento para rescatar la tierra misma de todas sus criaturas que las habita, recatarlas de las fuerzas insensatas del odio, violencia y destrucción” (Mumford, A39, 1979: 485-486).

La crítica de Mumford acerca de la ciencia y técnica la justifica por la dirección de la humanidad hacia la autodestrucción, la ignorancia y la impotencia aunque el ser humano vive en un mundo con una gran serie de logros como él aclara:

“Si nos acercamos a la tierra y al hombre con un espíritu de amor respetaremos su individualidad y atesoramos los dones a la personalidad que la variedad orgánica misma lleva consigo. Nos cuidaremos de todas las uniformidades, a menos que, como los reflejos animales sean agentes de una vida superior. De cada invento, de cada organización, de cada política reciente o propuesta económica debemos atrevernos a pedir ¿Ha sido concebida con amor o lo hará más adelante con los propósitos humanos?” (Mumford, A39, 1979: 486).

Para Mumford no hay poder, sino poder dirigido por el amor, dentro de formas de verdad que son las que necesitamos para vivir, pues: “Solamente cuando el amor coja el mando, la tierra y la vida en la tierra estarán a salvo de nuevo y no hasta entonces” (Ibídem: 486). Demuestra interés tanto por la protección del ser humano como por el resto de seres vivos y especialmente por las plantas, pues a pesar de que no fue científico, conoció su desarrollo y aprendió de la naturaleza de su vida. Asimismo se centra en las plantas, en su atención hacia ellas, delimitando sus procesos de desarrollo por un deseo de protección y garantía de la supervivencia humana, si bien su gran preocupación siempre fue el ser humano como él afirma:

“Propongo extender nuestra área de exploración suficientemente para coger en todo el mundo plantas vivas, y sugerir que los cambios de nuestra propia supervivencia están estrechamente vinculados con la recuperación del territorio común; hemos renunciado demasiado deprisa a una tecnología deficiente a nivel orgánico y con otras dimensiones muy bajas, produciendo ahora multitud de cambios ambientales que están minando la existencia de plantas y hombres” (Ibídem: 487-488).

Desde su visión, las plantas juegan un papel importante para establecer la cultura de la ciudad fundada sobre un compañerismo entre ser humano-planta²²⁷. Actualmente hemos de constatar que el mundo en que vivimos, los técnicos y los biólogos que trabajan en los laboratorios científicos raramente conocen esta cultura y la respetan. Hay que tener en cuenta que nos encontramos en un mundo de sintéticos y plásticos donde las criaturas y su conocimiento carece de interés. Asimismo Mumford señala que ya en los estados primitivos del desarrollo humano, la relación ser humano-planta es unidireccional, careciendo de actividad, y que pese a que las plantas junto a otros animales constituyeron la comida del ser humano durante mucho tiempo, el propio ser humano es incapaz de modificar la vegetación natural y pensar menos en un cultivo que las favorezca. La relación del ser humano relativa a la existencia botánica es de tipo *parasitario* antes que, como Mumford propone, *simbiótico*. Con la preservación y selección, el ser humano se encuentra a sí mismo y es capaz de dar forma al hábitat para actuar en favor de las plantas humanas. Por ello, no duda de que el ser humano propicia un ambiente más habitable, más agradable y más rico, y que además el establecimiento de nuevos roles para plantas y seres humanos se consolida en un paisaje concreto disfrutando de nuevo ocio, visión y seguridad.

En su obra *Technics and Human Development*, Mumford advierte que los grandes progresos en la domesticación neolítica son conseguidos con serias dificultades de cualquier tipo de ayuda mecánica²²⁸. Sin embargo, algunos equipararon la planta neolítica de la domesticación con el cultivo y arado sin tener una buena visión, si bien el mayor de los avances ocurre con las plantas nutritivas, plantas de hibridación y de selección; pues según él, lo realmente importante para el ser humano es la combinación de plantas variadas y el desarrollo de la interdependencia de ser humano-planta²²⁹. Los mayores adelantos humanos se han encontrado en la realización de materiales en su propio cuerpo, es decir, símbolos de sueño, rituales, arte y lenguaje. Y como sostiene

²²⁷ Para Mumford, durante miles de años todos estos logros de la civilización quedaron sobre esta cultura siendo partidarias de la mejora constructiva del hábitat y del amor, cuidando las plantas, su selección, su naturaleza, su unión y su reproducción.

²²⁸ Mumford alude al fuego que estuvo en manos del ser humano mucho tiempo y como herramienta, y menciona también el hacha de piedra.

²²⁹ Con esta unión Mumford destaca al ser humano neolítico porque utilizó el hacha para abrirse al bosque donde las plantas se cerraban con suficiente espacio y libertad. Es un período que comienza con la domesticación del neolítico, correspondiendo al desarrollo arqueológico y enfatizando que aunque el cultivo en grano cubra este proceso, lo que es importante para el ser humano es la relación con las plantas.

Mumford: “Con la domesticación de plantas, la vida interna y externa del hombre alcanzaron un equilibrio” (Mumford, A39, 1979: 489).

Propone una idea que trata del compañerismo ser humano-planta para garantizar la supervivencia común entre ellos y para proveerle de las condiciones necesarias de desarrollo. Cada planta y animal es fruto de la domesticación neolítica y pese a que el período botánico y del experimento agrícola no se alcanzó hasta la Edad de Bronce, sí incide sobre estas culturas indicando cómo admirar y conocer lo necesario para el equilibrio ecológico y desarrollo humano en cada ambiente geográfico. El centro local de esta cultura es el sucesor del campo neolítico donde los ritos y costumbres continúan de generación en generación; y, absorben los adelantos introducidos por un incremento cultura siendo en parte guiado, y utilizando los animales (caballo, buey y otros) y herramientas pertinentes (arado, pala y azada de hierro) para pasar de un conocimiento esencial de las plantas que necesitan al cultivo de propósitos y procesos humanos que garanticen la supervivencia del pueblo. La cultura neolítica es una economía extendida sobre todo el planeta, dejando un lugar especial a las características elementales como equilibrio, variedad y control del crecimiento limitado. Para Mumford resulta esencial que adoptemos lo constructivo de la civilización urbana del Bronce, Hierro o Edad Nuclear para que así, descienda esa capacidad de destrucción o exterminio, pues la mayoría de nuestros cambios ocurren en el interior de nuestra generación y la relación simbiótica antigua puede disolverse en un proceso de dinamismo tecnológico en el interior de nuestro tiempo de vida.

Nuestras direcciones hacia el desarrollo de la urbanización y mecanización, es decir, hacia la denominada Megalópolis dificultan más el proceso de interdependencia ser humano-naturaleza que plantea Mumford, ya que las causas de la implantación de esta Megalópolis son degradantes porque se acepta la destrucción del equilibrio ambiental y esencial de la vida humana. Respecto al nivel físico, Mumford apunta que este equilibrio depende de las plantas para mantener el ciclo necesario para ellas y para los animales, y sobre todo para la existencia humana. Durante 12.000 años de agricultura se aseguró la continuidad humana y hoy la tierra más rica y las áreas más cultivables están siendo convertidas en desiertos. Es una situación que Mumford explica del siguiente modo:

“... es tiempo de que nos demos cuenta con demasiado atraso de que la tecnología desproporcionada tiene muy poca perspectiva si se sigue expandiendo a su porcentaje actual sobreviviendo incluso un siglo, mucho menos que 12.000 años. Así como las áreas cultivadas disminuyen como millones de millas cuadradas de buenos terrenos, se vuelven caminos estériles, hojas de tréboles palpables, parkings y aeropuertos; como el aire, el agua y el terreno se llega a contaminar con productos químicos, desgastes nucleares y escombros inorgánicos; así como un pájaro esencial y una especie de insectos de extinguen, las perspectivas de la supervivencia humana en cualquier término, disminuyen” (Mumford, A39, 1979: 490).

En el momento en que el ser humano se centra en el cultivo de plantas, la vida íntegra del ser humano se hace más segura, entonces el desequilibrio producido posee una clara explicación desde su punto de vista:

“Nuestra actual carencia de un equilibrio ecológico es debida al hecho de que nuestra tecnología, al hacerse patentes nuestras limitaciones orgánicas crecientes, por un factor grande, la cantidad de energía a nuestra disposición, no tiene ningún mecanismo de autolimitación y autocorrección que los sistemas orgánicos han desarrollado” (Ibídem: 490).

Después de la idea manifestada en dicho fragmento, critica que la dirección de nuestra tecnología no se reduce a fomentar los procesos de desarrollo y a tomar la vida como es, sino a explotar el poder y a conducir grandes partes del ambiente y de la vida humana bajo formas de control y regimentación, es decir, bajo formas de expansión, cuantificación, multiplicación, provecho y velocidad, como muestra de algunos de los criterios de los hechos técnicos. Vivimos en una economía de expansión donde nos conformamos con una vida en donde las funciones no orgánicas sean toleradas a menos que esto se ligue a una corporación de la megamáquina y se satisfagan así las peticiones. Ante este hecho, se plantea buscar razones para examinar la máquina y descubrir lo que amenaza tanto a las plantas como a los animales, de igual modo que propone que debemos de buscar nuestra economía para extenderla cada año como si se tratara de un sistema orgánico y así, establecer un equilibrio favorable a las necesidades humanas según su importancia social y biológica. También destaca una idea vigente que debe cambiarse en nuestra era sobre la necesidad de fomentar la depredación tecnológica en nombre del progreso porque no se refiere al progreso de la máquina, sino al del ser humano. En lo concerniente a estas cuestiones, cree que ya es hora de que nos planteemos varios aspectos de la superioridad tecnológica de la que nosotros somos dependientes y sobre la extensión de la economía a expensas del equilibrio y desarrollo

orgánico, aunque por el momento no disponemos del control en esta superioridad del mecanismo²³⁰.

Analiza también algunos de los efectos con el desplazamiento de las necesidades humanas, su erosión, su polución del ambiente natural y la reducción del área de las plantas cultivadas. Así que aunque economía y tecnología benefician a la humanidad, ocasionan grandes déficits explicados por los resultados negativos que se desencadenan a causa de la superabundancia de los productos. Si deseamos el equilibrio ecológico y El cultural debemos de examinar nuestra economía de exterminio y nuestras dificultades, cuestionando la fe en la máquina y estando preparados para afrontar los tabúes que son la *supremacía de la automatización*, la *computerización* y la *comunicación* sobre los servicios de la vida humana. En consecuencia, Mumford ofrece un estudio de una situación degradante:

“Si intentamos proveer para la supervivencia de plantas y hombres, mejor que lleguemos a ser iconoclastas de esta religión centrada en la máquina; debemos desterrar estos ídolos y preguntar a los sacerdotes de la tecnología ¿qué demonios piensan que están haciendo? Obviamente la Tierra en toda su variedad y complejidad de ecosistemas es el último lugar por el que sienten responsabilidad; están fuera de los viajes vertiginosos al espacio exterior, *viajes* en los dos sentidos de la palabra. Uno de los más importantes sacerdotes de esta religión, Buckminster-Fuller ha dicho incluso que la cápsula espacial es aquel ambiente perfecto y duradero inventado por el hombre; y está cada vez más claro que el principal fin de esta religión es reducir a la misma Tierra a una cápsula espacial: el más mortal, desfuncionalizado, deshumanizado ambiente que la mente humana haya marginado, comparado con el más antiguo pueblo neolítico era una paraíso de creatividad y autonomía humana” (Mumford, A39, 1979: 493).

El estudio de Mumford nos enseña mucho sobre nuestra relación con la propia naturaleza, si bien la capacidad de autotransformación aún no ha sido expresada en una doctrina biológica. La única explosión de las máquinas para mostrar el mundo tecnológico amenaza cada manifestación de la vida; y la parte más dinámica de esta tecnología, totalmente alejada del cultivo de las plantas o de la cultura del ser humano, deriva de nuestra preparación para la guerra como Mumford plantea:

²³⁰ Acerca de esta superioridad Mumford menciona el caso de Canadá, pues allí se intentó reducir toda la vida al nivel de la máquina, incluso toda la inteligencia humana a nivel del computador sin sentimientos, emociones, deseos, propuestas y esperanzas que tuvieran relación con la vida de otro ser humano y con la totalidad del mismo ser humano. Se crea así una monocultura que es más estandarizada y homogénea cada día, desapareciendo la espontaneidad y autoexpresión porque todo es estandarizado.

“En el *Mito de la Máquina* he mostrado un paralelismo entre la tecnología más poderosa de la era piramidal, que produjo las ciudades elevadas con sus torres, los grandes sistemas canalizados, presas, sistemas de riego y a través de ellos, la guerra y destrucción en una escala no paralela, y las organizaciones megatécnicas de nuestro propio tiempo. En ambos casos, la ingeniería era grandiosa. No pienses que infravaloro los logros técnicos, pero es la falta de perspectiva ecológica que resultó en Sumer, no solamente obstruyendo los canales, sino en la salinización de los campos con la consecuente ruina de la agricultura. Algo similar está pasando en los EE.UU hoy” (Ibídem: 495).

Tampoco deja de cuestionarse las razones que justifican el hecho de rendir homenaje a las máquinas como si fueran una clase superior de organismo a la mente humana reservando la creatividad potencial; entonces se pregunta por qué deberíamos de aceptar la expansión económica como método de salvación cuando lo que necesitamos es una economía equilibrada que sitúe antes que nada las necesidades de la vida a las del poder o prestigio; también se cuestiona por qué deberíamos de malgastar nuestro excedente en aparatos mecánicos y superficiales, cuando podemos impulsar nuevas plantas que despierten los sentidos. Y como respuesta su reflexión es la siguiente:

“Es absurdo tolerar una tecnología que produce cambios rápidos en una escala mundial, pero sin aparatos para detectar los errores, sin un método público efectivo para corregirlos y sin voluntad para utilizar la información científica requerida si esto amenaza con limitar su expansión continuada y la realización de los beneficios. Pero nuestros tecnócratas se han comprometido a adorar la vaca sagrada de la tecnología que dicen a tal efecto: dejemos que la máquina permanezca aunque al tierra se corrompa, el aire se contamine, la comida y el agua también se contamine, y la humanidad misma sea condenada a una vida inútil en un planeta no más válido para la vida que la superficie estéril de la Luna” (Mumford, A39, 1979: 496).

Y en lo concerniente a la implantación de la vida y de la creatividad, nos recuerda la interdependencia entre ser humano-planta y su prosperidad con ayuda de otras especies que faciliten la aparición de las actividades que se producen en la vida ambiental porque:

“a menos que cambiemos nuestro modo de pensar, como los jóvenes están diciendo, y cambiemos nuestro modo de vida no necesitaremos una guerra nuclear para interrumpir el proceso evolutivo. Mi última palabra es recordaros lo que los jóvenes os están diciendo, en las

palabras que fueron ya utilizadas por J. Ruskin: *No hay riqueza, sino vida, déjala crecer*”
(Ibídem: 496).

EPÍLOGO

Como perspectiva de futuro y al mismo tiempo orientadora en el proceso de humanización en la tecnología recurre Mumford al estudio de las utopías más significativas a lo largo de la historia y de la educación. Con ellas puede el ser humano lograr una dimensión genuinamente humana de la tecnología. El término *utopía*, entendido como el ideal para un mundo real, conlleva la aspiración a construir el denominado Solo Mundo (One World), distinguiendo entre las utopías de evasión, interesadas en el mundo externo del poder y de la eficiencia, y las utopías de reconstrucción, cuyo propósito es adaptarse a la naturaleza y al desarrollo interior del ser humano.

No obstante, pensamos que el comienzo de las utopías se remontan a momentos y personajes históricos concretos, y de esta forma el primer pensador que utilizó el término *utopía* fue Platón, quien lo concibió como una manera de aproximarse a la igualdad y de que los ciudadanos asumiesen un papel activo. Continuando con este estudio destacamos el lugar ideal o utópico de la Cristianópolis donde se distinguían tres secciones en la estructura de la polis: la agricultura y los animales agrícolas, las fábricas y la industria metalúrgica. Entre los siglos XVII y XIX existió un vacío respecto a la *utopía*, si bien en el siglo XIX merece la pena mencionar a Fourier como el utópico más representativo, aunque su mayor defecto, según Mumford, era que enfatizaba demasiado los aspectos económicos. Y ya en la transición a la Edad Moderna queremos indicar tres elementos fundamentales y en cierto modo utópicos: la Casa de Campo, Coketown y el Estado Nacional. La Casa de Campo tenía como bases primordiales el poder político, la riqueza y la vida cómoda. Coketown surgió como resultado a otras necesidades e instauró que el centro de actividad residía en la fábrica y en todo aquello que favoreciese el incremento productivo. Y por último, el Estado Nacional, donde se ensalza al gobierno como el guardián del territorio. La función de cada ciudad en la *Utopía Nacional* era llegar a la *Megalópolis*.

Las utopías pertenecen al terreno de la fantasía y lo que pretenden es amenazar a las instituciones y enriquecer la vida humana. Pero para consolidar un concepto adecuado

de *utopía* es necesario que diferenciamos entre ciencia y valores humanos, teniendo al mismo tiempo muy en cuenta que la dirección de la ciencia debe ser la eutopía (lugar feliz) y nunca el apoyo de un conocimiento dirigido a la guerra.

Además, uno de los principios básicos para constituir una *utopía* apropiada es poseer un conocimiento verdadero de la naturaleza humana para de esta manera apoyar la perspectiva humana y biotécnica. Entonces en un primer momento resulta de gran interés distinguir dos rasgos en la construcción de la naturaleza humana: la *historia de la humanidad* donde podemos transformar y soñar, y el *sentido de veneración* que tiene lugar cuando mezclamos emoción e inteligencia. En todo ser humano debe estar presente la idea de “*llegar a ser*” porque sólo desde este hecho es posible la autotransformación, si bien para alcanzar este proceso debemos recurrir a la ritualización y dramatización de los actos como paso imprescindible para que el ser humano llegue a ser persona humana. Es la capacidad de interpretación simbólica, de transformación y de cuidado de sí mismo lo que distingue al ser humano del resto de las especies animales, ya que toda persona posee dos facetas: la *artística* entendida como expresión ideal y unión con la naturaleza, y la *técnica* como lucha con el ambiente.

En toda transformación humana se trata de que el interés esté en manos de la humanidad y del desarrollo individual, aunque siempre será la comunidad la responsable de tal transformación, término en el que hay que considerar la unidad y el universalismo. Ambos elementos ofrecen una imagen de la persona humana que proyecta su plan teniendo en cuenta el propósito, la limitación y la debilidad humana, puesto que todo ser humano debe de aprender a *ser uno mismo*, a *autotransformarse*, a *autotranscenderse* y a *luchar por su existencia de forma activa* para alcanzar ese ideal que es el deseo de equilibrio, de universalidad y de unidad. Consiste pues en retomar la faceta interior humana, es decir, la experiencia, la necesidad, la transcendencia y la potencialidad porque todo esto nos va a dar forma a un ser humano único capaz de dominar su vida gracias a la integración de estos factores, si bien en este proceso es necesaria la educación entendida como “paideia” porque a causa de ésta podremos dar forma a la vida.

A este respecto creemos de vital importancia insistir en el estudio de la perspectiva humana, entendiendo entonces la humanidad como autoconciencia colectiva, aunque el problema auténtico reside en el *método de pensamiento*, dado que actualmente

se carece de esa conciencia colectiva para que cualquier ser humano pueda remitirse a esos deseos de encontrar la unión y el método de pensamiento es el responsable, como también lo es el hecho de que la tecnología esté al margen del ser humano. Es más, debido a este *método de pensamiento* todas las máquinas están ligadas a asumir el puesto del ser humano, y tanto las actitudes como los valores están sujetos a los aspectos pecuniarios porque lo que predomina es la producción en masa, la automatización y la estandarización, olvidando las capacidades enriquecedoras, complejas, estimulantes y variadas. Confundimos el progreso con la mecanización, lo que nos conduce a manifestaciones hostiles de la vida donde impera el poder de la máquina y donde se niega que el ser humano coopere con la naturaleza porque lo que le preocupa es conquistarla.

Por eso, nuestra propuesta no es rechazar la mecanización, sino aquella mecanización que no sea humanizada ya que impide la autotransformación del ser humano y la creación de personas cooperativas y confiadas que respetan su propia condición humana y no obedecen a la máquina sumisamente. Todo esto presupone que seamos racionales, flexibles e inconformistas porque sólo de esta forma podremos lograr un desarrollo mecánico y artístico equitativo que nos acerque a la *integridad* y al *equilibrio*. También pensamos que es de gran importancia que exista una mentalidad universal que permita que alcancemos tanto un equilibrio ecológico como humano, y que establezcamos una relación simbiótica con la naturaleza. Debe quedar claro que mientras nuestra técnica se dirija hacia la destrucción, la *ignorancia*, la *impotencia*, la *expansión*, la *cuantificación*, el *provecho* y la *velocidad*, la perspectiva biotécnica estará fuera de nuestro alcance.

CAPITULO 6

CONCLUSIONES

CAPITULO 6. CONCLUSIONES

Del análisis crítico llevado a cabo en este trabajo aparecen ideas muy significativas y fecundas aportadas por Mumford para que la cultura actual pueda vérselas de una forma racional con la empresa científica y tecnológica. Hoy nos encontramos en un momento de deslumbramiento y de desconcierto ante los logros de la tecnociencia y también por los peligros y riesgos de la misma; sucede, por contraste, que carecemos de unos criterios humanos y éticos aceptados comúnmente como normas mínimas para actuar ante los nuevos retos de la tecnociencia. Es en este sentido donde podemos apelar a las propuestas y sugerencias del estudio mumfordiano como posibles pistas o luces para elaborar un código criteriológico que nos permita el desarrollo de la tecnociencia sin menoscabar el conjunto de valores humanos, sociales y de la naturaleza. Estas ideas o líneas maestras que constituirían el marco o código teórico son las que vamos a recoger, exponer y evaluar a continuación.

Es fundamental para establecer una armonía entre la ciencia y los valores la distinción entre **tecnologías democráticas** y **tecnologías autoritarias**. Las tecnologías democráticas son positivas, promotoras de la vida, se apoyan en una producción a pequeña escala y se sustentan en la biotécnica o politécnica; mientras que las tecnologías autoritarias son negativas, basadas en el poder, en una economía de la abundancia y en la monotécnica. Así para comenzar dicho análisis cabe decir que Mumford, gran crítico de la tecnología, basó su vida en las humanidades y se preocupó por la ecología y por la armonía tanto en el medio ambiente como en la vida urbana, razón por la que todo su

pensamiento tecnológico gira en torno a esta idea,²³¹ de manera que no juzga en ningún momento que la naturaleza material sea la explicación final de la actividad orgánica, puesto que las bases de la acción serán la *mente* y la *aspiración humana* para conseguir una mejor autorrealización. Por ello, desde su punto de vista, la naturaleza humana resulta de gran interés para realizar el análisis adecuado en la civilización mecánica al mismo tiempo que se estudian las relaciones sociales y en este sentido analizamos como ejemplo su obra *El mito de la máquina* en donde apoya que aunque el ser humano se entienda dentro de las actividades de la tierra y actúe, ante todo, es un *Homo Sapiens* porque es desde donde la mente, la humanidad cobra significado. Desde esta visión del *Homo Sapiens* todo lo que sabemos no viene definido únicamente por la experiencia directa, sino también por la interpretación, y es ésta la razón por la que adquieren especial importancia los órganos humanos, los sentimientos, las aptitudes y los medios. Cuando el ser humano deje de inventar no sucede nada, pero cuando deja de interpretar pierde lo que es él por esencia. Todo progreso técnico humano está en función de las demandas, los intereses y las aspiraciones superorgánicas y según Mumford: “el hombre es preeminentemente un animal pensante autodomado y autodiseñado” (Mumford, 1989: 56). Entonces, es a partir del entendimiento del ser humano cuando distinguimos dos tecnologías: a) *La politécnica o biotécnica*: es la principal forma de acción donde la técnica se dirige hacia la vida, no al trabajo ni al poder. Se trata de una técnica democrática interesada en las necesidades de la vida para realizar distintas potencialidades humanas; y b) *La monotécnica* es autoritaria y se basa en una inteligencia científica que tiene como objetivo la expansión, el desarrollo económico y el militar, es decir, el poder. Para Mumford, la tecnología adquiere sentido desde una politécnica o biotécnica, dado que esta concepción es la compatible con un ser humano simbólico e interpretativo.

Aunque la *monotécnica* es el reflejo de la tecnología moderna no se origina hasta la Revolución Industrial, si bien los orígenes se remontan hace 5.000 años en una organización denominada *megamáquina* que no aporta beneficios materiales y limita la actividad humana porque lo reduce a un trabajo automático y uniforme llegando así a la más profunda deshumanización. En este sentido, un ejército podría extender el poder no sólo imponiendo una disciplina entre soldados y fines militares sujetos o implicados en

²³¹ En 1930, en un artículo suyo, Mumford defendía que en la máquina debía de considerarse tanto los orígenes psicológicos como los prácticos y valorarse tanto a nivel técnico como ético.

otros aspectos vitales como la música, el arte, el juego y la vida familiar. Al aceptar la aparición del mito de la máquina y todo lo que ello supone, la *megamáquina* y la idea de *megatécnica*, nuestra sociedad atribuye todo beneficio a estos elementos; pero desde una orientación mumfordiana es una idea que debe eliminarse porque no es real, se trata de un mito que solamente es capaz de reportar beneficios cuantitativos, materiales y económicos. Esto hay que tenerlo muy presente, pues dicha civilización monotécnica debe cambiarse por una economía biotécnica basada en *patrones de conducta humana* afines a la interpretación simbólica inherente a todo ser humano.

Mumford no rechaza toda tecnología, sino que busca una distinción entre las dos clases de tecnología que explicaremos detalladamente a continuación, decantándose por aquella que favorece la *naturaleza humana* y que sirve para el *desarrollo personal* de la existencia. Además, aceptamos que las tecnologías democráticas consisten en dar más autoridad al todo que a las partes, es decir, a todos los componentes humanos y sociales en lugar de los tecnológicos; y para ello, se centra en que el ser humano es *débil, duradero y con recursos*, tratándose de una tecnología a pequeña escala que surge con el uso de herramientas y que se caracteriza porque:

“es el método de producción a pequeña escala, que se apoya principalmente en la habilidad humana y la energía animal, pero siempre, incluso cuando se emplean máquinas, bajo la dirección activa del artesano o del agricultor, desarrollando cada uno de sus propios dones a través de las artes apropiadas y ceremoniales sociales, así como haciendo un uso discreto de los dones de la naturaleza. Esta tecnología tenía horizontes limitados en lo tocante a sus logros, pero, precisamente por su amplia difusión y modestas exigencias, tenía grandes poderes de adaptación y recuperación. Esta técnica democrática ha servido de firme cimiento y soporte a toda la cultura histórica hasta nuestros días, y ha resarcido de la constante tendencia a la técnica autoritaria en lo tocante a aplicar indebidamente sus poderes. Incluso al pagar tributo a más opresivos regímenes autoritarios, todavía quedaba en el taller o en el campo de labranza un cierto grado de autonomía, de selectividad y de creatividad” (Gili, J14, 1989: 127-128).

Por otro lado, las tecnologías autoritarias son *poderosas e inestables* y se centran en el sistema surgiendo en el IV milenio a. C. Son tecnologías que no se decantan por el pueblo o por el sentimiento humano y sus logros se apoyan en la coerción técnica, como es el hecho histórico del proceso de construcción de Pirámides. Esta situación desencadena la aparición de la esclavitud y de los trabajos forzados, lo que favorece la existencia de máquinas en la concepción del progreso. Consiste en técnicas

centralizadas por descubrimientos e inventos científicos de alta complejidad como la astronomía y las matemáticas, así como máquinas humanas formadas por partes *especializadas, estandarizadas e interdependientes* como el ejército militar del trabajo. En estos ejércitos se centra el mayor logro humano como es la construcción masiva y la destrucción. También se aceptó y se acepta la existencia de la economía de la abundancia. La tecnología autoritaria es *hostil a la vida* porque acepta el desarrollo de las innovaciones más peligrosas con repercusiones realmente negativas para la existencia humana, pues como podemos constatar:

“los inventores de las bombas nucleares, los cohetes espaciales y los ordenadores son los constructores de pirámides de nuestra época, psicológicamente inflados por un mito similar de poderío incompetente, jactancioso a través de su ciencia de su creciente omnipotencia, cuando no su omniscencia, movidos por obsesiones e impulsos no menos racionales que los anteriores sistemas absolutos, en particular la noción de que el propio sistema debe ser ampliado, cualquiera que sea el costo final para la vida” (Gili, J14, 1989: 129).

Para Mumford la debilidad del sistema ha sido aparentemente superada por la mecanización y por la automatización, incluso las tecnologías autoritarias que son *dinámicas y productivas* porque el fin consiste en incrementar la velocidad, la automatización y la energía sin detenerse en las condiciones que favorecen la *vida orgánica*. Los instrumentos beneficiados por esta tecnología se dirigen a la *destrucción* y al *exterminio* de la raza humana que se crea irracionalmente con el deseo de poder (tenemos por ejemplo la bomba atómica). En estos momentos el eje de todo es la aceptación del propio sistema pecuniario porque los componentes humanos más poderosos se ven sometidos a la perfección de la organización que ellos mismos han creado, así el nuevo “dios” es el bienestar que proporciona el incremento indiscriminado de aparatos tecnológicos.

La relación ser humano-técnica ha cambiado negativamente por asumir una clase de tecnología autoritaria que incide en todo el entorno humano con la energía nuclear, con el transporte, con la comunicación y con la inteligencia cibernética. Se pretende que el ser humano domine la naturaleza con la invención de herramientas, pero lo que se ha conseguido, ha sido destruir el hábitat orgánico, creándose una nueva megatécnica donde toda operación es automática. Entonces la perspectiva del futuro es la siguiente:

“En vez de funcionar como animal que utiliza herramientas, el hombre se convertirá en un animal pasivo y servidor de máquinas, cuyas funciones propias, si este proceso se mantiene sin cambios, consistirán en alimentar una máquina, o bien quedarán estrictamente limitadas y controladas en beneficio de organizaciones colectivas despersonalizadas” (Gili, J14, 1989: 131).

En la concepción del ser humano y por tanto de la naturaleza humana Mumford puntualiza que se cometen dos errores por el uso de tecnologías autoritarias: a) creer que el desarrollo técnico del ser humano se limita a las transformaciones de piedras o de restos de piedras encontradas porque son más duraderos; también estaban los entornos naturales (plantas y animales) utilizados como fuente de las técnicas que podían usarse por el ser humano sin más herramientas que los dientes o manos. Y b) remontar a tiempos prehistóricos el interés del ser humano moderno por las máquinas y por las herramientas; aunque la herramienta fue una necesidad del ser humano, no podemos sustituir el todo (las tecnologías) por la parte (las máquinas y las herramientas). Por lo tanto:

“En toda definición comprehensiva de la técnica, debería quedar de manifiesto que muchos insectos, aves y mamíferos han realizado innovaciones mucho más radicales en las fabricación de contenedores, con sus nidos y glorietas intrincados, sus colmenas geométricas, sus hormigueros y territorios urbanoides, que lo conseguido en los antecesores del hombre en la fabricación de herramientas hasta la aparición del Homo Sapiens. En resumen, si por sí sola la eficiencia técnica bastara para identificar la inteligencia potencial, durante largo tiempo el hombre se hubiera clasificado como un chapucero irremediable al lado de otras especies. Las consecuencias de esta percepción deberían ser bien más simples, la primitiva tecnología hasta que fue modificada por símbolos lingüísticos y diseños estéticos. En este aspecto, la mente humana, y no sólo la mano, estableció una profunda diferencia” (Gili, J14, 1989: 132).

Junto a esta aclaración hay que añadir que, recurriendo a la historia, dentro del mecanismo de los artefactos surgen dos hechos en lo concerniente a la utilización errada de las *megamáquinas*: por una parte los organizadores de cierto poder en manos de una autoridad influían negativamente en los trabajadores que debían de vivir en la pobreza o someterse a los trabajos forzosos si deseaban proteger su bienestar, su salud y la vida del “gobernante divino”; y por otra, los defectos sociales de la máquina²³² fueron subsanados por logros en el control de producción que engrandecieron la cultura humana. Y en lo relativo a estos puntos hay que precisar que:

²³² Uno de los logros que señala Mumford a este respecto es el ejército, pues la mala interpretación y uso de esta megamáquina propició que surgiera.

“... el mal uso de las Megamáquinas había resultado intolerable si no hubiera traído también genuinos beneficios a toda la comunidad al levantar el techo de los esfuerzos y aspiraciones colectivas del hombre. La menos de estas ventajas fue el aumento de eficiencia debido a la concentración en unos movimientos rigurosamente repetitivos en el trabajo, de hecho ya introducidos en los procesos de desbaste y pulimentando en la fabricación de los útiles neolíticos. Esto acostumbró al hombre a largos períodos de trabajo regular, con una eficiencia productiva más alta por unidad, pero el producto final colateral de esta nueva disciplina fue acaso significativo, ya que algunos de los beneficios psicológicos hasta entonces limitados al ritual religioso, fueron transferidos al trabajo... En resumen, la mecanización y la regimentación, a través de los ejércitos de los trabajadores, los ejércitos militares, y finalmente a través de las modalidades derivativas de la organización industrial y burocrática, suplementaron y gradualmente sustituyeron el ritual religioso como medio de solventar la ansiedad y promover la estabilidad psíquica en las grandes poblaciones. Ordenadamente, el trabajo repetitivo procuraba un medio diario de autocontrol, más penetrante, más efectivo y más universal que el ritual o la ley. Esta contribución psicológica hasta entonces inadvertida era una posibilidad más importante que aquellas ganancias en eficiencia productiva que hartó a menudo quedaban anuladas por pérdidas absolutas en guerras y conquistas” (Gili, J14, 1989: 136).

Así, se puede concluir que las tecnologías autoritarias son perjudiciales para un óptimo progreso humano, dado que ignoran que en toda persona lo prioritario es la autorrealización obtenida gracias a la *capacidad simbólica* y al *deseo de aspiración* de cada uno. Y para que el ser humano considere esta posibilidad necesita que todos los componentes alrededor de esta idea, de tal modo que se tengan en cuenta elementos puramente personales como la *autonomía*, el *autoconocimiento*, la *autocomprensión* y la *autotransformación*. Mumford sostiene que para retomar esta parte tan íntima de la persona humana se requiere del uso del arte porque desarrolla las potencialidades interpretativas y simbólicas donde se manifiesta lo que el ser humano es y siente. Por este motivo, hay que ignorar las tecnologías autoritarias que ejercen un poder sobre cada ser humano, dado que se fundamentan en la coerción técnica, en los trabajos forzados, en la inestabilidad, en el poder y en la monotécnica. Se trata de asumir que el gran problema de esta tecnología reside en que el fin es controlar al ser humano y que los cambios en ciencia, producidos por este sistema destruyen a la personalidad humana e ignoran el proceso histórico en el que se descubre la auténtica concepción del ser humano. Y con el pretexto de ahorrar mano de obra, la meta última de esta técnica consiste en desplazar la vida y en transferir los atributos de la vida a la máquina y al

colectivo mecánico permitiendo que solamente quede lo que del organismo puede ser controlado y manipulado. De esta manera:

“No se debe mal interpretar este análisis. El peligro para la democracia no proviene de ningún descubrimiento científico ni de las invenciones electrónicas. Las compulsiones humanas que dominan la técnica autoritaria de nuestro tiempo se remontan a un período anterior incluso al de la invención de la rueda. El peligro procede del hecho de que desde que Francis Bacon y Galileo definieron los nuevos métodos y objetivos de la ciencia, nuestras grandes transformaciones físicas han sido efectuadas por un sistema que deliberadamente elimina toda la personalidad humana, ignora el proceso histórico, abusa del papel de la inteligencia abstracta, y hace del control sobre la naturaleza física, y por último del control sobre el propio hombre, la finalidad principal de la existencia” (Gili, J14, 1989: 129).

Nuestra época, según Mumford, acepta esto pero difiere en el hecho de que admite el principio de democracia y el dominio de ésta sobre toda la comunidad. Así que:

“Bajo el control social democrático-autoritario, cada miembro de la sociedad puede exigir cualquier ventaja material, todo estímulo intelectual y emocional que pueda desear, en cantidades hasta hoy difícilmente disponibles incluso para una restringida minoría: alimentos, vivienda, transporte rápido, comunicación instantánea, atenciones médicas, diversiones y educación. Pero ello con una condición: la de que no sólo nadie puede pedir algo que el sistema no facilite, sino que además, hay que tomar todo lo que ofrezca, debidamente procesado y fabricado, homogeneizado y nivelado, en las cantidades abstractas exactas por el sistema, no queda más elección. En pocas palabras, si uno cede su vida desde un principio, los técnicos autoritarios le devolverán todo lo que de ella pueda ser mecánicamente dosificado, cuantitativamente multiplicado, y colectivamente, manipulado y ampliado” (Gili, J14, 1989: 129-130).

Estamos ante la abundancia. Ello implica también elevar los costos a nivel humano y enfrentarse a estas tecnologías que han abarcado dimensiones pertenecientes a la vida humana y que no le corresponden. De esta manera, Mumford propone la *reconstrucción de la ciencia y de la técnica*, así como la *consolidación de la personalidad humana* mediante la promoción de la variedad y de la complejidad ecológica. Y por esta razón:

“No debemos preguntarnos lo que es bueno para la ciencia o la tecnología, y todavía menos lo que es bueno para la General Motors, para la Unión Garbide, para la IBM o para el Pentágono, sino lo que es bueno para el hombre, y no el hombre condicionado por la máquina, regulado por

el sistema, el hombre masa, sino el hombre en persona, el hombre en libre movimiento en todas y cada una de las áreas de la vida” (Gili, J14, 1989: 130).

Todos los ámbitos de la vida deben ser modificados o replanteados para la consecución de una técnica democrática. En la actualidad las máquinas propician un tiempo de ocio que puede aprovecharse y redirigirse para beneficiar al ser humano, pues:

“El propio tiempo de ocio que la máquina proporciona hoy en los países avanzados puede ser provechosamente utilizado, no para nuevas dependencias respecto a otras clases de máquinas, que suministren un recreo automático, sino para realizar formas significativas de trabajos inaprovechable o técnicamente improvechosos bajo la producción en serie, es decir, trabajo que depende de una habilidad o unos conocimientos especiales, de un sentido de la estética. El movimientos del “hágalo usted mismo” quedó prematuramente atascado en un intento encaminado a vender todavía más máquinas, pero su consigna apuntaba en la buena dirección, siempre y cuando todavía tengamos algo que hacer nosotros mismos. La inundación de automóviles que hoy está destruyendo nuestras ciudades sólo puede atajarse si rediseñamos las ciudades a fin de utilizar al máximo un agente humano más eficiente: el caminante. Incluso al nacer el niño, la tendencia se está ya desplazando; por suerte, desde el poder autoritario, oficioso y a menudo letal, centrado en la rutina hospitalaria, hacia una debilidad más humana que devuelve la iniciativa a la madre y a los ritmos naturales del cuerpo” (Gili, J14, 1989: 131).

Mumford estima importante reconsiderar el papel del ser humano desempeñado en la técnica, aunque se trata de un ideal totalmente anulado en parte por la eliminación de las instituciones antiguas pudiendo así concluir que: “esa visión ha quedado empañada durante el siglo pasado por haber sido condicionada por un entorno social en el que una masa de nuevas invenciones mecánicas ha proliferado de repente barriendo muchos procesos e instituciones antiguas y alterando incluso nuestra concepción tanto de las limitaciones humanas como de las posibilidades técnicas” (Gili, J14, 1989: 131).

Desde siempre la raza humana no ha tenido una posición especial por el uso de herramientas porque su instrumento principal fue el cuerpo que le permitía especializarse para realizar su trabajo. La gran energía que posee el cerebro debe ser canalizada para la reproducción, para la subsistencia, y sobre todo para las funciones más simbólicas; de forma que la misma técnica tuvo su origen en el cuerpo humano, ligado íntimamente a dichas funciones simbólicas, y a raíz de ello:

“exigía de todas las funciones biológicas del hombre, incluidos sus órganos corporales, sus emociones, sus actividades sexuales y sus sueños. La propia mano no era ya mera herramienta córnea, pues acariciaba el cuerpo de la persona amada, sostenía un bebé junto al pecho, hacía ademanes significativos o expresaba en una danza ordenada o en un ritual compartido sentimientos por otra parte inexpresables acerca de la vida o de la muerte, el recuerdo de un pasado o una ansiedad de cara al futuro. La técnica de las herramientas no es más que fragmento de biotécnica: el equipo total del hombre para la vida... En esta revisión de los estereotipos aceptados,... en cada fase, las expansiones y las expresiones tecnológicas tuvieron lugar no tanto en la finalidad de aumentar el suministro de comida o de controlar la naturaleza, como para utilizar sus inmensos recursos reales y expresar sus potencialidades latentes con el fin de satisfacer de modo más adecuado sus propias y únicas necesidades superorgánicas... La evolución original del hombre se basó en lo que André Varagnac denominó felizmente “tecnología del cuerpo”, es decir, la utilización de las altamente plásticas capacidades corporales del hombre para la expansión de su mente todavía no formada ni informada, antes de que esa mente hubiera logrado todavía, a través de la evolución de símbolos e imágenes, sus propios instrumentos técnicos más abstractos. Desde el comienzo, la creación de modalidades significativas de expresión simbólica, mejor que las herramientas más efectivas fue la base del posterior desarrollo del Homo Sapiens” (Gili, J14, 1989: 133-134).

La concepción del ser humano del siglo XIX y XX queda marcada por el *Homo Faber* y no por el *Homo Sapiens*. Nuestra época hace posible la distinción de la invención técnica y del arte. Si nos remontamos históricamente podemos observar que las herramientas y armas, en lugar de predominar en el equipo técnico del ser humano, formaban parte del conjunto biotécnico y de la lucha por la existencia constituyendo la faceta artística (pintura, talla, danza y ritual) un papel decisivo. En su origen la técnica se relacionaba con la naturaleza humana, no con el poder ni con el trabajo y fue hace 5.000 años cuando la sociedad se dedicó a incrementar el poder y la riqueza organizando actividades de forma mecánica, de tal modo que existe una concepción de la naturaleza humana y un énfasis en la explotación de energías físicas y humanas. Para Mumford, la primera señal se produjo con la *creación de máquinas* poderosas aceptadas por toda la sociedad donde el trabajo especializado era especialmente relevante:

“Sólo a través de la invención deliberada de máquina tan poderosa pudieron llevarse a cabo las colosales obras de ingeniería que señalaron la Edad de las Pirámides tanto en Egipto como en Mesopotamia, a menudo en una sola generación. Esta nueva técnica alcanzó un temprano clímax en la Gran Pirámide de Giza, estructura que como ha indicado J. H. Breasted ofrecía un nivel de medición exacto digno de un relojero. Al funcionar como unidad mecánica, los 100.000 habitantes que trabajaron en esta pirámide generaron 10.000 caballos de fuerza, y este

mecanismo humano colosal, únicamente con el empleo de las más simples herramientas de piedra y cobre, y sin la ayuda de máquinas, por otra parte tan indispensables como la rueda, el carro, la polea, la guía o el torno” (Gili, J14, 1989: 135).

Así pues, para hablar de progreso deberemos de romper con la *megamáquina* y todo lo que ella supone para acercarnos al ser humano y a su contexto orgánico, y desde este proceso tener en cuenta el desarrollo tecnológico y reorientar las *potencialidades humanas* porque la propuesta mumfordiana es la siguiente:

“Si la técnica ha de volver a ser puesta al servicio de la cultura humana, el camino del progreso no conducirá a una ulterior expansión de la Magamáquina, sino al desarrollo de aquellas partes del entorno orgánico y la personalidad humana que hayan sido suprimidas a fin de ampliar los oficios de la pura inteligencia sola y con ello llevar al máximo su ejercicio colectivo y su productividad cualitativa coercitiva. La expresión y la satisfacción deliberada requieren un enfoque muy diferente del que se apoya únicamente en el control de fuerzas naturales y la modificación de la naturaleza humana a fin de facilitar y ampliar el sistema de control. Sabemos ahora que el juego, el deporte, el ritual y la fantasía de los sueños ha ejercido, no menos que el trabajo organizado, una influencia formativa sobre la cultura humana e incluso sobre la técnica” (Gili, J14, 1989: 137).

Otra idea que hay que tener en cuenta es asumir la necesidad de que todo planteamiento de progreso tecnológico debe estar envuelto de un **pensamiento orgánico**, lo que exige una serie de cambios esenciales en nuestro entorno si deseamos contribuir al desarrollo y mejora humana. El primer cambio consiste en tener presente uno de los exponentes más importantes del siglo XX como es la familia, ya que éste es un elemento fundamental para la consecución de una vida social orgánica y la obtención de una sociedad que establezca relaciones de equilibrio orgánico o relaciones orgánicas en el ambiente tanto natural como tecnológico. No se puede hablar de aspectos orgánicos sin considerar la autonomía del ser humano, y para alcanzar dicho estado es preciso que eliminemos las amenazas tecnológicas que lo que hacen es sustituir el ambiente orgánico. Para Mumford: “La naturaleza y la realidad forman un todo integrado en el cual el hombre y la sociedad son partes esenciales” (Castillo, J4, 1992: 92). Este todo integrado y orgánico debe interpretarse como algo más que la suma de partes, ya que uno ha de pensar sobre la naturaleza y sobre toda la realidad interactuando con el interior de un todo. Los principios orgánicos se basan en un diseño que no está cerrado ni estático, entendiendo que el concepto de equilibrio dinámico

explica la disociación entre el desarrollo de la vida de los organismos y el equilibrio estático. Entre 1920 y 1930 el concepto se desarrolló por algunos pensadores que en parte admiraban dicha idea planteada por Mumford, como Walter Cannon quien apoyaba la idea de que el cuerpo humano siempre busca la homeostasis, es decir, un equilibrio dinámico interno, y de la misma manera, hemos de citar a Harvard y Lawrence J. Henderson porque distinguieron entre los *sistemas físicos estáticos y cerrados*, y los *sistemas orgánicos y abiertos* que apoyan un equilibrio dinámico que interacciona con el ambiente. El hecho de recurrir a otros pensadores lo hace Mumford con el fin de remontarse a los orígenes de un pensamiento de tipo orgánico. Dicha idea aboga por la homeostasis y por un equilibrio dinámico interno. La perspectiva orgánica es dinámica porque aunque el ser humano siempre es en su esencia un ser con capacidades simbólicas y necesidades interpretativas, está sujeto a los procesos evolutivos de su entorno, y por consiguiente la adaptación humana está en función de un equilibrio entre naturaleza humana y ecosistema. Desde este equilibrio es desde donde deben construirse los elementos tecnológicos, sociales, políticos, económicos y culturales.

La propuesta organicista de Mumford y P. Geddes, que atacaron la competición social y el laissez-faire, se aproxima hacia el organicismo de J. Ruskin, planteamiento que afirma la totalidad y el equilibrio del individuo como paso previo para un acercamiento orgánico. El organicismo de Mumford se diferencia del organicismo de Van Wyck Brooks, Radolph Bourne y Waldo Frank por su profundidad crítica, desarrollando y explicando en concepto de pensamiento orgánico a través de la investigación histórica, científica, sociológica y antropológica. La incapacidad de implantar una visión orgánica en el mundo propicia el surgimiento del barbarismo que da origen a las relaciones sociales inorgánicas bajo formas como el capitalismo, confundiendo de esta manera el valor del dinero con el de la riqueza; el capitalismo sacrifica la producción y el instinto por los intereses pecuniarios de negocios y financieros porque el énfasis moderno recae sobre los valores de cambio, el laissez-faire y la acumulación material.

Durante la década de 1950, Mumford sintió admiración por la dirección industrial y por proyectos sociales a gran escala, pero en 1960 rechazó la tecnocracia y entendió las utopías o propuestas ideales como inherentemente totalitarias, estáticas y mecánicas, y

lo orgánico lo concibe de esta manera: “...lo identifica decisivamente con cualidades amenas a planes abiertos: la espontaneidad, la paciencia, el desarrollo inmanente, la participación voluntaria y la cooperación” (Castillo, J4, 1992: 112-113).

Ataca las utopías relacionadas con el papel de la máquina en la formación de una comunidad orgánica porque no propugnan ni motivan la aparición de estas cualidades, de modo que: “No hay inventos mecánicos capaces de llevar a cabo una transformación moral sobre los individuos y un mero progreso mecánico porque ellos no mejorarán el estado del hombre” (Castillo, J4, 1992: 113). Por esta razón, si se trata de implantar una visión orgánica que sea el eje para cualquier tipo de desarrollo, es preciso que no se sacrifiquen los valores humanos por los técnicos, porque sólo de esta forma se fomentará el interés del ser humano por el arte; este factor es muy relevante para que la persona humana adquiera capacidad para expresar el mundo interior, y por tanto, desarrolle formas de actuación orgánicas. Desde la vertiente orgánica hay que comprender que no existe riqueza, sino vida, la cual está relacionada directamente con los seres humanos, con las asociaciones voluntarias y con las estructuras urbanas o comunales, no con la burocracia. Así, en primer lugar vamos a explicar la importancia que posee para Mumford el desarrollo orgánico, ya sea en la faceta individual como en la comunitaria.

En este sentido, cabe puntualizar que hay que confiar en reformar el sistema tecnológico que nos enfrenta con otros problemas, ya que confiamos en reformar la comunidad orgánica desde una reforma de la esencia humana entendida en términos de: “Respuesta y sobre todo de propósitos humanos inteligentes que se habían desarrollado a través de los procesos de evolución y en sus transacciones simbióticas con el ambiente natural” (Castillo, J4, 1992: 114). La renovación de la naturaleza humana implica también una renovación del ambiente. En este sentido, J. Ellul apuntó que la tecnología no mediaba ni canalizaba la naturaleza hacia el ser humano como pensaba Mumford, sino que reemplazaba lo natural, imponiéndose sobre las adaptaciones humanas por lo que no se permitía que el ser humano natural se restaurase él mismo. Hasta 1960 Mumford no reconoce la tesis de Ellul y asume que las formas orgánicas son sustituidas por formas mecánicas. La alternativa consiste en que el ser humano cultive los valores y tradiciones opuestos al industrialismo o expansión económica ilimitada porque la sociedad deseada, en este caso la sociedad orgánica, depende de la oportunidad de

elección del ser humano y no de los progresos mecánicos. Se insiste, por consiguiente, en el papel humano como fuerza de cambio. Una vez que la persona es consciente de la necesidad de autotransformación, este proceso debe extenderse a todo nuestro entorno, lo que quiere decir que hay que aceptar una teoría orgánica de la sociedad que se centre en una psicología social o colectiva. Cuando se alude a la sociedad no se puede ignorar la relevancia que tiene la ciudad porque en torno a ella debe constituirse una teoría orgánica. Por este motivo, la ciudad debe registrar un *equilibrio interno* y recurrir a una autolimitación o interdependencia entre las partes, lo que implica el conocimiento de un *núcleo no fin organizado*, de los *límites*, de los *centros de asociación*, de la *comunicación de grupos* y de las *instituciones*. La unión orgánica de la sociedad se analiza como interacciones físicas, simbólicas y de valores. Mumford destaca la importancia de lo social en la naturaleza humana y por supuesto en su pensamiento social, aunque en la estructura social concerniente a un planteamiento organicista tenemos que: “Lo primero es la sociedad del pueblo agrario, orgánica, familiar y cooperativa y culturalmente integrada; la segunda es la sociedad atomizada y artificial de la ciudad moderna con su división del trabajo, mercado, burocracia y lucha de clases” (Castillo, J4, 1992: 100).

La alternativa está una sociedad funcional donde los grupos económicos se armonicen interiormente. En ninguna ocasión el propósito de Mumford es mostrarse como un revolucionario, sino en sostener por encima de todo un principio de filiación orgánica que permita una visión social de la historia como un continuo desarrollo compatible con la vida orgánica. Entonces se debe constatar que el ideal mumfordiano es un equilibrio dinámico de todos los elementos, y cuando los distintos elementos de la civilización no están en total equilibrio, existen unas funciones que destruyen la vida otras que la conservan. En esta línea el tema central no se reduce a si una sociedad puede registrar una perfección de una normativa total o una utopía, sino si quiere hacerlo.

Mumford es partidario de una economía planificada y de una regulación en el uso de la tierra tal como se puede corroborar en sus obras *Técnica y Civilización* y *The culture of cities*. Su intención es crear un *estado de bienestar* antes que un *estado de poder*, y por eso, defiende la *participación democrática*, la *autonomía regional* y el *federalismo regional*. Se debe tratar cada aspecto de la complejidad industrial

adecuadamente, haciéndose necesario por tanto, racionalizar orgánicamente la industria respecto a la situación social. Otro factor social que Mumford analiza es la tecnología, y cuando se refiere a ésta propone un control social inteligente, de manera que el trabajo de Mumford de 1930 rechaza la teoría de un determinismo tecnológico e insiste en que, aunque la tecnología está subordinada a valores sociales, la máquina se sitúa en el centro de su visión social. Y por eso:

“Mumford argumenta que la industria ambientalmente destructiva del siglo XIX está siendo sustituida por los inventos *neotécnicos* más eficientes y flexibles como el acero, aluminio, electricidad, la dinamo, el avión y el automóvil. Tendiendo inherentemente hacia interconexiones sociales, regionalismo y *comunismo básico*, estas máquinas, una vez puestas en manos de ingenieros y libres de cánones capitalistas derrochadores (como Veblen también había esperado) deben lograr virtualmente lo que viene a ser una utopía biotécnica” (Castillo, J4, 1992: 111-112).

Mumford afirma que para el desarrollo de la ciudad orgánica hay que desplazar todo interés tecnológico y apelar a la *ética*, a la *moral*, a la *religión*, a la *poesía* y a la *artesanía*, es decir, a las esferas que habían sido marginadas por lo *industrial*, por el mundo especializado y por el mundo burocratizado. Para conseguirlo, el primer paso consiste en recuperar la autonomía interior. Después de obtener este logro individual es preciso regresar al grupo y permitir que se reúnan²³³ los partidarios de la misma opinión. Ya en 1960 Mumford es consciente de los cambios que ha originado la tecnología y por eso, sugiere que el ser humano integre en el interior un sistema tecnológico que es el que elimina y destruye posibles alternativas. La *megamáquina* arrasa y destruye la sociedad, y en este sentido es claro el temor que se siente ante el hecho de que cualquier intento de solución dependa totalmente de alternativas tecnológicas, porque “el verdadero esfuerzo para escapar de la megalópolis bloquea todos los caminos. Nada puede ocurrir en el nuevo tipo de la sociedad infraurbana, al menos que pueda ser hecha por una organización en masa, lo que inevitablemente implica la máquina” (Castillo, J4, 1992: 114).

²³³ En esta necesidad de asociación podemos observar la influencia de W. Morris en Mumford, pues ya W. Morris hablaba de una asociación voluntaria de necesidades locales. Para Mumford, fue W. Morris quien mantuvo la esperanza en los aspectos humanos que aún permanecían activos en la familia, las comunidades, las instituciones y los individuos.

La defensa de Mumford por un pensamiento orgánico queda reflejado en sus obras como *Técnica y Civilización*, *The culture of cities*, *La condición del hombre* y *The conduct of life*, donde reitera la importancia de la renovación de la vida, y es en *Técnica y Civilización* donde ilustra el problema de cada etapa histórica de la tecnología para llevar a cabo el proyecto orgánico, dado que es la propia tecnología la que establece los valores de la sociedad. Apunta el caso de que a nivel histórico, antes de la invención de la fábrica más primitiva, la disciplina del monasterio, la medida del tiempo mediante los relojes y la militarización de las armas europeas durante la monarquía absoluta contribuyeron a que Occidente desarrollara hábitos negativos. De esta forma, la acumulación capitalista, y el énfasis en la autonegación y en la cuantificación demarcaron el camino a seguir, al mismo tiempo que mostraban indiferencia por la naturaleza y por la dimensión subjetiva de la experiencia humana, aspectos importantes para poder hablar de pensamiento orgánico. Por eso, la disciplina monacal, la medida del tiempo y la militarización deben rechazarse desde una actitud orgánica.

No obstante, Mumford apuesta por la confianza en unos planes económicos muy concretos para consolidar la perspectiva orgánica mediante la actuación de ingenieros, expertos, arquitectos y artistas que organicen las relaciones sociales. Dichas relaciones son concretizadas por Mumford en *Técnica y Civilización* y en *The culture of cities*, donde ofrece un estilo arquitectónico basado en una síntesis orgánica de la producción y del arte industrial. Pero con todo esto lo que él pretende clarificar es que se necesita más personas destinadas a la búsqueda de una sociedad democrática, en lugar de aceptar una sociedad constituida y dirigida por expertos técnicos. Por este motivo, es preciso recuperar los valores democráticos que propician la recuperación de una cultura democrática y el desarrollo de valores orgánicos deseados.

Así, el pensamiento orgánico para Mumford es muy relevante porque nos permite acceder a la verdadera esencia, naturaleza y conocimiento del ser humano, y en función de esto establecer los principios idóneos para configurar una sociedad que promueve, y desarrolla los principios orgánicos o promotores de vida, incorporándolos a los distintos ámbitos sociales, políticos, económicos, culturales y sobre todo tecnológicos, ya que la comunidad mumfordiana principalmente se crea desde los valores humanos (autocontrol, autodominio, autoentendimiento, autonomía y autotransformación) y no desde los tecnológicos (eficacia, poder, beneficio, cuantificación y estandarización).

Es también de destacar las **fases históricas de la tecnología** establecidas por Mumford para una mejor comprensión de la misma. La primera es la fase *eotécnica* (desde el año 1000 al 1750) donde se promueve el desarrollo de todos los elementos que contribuyan a la universalización de la máquina, centrándose de manera especial en los diferentes tipos de energía y no en el ser humano porque lo que interesa es el desarrollo de la máquina y de la herramienta. Hay una degradación del trabajador industrial unido a un incremento de la energía y del desarrollo de las artes mecánicas. Entre los materiales interesa la madera que junto a la piedra sirve para la construcción de edificios. Y de forma única es importante la madera para la construcción de barcos que desarrollarán el comercio y el transporte. También está el vidrio como símbolo de una etapa que busca la intensificación de la vida afectando de forma directa a la personalidad humana. Como ya hemos dicho el aspecto relativo al incremento de energía es relevante, y por ello se desarrolla la energía de caballo en el siglo IX con la herradura y en el siglo X con el arnés. Asimismo surge el molino de agua para moler el grano y proporcionar la energía necesaria para que funcionaran las máquinas de madera. Pero en este sentido es interesante la influencia que ejerce el viento. Además, es una etapa donde predominan grandes innovaciones como el reloj mecánico, la imprenta, el telescopio, la brújula, el molino de viento y otros. No obstante, Mumford pone de manifiesto que existe el fracaso eotécnico y lo atribuye a la *mecanización de la mano de obra*, a la *irregularidad* (dependencia de los elementos naturales) y a la *aparición de nuevas industrias*, ya que todos estos factores inciden en una mayor *deshumanización* porque se oponen a la concepción orgánica del ser humano, de tal forma que se puede establecer la relación de que a más “progreso mecánico” se da menos progreso humano.

La siguiente etapa denominada *peleotécnica* (desde el año 1750 al 1900) se caracteriza porque el modo de concebir la vida está determinado por la Revolución Industrial, puesto que el postulado que domina en esta fase es el utilitarista. Así, el ser humano es infravalorado, pues lo esencial es lo *cuantificable*, el *poder* y el *deseo de ganancia*, de manera que el trabajador se entiende como un ser humano económico que debe supervisar los errores de la máquina. Este ser humano se dirige al poder y al dinero, de tal forma que la meta es controlar el mercado y la mano de obra, al mismo tiempo que se mejora el salario. El proceso de la máquina toma el mando con el *automatismo* y la *impersonalidad*. Toda esta situación afecta directamente a la ciudad y

hemos de destacar el período desde 1820 a 1900 donde en la ciudad predominan los banqueros, las industrias y los inventores mecánicos; todos los fundamentos económicos se reducen a la producción de hierro, al uso de la energía mecánica y a las minas de carbón. Las ciudades de esta fase se caracterizan por dos hechos: a) existe una concentración de lugares carboníferos y b) se incrementa el desarrollo de las vías férreas. También hay que señalar las grandes diferencias existentes entre las clases acomodadas que vivían al margen de la contaminación, y las clases pobre situadas en lugares muy próximos de la explotación de minas. Las innovaciones más fundamentales fueron la energía mecánica con la introducción del carbón en el siglo XVII junto al hierro. Ambos materiales encubren un deseo de enriquecerse con las minas, si bien las ganancias fueron mínimas a pesar de inventos como la escalera mecánica, el ascensor y el telar mecánico. Pero a pesar de dichas contribuciones se cree que dicha etapa también fracasa porque rechazan los valores vitales y se engrandecen los pecuniarios. Este hecho afecta a toda la vida social produciendo un desequilibrio y un empobrecimiento humano, siendo esta fase la responsable de los desequilibrios producidos entre agricultura e industria.

Y por último está la fase *neotécnica* que surge a partir del año 1900 hasta nuestros días. Consiste en un período donde importa la *luz*, el *calor*, la *electricidad* y el deseo incesante por *regresar a la naturaleza* y por buscar todos aquellos elementos que contribuyan a intensificar la vida, rechazando en consecuencia las formas industriales destructivas. Junto a todos estos elementos la ciencia en el siglo XIX se reduce a explotar la naturaleza, y es así como surge un grupo de seres humanos situados entre el industrial obrero y el investigador científico: el ingeniero. Al mismo tiempo es una etapa que posee innovaciones relevantes como la turbina de agua, los descubrimientos científicos de Faraday, la *dínamo*, el *acumulador*, la *lámpara eléctrica*, el *espectroscopio*, el *avión* y la *teoría de conservación de energía*. Entre los materiales cabe señalar los elementos ligeros como *celuloide*, *bakelita* y *resinas sintéticas*. Y a nivel metalúrgico destacan aquellos que poseen mayor conductibilidad como *cobre*, *aluminio*, *cobalto*, *radio*, *uranio* y otros. Vale la pena acentuar que esta etapa es precisamente la única que posee una visión de futuro y por tanto, pretende realizar una mejor gestión de energía para proteger el ambiente, de manera que hay un *uso ordenado de recursos*, un *equilibrio entre agricultura e industria*, y una *satisfacción de las auténticas necesidades humanas* produciéndose así un cambio de valores. Pero también

en esta etapa habla Mumford de un fracaso que viene determinado por un hecho claro: los medios que utilizamos son *neotécnicos*, pero nuestros fines son *paleotécnicos*.

El propósito de Mumford al diferenciar las distintas fases tecnológicas es proporcionar un mejor conocimiento de la evolución de la tecnología y señalar que la dirección idónea para implantar una vida orgánica que mantenga un equilibrio dinámico entre ser humano y naturaleza, y entre tecnociencia y arte debe ser la aceptación de los medios y fines sostenidos en la fase *neotécnica*. Esta etapa en el pensamiento mumfordiano es importante porque intensifica la vida mediante la eliminación de formas industriales destructivas, fomenta la satisfacción de las auténticas necesidades humanas al poseer un previo conocimiento adecuado de la persona y apoya la armonía de la relación industria y agricultura.

Continuando con nuestro análisis de los puntos fundamentales a tener en cuenta en la perspectiva tecnológica mumfordiana queremos resaltar el **desarrollo de la ciudad**, su estructura social, política y cultural, ya que desde sus comienzos, con las formas más primitivas se constata que han sido los grandes responsables de la aparición de la tecnología. La aldea, la cual contribuyó a gestar un nuevo orden dominado por la *seguridad*, la *regularidad* y la *tecnología*, dado que gracias a ésta toman importancia las armas y las herramientas. Además, hay que puntualizar que la aldea surge como forma de *comprensión*, de *comunicación* y de *cooperación*, mientras que la ciudad toma forma en el poder aunque se sirve de rituales orgánicos para humanizar la civilización. Ésta es la que da origen a la ciudad y establece con la división del trabajo una forma especializada, profesional, abstracta y colectiva. Es en el hecho de que la ciudad se forme a partir de los presupuestos de la ciudad y no de la aldea donde reside el gran desencadenante que propicia la carencia de un *equilibrio dinámico*, pues las grandes comunidades se centraron en la expansión de poder ilimitado, y ese poder configuraba un tipo de ser humano que atribuye la perfección a lo mecánico, de modo que cuanto más mecanizado esté todo, incluso nosotros mismos, mejor y más perfecta será la sociedad. Sin embargo, tanta mecanización y tanto desarrollo tecnológico incontrolado nos ha conducido a que el ser humano sea autómatas porque toda la vida está controlada por máquinas que establecen su horario diario, sus relaciones personales y su desarrollo en el trabajo. Y este hecho se opone claramente a la propuesta de Mumford en la que la máquina debe estar a expensas del ser humano y es éste quien

debe ser el responsable y actuar libremente en cada uno de sus actos. Pero la historia ha jugado un papel determinante que nos conduce a este estado como vamos a explicar a continuación.

Durante el período romano, los artificios técnicos se centran en manos de unos pocos con la aparición de instituciones que detentan y aspiran a seguir detentando en poder. Más adelante incluso la misma Iglesia católica, olvidando su misión de servicio, también aspiró a tener el poder, hecho manifestado en el pacto de la Iglesia católica con Constantino. Estamos ante una población parasitaria que rompe los valores de la vida. Siguiendo con la evolución histórica de la ciudad Mumford juzga conveniente aludir a la etapa medieval, ya que en este tipo de ciudad se asume como relevante el hecho de pertenecer a una asociación, familia o monasterio, es decir, a una corporación porque lo que interesa es la *asociación*. Asimismo se abandona la *economía protectora* en favor de una *economía expansionista* caracterizada por una incoherencia de la unidad política y la económica.

Más tarde, hemos de señalar la aparición de la Ciudad Moderna desde el siglo XV al XVIII, período en que resaltaba una *economía mercantilista*. Hay que subrayar la competencia entre dos poderes: corona y municipio. Se trata de una ciudad cuyos principios son el capitalismo, la técnica y la guerra. Y los valores que mueven a la sociedad son el poder y el placer, de tal forma que se produce un desequilibrio y desestabilización desde la perspectiva orgánica porque todo se orienta desde un pensamiento irracional que busca la vida práctica, esto es, la *eficacia* en el menor tiempo posible. Esta manera de funcionar nos conduce a un *laissez-faire* en todos los ámbitos y a un incremento tanto del industrialismo como de las invenciones mecánicas que fomentan la *inestabilidad*, el *desorden* y el *descontrol* en la faceta social, política, económica y cultural.

Estas características calan en la sociedad hasta el punto de contribuir a una nueva Megalópolis universal, mecanizada y deshumanizada porque sostiene en el poder y en la cantidad, que son elementos relacionados con la producción y con el consumo, y no con las necesidades humanas que son las importantes para la obtención de cierto cariz orgánico. Así, desde la Megalópolis en la que estamos inmersos entendemos que resulta imposible dar cabida a los procesos orgánicos, porque el mecanismo y la tecnología

controla la vida. Lo que Mumford propone es la detención de estos procesos automáticos cuando pongan en peligro la vida humana por la pérdida de valores, pues esta carencia de valores es la que ha generado un tipo de ser humano cuyo objetivo es ejercer el *dominio* y el *poder* sobre el entorno.

Con este breve estudio sobre la aparición de la ciudad, siguiendo a Mumford, se pretende constatar la influencia que han ejercido y continúan ejerciendo las estructuras de la misma en un desarrollo tecnológico no deseable para el progreso humano. Por ello, al enumerar los factores responsables del desequilibrio entre ser humano-técnicidad hemos creído pertinente tener en cuenta un elemento tan importante como es la ciudad, ya que a lo largo de la historia ha sido la responsable, en parte, de promover todos los aspectos antiorgánicos como son el *poder*, el *dominio tecnológico*, la *economía mercantilista y expansionista*, y el *industrialismo*. Todos estos elementos actúan en favor de un *Homo Faber*, hacedor, económico y sumiso al sistema tecnológico impuesto autoritariamente.

No hay duda de que nuestra sociedad está íntimamente ligada a un proceso de mecanización. Y dentro del mismo Mumford diferencia dos tendencias: **el utilitarismo y la concepción romántica**. El utilitarismo es una corriente formada por partidarios del desarrollo económico desmesurado, del incremento ilimitado de poder y maquinaria, y de un progreso basado en el comercio libre, de manera que propicia la aparición del ser humano económico quien apoya todo materialismo irracional al no considerar la reconstrucción integral de la persona en dicho proceso. Esta tecnología es la que domina y fomenta la aparición de una sociedad como la que tenemos y que se caracteriza por el consumo innecesario desmedido y por la producción a gran escala, de tal forma que se impulsa la aparición de aspectos como la uniformidad y la estandarización en la producción, y la irracionalidad principalmente en el consumo. Todos estos elementos son los causantes de configurar un tipo de ser humano motivado por valores pecuniarios dirigidos a un enriquecimiento económico y no humano. Esta tendencia utilitarista no promueve, según Mumford, la habilidad del ser humano para coordinar y conocer las auténticas necesidades y capacidades humanas. Y desde esta perspectiva es imposible adquirir un buen conocimiento del ser humano entendido como *Homo Sapiens* porque los valores pecuniarios de producción, de consumo y de enriquecimiento económico se imponen en la sociedad en que vivimos y dominan sobre cualquier visión orgánica, la

cual debe realzar y favorecer los aspectos de la vida humana como son la autonomía, la libertad y la capacidad creadora e intepretativa. El utilitarismo se interesa por la producción materialista y por el desarrollo máximo de los valores que promueve el mecanismo, el absolutismo y el capitalismo. Y todos ellos inciden en reducir al ser humano a la posesión de máquinas y aspectos mecánicos sin cubrir necesidades humanas ni ámbitos meramente propios de la vida orgánica como la belleza y la bondad. Se gesta de esta forma un ser humano motivado por principios de cambio, de innovación y de progreso.

La construcción de un pensamiento orgánico mumfordiano exige la eliminación de esta concepción utilitarista, donde la producción no está en función de las necesidades de la personalidad humana, sino de la producción de la máquina e incremento de la mecanización. Para conseguir un organicismo necesitamos que se desarrolle un tipo de sociedad racional, y para ello, hay que *rechazar la producción excesiva y normalizar el consumo*, puesto que ambos factores son responsables del desequilibrio ecológico y de la destrucción del ecosistema. Otro hecho relevante consiste en *progresar* tanto en la vertiente *mecánica y técnica* como en la *humana*, es decir, apoyar un progreso tecnológico creado desde unos presupuestos humanos como es la reconstrucción de la personalidad, el desarrollo de la autonomía y desarrollo de la libertad, de forma que la máquina no ejerza el dominio sobre la persona.

Por otra parte, Mumford utiliza la corriente romántica que se interesa por la historia y por la naturaleza, y se caracteriza por su preocupación por los atributos orgánicos e históricos. El romanticismo es muy importante porque se muestra a favor de la *libertad*, de la *espontaneidad*, de la *sensibilidad*, del *sentimiento*, del *amor* y de las *emociones* que permiten alcanzar un equilibrio cultural y orgánico. Lo que se pretende desde esta visión es centrarse en el ser humano como intérprete de hechos naturales que conciban al ser humano como constructor de valores, y esto resulta de interés para conocer todas las esferas de la personalidad humana, para transformarla y para dirigirla hacia un equilibrio dinámico constituido por aspectos como prosperidad, sanidad, propósitos y valores. El hecho de servirnos de estos aspectos demuestra que la mejora de la persona humana se consigue desde el propio ser humano. Ambas perspectivas despiertan la atención de Mumford porque desde la visión utilitarista observamos la sociedad que tenemos, y desde la romántica la que aspiramos.

Un hecho que no hemos de ignorar es el **entendimiento del ser humano como Homo Sapiens**. Durante el siglo XIX especialmente se ha concebido al ser humano como *Homo Faber* creador de instrumentos y de innovaciones ante todo, razón por la cual los valores se han dirigido a desarrollar la *inteligencia*, la *cibernética*, el *transporte*, la *energía nuclear* y la *comunicación*. Estos aspectos, propios de una comprensión del ser humano como *Homo Faber*, son los que favorecen la existencia de una megatécnica caracterizada por la prioridad a la operación automática y por el dominio de la naturaleza. La causa del dominio de la megatécnica es importante para Mumford, ya que origina un nuevo tipo de ser humano sin objetivos y condicionado por la máquina, de forma que las técnicas son las que marcan los roles humanos y desencadenan en toda la organización colectiva de la comunidad una despersonalización. Es esta despersonalización la que impide que podamos comprender la función de la técnica en el desarrollo humano si no profundizamos en la naturaleza histórica del propio ser humano. Se trata de un aspecto que permanece poco nítido desde el siglo XIX porque toda persona humana ha sido condicionada por un ambiente social donde una serie de invenciones mecánicas nuevas e instituciones alteran la concepción original de las *limitaciones humanas* y de las *posibilidades técnicas*.

Por este motivo para que el ser humano reconstruya la personalidad, que es la que tiene gran importancia para consolidar la figura de *Homo Sapiens*, hemos de revisar los estados de los seres humanos donde las herramientas son una necesidad verdadera y no la única, como podría entenderse desde el plano del *Homo Faber*. Así, para que el *Homo Sapiens* asuma la función que le corresponde hay que romper el dominio de la máquina que, desde el punto de vista de Mumford, se refleja en la expansión ilimitada de la ciencia y de la tecnología, y es ésta la que origina malas interpretaciones humanas.

Debe quedar claro pues que Mumford aboga por un *Homo Sapiens*, lo que quiere decir que el uso de herramientas no es suficiente para identificar al ser humano, porque lo que verdaderamente le identifica es la capacidad de desarrollar la personalidad humana sirviéndose, incluso si nos remontamos a tiempos históricos pasados, de la gran sensibilidad a través de la cual no sólo perfecciona y desarrolla su parte interna, sino que también consigue relacionarse con lo externo. Sin embargo, la realidad según han estudiado los antropólogos del siglo XIX es que el propio ser humano se ha identificado

como *Homo Faber* que construye herramientas y armas para luchar por su existencia, y ya en puertas del siglo XXI continuamos construyendo otro tipo de herramientas tecnológicas que nos unen a este concepto de *Homo Faber* (hacedor).

Para Mumford, esto es un error y por esta razón su planteamiento consiste en reconocer que el ser humano es no sólo hacedor (maker), sino *constructor* de su mente, de sus proyectos y de su historia; y esta tarea únicamente puede llevarse a cabo desde un compromiso con el propio *organismo*, con la *organización social* de la cual formamos parte y con su *capacidad simbólica e interpretativa*. Así que la tarea principal es tratar de dirigirse a una transformación del ser humano que le rescate de la influencia tecnológica y le libere de la misma para propiciar el afianzamiento y la consolidación del *Homo Sapiens*, sirviéndose del desarrollo orgánico, de su cerebro, de la autoidentificación, de la autotransformación y del autoentendimiento.

Por tanto, hay que aceptar que la persona humana es ante todo *Homo Sapiens*, y desde ahí dirigir toda actividad o propósito al ser humano entendiendo que éste debe desempeñar una labor fundamental en el desarrollo e interpretación de símbolos que le permitan valorarse a él mismo y a sus actividades; y para que el ser humano se valore adecuadamente debe de asumir las necesidades como la *cooperación universal*, la *distribución equitativa de los bienes de la vida*, la *utilización del conocimiento* y el *desarrollo del espíritu humano*. Todos estos elementos son vitales para conformar una comunidad universal y para renovar la vida, pero siempre debe ser el ser humano el que actúe ante dicha situación. Éste es el único modo de que la persona humana pueda reconstruir la personalidad y su proceso continuo de rehacer ideas, sentimientos y actitudes.

Mumford demuestra con las malas interpretaciones (guerra, hambres y prácticas fascistas) que degradan la faceta moral, vital y humana que el ser humano como *Homo Faber* ha fracasado y que por tanto, necesita ser sustituido por un *Homo Sapiens* que promueva los procesos que él denomina superiores y que deben prevalecer sobre los mecánicos como sería la *libertad*, la *sensibilidad*, la *interpretación simbólica* y la *subordinación a necesidades de tipo orgánico* (autonomía, autocomprensión y autotransformación entre otras). La necesidad orgánica que, según Mumford, es más importante es el autoconocimiento humano porque gracias a él, el ser humano adquiere

un talante colectivo mediante la cooperación y la ayuda mutua. Además este autoconocimiento nos estimula para llevar a cabo una autotransformación humana. Sin embargo, este proceso de cambio exige que conozcamos cómo actuamos, cómo nos confiamos y cómo nos autodirigimos, es decir, hay que saber cuáles son las *necesidades básicas o esenciales del ser humano* para que el cambio se produzca en la dirección adecuada. Dicho planteamiento propone que el protagonismo recaiga en la persona humana porque es ella la que debe reflexionar y analizar su vida, y dirigir sus fracasos y sus éxitos. Cuando el ser humano se autoconoce, llega a averiguar los principios morales del mismo individuo y de la comunidad, consigue establecer los cambios pertinentes tanto en la faceta individual como colectiva desde unas instituciones y desde una educación cuyo fin sea un tipo humano y orgánico.

La cuestión consiste pues en comprender que la ciencia y la técnica carecen de utilidad cuando no se interesan por los valores de la vida, dado que cuando dejamos que la vida sea cada vez más mecánica, contribuimos a formar una sociedad más desprovista de objetivos humanos, y la inexistencia de objetivos o propósitos humanos es un aspecto inconcebible desde un planteamiento orgánico que propugna la *humanización* y la *cooperación*. Mumford propone desarrollar actividades que cultiven la comunicación, la cooperación, la actividad y el desarrollo de valores humanos porque son los que cubren las *necesidades de tipo creativo o interpretativo* como el arte, la música y el lenguaje, y ayudan a construir una clase de ser humano que esté en armonía con un mundo orgánico. Y este propósito sólo es viable desde la concepción de la persona humana como *Homo Sapiens*.

El nuevo tipo de ser humano, configurado en el pensamiento mumfordiano, requiere una serie de factores afines a su construcción, y por eso insiste en retomar **la educación**, dado que desempeñaría un papel fundamental en la edificación del mundo deseable denominado por el mismo Mumford Solo Mundo (One World). Es una educación que Mumford entiende como “paideia” y esta interpretación resulta de gran importancia para construir un Solo Mundo (One World), ya que este mundo engloba de forma integral al ser humano y acepta tener presente las capacidades de sentir y cooperar, las cuales son de interés para alcanzar una sociedad democrática. Al permitir que el ser humano incida en apostar por todo aquello que le permite desarrollar sus sentimientos, emociones y facetas más creativas, denominadas todas ellas capacidades

de sentir, y al sostener de igual modo la prioridad de todos los actos que promueven una cooperación con nuestros semejantes, asumimos que el ser humano es ante todo un *Homo Sapiens*. Éste es capaz de vivir en una sociedad democrática que ignore los procesos destructivos como la *megamáquina* y la *megatécnica*, ya que dichos procesos cuando se implantan en la sociedad destruyen cualquier elemento promotor de la vida que pueda subyacer en todo ser humano que dé prioridad a la autonomía y al autogobierno, y no a la sumisión que actualmente mantenemos ante cualquier progreso tecnológico o mecánico desmedido.

Pero para ser conscientes de tal necesidad de cambio, Mumford pone de manifiesto no sólo el papel primordial de la “paideia”, sino también el de los educadores porque son los que permiten crear un *patrón cultural universal* con una moral también universal creada desde la propia persona y llegar así a la autorrenovación del ser humano y de la comunidad.

Se trata pues, de comprender que la “paideia”, desde un punto de vista mumfordiano y por tanto orgánico, debe de asumir la responsabilidad que le corresponde, y ésta no es otra que la que contribuir positivamente a la elaboración de un Solo Mundo (One World) donde prevalezca un pensamiento orgánico promovido por los seres humanos desde un ser entendido como *Homo Sapiens*. En este sentido y para llegar a este propósito Mumford utiliza la educación porque es un factor determinante para que el ser humano desarrolle su libertad, cree su propio estilo de vida y en consecuencia, configure tanto sus propósitos como los planes futuros. Y una vez que todo ser humano es instruido en este tipo de educación, será capaz de distribuir y organizar su vida con *autonomía*, *autogobierno* y *racionalidad*, y de reflejar en su vida la relevancia de los *sentimientos* y de la *creación artística*. Todos estos elementos son necesarios para que la propuesta de Mumford sea una realidad.

A raíz de constatar la crisis de nuestro sistema económico y siempre desde la postura mumfordiana queda clara la necesidad de abogar por una **economía biotécnica** porque es la que nos va a permitir controlar los procesos automáticos y regenerar nuestra sociedad. Esta propuesta requiere la eliminación de la economía pecuniaria que es la que domina en el mundo de hoy; y para afirmar esto Mumford constata que nuestra sociedad ignora los fines morales e incluso los reemplaza por fines de enriquecimiento y

de beneficios económicos. Ante este planteamiento no hay lugar tampoco para una actividad creativa, ya que lo prioritario es que el ser humano cuanto más posea y más cosas acumule materialmente, tendrá mayores posibilidades de éxito en una sociedad donde impera el poder y el dinero como objetivos esenciales. Desde estos presupuestos la postura de Mumford carece de sentido y por este motivo él juzga necesario la imposición de una economía biotécnica. Ésta da un giro a todos los factores sociales, políticos, culturales y por supuesto económicos, de tal manera que a nivel social pretende fomentar la cooperación y unos estándares vitales o patrones de conducta que sean el eje ante cualquier faceta. En la vertiente política, la economía biotécnica aboga por una economía democrática donde la participación de la mayoría sea real. Y por último, desde un plano cultural no se puede olvidar la creación artística y la capacidad de interpretación del ser humano. Todos estos elementos nos conducirán a un tipo de tecnologías democráticas que sólo pueden desarrollarse con una economía biotécnica que oriente todos sus objetivos hacia la vida, es decir, hacia la creación de un ambiente armónico con la naturaleza y con la cultura humana. Así, los principios que tienen en cuenta son la *instauración de los servicios y procesos cooperativos* y la *importancia de los educadores formados desde la “paideia”*. Son estos educadores los que establecen los valores de igualdad en la sociedad y la humanizan. La labor entonces consiste en erradicar toda educación, salud y bienestar sujeto a orígenes de tipo tecnológico porque a largo plazo destruyen las fuerzas de la vida, y en apoyar, en consecuencia, una economía biotécnica porque es la propuesta más ajustada en el desarrollo del ser humano constituido como *Homo Sapiens* y como promotor de una perspectiva orgánica.

Una de las ideas clave del pensamiento de Mumford es el análisis realizado del concepto de **Megamáquina** y sus implicaciones en el proceso de mecanización. Se sirve de este concepto para desmontarlo porque, según él, la creación compleja mecánica y a gran escala, constituida por partes humanas, favorece la despersonalización y todo ser humano queda sometido a un absolutismo. Ambos componentes son un impedimento para llegar a establecer una sociedad democrática dominada por una perspectiva orgánica y biotécnica que ante todo dé prevalencia al ser humano. Así pues, la razón de que profundicemos en el término “*megamáquina*” no es otra que la de constatar la urgencia de eliminar este concepto del proceso mecánico porque, como podemos observar a continuación, sólo causa daños en el desarrollo personal de cada ser humano. Ya en el siglo XVI Mumford indica que existe una y

interacción entre *tecnología* e *intereses humanos* muy complicada de mantener en lugares donde predomina el Mito de la Máquina desde donde la *megamáquina* es sobrevalorada. La construcción de la *megamáquina*, según Mumford pone de manifiesto, surge en la época de las Pirámides, concretamente en el proceso constructivo de la misma. Pero los valores que envuelven dicha etapa para propiciar el dominio de la máquina continúan estando vigentes, ya que nuestro mundo tiene como motor principal el sistema de poder, que se ve incrementado por la ganancia y por la prosperidad. Estos deseos de poder y la confianza en el propio sistema hace que todas las facetas sociales, políticas, culturales, económicas y sobre todo humanas estén sostenidas por un absolutismo y por una despersonalización, emergiendo simultáneamente instituciones capaces de llevar el sistema de poder a lugares ilimitados. Las instituciones más relevantes son la organización burocrática, la militar y la eclesial; todas partidarias de la mecanización y del crecimiento desmesurado. El mundo mecánico sólo induce a que el ser humano se interese por cambios físicos, eficaces y mecánicos, pues su objetivo es conquistar la naturaleza. Sin embargo, Mumford piensa que este camino no es viable porque cuando llegamos a la automatización, la autonomía humana y los procesos orgánicos se anulan; y la responsable no es la automatización, sino el cambio que precede a las costumbres, a las leyes, a la religión y a los deberes de las comunidades primitivas, ya que su dirección es apostar por una tecnología imperativa.

La propuesta mumfordiana apoya la ruptura de los procesos que dan forma a la *megamáquina* como un ser superior al ser humano, y sostiene que la prioridad debe ser canalizar todas las fuerzas de la persona hacia un mejor control de la vida y hacia una conquista de la naturaleza, pero eliminando los conceptos de poder y enriquecimiento material. Se trata de que todo ser humano se interese por conocer y por potenciar las necesidades humanas y orgánicas para encontrar una relación óptima con la *mecanización*, con la *automatización* y con la *tecnología*, de forma que estos factores constituyan una parte positiva de nuestra civilización que no escape al control humano.

Desde este proceso de mecanización adquiere gran significado el término *megamáquina* y las posibles valoraciones de esta máquina humana ya en sus orígenes poseen dos elementos: uno, tiránico, negativo y destructor, y otro, constructivo, positivo y promotor de la vida. En la *megamáquina* hemos de distinguir la máquina de trabajo dirigida a una tarea específica y la máquina militar cuyo objetivo es la acción

destruccion. Ambas comparten las cualidades de *exactitud* y *eficiencia*, ya que la finalidad inmediata es realizar trabajos precisos. Con la *megamáquina* el monopolio del poder absorbe al de la personalidad. Mumford señala que el ámbito de poder es una parte imprescindible para el control de la naturaleza, de los seres humanos y de la civilización, que habría adquirido un talante distinto si no hubiera intentado controlar a la *megamáquina* humana. Pero desde su punto de vista lo más grave del control de la *megamáquina* reside en que no conoce límites y llega incluso a la anulación o a la destrucción de personas, hecho que se incrementa con la mecanización y con la automatización en una ciudad en la que sólo importa lo cuantitativo, apoyando cualquier intención que gire en torno al poder político y económico, al transporte, a la comunicación rápida y al sistema de información. Pero detrás de todo este proceso no reconocemos las aptitudes del organismo humano. Cuando se trata de la organización humana, Mumford se refiere a que hemos de considerar lo que une la *megamáquina* moderna y la antigua, esto es, a un servomecanismo despersonalizado.

En 1940 tuvo lugar el desarrollo de la tecnología moderna entendida como un todo favorable para el desarrollo humano. Sin embargo, lo que ocurrió es que se consolidaron con la *megamáquina* las instituciones como el ejército, que implantó el *orden*, la *obediencia* y la *ejecución automática*. Esta institución tuvo su raíz en la máquina militar, cuyo objetivo es la producción de armas y este mismo fin incrementa la *alienación*, la *desigualdad* y la *esclavitud*. Comprobamos que la *megamáquina* es un producto de la guerra, y que lo que une la *megamáquina* moderna y la antigua es la ignorancia respecto a las necesidades y fines de la vida orientados a la muerte. La alternativa de Mumford consiste en apoyar las condiciones que propongan la eliminación de una economía megatécnica, de forma que los miembros de la comunidad queden protegidos de mecanismos productivos irracionales relativos a la economía de la abundancia. Pero lamentablemente este suceso no ocurre y lo más aberrante surge desde el siglo XIX hasta nuestros días porque es cuando no sólo rechazamos toda la conducta orgánica, sino que la reducimos a procesos mecánicos dejándonos arrastrar por la *irracionalidad* y por la *violencia*, aceptando así un sinsentido y un propósito de la vida basado en la inversión de los valores. Así pues, el punto de acción de la tesis de Mumford se dirige hacia la plenitud humana y hacia la sustitución de la megatécnica por la biotécnica para alcanzar de este modo la *integridad*, la *totalidad* y el *equilibrio*, ya que el interés debe ser la autonomía personal y comunal, no la automatización colectiva.

El elemento clave es que todo nuestro mundo está orientado a intensificar las potencialidades destructivas, a través de la máquina militar, a la repetición, mediante la máquina del trabajo, y a implantar la máquina invisible formada por la máquina militar, la máquina del trabajo y la burocracia.

Otros elementos de la máquina fueron las *investigaciones megatécnicas*, el *deterioro ambiental* y *otros factores de muerte y degradación del ser humano*. Todos estos hechos deben afrontarse mediante una reorientación de la tecnología que tenga presente los deseos, los hábitos, los ideales y las medidas de protección del ser humano. Para llevar esto a cabo la única alternativa es sustituir el mundo mecánico por el orgánico. Se trata pues de aceptar que el ser humano es especialmente un *Homo Sapiens* y que adquiere sentido pleno con términos como autoidentificación, autocomprensión y autotransformación. Mientras no comprendamos la esencia humana, lo irracional quedará manifestado en la ciencia y en la técnica, y de este modo los aspectos vitales del ser humano quedan desplazados por la sociedad tecnocrática.

Los que diseñaron la *megamáquina* no fueron conscientes de que era una máquina que necesitaba gran cantidad de sujetos que ejercían de motores humanos y que alcanzó la universalización con el traslado de equivalentes realizados en metal o madera. Estamos pues ante una tecnología totalitaria y centralizada cuyo fin es incrementar la eficacia mecánica mediante métodos totalitarios que fueron mecanizándose cuando, desde el punto de vista mumfordiano, el único tipo de tecnología favorable para el ser humano es una tecnología democrática y dispersa dirigida a operaciones a pequeña escala que lo que hacen es dar prioridad a la persona humana ofreciéndole el protagonismo en la participación de la vida social y de la comunidad. El proceso de la *megamáquina* tiene como ejes primordiales la cuantificación, la estandarización, la uniformidad, la despersonalización, la desigualdad, la alienación, la eficacia, la esclavitud, el absolutismo y la ignorancia de las necesidades orgánicas y vitales. Todas estas condiciones y relaciones son negativas porque los seres humanos se convierten y reducen a meros *autómatas mecánicos* en la realización de cualquier actividad. Se trata de una tecnología autoritaria industrial y militar, sustentada a lo largo de la historia en valores como *poder*, *prestigio* y *provecho* que son los que realzan la eficacia productiva. En estos momentos el anti-arte o el mundo puramente mecanizado, que es el que

poseemos, desarrolla al máximo las irracionalidades sostenidas, y es de esta forma cómo surge el problema.

Para Mumford, es muy interesante abordar el término *megamáquina* porque detrás de ella, como hemos observado anteriormente, se encuentra una tecnología autoritaria y alienante del ser humano. Y esta es la clase de tecnología que desde el planteamiento mumfordiano se debe erradicar, porque sólo cuando exista una reacción humana que valore y juzgue críticamente el progreso mecánico y tecnológico respecto al desarrollo humano, podremos cambiar el proceso de mecanización orientado hacia una tecnología democrática. Así, la propuesta es romper con el progreso mecánico megatécnico de la *megamáquina* y cambiarlo por un proceso democrático dirigido hacia funciones autónomas que den respuesta a las necesidades locales, hacia procesos ordenados basados en un sistema racional que asuma las auténticas necesidades humanas y hacia asociaciones cooperativas que favorezcan el equilibrio y la promoción de la vida. Estos propósitos son claros indicadores de que el ser humano es consciente de su existencia y de su autotransformación continua. Por este motivo, desde el plano de la *megamáquina* no se puede proteger la libertad sin sustituir los componentes humanos por el *poder*, por la *precisión*, por la *velocidad*, por el *movimiento*, por la *uniformidad*, por el *control*, por la *regularidad*, por la *cuantificación*, por la *regimentación*, por la *estandarización* y por la *producción en masa*, cualidades que en la actualidad dan forma a la sociedad moderna.

En consecuencia, la tesis de Mumford es por una parte, desmitificar la *megamáquina* y las tecnologías autoritarias que la sustentan, y por otra, centrar el punto de acción en la plenitud humana y en la sustitución de la *megamáquina* por la *biotécnica*, para de esta forma alcanzar la integridad, la totalidad y el equilibrio humano que dé prioridad a las autonomía personal y comunal, y no a la automatización colectiva. Y para obtener este equilibrio, Mumford indica la necesidad de apostar por las tecnologías democráticas, porque sólo desde ellas podemos identificar los procesos racionales siempre fundamentados en una economía humana que reemplace la esfera automática e irracional, sostenida por la *megamáquina*, y que atienda a los juicios morales, a las acciones responsables y a una acción cooperativa, de manera que cobre sentido el ser humano como individuo y como parte activa de la comunidad.

Un elemento que hay que tener presente si apoyamos el *cambio* y el *equilibrio* en el ser humano es la influencia que debe ejercer **el arte o la faceta creadora de la persona humana** sobre la técnica. Para ello, es necesario apelar a los valores artísticos porque pueden ayudarnos a conseguir un *equilibrio dinámico*. Para demostrarlo recurre Mumford al siglo XVIII y XIX donde existe una gran expansión del significado de la vida, pero la cuestión es que en lugar de favorecer un estado propicio al cultivo de la vida interior, nos estamos dejando absorber por los procesos de mecanización, llegando incluso al punto de creer que parte de nuestras fantasías no son reales ni viables hasta que se unen a la máquina. De esta manera, el gran desarrollo mecánico consigue de la gente un ideal falso de perfeccionismo técnico y a menos que podamos competir con los productos de la máquina éstas serán superiores en el dominio del propio ser humano.

Mumford pide un cambio en la situación actual, donde estamos aceptando que las máquinas posean autonomía y que los seres humanos desarrollen una dependencia de las mismas. Al eliminar o desplazar dicha autonomía cualquier componente orgánico relativo al ser humano queda suprimido, vacío y sin significado, porque los propósitos que dan significado a la sociedad son de carácter mecánico, no humano no creativo. Mediante los avances de la técnica hemos producido una clase de ambiente y rutina organizada que pretende engañosamente cubrir la necesidad humana interpretativa sirviéndose de la uniformidad, la regularidad y la precisión mecánica. De esta manera nuestra vida interior se va empobreciendo porque la máquina automática tiende a sustituir a la persona y a cubrir todas sus dimensiones. En consecuencia la cuestión a tratar es clara:

“El gran problema de nuestro tiempo es restaurar el equilibrio del hombre moderno y la integridad: darle la capacidad de ordenar las máquinas que él ha creado, en vez de llegar a ser un cómplice inútil y una víctima pasiva; para recordar en el propio corazón de nuestra cultura que respete los atributos esenciales de personalidad, su creatividad y autonomía, las cuales el hombre occidental perdió en el momento que reemplazó su propia vida para concentrarse en la mejora de la máquina. Es decir, el problema de nuestro tiempo es cómo prevenirnos de cometer suicidio, precisamente en el punto y clima de nuestro triunfos mecánicos y desequilibrados” (Miller, J21, 1986: 352).

Se trata entonces de que el ser humano alcance y promocióne un equilibrio compatible con una actitud orgánica; y para ello, hay que retomar los símbolos porque,

según Mumford, son el resultado más profundo de toda la persona en relación con las necesidades meramente humanas como son los sentimientos y las emociones. El hecho de retomar los sentimientos y las emociones como parte esencial en la concepción del ser humano como *Homo Sapiens*, nos permite desarrollar la autonomía, la espontaneidad, la creatividad y el espíritu humano, dado que todas las esferas concernientes a la faceta artística como la pintura y la música entre otras, confían plenamente en el triunfo interior de la vida. Y este regresar a la vida interior humana es fundamental para desarrollar un componente simbólico humano que debe dar sentido al entorno social, político, económico, cultural y tecnológico en el que se desenvuelve toda persona. Ésta es la razón por la que desde la postura mumfordiana debemos preguntarnos por qué nuestra vida interior se empobrece y vacía, y por qué llegamos a ser buenos tecnólogos y pésimos moralistas. En este sentido, la defensa de Mumford por el arte queda reflejada en su obra *Arte y Técnica*, explicando que gracias a él, el ser humano reordena y representa sus propias experiencias, atendiendo a la vida, y dejando que sea el artista quien asuma un papel activo como podemos observar:

“Estoy aquí y en mí la vida ha tomado cierta forma. Mi vida no debe pasar hasta que yo no controle su significado y valor. Lo que yo he visto y sentido, pensado e imaginado me parece importante: tan importante que intentaré transportártela a través de un lenguaje simple de símbolos y formas con algo de concentración, intensidad y deseo apasionado que me lleve hasta el punto más alto en mí mismo a través del acto de expresión. Con la ayuda del arte te doy en el presente, la experiencia de una vida: las potencialidades de muchas vidas. Estos momentos estéticos dan a la vida un nuevo significado; y estos nuevos significados intensifican a la vida con otros momentos estéticos” (Miller, J21, 1986: 353).

Para Mumford, el arte existe cuando el individuo trata de comunicar significados y valores que emergen de lo más profundo del ser humano y que permite la representación de imágenes relacionadas con la sensibilidad y con los sentidos. Tristemente, la sociedad actual lo que ha hecho ha sido degradar la naturaleza de la persona y rechazar el mundo estético subjetivo favoreciendo lo impersonal e ignorando que el ser humano fue antes artista que hacedor (maker) de herramientas. Nuestro mundo, a su entender, ha despreciado todo lo que carece de fin práctico atribuyendo al ser humano la incapacidad de percibir la necesidad de simbolismo como un elemento de desarrollo y de progreso, puesto que los valores predominantes son la operatividad, la eficacia y la práctica. Esta situación tiene una explicación clara: la auténtica esencia de la persona humana

determinada por el *Homo Sapiens* ha sido remplazada por el *Homo Faber*. Y de esta manera arte y técnica aparecen enfrentados porque la técnica no se preocupa de los deseos ni de los sentimientos relevantes para la vida, y porque la uniformidad y el orden repetitivo se oponen a las artes simbólicas.

En la actualidad la desintegración de la cultura occidental moderna que ejemplifica nuestro símbolo estético infantil o primitivo entre nuestra civilización técnica puede interpretarse de distintos modos. Así, al final de la II Guerra Mundial Mumford menciona a un filósofo alemán, O. Spengler porque intenta ofrecer una explicación universal de los seres humanos que reflexionan sobre la caída del mundo occidental, dividiendo la cultura en dos fases: la orgánica y la árida mecánica. a) Fase orgánica humana: cuando se desarrollan los poderes humanos y se valoran las artes; y b) Fase árida mecánica cuando nos interesa lo externo. Es esta segunda fase en la que nos encontramos, ya que han adquirido relevancia la *guerra*, la *catástrofe* y la *muerte*, es decir, lo mecánico y lo automático sin conciliar lo creador y lo orgánico rompiendo así cualquier posibilidad de *equilibrio*.

El mundo de la máquina asume que la única fuente de valor para el ser humano moderno,²³⁴ está constituida por valores que desembocan en la pérdida personal y social, y por eso, los logros humanos mantienen al margen cualquier clase de manifestación creativa. Para afrontar esta situación tan desalentadora, Mumford propone como alternativa despreciar el concepto de ser humano como hacedor (maker) de herramientas, porque desde esta vertiente los valores preponderantes serán y en consecuencia son lo *eficaz*, lo *práctico*, lo *operativo*, lo *funcional*, lo *inorgánico* y lo *mecánico*. Una vez hemos rechazado esta comprensión del ser humano, siempre desde el punto de vista mumfordiano, se propone la interiorización del *Homo Sapiens*. Alcanzar este propósito es muy importante porque este entendimiento permite desarrollar una serie de normas primordiales en nuestra actuación como son:

²³⁴ Como reflejo de este nuevo ser humano Mumford se remite a la última generación de pintores porque en sus obras reflejan esa falta de interés que tiene la sociedad por los símbolos de la vida y para ello se sirve de una multiplicación de los disturbios, centrándose en imágenes de desorganización y destrucción. Sin embargo, no cree que el pintor sea responsable de estos símbolos. Por ejemplo destaca dos pintores famosos como Peter Brueghel y Francisco José de Goya; ambos vivían en un momento de desintegración, siendo lo suficientemente honrados para ver cada parte de su experiencia, produciendo ambas pinturas surrealistas de clase macabea, y recordando así los errores de la guerra, del hambre, de la miseria y de la tortura. Ellos conocían tanto el cielo como el infierno, pese a que su obra, según indica Mumford, se inclinaba más por éste segundo.

comprender la fuerza que posee la renovación, tener conciencia del estado actual y restablecer el equilibrio. Partimos pues, desde la visión de O. Spengler de una fase orgánica humana que impulsa el equilibrio entre cultura y civilización, entre lo mecánico y lo orgánico, y entre el arte y la técnica porque: “El hecho es que lo orgánico y creativo, lo mecánico y automático está presente en cada manifestación de la vida sobre todo dentro del mismo organismo humano. Si tendemos a exagerar una fase y rechazar la otra, no es solamente porque la civilización se desarrollo inexorablemente en esta forma, sino porque a través de una fundación filosófica principalmente de creencias falsas hemos permitido a nuestro equilibrio estar alterados y no hemos recuperado activamente el equilibrio dinámico, en el cual el estado solo y las altas funciones puedan florecer” (Miller, J21, 1986: 355).

En tanto no aceptamos que exista un equilibrio dinámico, como ocurre en la actualidad, estamos eliminando cualquier intento de autoperpetuación de nuestra especie porque aunque las tecnologías autoritarias de las que disponemos satisfacen las demandas de una sociedad pragmática, perjudican directamente al ser humano como individuo con necesidades principalmente creativas, simbólicas e interpretativas. Por esta razón se requiere un equilibrio con las máquinas, un contenido auténtico de valores promotores de la vida y una comprensión de la personalidad humana. Mientras estos tres hechos no se asuman, nuestro mundo estará en peligro de extinción.

A este respecto, la tesis de Mumford radica en integrar los procesos tanto del arte como de la técnica, en un mundo en que el desarrollo tecnológico relega a un plano inferior la *comprensión* y la *comunicación*, aspectos importantes en el arte. Este olvido causa serios problemas entre *símbolo* y *herramienta*, *artes mecánicas* y *procesos acumulativos de la historia*, y *símbolo* y *función*, lo que nos conduce a un desequilibrio. Todo esto es un indicativo del cambio que ha experimentado el ser humano, que anteriormente valoraba los símbolos y en estos momentos valora los instrumentos técnicos fomentando la *insensibilidad*, la *despersonalización*, la *repetición*, la *ausencia de creación*, la *rutina*, la *vida informe*, *desordenada*, *inexpresada* y *sin significado*, es decir, todo lo opuesto a la simbolización, la cual nos permite repensar, reordenar, representar y construir las partes del mundo armónico. Mumford incide de esta forma en la necesidad de un cambio que abarque a todo el organismo y a toda la personalidad: un cambio de valores que implica un nuevo trabajo filosófico. Sin embargo, lo que ocurre

es que somos pioneros de la máquina y por ello subyugamos nuestra vida a la mecanización, aunque como Mumford demuestra el ser humano debe liberarse de los influjos negativos que ejerce la mecanización en el desarrollo interior de la persona y de la sociedad. Hay que actuar recubriendo o protegiendo nuestra capacidad para vivir y sirviéndonos del proceso introspectivo que permita autodescubrirnos, porque sólo así:

“Una vez hemos formado el hábito de mirar dentro, escucharnos y responder a nuestros propios impulsos y sentimientos, no nos permitiremos ser fácilmente las víctimas de emociones y afectos incontrolables: la vida interior en vez de ser un gran vacío o una terrible pesadilla, estará abierta al cultivo y en ambas, conducta personal y arte nos conducirá a unas relaciones más productivas y afectivas con otros hombres, cuyas profundidades interiores desembocarán a través de símbolos de arte dentro de nuestro ser” (Miller, J21, 1986: 359).

Necesitamos en dicho autoconocimiento elaborar una filosofía que reoriente esta sociedad y desplace la máquina a su sitio, quedando entonces el ser humano en el lugar merecido como intérprete y transformador de la naturaleza, y como creador de unos valores significativos para una vida íntimamente relacionada con la naturaleza humana ya que:

“El hombre no es sólo una criatura de aquí y ahora: es un espejo del infinito y la eternidad. A través de su propia experiencia de la vida, a través de sus artes y ciencia, filosofía y religión, el vasto mundo de la naturaleza reacciona a la autoconciencia y la vida encuentra una razón para la existencia diferente a la transformación orgánica infinita y reproducción biológica” (Miller, J21, 1986: 360).

La alternativa que se propone es aceptar que el arte es una necesidad humana y por eso interesa conocer cómo es la capacidad de simbolismo porque la comunicación, elemento relevante a nivel orgánico reside en esta capacidad que poseemos todos los seres humanos y que nos permite compartir lo esencial de la vida. Y dentro de esta capacidad simbólica, Mumford pone de manifiesto la importancia del lenguaje para desarrollar las potencialidades humanas y orgánicas de la propia persona.

Siguiendo a Mumford debemos incidir en la unión entre facetas *mecánica*, *personal*, *objetiva* y *subjetiva* para obtener una relación más orgánica. Para establecer esta relación debemos de desmontar todo cariz mecánico que pueda incluso acontecer en el campo artístico porque la mecanización ilimitada elimina cualquier posibilidad de

progreso humano, entendiendo que este progreso sólo tiene consistencia desde un equilibrio arte-técnica. Por esta razón, nuestra incidencia en la mecanización debe basarse en la eliminación de términos como precisión, economía y severidad, dado que éstos dan origen a la pérdida de valores humanos mediante la prevalencia continua de la invención, de la innovación, y en consecuencia de una mejora errónea. Los factores, invención e innovación no son negativos en sí mismos si sabemos utilizarlos convenientemente, es decir, si sabemos independizarnos de la máquina para evitar que se degrade el símbolo y por tanto, la personalidad humana, porque como ya hemos dicho, la máxima expresión de la naturaleza humana reside en éste. Así pues, para dejar de estar absorbidos por la máquina deberemos de colocar al ser humano en un primer lugar, y esto sólo se consigue propiciando que toda la persona humana sea activa y su capacidad creadora se sostenga en los símbolos, en las emociones y en los sentimientos. Pero por el momento, el ser humano se ha convertido en una persona inorgánica que valora la uniformidad, la exactitud, la mecánica y la seguridad y dichas cualidades nos conducen a un empobrecimiento humano porque la objetividad de la máquina y la espontaneidad se interesan por la destrucción.

La solución está en regresar a las formas más tempranas de arte y tecnología de la investigación antropológica donde podemos encontrar al ser humano como *creador de símbolos y de herramientas* porque toda persona tiene la necesidad de expresar la vida interior y controlar la exterior. Las herramientas son automáticas y el desarrollo de la organizaciones automáticas amenazan al ser humano. Por este motivo, debe quedar claro que mientras la vida persiste queda la posibilidad de superar las desgracias y hacer que renazca la creatividad, ya que la carga de la renovación recae sobre nosotros y nos incumbe para entender la renovación interior de nuestra persona, así como el interior de nuestra cultura. La propuesta mumfordiana está en buscar el equilibrio entre arte y técnica en todo el ser humano, concebido ante todo como un *Homo Sapiens* que da prioridad al símbolo y posibilitar que dirija las máquinas que ha creado. Cuando existe un desprecio por las funciones simbólicas, la amenaza para nuestra vida es una realidad. El gran problema reside en que el desarrollo de la técnica se ha producido a expensas de las humanidades porque olvida las funciones de la vida y de amor hacia el ser humano, que son realmente las que deben ocupar el primer lugar. No obstante, es la máquina la que se impone transformándose en aquello que constituye el fin de la vida. Nuestro sistema ha desperdiciado los valores de la tierra y los ha concebido con el único fin de

servir a la máquina, en lugar de dar respuesta a necesidades humanas. Este pensamiento es erróneo y por eso, debemos afrontar la *irracionalidad* mediante el uso de aspectos elementales humanos como la *creación*, la *interpretación* y la *transformación* porque son los que contribuyen desde la vertiente mumfordiana a constituir la verdadera naturaleza del ser humano. El estudio del estado actual, es decir, de un ser humano automatizado, nos sirve para reformar la vida con nuevos patrones, de igual forma que nos ayuda a conocer nuestros orígenes sobre la técnica y el arte para confirmar la necesidad de equilibrio.

Insistiendo una vez más en la pretensión de humanizar la tecnología Mumford recurre a la función que deben desempeñar las **utopías**. Éstas se entienden como el ideal que tienen lugar en el mundo real y que permite la construcción de un Solo Mundo (One World). Establece la diferencia entre utopías de evasión fundamentadas en el poder y la eficacia, y las utopías de reconstrucción que se adaptan a la naturaleza y al desarrollo del ser humano. No obstante, pensamos que el comienzo de las utopías se remontan a momentos y personajes históricos concretos, y de esta forma el primer pensador que utilizó el término *utopía* fue Platón, quien lo concibió como una manera de aproximarse a la igualdad y de que los ciudadanos asumiesen un papel activo. Continuando con este estudio destaca Mumford el lugar ideal o utópico de la Cristianópolis donde se distinguían tres secciones en la estructura de la polis: la agricultura y los animales agrícolas, las fábricas y la industria metalúrgica. Entre los siglos XVII y XIX existió un vacío respecto a la *utopía*, si bien en el siglo XIX merece la pena mencionar a Fourier como el utópico más representativo, aunque su mayor defecto era que enfatizaba demasiado los aspectos económicos. Y ya en la transición a la Edad Moderna Mumford señala tres elementos fundamentales y en cierto modo utópicos: la Casa de Campo, Coketown y el Estado Nacional. La Casa de Campo tenía como bases primordiales el poder político, la riqueza y la vida cómoda. Coketown surgió como resultado a otras necesidades e instauró que el centro de actividad residía en la fábrica y en todo aquello que favoreciese el incremento productivo. Y por último, el Estado Nacional, donde se ensalza al gobierno como el guardián del territorio. La función de cada ciudad en la *Utopía Nacional* era llegar a la *Megalópolis*.

Con este análisis Mumford pretende indicar que las utopías surgen como un ideal ante la situación del mundo real, y como todo ideal su función prioritaria debe ser lograr

una mejora mediante un enriquecimiento de la vida humana, en la que todo esté orientado hacia la construcción de la eutopía (lugar feliz) dentro de la propia naturaleza humana. En este sentido hemos realizado un breve estudio histórico de las utopías más relevantes a entender de Mumford. Sin embargo, todas ellas fracasan en algún aspecto, ya que son reemplazadas por otras utopías o por otros lugares utópicos. El interés que para Mumford tienen las utopías debe quedar claro porque él con su opción por una clase de tecnología democrática configura un mundo utópico o ideal caracterizado por un ser humano que suma una perspectiva orgánica. Esto supone abogar por el desarrollo de ciudades sostenidas en una tecnología y en una política democrática, en una economía biotécnica y en una educación (“paideia”) de tipo integral que ensalce ciertos aspectos definitorios de una postura romántica y entienda que el ser humano es un *Homo Sapiens*, donde la faceta creativa, artística y simbólica sea el punto central a tener en consideración para construir la tecnología deseada en nuestra sociedad.

Para abordar la auténtica esencia humana como promotora de una tecnología concreta debemos tener presente la **perspectiva humana y biotécnica** porque permite la autotransformación mediante el recurso a la ritualización y a la dramatización. La transformación que Mumford propone es colocar el interés de la misma en la humanidad y en el desarrollo individual, aunque la tarea principal consiste en que sea la comunidad la responsable de tal cambio desde la asunción de una postura común que promueva la unidad y lo universal en la actuación. Estos dos últimos elementos son verdaderamente importantes porque facilitan que el propio ser humano conozca sus propósitos, limitaciones y debilidades; y es este conocimiento el que nos conduce a la finalidad de esta perspectiva humana y biotécnica que es llegar a ser uno mismo, aprender a autotransformarse, a autotranscenderse y a luchar por su existencia activamente. Estos logros son requerimientos básicos para alcanzar ese deseo de *equilibrio* que tiene sentido desde la *unidad* y *universalidad* de criterios. También otro factor que incide en este *equilibrio* es la autotransformación, sirviéndonos de un método de pensamiento humano dirigido a aspectos técnicos; y para llegar a dicho estado hace falta una reconstrucción interna de la persona humana a través de un estudio de su *experiencia*, del reconocimiento de sus *auténticas necesidades*, de incorporar a todo hecho o actividad el sentido de *transcendencia* y de desarrollar al máximo su *potencialidad*. Así pues, unidad, universalidad y autotransformación son condiciones que respaldan un estado de *equilibrio* que actúa dando prioridades a la naturaleza y a la

perspectiva humana. En consecuencia, la tesis básica de Mumford consiste en rechazar toda mecanización y todo progreso tecnológico que sea autoritario porque impide el predominio de una visión humana y biotécnica que humanice nuestro entorno social y natural. Para llegar a esta propuesta biotécnica debemos crear personas cooperativas y confiadas en la autotransformación a partir de la propia condición del ser humano, ya que el cambio colectivo al que debe someterse la sociedad depende en primer lugar del cambio individual. Y para que la transformación adquiriera el cariz que le corresponde, se debe plantear que el ser humano sea racional en su método de pensamiento, flexible para abogar por las opciones más afines con la propuesta orgánica, e inconformista con el estado actual de una sociedad dirigida a los valores pecuniarios. Este propósito es fundamental para llegar a esa mentalidad universal, única capaz de conducirnos al *equilibrio ecológico y humano*. Y como ya hemos visto, este *equilibrio* es el que propicia la eliminación de valores como la expansión o el crecimiento mecánico, la impotencia humana ante el progreso tecnológico, la ignorancia de las consecuencias de dicho progreso, la cuantificación y la velocidad con la que toma forma la mecanización en la sociedad. Todos estos aspectos predominan en un estilo de vida pecuniaria y se alejan de cualquier perspectiva biotécnica. Por eso, deben de afrontarse mediante la elaboración de una mentalidad universal a partir de la propia persona, que considere los elementos racionales, creativos, interpretativos y autónomos de cada ser humano e incorpore los componentes tecnológicos humanizados, situación que se consigue desde una comunidad democrática y orgánica que ensalce al ser humano como intérprete y responsable de su propio proceso de desarrollo tanto individual como colectivo.

BIBLIOGRAFIA

A. LIBROS Y PANFLETOS

- A1- *The Story of Utopias*. (1922), New York: Compass Book, Viking Press, 1962.
- A2- *Sticks and Stones; A Study of American Architecture and Civilization*. (1924), New York: Boni and Liveright.
- A3- *Aesthetics, A Dialogue*. (1925), Trutbeck Leaflets, n° 3. Amenia, New York: Privately printed at the Troutbeck Press.
- A4- *The Golden Day; a Study in American Experience and Culture*. (1926), New York: Boni and Liveright.
- A5- *Architecture*. (1926), Lectura con una propuesta, n° 23. Chicago: American Library Association.
- A6- *American Taste*. (1929), San Francisco: The Westgate Press.
- A7- *Herman Melville*.(1929), New York: Hartcourt, Brace and Co.
- A8- *Las Décadas Oscuras; un estudio de las Artes en América, 1865-1895*. (1931), Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1960.
- A9- *Técnica y Civilización*. (1934), Madrid: Alianza Universidad, 1971.
- A10- *The Culture of Cities*. (1938), New York: Hartcourt, Brace and Co.
- A11- *Whither Honolulu? A Memorandum Report on Park and City Planing*. (1938).
- A12- *Men Must Act*. (1939), New York: Hartcourt, Brace and Co.
- A13- *Regional Planing in the Pacific Northwest: A Memorandum*. (1939), Portland, Oregon: Northwest Regional Council.
- A14- *Faith for Living*. (1940), New York: Hartcourt, Brace and Co.
- A15- *The South in Architecture*. (1941), The Dancy Lectures, Alabama College. New York: Hartcourt, Brace and Co.
- A16- *The School of Humanities: A Description*. (1942), Stanford, Calif.: Stanford University.
- A17- *The Social Foundations of Post-War Building*. (1943), Rebuilding Britain Series, n° 9 London: Faber and Faber Ltd.
- A18- *La Condición del Hombre*. (1944), Buenos Aires: OCESA (Orientación Cultural de Editores), 1948.
- A19- *The Plan of London County*. (1945), Rebuilding Britain Series n° 12. London: Faber and Faber Ltd.
- A20- *City Development; Studies in Disintegration and Renewal*. (1945), New York: Hartcourt, Brace and Co.

- A21- *Values for Survival; Essays, Addresses, and Letters on Politics and Education.* (1946), New York: Hartcourt, Brace and Co.
- A22- *Green Memories; The Story of Geddes Mumford.* (1946), New York: Hartcourt, Brace and Co.
- A23- *Man as Interpreter.* (1950), New York: Hartcourt, Brace and Co.
- A24- *The Conduct of Life.* (1951), London: Seckner & Warburg, 1952.
- A25- *Toward a Free World: Long-Range Planning under Democratic Control.* (1952), New York: Church Peace Union.
- A26- *Arte y Técnica.* (1952), Buenos Aires: Nueva Visión, 1968.
- A27- *In the Name of Sanity.* (1954), New York: Hartcourt, Brace and Co.
- A28- *The Human Prospect.* (1955), Boston: Beacon Paperback, Beacon Press.
- A29- *From the Ground Up; Observations on Contemporary Architecture, Housing, Highway Building, and Civic Design.* (1956), New York: Harvest Books, Hartcourt, Brace and Co.
- A30- *The Transformations of Man.* (1956), World Perspectives, vol 7. New York: Harper & Bros.
- A31- *The Human Way Out.* (1958), Pendle-Hill Pamphlet, n° 97 Wallingford, P: Pendle-Hill.
- A32- *The Role of the Creative Arts in Contemporary Society.* (1958), Distinguished Lecture Series, Durham, N. H.: University of New Hampshire.
- A33- *La Ciudad en la Historia: sus orígenes, transformaciones y perspectivas.* (1961), Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1966.
- A34- *Social Responsibilities of the Business Community.* (1961), Baltimore: Baltimore Life Insurance Co.
- A35- *La Carretera y la Ciudad.* (1963), Buenos Aires: Emecé Editores, 1966.
- A36- *El Mito de la Máquina I: Técnica y Desarrollo Humano.* (1967), Buenos Aires: Emecé Editores, 1969.
- A37- *The Urban Prospect.* (1968), New York: Hartcourt, Brace and World.
- A38- *The Myth of Machine II: The Pentagon of Power.* (1970), New York: Hartcourt, Brace and Jovanovich.
- A39- *Interpretations and Forecast: 1922-1972.* (1979), New York and London: Hartcourt, Brace and Jovanovich Books.

B. ESCRITOS EN PERIÓDICOS

1914

- B1- "Jones and I". *Metropolitan; The Livest Magazine in America*, XXXIX (Febrero, 1914), 13.
- B2- "Community Cooking". *Forum*, LII (Julio, 1914), 95-99.
- B3- "Fruit". *Forum*, LII (Diciembre, 1914), 889-892.

1918

- B4- "Napoleon and the Baltic Block". *Public, A Journal of Democracy*, XXI (Abril 13, 1918), 459-461.
- B5- "The Marriage of Museums". *Scientific Monthly*, VII (Septiembre 1918), 252-260.

1919

- B6- "Finland- A Bulwark against Bolshevism". *Dial*, LXVI (Junio 14, 1919), 590-592.
- B7- "The Heritage of the Cities Movement in America; An Historical Survey". *American Institute of Architects. Journal*, VII (Agosto 1919), 349-354-
- B8- "Attacking the Housing Problems on Three Fronts". *Nation*, CIX (Septiembre 6, 1919), 332-333.
- B9- "The Place of the Community in the School". *Dial*, LXVII (Septiembre 20, 1919), 244-246.
- B10- "Wardom and the State". *Dial*, LXVII (Octubre 4, 1919), 303-305.

1920

- B11- "A very Royal Academy". *Freeman*, I (Junio 16, 1920), 327-328.
- B12- "Il Faut Cultivier Son Jardin". *Freeman*, I (Julio 7, 1920), 38-39.
- B13- "The Tate Gallery Reopens". *Freeman*, II (Septiembre 22, 1920), 38-39.
- B14- "The Adolescence of Reform". *Freeman*, II (Diciembre 1, 1920), 272-273.
- B15- "Sociology and Its Prospects in Great Britain". *Athenaeum; A Journal of English and Foreign Literature, Science, the Fine Arts, Music, and the Drama*, (Diciembre 10, 1920), 815-816.
- B16- "Miscellany". *Freeman*, II (Diciembre 15, 1920), 326-327.

1921

- B17- "Miscellany". *Freeman*, II (Enero 26, 1921), 470-471.
- B18- "Miscellany". *Freeman*, II (Febrero 9, 1921), 517-518.
- B19- "Towards A Humanist Synthesis". *Freeman*, II (Marzo 2, 1921), 583-585.
- B20- "Miscellany". *Freeman*, III (Abril 13, 1921), 110-111.
- B21- "Beauty and the Picturesque". *Freeman*, III (Julio 13, 1921), 419-420.
- B22- "The Collapse of Tomorrow". *Freeman*, III (Julio 13, 1921), 414-415.
- B23- "The History of a Prodigy". *Smart Set*, LXV (Agosto 1921), 49-52.
- B24- "Miscellany". *Freeman*, III (Agosto 3, 1921), 495-496.
- B25- "Machinery and the Modern Style". *New Republic*, XXVII (Agosto 3, 1921), 263-265.
- B26- "The Wilderness of Suburbia". *New Republic*, XXVIII (Septiembre 7, 1921), 44-45.
- B27- "Miscellany". *Freeman*, IV (Septiembre 12, 1921), 183-184.
- B28- "Dulcy's World". *Freeman*, IV (Noviembre 2, 1921), 183-184.
- B29- "The Madras House". *Freeman*, IV (Diciembre 14, 1921), 327-328.
- B30- "Miscellany". *Freeman*, IV (Diciembre 14, 1921), 327-328.

1922

- B31- "Reeducating the Worker". *Survey*, XLVII (Enero 7, 1922), 567-569.
- B32- "The Hebrew University: The Vision of the Architect". *Menorah Journal*, VIII (Febrero 1922), 33-36.
- B33- "Ex Libris". *Freeman*, IV (Febrero 22, 1922), 574-575.
- B34- "Abandoned Roads". *Freeman*, V (Abril 12, 1922), 101-102.
- B35- "Life by Rule of Thumb". *Freeman*, V (Abril 12, 1922), 102-103.
- B36- "Miscellany". *Freeman*, V (Mayo 17, 1922), 231-232.
- B37- "Nationalism or Culturism? A Search for the True Community". *Menorah Journal*, VIII (Junio 1922), 129-138.
- B38- "England's American Summer". *Freeman*, V (Junio 7, 1922), 296.
- B39- "Americanized Europe". *Freeman*, VI (Noviembre 22, 1922), 253-254.

1923

- B40- "Wilt Thou Play with Leviathan?" *New Republic*, XXXIII (Enero 24, 1923), 215-216.

- B41- "The Architectural League's Exhibition". *American Institute of Architects. Journal*, XI (Marzo 1923), 111-113.
- B42- "Neighbors". *Survey Graphic*, L (Abril 1, 1923), 44.
- B43- "Ex Libris". *Freeman*, VII (Abril 18, 1923), 143; (Abril 25, 1923), 167; (Mayo 2, 1923), 190-191.
- B44- "The American Language". *Freeman*, VII (Mayo 16, 1923), 222-224.
- B45- "Beauty and the Industrial Beast". *New Republic*, XXXV (Junio 6, 1923), 37-38.
- B46- "New Trails for Old". *Freeman*, VII (Julio 4, 1923), 396-397.
- B47- "Architectural Piety". *American Institute of Architects. Journal*, XI (Agosto 1923), 304+.
- B48- "Herzl's Utopia". *Menorah Journal*, IX (Agosto 1923), 155-169.
- B49- "Regional Planning Schemes". *American Institute of Architects. Journal*, XI (Octubre 1923), 404-405.
- B50- "The Regional Note". *Freeman*, VIII (Octubre 10, 1923), 107-108.
- B51- "The Mood of Satire". *Freeman*, VIII (Noviembre 14, 1923), 224-225.
- B52- "Community Planning and Housing". *American Institute of Architects. Journal*, XI (Diciembre 1923), 492.
- B53- "American Architecture: The Medieval Tradition". *Freeman*, VIII (Diciembre 19, 1923), 344-346.

1924

- B54- "Our Modern Style". *American Institute of Architects. Journal*, XII (Enero 1924), 26-27.
- B55- "American Architecture: The Heritage of the Renaissance". *Freeman*, VIII (Enero 2, 1924), 394-396.
- B56- "American Architecture: The Classical Myth". *Freeman*, VIII (Enero 9, 1924), 418-420.
- B57- "American Architecture: The Diaspora of Pioneer". *Freeman*, VIII (Febrero 13, 1924), 538-540.
- B58- "American Architecture: The Realization of Industrialism". *Freeman*, VIII (Febrero 27, 1924), 584-586.
- B59- "Architecture and History". *American Institute of Architects. Journal*, XII (Abril 1924), 191-192.
- B60- "Poe and an American Myth". *Literary Review*, IV (Abril 5, 1924), 641-642.

- B61- "The New Poverty in Architecture". *American Institute of Architects. Journal*, XII (Julio 1924), 332-333-
- B62- "The Imperial Age". *American Institute of Architects. Journal*, XII (Agosto 1924), 366-371.
- B63- "Architecture and the Machine". *American Mercury*, III (Septiembre 1924), 77-80.
- B64- "Devastated Regions". *American Mercury*, III (Octubre 1924), 217-220.
- B65- "High Buildings: An American View". *Architects Journal*, LX (Octubre 1, 1924), 487. También publicado en *American Architect*, CXXVI (Noviembre 5, 1924), 423-424.
- B66- "Arms and the Baby". *New Republic*, XL (Octubre 15, 1924), 160-161.
- B67- "Aesthetics: A Palaver". *American Mercury*, III (Noviembre 1924), 360-365.
- B68- "Contemporary Disillusion; a Dialogue". *Nation*, CXIX (Diciembre 10, 1924), 636-637.
- B69- "American Interiors". *New Republic*, XLI (Diciembre 31, 1924), 139-140.
- B70- "Report of Committee on Community Planning". American Institute of Architects. *Proceedings of the Fifty-seventh Annual Convention* (1924), Appendix 6, 120-126.

1925

- B71- "The Censor and Society". *Guardian, A Literary Monthly*, (Enero 1925), 65-67.
- B72- "Towers". *American Mercury*, IV (Febrero 1925), 193-196.
- B73- "Who is Patrick Geddes?" *Survey Graphic*, LIII (Febrero 1, 1925), 523-524.
- B74- "Houses-Sunnyside Up". *Nation*, CXX (Febrero 4, 1925) 115-116.
- B75- "Architecture and Catholicism". *Commonweal*, I (Abril 15, 1925), 623-625.
- B76- "Community Planning and the Architect". American Institute of Architects. *Proceeding of Fifty-eighth Annual Convention* (1925), 27-30.
- B77- "Report of Committee on Community Planning". American Institute of Architects. *Proceeding of Fifty-eighth Annual Convention* (1925), Appendix 10, 119-126.
- B78- "Regions-To Live in". *Survey Graphic*, LIV (Mayo 1, 1925), 151-152.
- B79- "The Fourth Migration". *Survey Graphic*, LIV (Mayo 1, 1925), 130-133.
- B80- "Architecture and Broad Planning: Realities vs. Dreams". *American Institute of Architects. Journal*, XIII (Junio 1925), 198-199.
- B81- "Towards a Modern Synagogue Architecture". *Manorah Journal*, XI (Junio 1925), 225-240.
- B82- "The American Intelligentsia". *World Tomorrow*, VIII (Julio 1925), 200-201.

- B83- "The Architecture of Escape". *New Republic*, XLIII (Agosto 12, 1925), 321-322.
- B84- "The Poison of Good Taste". *American Mercury*, VI (Septiembre 1925), 92-94.
- B85- "Decoration and Structure". *Commonweal*, II (Octubre 7, 1925), 532-533.
- B86- "The Social Background of Frank Lloyd Wright". *Wendingen* (Santpoort, Holland), VII (nº 5, 1925), 65-67+.
- B87- "Die Form in der Amerikanischen Zivilisation". *Die Form* (Noviembre 25, 1925), 18-19.
- B88- "The Emergence of a Past". *New Republic*, XLV (Noviembre 25, 1925), 18-19.
- B89- "Climax". *American Institute of Architects. Journal*, XIII (Diciembre 1925), 454-456.
- B90- "The Bricks of Baltimore". *Baltimore Evening Sun*, Section 2 (Diciembre 1, 1925), 23. Fueron publicados otros tres artículos sobre Baltimore en estas partes:
- "Desert versus Gardens". *Baltimore Evening Sun*, Section 2 (Diciembre 4, 1925), 25.
- "Modern Public Buildings". *Baltimore Evening Sun*, Section 2 (Diciembre 8, 1925), 27.
- "How to Ruin Baltimore". *Baltimore Evening Sun*, Section 2 (Diciembre 10, 1925), 27.

1926

- B91- "The Sacred City". *New Republic*, XLV (Enero 27, 1926), 270-271.
- B92- "The Intolerable City; Must It Keep on Growing?". *Harper's Magazine*, CLII (Febrero 1926), 283-293.
- B93- "The New Municipal Building". *Baltimore Evening Sun*, Section 2 (Febrero 11, 1926), 23.
- B94- "The Destruction of the Shelton". *Commonweal*, III (Abril 28, 1926), 689-690.
- B95- "Cities Old and New- The Culture Cycle and City Planning". *American Institute of Architects. Journal*, XIV (Junio 1926), 291-293.
- B96- "Symbolic Architecture". *American Mercury*, VIII (Junio 1926), 183-186.
- B97- "Science and Sancity". *Commonweal*, IV (Junio 9, 1926), 126-128.
- B98- "Fashions Change in Utopia". *New Republic*, XLVII (Junio 16, 1926), 114-115.
- B99- "Radicalism Can't Die". *Jewish Daily Forward* (Sección inglés), (Junio 16, 1926), 1+.
- B100- "The Child as Artist". *New Republic*, XLVII (Junio 30, 1926), 165-167.
- B101- "Origins of the American Mind". *American Mercury*, VIII (Julio 1926), 345-354.

- B102- "Grub-Street Theaters". *Theatre Arts Monthly*, X (Agosto 1926), 527-532.
- B103- "After Dullness-What? A Miscellany of Brief Answer by People in Their Thirties". *Survey Graphic*, LVII (Noviembre 1, 1926), 182-183.
- B104- "Brancusi and Marin". *New Republic*, XLIX (Diciembre 15, 1926), 112-113.
- B105- "Magnified Impotence". *New Republic*, XLIX (Diciembre 22, 1926), 138-140.

1927

- B106- "The Pacine and Its Products". *American Mercury*, X (Enero 1927), 64-67.
- B107- "The Paralysis of Luxury". *Commonweal*, V (Enero 5, 1927), 237-238.
- B108- "The Moderns". *New Republic*, XLIX (Enero 12, 1927), 221-222.
- B109- "The Fate of Garden Cities". *American Institute of Architects. Journal*, XV (Febrero 1927), 37-39.
- B110- "Is the Skyscraper Tolerable?". *Architecture* (N. Y.), LV (Febrero 1927), 67-69.
- B111- "O'Keef(f)e and Matisse". *New Republic*, L (Marzo 2, 1927), 41-42.
- B112- "A Modern Catholic Architect". *Commonweal*, V (MARzo 2, 1927), 458-459.
- B113- "An American Epic in Paint". *New Republic*, L (Abril 6, 1927), 197.
- B114- "Blind Staggers". *New Masses*, III (Mayo, 1927), 25.
- B115- "The Heritage on Impressionism". *New Republic*, L (Mayo 18, 1927), 355-357.
- B116- "The Next Twenty Years In City Planning". National Conference on City Planning. *Planning Problems of Town, City and Region*. Papers and discussions at 19th National Conference on City Planning held at Washington, D. C., (Mayo 9-11, 1927), 45-58.
- B117- "The Barclay-Vesey Buiding". *New Republic*, LI (Julio 6, 1927), 176-177.
- B118- "That Monster-The Machine". *New Masses*, III (Septiembre 1927), 23.
- B119- "Regionalism and Irregionalism". *Sociological Review*, XIX (Octubre 1927), 277-288.
- B120- "American Taste". *Harper's Magazine*, CLV (Octubre 1927), 569-577.
- B121- "Mid-American Reflections". *New Republic*, LII (Octubre 12, 1927), 208-209.
- B122- "New York vs. Chicago in Architecture". *Architecture* (N. Y.), LVI (Noviembre 1927), 241-244.
- B123- "American Architecture". *American Federationist*, XXXIV (Diciembre 1927) 1479- 1484.

1928

- B124- "Modernist Furniture". *New Republic*, LIV (Marzo 21, 1928), 154-155.
- B125- "American Architecture Today". Parte I: *Architecture* (N. Y.), LVII (Abril 1928), 181-188. Parte II: LVII (Junio 1928), 301-308. Parte III: LVIII (Octubre 1928), 189-204.
- B126- "Towards a Rational Modernism". *New Republic*, LIV (Abril 25, 1928), 297-298.
- B127- "Back on the Table". *New Republic*, LV (Agosto 15, 1928), 332-333.
- B128- "Art in the Machine Age". *Saturday Review of Literature*, V (Septiembre 8, 1928), 102-103.
- B129- "The Woman Who Did". *New Republic*, LVI (Septiembre 19, 1928), 126-127.
- B130- "The Significance of Herman Malville". *New Republic*, LVI (Octubre 10, 1928), 212-214.
- B131- "The Writing of Moby Dick". *American Mercury*, XV (Diciembre 1928) 482-490.
- B132- "Young Olympian". *Saturday Review of Literature*, V (Diciembre 15, 1928), 514-515.

1929

- B133- "Less Money and More Life: How to Make Your Income More Productive". *Harper's Magazine*, CLVIII (Enero 1929), 158-167.
- B134- "The Economics of Contemporary Decoration". *Creative Art*, IV (Enero 27, 1929), 44-45.
- B135- "Reflections on Chicago". *New Republic*, LVIII (febrero 27, 1929), 44-45.
- B136- "On Judging Art". *New Republic*, LVIII (Marzo 20, 1929), 129-130.
- B137- "Modernism for Sale". *American Mercury*, XVI (Abril 1929), 453-455.
- B138- "Does America Discourage Art? A Socratic Dialogue". *Forum*, LXXXI (Abril 1929), 232-237. Mumford es uno de los once participantes en el diálogo.
- B139- "Alfred Stieglitz, '84". *City College Alumnus* (N. Y.), XXV (Mayo 1929), 149-151.
- B140- (Comments on Sacco and Vanzetti Case). *Lantern; Focusing upon Fascism and Other Dark Disorders of the Day* (Agosto 1929), 6-7.
- B141- "From Country Notebook". *New Republic*, LIX (Agosto 7, 1929), 313.

- B142- "Form in Modern Architecture". Parte I: "The Breakup of Form". *Architecture* (N. Y.), LX (Septiembre 1929), 125-128. La primera parte se reimprimió en *Sociological Review*, XXII (Octubre 1930), 329-333. Parte II: "The Beginnings of Modern Form". LX (Diciembre 1929), 313-316. Parte III: "The Social Contribution". LXI (Marzo 1930), 151-153. Parte IV: "The Community as a Source of Form". LXII (Julio 1930), 1-4. Parte V: "The Wavy Line Versus the Cube". LXII (Diciembre 1930), 315-318. Esta última parte se reimprimió en *Architectural Record*, CXXXV (Enero 1964), 111-116.
- B143- "From a City Notebook". *New Republic*, LX (Septiembre 18, 1929), 125-126.
- B144- "Botched Cities". *American Mercury*, XVIII (Octubre 1929), 143-150.
- B145- "Patrick Geddes Insurgent". *New Republic*, LX (Octubre 30, 1929), 295-296.

1930

- B146- "Mass-Production and the Modern House". *Architectural Record*, LXVII (Enero 1930), 13-20. (Febrero 1930), 110-16.
- B147- "The Booby Prizes for 1929". *New Republic*, LXI (Enero 8, 1930), 190-191.
- B148- "The Buried Renaissance". *New Freeman*, I (Marzo 15, 1930), 12-13.
- B149- "The American Dwelling-House". *American Mercury*, XIX (Abril 1930), 469-477.
- B150- "A Modern Synthesis". *Saturday Review of Literature*, VI (Abril 12, 1930), 920-921; (Mayo 10, 1930), 1029-1029.
- B151- "American Condensation and European Superiority". *Scribner's Magazine*, LXXXVII (Mayo 1930), 518-527.
- B152- "The Drama of the Machines". *Scribner's Magazine*, LXXXVIII (Agosto 1930), 150-161.
- B153- "Victor Brandford". *New Republic*, LXIV (Agosto 27, 1930), 43-44.
- B154- "The Chance for Civilized Housing". *New Republic*, LXIV (Septiembre 17, 1930), 115-117.
- B155- "The Image of Randolph Bourne". *New Republic*, LXIV (Septiembre 24, 1930), 151-152.
- B156- "Publishing, Old and New". *New Republic*, LXIV (Octubre 1, 1930), 176-178.
- B157- "What I Believe". *Forum*, LXXXIV (Noviembre 1930), 263-268.
- B158- "A Challenge to American Intellectuals: a Controversy. The Evolutionary Approach". *Modern Quarterly*, V (Invierno 1930-1931), 407-410.

1931

- B159- "The America of Sinclair Lewis". *Current History*, XXXIII (Enero 1931), 529-533.
- B160- "Prelude to the Present". *New York Herald Tribune Books* (Enero 11, 1931), 1+.
- B161- "The Mood of a Decade". *New York Herald Tribune Books* (Enero 18, 1931), 1+.
- B162- "Two Chicago Fairs". *New Republic*, LXV (Enero 21, 1931), 271-272.
- B163- "Predicament of Emptiness". *New York Herald Tribune Books* (Enero 25, 1931), 1+.
- B164- "The Brown Decades". *Scribner's Magazine*, LXXXIX (Febrero 1931), 135-144; (Abril 1931), 385-395; XC (Octubre 1931), 361-372.
- B165- "Autopsy upon an Immortal". *New York Herald Tribune Books* (Febrero 8, 1931), 1+.
- B166- "Notes on Modern Architecture". *New Republic*, LXVI (Marzo 18, 1931), 119-122.
- B167- "Fifty Prints". *Art Digest*, V (Abril 1, 1931), 19-20+.
- B168- "The Flaw in the Mechanical House". *New Republic*, LXVII (Junio 3, 1931), 65-66.
- B169- "Frozen Music or Solidified Static? Reflections on Radio City". *New Yorker*, VII (Junio 20, 1931), 28+.
- B170- "The Brooklyn Bridge". *American Mercury*, XXIII (Agosto 1931), 447-450.
- B171- "Thorstein Veblen". *New Republic*, LXVII (Agosto 5, 1931), 314-316.
- B172- "A Footnote to a Decade". *New York Herald Tribune Books* (Agosto 9, 1931), 1+.
- B173- "Contemporary Industrial Art". *New Yorker*, VII (Noviembre 14, 1931), 36+.
- B174- "The Sky Line: Bridges and Buildings". *New Yorker*, VII (Noviembre 21, 1931), 82.
- B175- "If I Were a Dictator". *Nation*, CXXXIII (Diciembre 9, 1931), 631-633.
- B176- "The Sky Line: The Modern Hospital". *New Yorker*, VII (Diciembre 12, 1931), 48+.
- B177- "Housing versus Ownership". *New Republic*, LXIX (Diciembre 16, 1931), 122-123.

1932

- B178- "The Sky Line: From the Palace of the Popes; The Cantilevered Front; Return to Sobriety". *New Yorker*, VII (Enero 2, 1932), 43-44.
- B179- "The Sky Line: Unconscious Architecture". *New Yorker*, VII (Febrero 13, 1932), 46+.
- B180- "The Sky Line: Organic Architecture". *New Yorker*, VIII (Febrero 27, 1932), 45-46.
- B181- "The Sky Line: A Survivor of the Brown Decades; De Mortuis; What Might Have Been". *New Yorker*, VIII (Marzo 19, 1932), 71-72.
- B182- "The Sky Line: Medals and Mentions". *New Yorker*, VIII (Abril 16, 1932), 36+.
- B183- "The Sky Line: The Regional Plan". *New Yorker*, VIII (Mayo 21, 1932), 64-66.
- B184- "The Plan of New York". *New Republic*, LXXI (Junio 15, 1932), 121-126; (Junio 22, 1932), 146-154.
- B185- "The Sky Line: On Making a Museum; Post-Boom Tower; The Modern Restaurant". *New Yorker*, VIII (Junio 25, 1932), 50-52.
- B186- "The Art Galleries: The Taste of Today". *New Yorker*, VIII (Octubre 1, 1932), 56-58.
- B187- "The Art Galleries: Shows Abroad". *New Yorker*, VIII (Octubre 8, 1932), 35-37.
- B188- "The Art Galleries: Mr. Bloom's Anniversary; And a Disciple of Atget". *New Yorker*, VIII (Octubre 15, 1932), 65-66.
- B189- "The Sky Line: Gas Tanks and Towers; The New Architect". *New Yorker*, VIII (Octubre 22, 1932), 30+.
- B190- "Notes on Germany". *New Republic*, LXXII (Octubre 26, 1932), 279-281.
- B191- "The Art Galleries: The Coleman Memorial; Frescoes from Persia". *New Yorker*, VIII (Octubre 29, 1932), 53.
- B192- "England's Two Million Houses, New. Housing in England". *Fortune*, VI (Noviembre 1932), 32-37+.
- B193- "The Art Galleries: On Talent And Success; Statues without Frames". *New Yorker*, VIII (Noviembre 5, 1932), 36.
- B194- "The Art Galleries: Seventy Years; The Work of Mary Cassatt". *New Yorker*, VIII (Noviembre 12, 1932), 63-64.
- B195- "The Art Galleries: Marin; Miró". *New Yorker*, VIII (Noviembre 19, 1932), 69-70.
- B196- "The Sky Line: The Laundry Takes to Architecture". *New Yorker*, VIII (Noviembre 26, 1932), 36-37.

- B197- "In Our Stars. The World Fifty Years From Now". *Forum*, LXXXVIII (Diciembre 1932), 338-342.
- B198- "What Has 1932 Done for Literature?". *Atlantic Monthly*, CL (Diciembre 1932), 761-767.
- B199- "The Art Galleries: The Metropolitan Shows a Bequest; Abstractio; Sculpturesque Glass". *New Yorker*, VIII (Diciembre 3, 1932), 79-80.
- B200- "The Art Galleries: American Painting". *New Yorker*, VIII (Diciembre 10, 1932), 46.
- B201- "The Art Galleries: Assorted Americana". *New Yorker*, VIII (Diciembre 17, 1932), 62.
- B202- "The Art Galleries: Black-and-White; The Realism of Bouguereau". *New Yorker*, VIII (Diciembre 24, 1932), 39.

1933

- B203- "The Art Galleries: The Rockefeller Collection". *New Yorker*, VIII (Enero 7, 1933), 45+.
- B204- "The Sky Line: Two Theatres". *New Yorker*, VIII (Enero 14, 1933), 55-56.
- B205- "The Sky Line: Paint and Stone". *New Yorker*, VIII (Enero 21, 1933), 48-49.
- B206- "The Art Galleries: The Return of Good Painting; Surréaliste". *New Yorker*, VIII (Enero 28, 1933), 33+.
- B207 "Machines for Living". *Fortune*, VII (Febrero 1933), 78-80+.
- B208- "The Art Galleries: Young Promises; The Working-Class SCene". *New Yorker*, IX (Febrero 11, 1933), 53-54.
- B209- "The Art Galleries: World Tour". *New Yorker*, IX (Febrero 18, 1933), 32.
- B210- "Notes on North Sea Architecture". *Yale review, new series*, XXII (Marzo 1933), 513-524.
- B211- The Sky Line: The Architects Show Their Wares". *New Yorker*, IX (Marzo 4, 1933), 53-54.
- B212- The Art Galleries: Sterne in Retrospect; Variations by Derain". *New Yorker*, IX (Marzo 11, 1933), 42-43.
- B213- "The Art Galleries: Flora and Fauna; Two Sculptors; Monsieur Roy Makes a Joke". *New Yorker*, IX (Marzo 25, 1933), 43.
- B214- "The Art Galleries: Cabarets and Clouds". *New Yorker*, IX (Abril 1, 1933), 34-35.

- B215- "The Art Galleries: Pulse of the Country; Local Color; A word of Warning". *New Yorker*, IX (Abril 15, 1933), 53.
- B216- "The Art Galleries: Impresionism and the Circus; Three Decades". *New Yorker*, IX (Abril 22, 1933), 28.
- B217- "Taxes into Houses". *Fortune*, VII (Mayo 1933), 48-49+.
- B218- "The Art Galleries: Resurrection; And the Younger Generation". *New Yorker*, IX (Mayo 13, 1933), 60.
- B219- "Breaking the Housing Blockade!". *New Republic*, LXXV (Mayo 17, 1933), 8-11.
- B220- "The Art Galleries: Early Americans; Ben Shahn and Tom Mooney; Mr. Rivera's Mural". *New Yorker*, IX (Mayo 20, 1933), 64-66.
- B221- "The Sky Line: Skyscrapers and Tenements". *New Yorker*, IX (Junio 3, 1933) 36-38.
- B222- "The Art Galleries: The Summer Circuit". *New Yorker*, IX (Agosto 12, 1933), 47-48+.
- B223- "The Art Galleries: West, South and Across the Harlem". *New Yorker*, IX (Septiembre 23, 1933), 47-48+.
- B224- "The Art Galleries: Fall Fashions; The Wives Put on a Show". *New Yorker*, IX (Septiembre 30, 1933), 40.
- B225- "The Need for Concrete Goals". *Common Sense*, II (Octubre 1933), 10-11.
- B226- "The Sky Line: Beer and Grass; The Big Boys Turn Modern". *New Yorker*, IX (Octubre 7, 1933), 48-50.
- B227- "The Art Galleries: Anti-Graphic Photographs; Kent, Hale and Orozco". *New Yorker*, IX (Octubre 14, 1933), 48-50.
- B228- "The Art Galleries: Miniatures and Heirlooms". *New Yorker*, IX (Octubre 21, 1933), 38-40.
- B229- "The Art Galleries: Extramural Activities". *New Yorker*, IX (Octubre 28, 1933), 42-44.
- B230- "The Sky Line: Portholes on the Avenue; Bankers and Goldfish". *New Yorker*, IX (Noviembre 4, 1933), 40+.
- B231- "The Art Galleries: Two Americans". *New Yorker*, IX (Noviembre 11, 1933), 60-61.
- B232- "The Art Galleries: Giants, Past and Present". *New Yorker*, IX (Noviembre 18, 1933), 42-44.

- B233- "The Art Galleries: New York Under Glass". *New Yorker*, IX (Diciembre 9, 1933), 50-52.
- B234- "The Art Galleries: The Frozen Nightmares of Señor Dalí". *New Yorker*, IX (Diciembre 9, 1933), 56+.
- B235- "The Art Galleries: Questions and Answers". *New Yorker*, IX (Diciembre 16, 1933), 79.
- B236- "The Sky Line: Mr. Rockefeller's Center". *New Yorker*, IX (Diciembre 23, 1933), 29-30.
- B237- "The Art Galleries: Across the Hudson; Jean Lurçat's Double Bill; Paints, Pastels, and the Parthenon". *New Yorker*, IX (Diciembre 30, 1933), 31-32.

1934

- B238- "The Task of Modern Biography". *English Journal*, XXIII (Enero 1934), 1-9.
- B239- "The Art Galleries: Rivera and the Workers". *New Yorker*, IX (Enero 13, 1934), 32+.
- B240- "The Art Galleries: Concerning Mr. Speicher; Two Alumni from the "Mases"; Old Buildings and Young Ladies". *New Yorker*, IX (Enero 20, 1934), 30-31.
- B241- "The Art Galleries: Plays without Actors". *New Yorker*, IX (Enero 27, 1934), 58.
- B242- "The Art Galleries: Solidity and Sentiment; The Tragic Muse of Mr. Brook; Primitive". *New Yorker*, IX (Febrero 3, 1934), 34+.
- B243- "The Art Galleries: Sacred and Profane". *New Yorker*, IX (Febrero 10, 1934), 47-49.
- B244- "The Sky Line: Modernism and Mr. Mulrooney; Palaces in Black and White". *New Yorker*, X (Febrero 17, 1934), 34+.
- B245- "The Art Galleries: Statues and Gouaches; Portraits of Decay". *New Yorker*, X (Febrero 24, 1934), 48-50.
- B246- "New Homes for a New Deal". Parte III: The Shortage of Dwellings and Direction". *New Republic*, LXXVIII (Febrero 28, 1934), 69-72.
- B247- "New Homes For a New Deal". Parte IV: "A Concrete Program". *New Republic*, LXXVIII (Marzo 7, 1934), 91-94.
- B248- "The Art Galleries: Maurice Prendergast". *New Yorker*, X (Marzo 17, 1934), 59-61.
- B249- "The Art Galleries: Sculptor-Blacksmith; The French Tradition; Color and Cubism". *New Yorker*, X (Marzo 24, 1934), 59-61.

- B250- "The Art Galleries: Portrait of the Mechanic as a Young Man; Newcomers in Retrospect". *New Yorker*, (Marzo 31, 1934), 32+.
- B251- "The Art Galleries: Circus Time; Statues and Prints; Americana". *New Yorker*, X (Abril 7, 1934), 60+.
- B252- "The Art Galleries: Memorials and Moderns". *New Yorker*, X (Abril 14, 1934), 61+.
- B253- "The Art Galleries: Benton of Missouri; a Galaxi of Goyas". *New Yorker*, X (Abril 21, 1934), 55-57.
- B254- "The Art Galleries: Toyshop; Reflections on Mediocrity". *New Yorker*, X (Abril 28, 1934), 64-66.
- B255- "The Art Galleries: Surprise Party; Wit in Water Colors". *New Yorker*, X (Mayo 5, 1934), 56+.
- B256- "The Art Galleries: Bottom of the Bottle". *New Yorker*, X (Mayo 12, 1934), 62+.
- B257- "The Sky Line: The New York Lunchroom". *New Yorker*, X (Mayo 19, 1934), 44+.
- B258- "The Art Galleries: Tips for Travellers; The Modern Museum". *New Yorker*, X (Junio 9, 1934), 75-77.
- B259- "The Sky Line: On an Incinerator; Renovated Brownstone". *New Yorker*, X (Septiembre 15, 1934), 75-77.
- B260- "The Art Galleries: Critics and Cameras". *New Yorker*, X (Septiembre 15, 1934), 35-37.
- B261- "Orozco in New England". *New Republic*, LXXX (Octubre 10, 1934) 231-235.
- B262- "The Art Galleries: A Catalogue and Homer". *New Yorker*, X (Ocubre 20, 1934), 36+..
- B263- "The Art Galleries": Modes and Moderns". *New Yorker*, X (Noviembre 3, 1934), 48-50.
- B264- "The Art Galleries: Romanticism". *New Yorker*, X (Noviembre 10, 1934), 52+.
- B265- "The Art Galleries: in Memoriam". *New Yorker*, X (Noviembre 17, 1934) 34+.
- B266- "The Art Galleries: Marin and Others". *New Yorker*, X (Noviembre 24, 1934), 48+.
- B267- "The Sky Line: Modern Design; And the New Bryannt Park". *New Yorker*, X (Diciembre 1, 1934), 48+.
- B268- "The Art Galleries: Americans and Others". *New Yorker*, X (Diciembre 8, 1934) 83-86.

B269- "The Art Galleries: A Camera and Alfred Stieglitz". *New Yorker*, X (Diciembre 22, 1934), 30+.

B270- "A New York Childhood; TA-Ra-Ra-Boom-De-Ay". *New Yorker*, X (Diciembre 22, 1934), 18-23.

1935

B271- "The Sky Line: Meditations on a Zoo". *New Yorker*, X (Enero 5, 1935), 50.

B272- "The Art Galleries: Sweet Grapes and Bitter Tea". *New Yorker*, X (Enero 12, 1935), 62-63.

B273- "The Art Galleries: Americans and Americana". *New Yorker*, X (Enero 19, 1935), 60-61.

B274- "The Art Galleries: Platitudes in Paint; Charm and Humanity; The Jokes of Miró". *New Yorker*, X (Enero 26, 1935), 50+.

B275- "The Art Galleries: Anniversary; Post-Centenary Whistler; MR. Curry and The American Scene". *New Yorker*, X (Febrero 2, 1935), 33-34.

B276- "The Art Galleries: Lachaise and O'Keeffe". *New Yorker*, X (Febrero 9, 1935), 38-39.

B277- "The Art Galleries: Paint, Palettes, and Public Wall". *New Yorker*, XI (Febrero 16, 1935), 44+.

B278- "The Art Galleries: New High in Abstractions". *New Yorker*, XI (Marzo 2, 1935), 37-39.

B279- "The Art Galleries: Depression Week". *New Yorker*, XI (Marzo 9, 1935), 58-60.

B280- "The Sky Line: Bars and Lounges". *New Yorker*, XI (Marzo 16, 1935), 81.

B281- "The Art Galleries: Spring and Renoir". *New Yorker*, XI (Marzo 23, 1935), 30-32.

B282- "The Art Galleries: The Dark Continent; And George Grosz". *New Yorker*, XI (Marzo 30, 1935), 69.

B283- "The Art Galleries: Mirrors and the Metropolitan". *New Yorker*, XI (Abril 6, 1935), 79-80.

B284- "The Art Galleries: The Three Bentons". *New Yorker*, XI (Abril 20, 1935), 48+.

B285- "The Sky Line: Mr. Wright's City; Downtown Dignity". *New Yorker*, XI (Abril 27, 1935), 63-65.

B286- "The Art Galleries: A Group of Americans". *New Yorker*, XI (Mayo 4, 1935), 28+.

- B287- "The Art Galleries: Portraits in Plaster". *New Yorker*, XI (Mayo 18, 1935), 53-55.
- B288- "When America Goes to War". *Modern Monthly*, IX (Junio 1935), 203-204.
- B289- "The Art Galleries: In Capitulation". *New Yorker*, XI (Junio 1, 1935), 57.
- B290- "Anniversary Postbag". *Yale Review, new series*, XXV (Septiembre 1935), 23-25.
- B291- "The Sky Line: Menageries and Piers". *New Yorker*, XI (Octubre 12, 1935), 62-63.
- B292- "The Art Galleries: Léger and the Machine". *New Yorker*, XI (Octubre 19, 1935), 73-74.
- B293- "The Art Galleries: A Synopsis of Ryder". *New Yorker*, XI (Noviembre 2, 1935), 69-70.
- B294- "The Sky Line: A Park with a View; Mumford. Le Corbusier; Indians and Platters". *New Yorker*, XI (Noviembre 9, 1935), 73-74.
- B295- "The Art Galleries: The Work of van Gogh". *New Yorker*, XI (Noviembre 16, 1935), 81-82.
- B296- "The Art Galleries: The French Eighteen Century". *New Yorker*, XI (Noviembre 30, 1935), 67-68.
- B297- "The Social Significance of Contemporary Art". *Social Frontier; a Journal Oof Educational Crticism and Reconstruction*, II (Diciembre 1935), 75-78.
- B298- "The Sky Line: The New Housing". *New Yorker*, XI (Diciembre 7, 1935), 105-106.
- B299- "The Art Galleries: Leaves from a Notebook". *New Yorker*, XI (Diciembre 28, 1935), 96-97.
- B300- "The Art Galleries: Fifth Avenue's New Museum". *New Yorker*, XI (Diciembre 28, 1935), 41-42.

1936

- B301- "The Sky Line: Old and New". *New Yorker*, XI (Enero 11, 1936), 36+.
- B302- "The Art Galleries: Autobiographies in Print". *New Yorker*, XI (Enero 18, 1936), 48-49.
- B303- "The Art Galleries: Group Shows and Solos". *New Yorker*, XI (Enero 25, 1936), 45-46.

- B304- "The Art Galleries: Goya, Homer and Jones". *New Yorker*, XI (Febrero 8, 1936), 58-59.
- B305- "The Art Galleries: William Gropper and an Open Office". *New Yorker*, XI (Febrero 15, 1936), 59-61.
- B306- "The Sky Line: Fiftieth Anniversary; A Georgian Post Office". *New Yorker*, XII (Febrero 29, 1936), 40-41.
- B307- "The Art Galleries: Paint, Stones, and Technics". *New Yorker*, XII (Marzo 7, 1936), 57-58.
- B308- "The Art Galleries: The Course of Abstraction". *New Yorker*, XII (Marzo 21, 1936), 61-62.
- B309- "Technics, Capitalism, and Social Interpretation". *Journal of Social Philosophy*, I (Abril 1936), 289-292.
- B310- "The Art Galleries: Tourist in Tahiti; Hartl and Hartley; Spring Miscellany". *New Yorker*, XII (Abril 4, 1936), 49-51.
- B311- "The Sky Kine: Concerning Glass Houses". *New Yorker*, XII (Abril 11, 1936), 49-50.
- B312- "The Art Galleries: French Tapestries; Assorted Americans". *New Yorker*, XII (Abril 18, 1936), 60-61.
- B313- "The Art Galleries: The Independent Show". *New Yorker*, XII (Mayo 2, 1936), 43-45.
- B314- "The Art Galleries: Drawings and Illustrations; Pictures for the Public". *New Yorker*, XII (Mayo 16, 1936), 43-45.
- B315- "The Sky Line: On Shops and Such". *New Yorker*, XII (Mayo 30, 1936), 48-49.
- B316- "The Art Galleries: Looking Backward, Looking Forward". *New Yorker*, XII (Junio 6, 1936), 29.
- B317- "The Sky Line: Houses and Fairs". *New Yorker*, XII (Junio 20, 1936), 31-32.
- B318- "Henry Wright". *New Republic*, LXXXVII (Julio 29, 1936), 348-350. Incluido en la colección de los ensayos de Mumford y otros escritos, *The Human Prospect* (1955).
- B319- "The Art Galleries: East and West". *New Yorker*, XII (Septiembre 26, 1936), 57-58
- B320- "The Sky Line: Modernity and Commerce". *New Yorker*, XII (Octubre 3, 1936), 39-40.
- B321- "Art and State - (Part) V. America". *Listener* XVI (Octubre 7, 1936), 649-652.

- B322- "The Art Galleries: The Treasury's Murals". *New Yorker*, XII (Octubre 17, 1936), 70-71.
- B323- "The Sky Line: Parks and Playgrounds; New Buildings for Old". *New Yorker*, XII (Octubre 24, 1936), 26-28.
- B324- "The Art Galleries: John Marin". *New Yorker*, XII (Octubre 31, 1936), 53-54.
- B325- "Onward and Upward with the Arts: The Ready-Made House". *New Yorker*, XII (Noviembre 7, 1936), 61-64.
- B326- "The Art Galleries: Pablo Picasso". *New Yorker*, XII (Noviembre 14, 1936), 107-109.
- B327- "The Art Galleries: Some Contemporaries". *New Yorker*, XII (Noviembre 21, 1936), 72-73.
- B328- "The Art Galleries: Moderns: Assorted". *New Yorker*, XII (Noviembre 28, 1936), 68-71.
- B329- "The Art Galleries: On Reproductions". *New Yorker*, XII (Diciembre 12, 1936), 91-93.
- B330- "The Art Galleries: Surrealism and Civilization". *New Yorker*, XII (Diciembre 19, 1936), 76-79.
- B331- "The Art Galleries: Winslow Homer". *New Yorker*, XII (Diciembre 26, 1936), 34-36.
- B332- "Letter to the President". *New Republic*, LXXXIX (Diciembre 30, 1936), 263-265.

1937

- B333- "The Sky Line: The City of the Future". *New Yorker*, XII (Enero 9, 1937), 59-60.
- B334- "The Art Galleries: The New Year". *New Yorker*, XII (Enero 16, 1937), 47-48.
- B335- "The Art Galleries: In Retrospect". *New Yorker*, XII (Enero 30, 1937), 54-55.
- B336- "The Art Galleries: Wood and Stone". *New Yorker*, XII (Febrero 13, 1937), 54-57.
- B337- "The Art Galleries: The Life of the City". *New Yorker*, XIII (Febrero 27, 1937), 32+.
- B338- "The Sky Line: Penguins and Architects". *New Yorker*, XIII (Marzo 6, 1937), 59-60.
- B339- "The Art Galleries: Spring, Circuses and Sport". *New Yorker*, XIII (Marzo 13, 1937), 71-72.

- B340- "The Art Galleries: Satirist into Painter; a Centenary; Potpourri". *New Yorker*, XIII (Marzo 27, 1937), 48-49.
- B341- "The Art Galleries: Prints and Paints". *New Yorker*, XIII (Abril 3, 1937), 67-69.
- B342- "The Art Galleries: Academicians and Others". *New Yorker*, XIII (Abril 10, 1937), 48-51.
- B343- "The Sky Line: Buildings and Books". *New Yorker*, XIII (Abril 17, 1937), 39-40.
- B344- "The Art Galleries: A Congress of Americans". *New Yorker*, XIII (Mayo 1, 1937), 53.
- B345- "The Sky Line: The World's Fair". *New Yorker*, XIII (Mayo 8, 1937), 32-33.
- B346- "The Art Galleries: Pierre-Auguste Renoir". *New Yorker*, XIII (Junio 5, 1937).
- B347- "The Sky Line: Plus and Minus". *New Yorker*, XIII (Junio 19, 1937), 58-59.
- B348- "The Sky Line: Bridges and Beaches". *New Yorker*, XIII (Julio 17, 1937), 50-52.
- B349- "The Sky Line: Gardens and Glass". *New Yorker*, XIII (Octubre 16, 1937), 68-70.
- B350- "What Is a City?" *Architectural Record*, LXXXII (Noviembre 1937), 58-62.
- B351- "The Sky Line: New Façades". *New Yorker*, XIII (Noviembre 20, 1937), 80-82.
- B352- "A New York Adolescence: Tennis, Quadratic Equations, and Love". *New Yorker*, XIII (Diciembre 4, 1937), 86-94.

1938

- B353- "Survey and Plan as Communal Education". *Social Frontier*, IV (Enero 1938), 108-110. Esta es una sección de la obra de Mumford *The Culture of Cities* (1938).
- B354- "The Sky Line: For the Common Good". *New Yorker*, XIII (Enero 8, 1938), 50-52.
- B355- "The Sky Line: At Home, Indoors and Out". *New Yorker*, XIII (Febrero 12, 1938), 31.
- B356- "The Sky Line: The New Order". *New Yorker*, XIV (Febrero 26, 1938), 36-37.
- B357- "The Beginnings of Privacy". *Saturday Review of Literature*, XVII (Marzo 19, 1938), 6.
- B358- "The Sky Line: Chairs and Shops". *New Yorker*, XIV (Abril 9, 1938), 61-62.
- B359- "The Sky Line: The Golden Age in the West and the South". *New Yorker*, XIV (Abril 30, 1938), 50-51.

- B360- "Call to Arms". *New Republic*, XCV (Mayo 18, 1937), 39-42. Mumford responde a los críticos de su artículo en el mismo volumen. Artículos de Junio 1938: 103-104; Junio 8, 1938:133; Junio 15, 1938: 161.
- B361- "The Sky Line: Pax in Urbe". *New Yorker*, XIV (Mayo 21, 1938), 60-63.
- B362- "Regional Survey for Citizenship". *University of State of New York, Bulletin*, n° 1143 (Julio 1, 1938), 37-47.
- B363- "The Sky Line: Notes on Medernism". *New Yorker*, XIV (Octubre 22, 1938), 73-74.
- B364- "The Sky Line: Dialectical House; The New Shops". *New Yorker*, XIV (Noviembre 19, 1938), 48+.
- B365- "The Future of the American City". *St. Louis Post-Dispatch*. Sixtieth Anniversary section (Diciembre 11, 1938), 7-8.
- B366- "Books That Changed Our Minds". *New Republic*, XCVII (Diciembre 21, 1938), 205. Una breve lista de 8 libros y breves comentarios.
- B367- "The Sky Line: Bauhaus". *New Yorker*, XIV (Diciembre 31, 1938), 38-40.

1939

- B368- "Menorah Anniversary Dinner; Message". *Menorah Journal*, XXVII (Enero-Marzo 1939), 100-101.
- B369- "The Decline of the West". *New Republic*, XCVII (Enero 11, 1939), 275-279.
- B370- "Good Will Must Act". *Fight for Peace and Democracy*, VI (Febrero 1939), 22-23+.
- B371- "The Sky Line: Westward Ho!" *New Yorker*, XV (Febrero 25, 1939), 44-46.
- B372- "American at Armageddon". *Current History*, L (Marzo 1939), 24-25+.
- B373- "Fascism Is Worse Than War". *Common Sense*, VIII (Marzo 1939), 10-11.
- B374- "The Sky Line: The American Tradition". *New Yorker*, XV (Marzo 11, 1939), 47-48.
- B375- "Reflections on Modern Architecture". *Twice A Year*, II (Primavera-Verano 1939), 135-141.
- B376- "The Sky Line: Growing Pains; The New Museum". *New Yorker*, XV (Junio 3, 1939), 40-42.
- B377- "The Sky Line in Flushing: West Is East". *New Yorker*, XV (Junio 17, 1939), 37-41.
- B378- "America and the Next War". *New Republic*, XCIX (Junio 28, 1939), 209.

- B379- "The Sky Line in Flushing: Genuine Botleg". *New Yorker*, XV (Julio 29, 1939), 38-41.
- B380- "The City, A World's Fair Film". *Architectural Review*, LXXXVI (Agosto 1939), 93-94.
- B381- "Scholar and Gentleman". *Saturday Review of Literature*, XX (Agosto 5, 1939), 8-9.
- B382- "The Sky Line: New Faces on the Avenue". *New Yorker*, XV (Septiembre 9, 1939), 58-59.
- B383- "The Sky Line Modern Housing, from A to X". *New Yorker*, XV (Octubre 28, 1939), 57-58.
- B384- "Whither the City?" *American City*, LIV (Noviembre 1939), 60-62.
- B385- "The Menace to the American Promise". *New Republic*, CI (Noviembre 8, 1939), 64-65.
- B386- "The Sky Line: Shade and Sunlight". *New Yorker*, XV (Diciembre 2, 1939), 73-75.
- B387- "The Sky Line: Millions for Mausoleums". *New Yorker*, XV (Diciembre 30, 1939), 45-46.
- B388- "Fantasia on Time". *New Yorker*, XV (Diciembre 30, 1939), 16.

1940

- B389- "Looking Forward". American Philosophical Society. *Proceedings*, LXXXIII (nº 4, 1940), 539-547.
- B390- "Social Purposes and New Plans". *Survey Graphic*, XXIX (Febrero 1940), 119-121+.
- B391- "The Sky Line: Versailles for the Millions". *New Yorker*, XVI (Febrero 17, 1940), 41-42.
- B392- "The Sky Line: The Dead Past and the Dead Present". *New Yorker*, XVI (Marzo 23, 1940), 54-55.
- B393- "The Corruption of Liberalism". *New Republic*, CII (Abril 29, 1940), 568-573.
- B394- "The Sky Line: Rockefeller Center Revisited". *New Yorker*, XVI (Mayo 4, 1940), 73-74.
- B395- "Thomas Beer, Aristocrat of Letters". *Saturday Review of Literature*, XXII (Mayo 4, 1940), 3-4-+.

- B396- "U. S.-British Nation Now Could Break Fascism; Lay Basis for Union of Free Peoples". *New Leader* (Julio 13, 1940) 5.
- B397- "Only U. S. War on German Axis Can Stop World Totalitarianism". *New Leader* (Agosto 31, 1940), 3.
- B398- "The Passive Barbarian". *Atlantic Monthly*, CLXVI (Septiembre 1940), 274-276.
- B399- "The Sky Line: The Brooklyn Library". *New Yorker*, XVI (Octubre 19, 1940), 47-48.
- B400- "How They Are Voting". *New Republic*, CIII (Octubre 21, 1940), 554.
- B401- "The Sky Line: Skyscraper School". *New Yorker*, XVI (Noviembre 16, 1940), 71-72.
- B402- "The Sky Line: Cloud over Sixth Avenue; Home on the Park". *New Yorker*, XVI (Diciembre 21, 1940), 78-80.

1941

- B403- "This Challenge to World Democracy". *Federal Union World*, III (Enero 1941), 1+.
- B404- "The Sky Line: New Terminal; New School". *New Yorker*, XVII (Marzo 8, 1941), 66-68.
- B405- "Demand for Peace Terms Is Maneuver to Break Britain". *New Leader* (Marzo 15, 1941), 7.
- B406- "World Reorganization Possible If Germany Aids in Rooting out Its Power Instincts". *New Leader* (Marzo 22, 1941), 4.
- B407- "The Aftermath of Utopianism". *Christianity and Crisis*, I (Marzo 24, 1941), 2-7.
- B408- "The State of the Union-Mumford". *Columbia Sentinel* (Columbia University), (Abril 3, 1941) 1+.
- B409- "The Sky Line: The Architecture of Power". *New Yorker*, XVII (Junio 7, 1941), 58-60.
- B410- "Lewis Mumford Urges: United States Attack Axis Armies Now". *New Leader* (Junio 7, 1941), 5.
- B411- "California's Possibilities; Aims for the Post-War World; The City of the Future; Planning in a Democracy". *Agenda for Western Housing and Planning*, I (Julio 1941), 3.
- B412- "The Sky Line: Looking Forward, Looking Backward". *New Yorker*, XVII (Septiembre 6, 1941), 47-49.

- B413- "The Sky Line: Straighjackets and Zigzags". *New Yorker*, XVII (Octubre 18, 1941), 72-75.
- B414- "The Sky Line: Outdoors and In. *New Yorker*, XVII (Diciembre 6, 1941), 129-131.
- B415- "Mumford Calls or Housecleaning in State Dept., Ouster of Hull, 'Routinized' Military, Navy Chief". *New Leader* (Diciembre 13, 1941), 5.

1942

- B416- "Urban Planning for War and Peace; an Address". Fairmount Park Art Association (Philadelphia). *Seventieth Annual Report* (1942), 23+.
- B417- "The Sky Line: Dynamics and Domesticity". *New Yorker*, XVII (Enero 3, 1942), 52-54.
- B418- "Leisure to Replace Work". *Science Digest*, XI (Febrero 1942), 5-8.
- B419- "The Sky Line: Closed-In Parks and Open Shops". *New Yorker*, XVII (Febrero 7, 1942), 52-54.
- B420- "Save the Seed Corn". *New Republic*, CVI (Febrero 16, 1942), 227-229.
- B421- "The Sky Line: Making Taxpayers Pay Taxes". *New Yorker*, XVIII (Marzo 14, 1942), 42+.
- B422- "The Sky Line: New Era". *New Yorker*, XVIII (Abril 25, 1942), 61-64.
- B423- "The Sky Line: War and Peace". *New Yorker*, XVIII (Mayo 23, 1942), 56-58.
- B424- "A Long-Term View of the War". *Progressive Education*, XIX (Noviembre 1942), 358-360.

1943

- B425- "The Taste of New England". *New Yorker*, XIX (Febrero 27, 1943), 20.
- B426- "Whose 'Unconditional Surrender'?" *New Leader* (Agosto 14, 1943), 5.

1944

- B427- "Hast Thou Conquered, Galilean? A Modern View of Jesus of Nazareth". *Menorah Journal*, XXXII (Primavera: Abril-Junio 1944), 61-74.
- B428- "Baldwin Hills Village". *Pencil Points*, XXV (Septiembre 1944), 44-45.
- B429- "Advice to Those in Danger". *Saturday Review of Literature*, XXVII (Octubre 21, 1944), 25.
- B430- "Justice to de Victims of Fascism". *New Leader* (Octubre 28, 1944), 6.

B431- "Consolation in War". *New Yorker*, XX (Noviembre 25, 1944), 27.

1945

B432- "Lewis Mumford on the Future of London". *Architectural Review*, XCVII (Enero 1945), 3-10.

B433- "Monuments and Memorials". *Good Housekeeping*, CXX (Enero 1945), 17+.

B434- "American Introduction to Sir Ebenezer Howard's Garden Cities of Tomorrow". *Pencil Points*, XXVI (Marzo 1945), 73-78.

B435- "At Parting". *Saturday Review of Literature*, XXVIII (Marzo 10, 1945), 18. Un poema.

B436- "From Two Letters Written after the Death of His Son Who Was Killed in Action". *Twice A Year*, XII-XIII-Double number (Primavera-Verano-Otoño-Invierno 1945), 16.

B437- "Admonition to Those Bereved in War". *Twice A Year*, XII-XIII-Double number (Primavera-Verano-Otoño-Invierno 1945), 353-356.

B438- "A Letter to a German Writer". *Saturday Review of Literature*, XXVIII (Diciembre 8, 1945), 7-9+.

1946

B439- "The Manchester Plan". *Manchester Guardian* (newspaper) (Enero 12, 1945), 4+.

B440- "A Letter to a German Professor". *Saturday Review of Literature*, XXIX (Enero 19, 1946), 5-6+.

B441- "Garden Cities and the Metropolis: a Reply". *Journal of Land and Public Utility Economics*, XXII (Febrero 1946), 66-69.

B442- "Gentlemen: You Are Mad!". *Saturday Review of Literature*, XXXIX (Marzo 2, 1946), 5-6.

B443- "Members One of Another". *City College Alumnus* (N. Y.), XLII (Mayo 1946), 61-62+.

B444- "The Howard Memorial Medal". *Builder* (Julio 12, 1946), 43-44.

B445- "Human Problems of Dispersal". *Town and Country Planning*, XIV (Verano 1946), 70-73.

B446- "Address by Mr. Lewis Mumford" (At the Annual General Meeting of the Town Planning Institute. With Discussion). *Town Planning Institute*, XXXII (Julio/Agosto 1946), 175-180.

B447- "A World Centre for the United Nations". *Royal Institute of British Architects. Journal*, series 3, LIII (Agosto 1943), 427-434.

B448- "The British Character as I See It". *Listener*, XXXVI (Agosto 8, 1946), 167-168.

B449- "Britain and Her Planning Schemes". *Listener*, XXXVI (Agosto 15, 1946), 201-202. Se reimprimió en *Parents' Review*, LVII (Octubre 1946), 215-218.

1947

B450- "The Nature of Our Age". *Sociological Review*, XXXIX (Sección 1ª, 1947), 82-84.

B451- "Atom Bomb: Social Effects". *Air Affair*, I (Marzo 1947), 370-382.

B452- "Transfiguration or Renewal?" *Pacific Spectator*, I (Agosto 1947), 391-398.

B453- "The Sky Line: Status Quo". *New Yorker*, XXIII (Octubre 11, 1947), 104-106.

B454- "The Sky Line: United Nations Headquarters: The Ground Plan". *New Yorker*, XXIII (Octubre 25, 1947), 56+.

B455- "What Should Our Cities Be Like?". Architectural League of New York, 1947. 5 páginas.

B456- "The Sky Line: United Nations Headquarters: Building as Symbols". *New Yorker*, XXIII (Noviembre 15, 1947), 102+.

B457- "The Rights of Man". *United Nations Bulletin*, III (Noviembre 25, 1947), 694.

B458- "The Sky Line: The Best Is Yet to Come". *New Yorker*, XXIII (Diciembre 13, 1947), 85-86+.

1948

B459- "The Nature of Fascism". *Dartmouth Alumni Magazine*, XL (Enero 1948), 11-15.

B460- "The Sky Line: Outside Looking In". *New Yorker*, XXIII (Febrero 14, 1948), 58+.

B461- "What Is Happening to Modern Architecture? A Symposium at the Museum of Modern Art". *New York Museum of Modern Art. Bulletin*, XV (Primavera 1948), 18-19.

B462- "The Sky Line: Manhattan, Inside and Out". *New Yorker*, XXIV (Mayo 15, 1948), 80+.

B463- "Cities Fit to Live In". *Nation*, CLXVI (Mayo 15, 1948), 530-533.

- B464- "Kindling for Global Gehenna". *Saturday Review of Literature*, XXXI (Junio 26, 1948), 7-8+.
- B465- "Atom Bomb: 'Miracle' or Catastrophe?" *Air Affairs*, II (Julio 1948), 326-345.
- B466- "Let Man Take Command". *Saturday Review of Literature*, XXXI (Octubre 2, 1948), 7-9+.
- B467- "The Sky Line: Prefabricated Blight". *New Yorker*, XXIV (Octubre 30, 1948), 49-50.
- B468- "The Sky Line: Stuyvesant Town Revisited". *New Yorker*, XXIV (Noviembre 27, 1948), 65-72.
- B469- "The Sky Line: New Faces". *New Yorker*, XXIV (Diciembre 4, 1948), 100+.
- B470- "The Goals of Planning". American Society of Planning Officials. *Planning 1948*. Proceedings of the annual National Planning Conference of the American Society of Planning Officials held in New York City, (Octubre 11-13, 1948), 1-7.

1949

- B471- "The Sky Line: The Quick and the Dead". *New Yorker*, XXIV (Enero 8, 1949), 60+.
- B472- "The Sky Line: Business, But Not As Usual". *New Yorker*, XXV (Febrero 26, 1949), 61-65.
- B473- "Monumentalism, Symbolism and Style". *Architectural Review*, CV (Abril 1949), 173-180. Se reimprimió en *Magazine of Art*, XLII (Octubre 1949), 202-207+; (Noviembre 1949), 258-263.
- B474- "Planning for the Phases of Life". *Town Planning Review*, XX (Abril 1949), 5-16.
- B475- "A Thought for a Growing South". *Southern Packet*, V (Abril 1949), 1-5.
- B476- "The Sky Line: Accent on Openings". *New Yorker*, XXV (Abril 16, 1949), 62+.
- B477- "The Sky Line: Design for Living". *New Yorker*, XXV (Junio 25, 1949), 72-76.
- B478- "The Sky Line: The Genteel and the Genuine". *New Yorker*, XXV (Julio 9, 1949), 42-46.
- B479- "The Fallacy of Systems". *Saturday Review of Literature*, XXXII (Octubre 1, 1949), 8-9.
- B480- "The Sky Line: From Utopia Parkway Turn East". *New Yorker*, XXV (Octubre 22, 1949), 102-106.

B481- "The Sky Line: The Great Good Place". *New Yorker*, XXV (Noviembre 12, 1949), 73-78. Incluido en la obra de Mumford, *From the Ground Up* (1956) con el título "Fresh Meadows, Fresh Plans".

1950

B482- "Laertes Weapon". *Common Cause*, III (Enero 1950), 281-283.

B483- "Mirror of a Violent Half Century". *New York Times Book Review* (Enero 15, 1950), 1+.

B484- "The Sky Line: Civic Virtue". *New Yorker*, XXV (Febrero 4, 1950), 58-63.

B485- "The Sky Line: The Plight of the Prosperous". *New Yorker*, XXVI (Marzo 4, 1950), 68+.

B486- "The Sky Line: The Mud Wasps of Manhattan". *New Yorker*, XXVI (Marzo 25, 1950), 64+.

B487- "Alternatives to Catastrophe". *Air Affairs*, III (Primavera 1950), 350-363.

B488- "The Sky Line: The Red-Brick Beehives". *New Yorker*, XXVI (Mayo 6, 1950), 92+.

B489- "The Sky Line: The Gentle Art of Overcrowding". *New Yorker*, XXVI (Mayo 20, 1950), 79-83.

B490- "The Sky Line: Bigger Slums or Better City?" *New Yorker*, XXVI (Junio 24, 1950), 78-84.

B491- "Regional Planning and the Small Town". *American Institute of Architects. Journal*, new series, XIV (Julio 1950), 3-10; (Agosto 1950), 82-91.

B492- "Mumford on Geddes". *Architectural Review*, CVIII (Agosto 1950), 81-87.

B493- "The Sky Line: In Memoriam". *New Yorker*, XXVI (Noviembre 18, 1950), 87-90+.

B494- "Frederick Lee Ackerman, F.A.I.A. 1878-1950". *American Institute of Architects. Journal*, new series, XIV (Diciembre 1950), 249-254.

1951

B495- "The Salvation of Letters". *Academy Papers; Addresses on the Evangeline Wilbour Blashfield Foundation of the American Academy of Arts and Letters*. New York: (American Academy of Arts and Letters), 1951: 158-173.

B496- "Man as Interpreter". *Pacific Spectator*, V (nº 2, 1951), 196-205.

B497- "In the Name of Sanity". *Common Cause*, IV (Febrero 1951), 337-340.

- B498- "The Sky Line: More Pelion, More Ossa". *New Yorker*, XXVI (Febrero 3, 1951), 76+.
- B499- "The Sky Line: Masterpiece of Mediocrity". *New Yorker*, XXVI (Marzo 10, 1951), 85-89.
- B500- "The Sky Line: Artful Blight". *New Yorker*, XXVII (Mayo 5, 1951), 84-90.
- B501- "The Sky Line: Magic with Mirrors-I. *New Yorker*, XXVII (Septiembre 15, 1951), 84+.
- B502- "The Sky Line: Magic with Mirrors-II. *New Yorker*, XXVII (Septiembre 22, 1951), 99-100+.
- B503- "Function and Expression in Architecture". *Architectural Record*, CX (Noviembre 1951), 106-112.
- B504- "The Sky Line: High, White, and Handsome". *New Yorker*, XXVII (Noviembre 17, 1951), 165-171.
- B505- "Matthew Nowicki". *North Carolina State College, School of Design. Student Publication*, nº 1 (Invierno 1951), 7.
- B506- "The Sky Line: Big Buildings and Temendous Trifles". *New Yorker*, XXVII (Diciembre 22, 1951), 60-65.

1952

- B507- "Standardization, Reproduction and Choice". *Magazine of Art*, XLV (Febrero 1952), 51-57.
- B508- "The Sky Line: Fresh Start". *New Yorker*, XXVIII (Marzo 8, 1952), 72-78.
- B509- "The Sky Line: Schools for Human Being-I. *New Yorker*, XXVIII (Abril 19, 1952), 65-66+.
- B510- "The Sky Line: Schools for Human Being-II. *New Yorker*, XXVIII (Abril 26, 1952), 68-74.
- B511- "The Tyranny Technics". *Commonweal*, LVI (Mayo 16, 1952), 135-137.
- B512- "The Sky Line: House of Glass". *New Yorker*, XXVIII (Agosto 9, 1952), 48-54.
- B513- "The Sky Line: Fifth Avenue, for Better or Worse". *New Yorker*, XXVIII (Agosto 16, 1952), 51-54+.
- B514- "Where Did the Contemporary American House Come From?" *House Beautiful*, XCIV (Octubre 1952), 200-201+.
- B515- "The Sky Line: Preview of the Past". *New Yorker*, XXVIII (Octubre 11, 1952), 66+.

B516- "Rebirth of the Family". *House Beautiful*, XCIV (Diciembre 1952), 118-121+.

1953

B517- "What (Adlai) Stevenson Started". *New Republic*, CXXVIII (Enero 5, 1953), 9-10.

B518- "The Sky Line: Workshop Invisible". *New Yorker*, XXVIII (Enero 17, 1953), 83-88.

B519- "Architecture: Beautiful and Beloved". *New York Times Magazine*, Parte 2, (Febrero 1, 1953), 22-23.

B520- "Education for Today's World". *Simmons College Bulletin* (Febrero 1953), 16-17.

B521- "The Sky Line: United Nations Assembly". *New Yorker*, XXIX (Marzo 14, 1953), 72+.

B522- "Philadelphia, Present, Probable and Possible". Fairmount Park Art Association (Philadelphia). *Proceedings of the Eighty-First Annual Meeting*, 1953: 15-29.

B523- "The Sky Line: From Blight to Beauty-I. *New Yorker*, XXIX (Abril 25, 1953), 102-107.

B524- "The Sky Line: From Blight to Beauty-II. *New Yorker*, XXIX Mayo 9, 1953), 91-97.

B525- "The House with an Interior". *House Beautiful*, XCV (Junio 1953), 128-130+.

B526- "The High-Rise Fashion". *Town and Country Planning*, XXI (Julio 1953), 312-318.

B527 "Talk by Mr. Lewis Mumford Given at A. A. (Architectural Association) on May 1953". *Architectural Association Journal*, LXIX (Julio/Agosto 1953), 48-51.

B528- "A Successful Demonstration". *Town and Country Planning*, XXI (Septiembre 1953), 413-414.

B529- "The Sky Line: The Liveness of London". *New Yorker*, XXIX (Septiembre 19, 1953), 98-103.

B530- "The Sky Line: East End Urbanity". *New Yorker*, XXIX (Septiembre 26, 1953), 100+.

B531- "The Sky Line: Old Forms for New Towns". *New Yorker*, XXIX (Octubre 17, 1953), 138-146.

B532- "The Sky Line: A Phoenix Too Infrequent-I. *New Yorker*, XXIX (Noviembre 28, 1953), 133-139.

B533- "The Sky Line: A Phoenix Too Infrequent-II. *New Yorker*, XXIX (Diciembre 12, 1953), 116-120.

1954

B534- "The America in Europe". *Comprendre* (Société Européene de Culture), n° 10-11 (Mayo 1954), 161-164.

B535 "Anticipations and Social Consequences of Atomic Energy". *American Philosophical Society. Proceedings* (1954), XCVIII (n° 2), 149-152.

B536- "The Neighborhood and the Neighborhood Unit". *Town Planning Review*, XXIV (Enero 1954), 256-270.

B537- "The Sky Line: Terminals and Monuments". *New Yorker*, XXX (Marzo 20, 1954), 101-102+.

B538- "Irrational Elements in Art and Politics". *New Republic*, CXXX (Abril 5, 1954), 16-18; (Abril 12, 1954), 17-19.

B539- "Alternatives to the H-Bomb". *New Leader*, XXXVII (Junio 28, 1954), 4-9.

B540- "The Life the Teaching and thde Architecture of Matthew Nowicki". *Architectural Record*: Parte I: sin subtítulo CXV (Junio 1954), 139-149. Parte II: "Matthew Nowicki as an Educator". CXVI (Julio 1954), 128-135. Parte III: "His Architectural Achievement". CXVI (Agosto 1954), 169-175. Parte IV: "Nowicki's Work in India". CXVI (Septiembre 1954), 153-159.

B541- "Alexander Farquharson: A friend's Memories". *Sociological Review*, new series, II (Julio 1954), 5-10.

B542- "The Philosophi of Storage". *House Beautiful*, XCVI (Agosto 1954), 58-59+.

B543- "The Civic Contributions of Patrick Geddes". *International Federation of Housing and Town Planning. New Sheet*, n° 33 (Agosto 1954), 5-8.

B544- "The Rise of Caliban". *Virginia Quaterly Review*, XXX (Verano 1954), 321-341.

B545- "The Sky Line: Windows and Gardens". *New Yorker*, XXX (Octubre 2, 1954), 121-124+. Incluido en la obra de Mumford, *From the Ground Up* (1956).

B546- "The Sky Line: Skin Treatment and New Wrinkles". *New Yorker*, XXX (Octubre 23, 1954), 123-138.

B547- "The Sky Line: Crystal Lantern". *New Yorker*, XXX (Noviembre 13, 1954), 197-204. Incluido en la obra de Mumford, *From the Ground Up* (1956).

B548- "The Sky Line: Charivari and Confetti". *New Yorker*, XXX (Diciembre 18, 1954), 114-119.

1955

- B549- "Garden Civilizations: Preparing for a New Epoch". *Town and Country Planning*, XXIII (Marzo 1955), 138-142.
- B550- "Arts and the Man". *American Institute of Architects. Journal*, new series, XXIII (Marzo 1955), 99-103 (Abril 1955), 165-170.
- B551- "The Sky Line: The Roaring Traffic's Boom-I. *New Yorker*, XXXI (Marzo 19, 1955), 115-121.
- B552- "The Sky Line: The Roaring Traffic's Boom-II. *New Yorker*, XXXI (Abril 2, 1955), 97-103.
- B553- "The Sky Line: The Roaring Traffic's Boom-III. *New Yorker*, XXXI (Abril 16, 1955), 78-79+.
- B554- "Whitman and the Democratic Idea: 'Justice Is Always in Jeopardy'". *New Leader*, XXXVIII (Mayo 16, 1955), 16-18.
- B555- "The Sky Line: The Roaring Traffic's Boom-IV". *New Yorker*, XXXI (Junio 11, 1955), 86-94+.
- B556- "The Sky Line: Museum or Kaleidoscope?" *New Yorker*, XXXI (Octubre 15, 1955), 166+.

1956

- B557- "The Sky Line: The Drab and the Daring". *New Yorker*, XXXI (Febrero 4, 1956), 82-88.
- B558- "Opinions on the New Towns". *Town and Country Planning*, XXIV (Marzo 1956), 161-164.
- B559- "The Sky Line: Philadelphia-I. *New Yorker*, XXXII (Abril 28, 1956), 118+.
- B560- "For Older People-Not Segregation but Integration". *Architectural Record*, CXIX (Mayo 1956), 191-194.
- B561- "A Study of History". *Diogenes; An International Review of Philosophy and Humanistic Studies*, n° 13 (Primavera 1956), 11-28
- B562- "The Sky Line: Philadelphia-II. *New Yorker*, XXXII Mayo 26, 1956), 121-124.
- B563- "The Sky Line: The Gift Horse's Mouth". *New Yorker*, XXXII (Septiembre 22, 1956), 137-143.
- B564- "The Sky Line: Philadelphia-I. *New Yorker*, XXXII (Noviembre 17, 1956), 138-140+.

1957

- B565- "A New Approach to Workers' Housing". *International Labour Review*, LXXV (Febrero 1957), 93-103. También publicado en *Town and Country Planning*, XXV (Abril 1957), 151-161.
- B566- "The Sky Line: Historic Philadelphia-II". *New Yorker*, XXXII (Febrero 9, 1957), 100-106.
- B567- "The Sky Line: Historic Philadelphia-III". *New Yorker*, XXXIII (Abril 6, 1957), 132-141.
- B568- "The Sky Line: Historic Philadelphia-IV". *New Yorker*, XXXIII (Abril 13, 1957), 155-162.
- B569- "Address: Summary and Outlook". Connecticut General Life Insurance Co. *The New Highways: Challenge to the Metropolitan Region*. A Symposium. Hartford, Connecticut, (1957), Sección Z, 1792: 1-14.
- B570- "The Sky Line: Babel in Europe". *New Yorker*, XXXIII (Septiembre 28, 1957), 124+.
- B571- "The Role of the CREative Arts in Contemporary Society". *Virginia Quaterly Review*, XXXIII (Otoño 1957), 521-538.
- B572- "The Sky Line: The Marseilles 'Folly'". *New Yorker*, XXXIII (Octubre 5, 1957), 76+.
- B573- "The Sky Line: A Walk through Rotterdam". *New Yorker*, XXXIII (Octubre 12, 1957), 174+.
- B574- "The Sky Line: The Cave, the City, and the Flower". *New Yorker*, XXXIII (Noviembre 2, 1957), 93-94+.

1958

- B575- "Boston's Backwardness In Its Principal Asset". Boston College. College of Business Administration. *Proceedings of the 1957-1958 Series of Citizens Seminars on the Fiscal, Economical and Political Problems of Boston and the Metropolitan Community*, 1958: 40-44.
- B576- "The Highway and the City". *Architectural Record*, CXXIII (Abril 1958), 179-186.
- B577- "The Sky Line: The Dissapearance of Pennsylvania Station". *New Yorker*, XXXIV (Junio 7, 1958), 97-104.

- B578- "Presentation". (Of the Gold Medals for Architecture to Henry R. Shepley). *Boston Society of Architects. A Record of Activities of the Society*, XLIII (Julio 1958), 1.
- B579- "Traffic vs. a Balance Enviroment". *Landscape Architecture*, XLVIII (Julio 1958), 241.
- B580- "The Sky Line: The Lesson of the Master". *New Yorker*, XXXIV (Septiembre 13, 1958), 141-148+.

1959

- B581- "The Human Prospect and Architecture". *Architectural Record*, CXXV (Abril 1959), 175-177.
- B582- "How War Began". *Saturday Evening Post*, CCXXXI (Abril 18, 1959), 24-25+.
- B583- "An Appraisal of Lewis Mumford's *Technics and Civilization* (1934)". *Daedalus*, LXXXVIII (Verano 1959), 527-536.
- B584- "The Moral Challenge to Democracy". *Virginia Quaterly Review*, XXXV (Otoño 1959), 560-576.
- B585- "The Morals of Extermination". *Atlantic Monthly*, CCIV (Octubre 1959), 38-44.
También publicado en *Breakthrough to Peace*. Norfolk, Conn: New Directions Paperback, 1962.
- B586- "The Sky Line: The Skyway's the Limit". *New Yorker*, XXXV (Noviembre 14, 1959), 181-182+.
- B587- "The Sky Line: What Wright Hath Wrought". *New Yorker*, XXXV (Diciembre 5, 1959), 105-106+.

1960

- B588- "Planning and Nuclear Warfare; the Non-Governmental Side". American Institute of Planners. *Proceedings of the 1960 Annual Conference*, 1960: 22-26.
- B589- "Frank Lloyd Wright, 1869-1959". American Academy of Arts and Letters and the National Institute of Arts and Letters. *Proceedings* second series, n° 10. New York: American Academy of Arts and Letters, 1960: 382-386.
- B590- "The Sky Line: It's Quicker to Walk". *New Yorker*, XXXVI (Septiembre 3, 1960), 95-98+.
- B591- "The Sky Line: UNESCO House-I: Out, Damned Cliché!". *New Yorker*, XXXVI (Noviembre 12, 1960), 113-114+.

B592- "The Sky Line: UNESCO House-II. The Hidden Treasure". *New Yorker*, XXXVI (Noviembre 19, 1960), 213-220.

1961

B593- "The Social Function of Open Spaces". *Landscape*, X (Invierno 1960-1961), 1-6.

B594- "On Freedom, Freeways, and Flexibility: The Private Correspondence of Messrs. Wolfe and Mumford". *American Institute of Planners. Journal*, XXVII (Febrero 1961), 75-77.

B595- "Culture of the City". *American Institute of Architects. Journal*, new series, XXXV (Junio 1961), 54-60.

B596- "The City in History". *Horizon*, III (Julio 1961), 32-65.

B597- "History: Nglected Clue to Technological Change". *Technology and Culture*, II (Verano 1961), 230-236.

B598- "Address upon Presentation of the Royal Gold Medal for Architecture". *Royal Institute of British Architects. Journal* 3d series, LXVIII (Agosto 1961), 407-410.

B599- "The City as Both Heaven and Hell; a Conversation between Graeme Shankland and Lewis Mumford". *Listener*, LXVI (Septiembre 28, 1961), 463-465+.

B600- "Sicence as Technology". *American Philosophical Society. Proceedings*, CV (Octubre 1961), 506-511.

B601- "Discussion with Lewis Mumford". *Architectural Association Journal*, LXXVII (Noviembre 1961), 91-101.

B602- "The Sky Line: London and the Laocoön". *New Yorker*, XXXVII (Noviembre 4, 1961), 193-194+.

B603- "The Human Way Out". *Royal Institute of British Architects. Journal*, 3d series, LXVIII (Diciembre 1961), 548-549.

1962

B604- "The Sky Line: From Crotchet Castle to Arthur's Seat". *New Yorker*, XXXVII (Enero 13, 1962), 82+.

B605- "The Sky Line: Lady Godiva's Town". *New Yorker*, XXXVIII (Marzo 10, 1962), 93-94+.

B606- "Apology to Henry Adams". *Virginia Quaterly Review*, XXXVIII (Primavera 1962), 196-217.

B607- "The Case against 'Modern Architecture' ". *Architectural Record*, CXXXI (Abril 1962), 155-162.

B608- "The Fortune of the City". *Architectural Record*: Parte I. "The Disappearing City". CXXXII (Octubre 1962), 121-128. Parte II: "Yesterday's City of Tomorrow". CXXXII (Noviembre 1962), 139-144. Parte III: "Megalopolis as Anti-City". CXXXII (Diciembre 1962), 101-108. Parte IV: "Beginnings of Urban Design". CXXXIII (Enero 1963), 119-126. Parte V: "Social Complexity and Urban Design". CXXXIII (Febrero 1963), 119-126. Estos 5 artículos están incluidos en la colección de ensayos de Mumford, *The Urban Prospect* (1968).

B609- "The Sky Line: False Front or Col-War Concept". *New Yorker*, XXXVIII (Octubre 20, 1962), 174+.

B610- "The Sky Line: Mother Jacobs' Home Remedies". *New Yorker*, XXXVIII (Diciembre 1, 1962), 148+.

1963

B611- "The Sky Line: Not Yet Too Late". *New Yorker*, XXXIX (Diciembre 7, 1963), 143-144+.

1964

B612- "The Automation of Knowledge". *Current Issues in Higher Education, 1964*. Proceedings of the Nineteenth Annual National Conference on Higher Education, Chicago, (Abril 19-22, 1964), 11-21.

B613- "Authoritarian and Democratic Technics". *Technology and Culture*, V (Invierno 1964), 1-8.

1965

B614- "A New Regional Plan to Arrest Megalopolis". *Architectural Record*, CXXXVII (Marzo 1965), 147-154.

B615- "Utopia, the City and the Machine". *Daedalus*, XCIV (Primavera 1965), 271-292.

B616- "On Guard! The City Is in Danger!" *University, A Princeton Quarterly*, nº 24 (Primavera 1965), 10-13-

B617- "Man the Finder". *Technology and Culture*, VI (Verano 1965), 375-381.

B618- (Address to the Association of Student Chapters, American Institute of Architects). Association of Student Chapters, American Institute of Architects.

Proceedings of the Convention of the Association of Student Chapters, 1965: 50-65.

B619- "New World Promise". *American Institute of Architects. Journal*, new series, XLIV (Agosto 1965), 43-47.

B620- "Technics and the Nature of Man". *Nature*, CCVIII (Diciembre 4, 1965), 923-928.

1966

B621- "The Discipline's Rebellion; a Memoir of Patrick Geddes". *Encounter*, XXVII (Septiembre 1966), 11-21.

B622- "The First Megamachine". *Diogenes; An International Review of Philosophy and Humanistic Studies*, n° 55 (Otoño 1966), 1-5.

B623- "Speculations on Prehistory". *American Scholar*, XXXVI (Invierno 1966-1967), 43-53.

B624- "Address" (as President of the American Academy of Arts And Letters). American academy of Arts and Letters and the National Institute of Arts and Letters. *Proceedings*, 2d series n° 16, New York: American Academy of Arts and Letters, 1966: 9-15.

1967

B625- "City Philosopher". *Boston*, LIX (Noviembre 1967), 36-37.

1968

B626- "Architecture as a Home for Man". *Architectural Record*, CXLIII (Febrero 1968), 113-116.

B627- "Survival of Plants and Man". *Garden Journal*, XVIII (Mayo/Junio 1968), 66-71.

B628- "Reflections; European Diary". *New Yorker*, XLIV (Julio 6, 1968), 30-36+.

B629- "Comments on the Place of the Automobile in Society". *Saturday Evening Post*, CCXLI (Octubre 5, 1968), 34-35.

1969

B630- "Have Courage". *American Heritage*, XX (Febrero 1969), 104-111.

B631- "Prize -or Lunacy?" *Newsweek*, LXXIV (Julio 7, 1969), 61.

B632- "No: 'A Symbolic Act of War...'" *New York Times*, (July 21, 1969), 6.

1970

B633- "The Cult of Anti-Life". *Virginia quarterly Review*, XLVI (Primavera 1970), 198-206.

B634- "Reflections: The Megamachine-I". *New Yorker*, XLVI (Octubre 10, 1970), 50-52+. Esta es la primera parte de las 4 que tiene el artículo, las otras son las siguientes: "Reflections: The Megamachine-II". *New Yorker*, XLVI (Octubre 17, 1970), 48-50+. "Reflections: The Megamachine-III". *New Yorker*, XLVI (Octubre 24, 1970), 55-58+. "Reflections: The Megamachine-IV". *New Yorker*, XLVI (Octubre 31, 1970), 50-52+.

B635- "The Pentagon of Power". *Horizon*, XII (Otoño 1970), 5-20.

B636- "Bring Back the Railroads". *New York Times*, (Octubre 9, 1970), 37.

C. REVISTAS

1918

C1- *Aislance-Lorraine under German Rule*. Por Charles D. Hazen. New York: Henry Holt & Co.

Public, A Journal of Democracy, XXI (Abril 27, 1918), 545.

1919

C2- *American and Britain*. Por Andrew c. McLaughlin. New York: e. P. Dutton & Co.

Explaining the Britishers. Por Frederick W. Wile. New York: George H. Doran Co.

Shaking Hands with England. Por Charles H. Towne. New York: Goerige H. Doran Co.

Dial, LXVI (Marzo 22, 1919), 298-299.

C3- *The World War and Its Consequences*. Por Williams H. Hobbs. New York: G. P. Putnam's Sons.

Dial, LXVI (Abril 19, 1919), 406-407.

C4- *The Little Town*. Por Harlan Paul Douglass. New York: Macmillan Co.

Nation, CVIII (Mayo 24, 1919), 841-842.

C5- *Clemenceau: The Man and His Time*. Por H. M. Hyndman. New York: F. A. Stokes Co.

Clemenceau: The Tiger of France. Por George Lecomte. New York: D. Appleton & Co.

Dial, LXVII (Julio 12, 1919), 21-22.

C6- *Authority in the Modern State*. Por Harold J. Laski. New Haven: Yale University Press.

The State and the Nation. Por Edward Jenks. New York: e. P. Dutton & Co.

Dial, LXVII (Julio 26, 1919), 59-61.

C7- *Bolshevism and the United State*. Por Charles E. Russell. Indianapolis: Bobbs-Merrill Co.

Russia in 1919. Por Arthur Ransome. New York: B. W. Huebsch.

Dial, LXVII (Agosto 23, 1919), 152-154.

C8- *Canon Barnett: His Life, Work, and Friends*. 2 vols. Por Henrietta O. Barnett. Boston: Houghton Mifflin.

Dial, LXVII (Noviembre 29, 1919), 473-475.

1920

C9- *In the World War*. Por Count Ottokar Czernin. New York: Harper & Bros.

Freeman, I (Julio 21, 1920), 452-453.

C10- *The Joke about Housing*. Por Charles Harris Whitaker. Boston: Marshall, Jones Co.

Freeman, I (Agosto 4, 1920), 501.

1921

C11- *Social Theory*. Por G. D. H. Cole. London: Methuen & Co.

Sociological Review, XIII (Enero 1921), 52-54.

C12- *A History of the Chartist Movement*. Por Julius West. Boston: Houghton Mifflin.

Freeman, III (Marzo 16, 1921), 22.

C13- *Theodore Roosevelt and His Time: Shown in His Own Letters*. 2 vol. Por Joseph Bucklin Bishop. New York: Charles Scribner's Sons.

Freeman, III (Abril 6, 1921), 22.

C14- *The Bolshevik Adventure*. Por John Pollock. New York: E. P. Dutton and Co.

- Bolshevism: Theory and Practice*. Por Bertrand Russell. New York: Hartcourt, Brace and Co.
- The Groping Giant: Revolutionary Russia as Seen By an American Democrat*. New Haven: Yale University Press.
- Russia in the Shadows*. Por H. G. Well. New York: George H. Doran.
- Freeman*, III (Abril 27, 1921), 165-166.
- C15- *The Group Mind: a Sketch of the Principles of Collective Psychology, with Some Attempt to Apply Them to the Interpretation of National Life and Character*. Por William McDougall, Cambridge: Cambridge University Press.
- Sociological Review*, XIII (Julio 1921), 184-186.
- C16- *Glimpses of Bengal*. Selected from the letters of Rabindranath Tagore, 1885 to 1895. Por Rabindranath Tagore. New York: Macmillan Co.
- The Wreck: A Hindu Romance*. Por Rabindranath Tagore. New York: Macmillan Co.
- Freeman*, IV (Septiembre 28, 1921), 67-68.
- C17- *Mechanism, Life and Personality: An explanation of the Mechanistic Theory of Life*. Por J. S. Haldane. New York: E. P. Dutton and Co.
- Freeman*, IV (Octubre 191921), 141-142.
- C18- *Civilization: Its Cause and Cure, And Other Essays*. Por Edward Carpenter. New York: Charles Scribner's Sons.
- Freeman*, IV (Noviembre 9, 1921), 211-212.
- C19- *A London Mosaic*. Por W. L. George. New York: F. A. Stokes. London of the Future. Editado por Sir Aston Webb. New York: E. P. Dutton & Co.
- New Republic*, XXVIII (Noviembre 9, 1921), 328-329.
- C20- *The Engineers and the Price System*. Por Thorstein Veblen. New York: B. W. Huebsch.
- Freeman*, IV (Noviembre 23, 1921), 261-262.
- C21- *Mr. Punch's History of Modern England*. Vols. I-II 1841-1874. Por Charles L. Graves. New York: F. A. Stokes.
- New Republic*, XXIX (Diciembre 7, 1921), 50-52.
- Vols. III-IV revisados en 1922.

C22- *The Evolution of World Peace*. Editado por F. S. Marvin. New York: Oxford University Press.

New Republic, XXIX (Enero 11, 1922), 187-188.

C23- *The Story of Makind*. Por Hendrik Willem Van Loon. New York: Boni and Liveright.

Freeman, IV (Enero 16, 1922), 449-450.

C24- *The Age of Invention. Por Holland Thompson. Vol 37, Chronicles of America*. New Haven: Yale University Press.

The Control of Life. Por J. Arthur Thompson. New York: Henry Holt & Co.

New Republic, XXXIX (Febrero 15, 1922), 346-348.

C25- *The Book of Jack London*. 2 vols. Por Charmian London. New York: Century Co.

New Republic, XXX (Marzo 29, 1922), 145-147.

C26- *Rahab*. Por Waldo Frank. New York: Boni and Liveright.

New Republic, XXXI (Agosto 16, 1922), 339-340.

C27- *Mr. Punch's History of Modern England*. Vols. III-IV. 1874-1914. Por Charles L. Graves. New York: F. A. Stokes.

New Republic, XXXII (Septiembre 20, 1922), 102-103.

Vols. I-II revisados en 1921.

C28- *Little Essays and Virtue*. Por Havelock Ellis. New York: George H. Doran Co.

Sex and Common Sense. Por A. Maude Royden. New York: G. P. Putnam's Sons.

Freeman, VI (Noviembre 8, 1922), 213-214.

C29- *History of Art*. Vol I: *Ancient Art*. Vol II: *Medieval Art*. Por Elie Faure. Traducción de Walter Pach. New York: Harper & Bros.

New Republic, XXXIII (Noviembre 29, 1922), parte II, 1-2.

Vols. III-IV revisados en 1924.

1923

C30- *Anne Severn and the Fieldings*. Por May Sinclair. New York: Macmillan Co.

Nation, CXVI (Enero 24, 1923), 99.

C31- *Ariel*. Por José Enrique Rodó. Traducción con una introducción por F. J. Stimson. Boston: Houghton Mifflin.

New Republic, XXXIII (Febrero 7, 1923), 299-300.

C32- *David Lubin: A Study in Practical Idealism*. Por Olivia Rosseti Agrsti. Boston: Little, Brown and Co.

Freeman, VI (Febrero 21, 1923), 570-572.

C33- *Domestic Architecture of American Colonies and of the Early Republic*. Por Fiske Kimball. New York: Charles Scribner's Sons.

New Republic, XXXIV (Marzo 7, 1923), 48-50.

C34- *Paint*. Por Thomas Craven. New York: Hartcourt, Brace and Co.

New Republic, XXXIV (Abril 4, 1923), 169-170.

C35- *The Significance of the Fien Arts*. Por American Institute of Architects. Committee on Education. Boston: Marshall Jones & Co.

New Republic, XXXIV (Abril 11, 1923), parte II, 14+.

C36- *Waldo Frank; A Study*. Por Gorham B. Munson. New York: Boni and Liveright.

New Republic, XXXIV (Mayo 2, 1923), 276.

C37- *Rossetti and His Circle*. Por Max Beerbohm. Garden City, New York: Doubleday, Page and Co.

Freeman, VII (Mayo 9, 1923), 211-212.

C38- *The Interpreters*. Por "A. E." New York: Macmillan Co.

Freeman, VII (Mayo 16, 1923), 235-237.

C39- *The Life of Reason: or the Phases of Human Progress*. 5 vols. Por George Santayana. New York: Charles Scribner's Sons.

Freeman, VII (Mayo 23, 1923), 258-260.

C40- *The American Rhythm*. Por Mary Austin. New York: Hartcourt, Brace and Co.

New Republic, XXXV (Mayo 30, 1923), 23-24.

C41- *Three Plays*. Por Liugi Pirandello. New York: E. P. Dutton and Co.

Freeman, VII (Junio 13, 1923), 334.

Firmado L. C. Mumford.

C42- *Men Like Gods: A Novel*. Por H. G. Wells. New York: Macmillan Co.

New Republic, XXXV (Junio 20, 1923), 102-103.

C43- *The History of Utopian Thought*. Por Joyce O. Hertzler. New York: macmillan Co.

Literary Review, IV (Junio 23, 1923), 784.

C44- *Vicent van Gogh*. 2 vols. Por Julius Meier-Graefe. Traducción de John Holroyd Reece. Boston: The Medici Society.

New Republic, XXXV (Agosto 8, 1923), 269-297.

C45- *The Future of Painting*. Por Willard Huntington Wright. New York: B. W. Huebsch.

New Republic, XXXVI (Septiembre 12, 1923), 79-80.

C46- *The Architecture of Robert and James Adam (1758-1794)*. 2 vols. Por Arthur T. Bolton. New York: Charles Scribner's Sons.

New Republic, XXXVI (Octubre 3, 1923), 158.

C47- *The English Village: The Origin and Decay of Its Community; An Antropological Interpretation*. Por Harold Peake. London: Benn Brothers.

American Institute of Architects. Journal, XI (Octubre 1923), 414-416.

C48- *The Maritime History of Massachusetts: 1783-1860*. Por Samuel Eliot Morison. Boston: Houghton Mifflin.

American Institute of Architects. Journal, XI (Noviembre 1923), 420-421.

C49- *Fancies Versus Fads*. Por G. K. Chesterton. New York: Dodd, Mead and Co.

New Republic, XXXVII (Diciembre 26, 1923), 129.

1924

C50- *Housing Progress in Europe*. Por Edith Elmer Wood. New York: E. P. Dutton and Co.

American Institute of Architects. Journal, XII (Febrero 1924), 85-86.

C51- *Living Art, Twenty Facsimile Reproductions after Paintings, Drawings, and Engravings, and Ten Photographs after Sculpture by Contemporary Artists*. New York: Dial Publishing Co.

New Republic, XXXVII (Febrero 6, 1924), 290-291.

C52- *Early Connecticut Architecture*. Por J. Frederick Kelly. New York: William Helburn, Inc.

American Institute of Architects. Journal, XII (Mayo 1924), 251.

C53- *Ramsay MacDonald: The Man of Tomorrow*. Por Iconolast. Introducción de Oswald Garrison Villard. New York: Thomas Seltzer.

New Republic, XXXVIII (Mayo 14, 1924), 316.

C54- *Town Planning and Town Development*. Por S. D. Adshead. New York: E. P. Dutton and Co.

New Republic, XXXIX (Junio 11, 1924), 79-80.

C55- *The Autobiography of an Idea*. Por Louis H. Sullivan. New York: Press of the American Institute of Architects.

- New Republic*, XXXIX (Junio 25, 1924), 132-133.
- C56- *A Primer of Modern Art*. Por Sheldon Cheney. New York: Boni and Liveright.
Western Art the New Era: An Introduction to Modern Art. Por Katherine S. Dreier. New York: Brentano's.
New Republic, XXXIX (Julio 9, 1924), 188-189.
- C57- *My University Days*. Por Maxim Gorky. New York: Boni and Liveright.
New Republic, XXXIX (Julio 23, 1924), 252.
- C58- *History of Art*. Vol III: *Renaissance Art*. Vol. IV: *Modern Art*. Por Elie Faure.
Traducción de Walert Pach. New York: Harper & Bros.
New Republic, XXXIX (Agosto 13, 1924), 335.
Vols. I-II revisados en 1922.
- C59- *Living Painters: Duncan Grant*. Con una introducción de Roger Fry. London: The Hogarth Press.
The Necessity of Art. Por A. Clutton Brock, y otros. New York: G. H. Doran Co.
The Outline of Art. Editado por Sir William Orpen. New York: G. H. Putnam's Sons.
Southern Baroque Art: A Study of Painting, Architecture and Music in Italy and Spain in the 17th and 18th Centuries. Por Sacheverel Sitwell. New York: Alfred A. Knopf.
New Republic, XL (Agosto 1924), 397.
- C60- *My Life in Art*. Por Constantine Stanislavsky. Boston: Little, Brown & Co.
Saturday Review of Literature, I (Septiembre 6, 1924), 92.
- C61- *Arnold Waterlow. A Life*. Por May Sinclair. New York: Macmillan Co.
New York Times Book Review, (Septiembre 21, 1924), 7.
- C62- *Chinese Painting as Reflected in the thought and Art of Li Lung-Mien: 1070-1106*.
Por Arnges E. Meyer. New York: Diffield and Co.
New Republic, XL (Octubre 1, 1924), parte II, 9-11.
- C63- *Latitudes*. Por Edwin Muir. New York: B. W. Huebsch.
New Republic, XL (Octubre 29, 1924), 232-233.
- C64- *American Social History, as Recorded by British Travellers*. Editado por Allan Nevins. New York: Henry Holt & Co.
New Republic, XL (Noviembre 12, 1924), 277-278.
- C65- *Speculations*. Por T. E. Hulme. Editado por Herbert Read. New York: Hartcourt, Brace and Co.

New Republic, XLI (Diciembre 10, 1924), Winter literary section, 11-13.

C66- *The Masters of Modern Art*. Por Walter Pach. New York: B. W. Huebsch.

New Republic, XLI (Diciembre 17, 1924), 99-100.

C67- *Everyday Architecture: A Sequence of Essays Addressed to the Public*. Por Manning Robertson. Con una introducción de H. R. Selley. New York: McDevitt-Wilson's

The Pleasures of Architecture. Por C. and A. Williams-Ellis. New York: Houghton Mifflin.

New York Times Book Review (Diciembre 21, 1924), 15.

1925

C68- *Pipers and a Dancer*. Por Stella Benson. New York: Macmillan Co.

Some Do Not. Por Ford Maddox Ford. New York: Thomas Seltzer.

New Republic, XLI (Enero 21, 1925), 241.

C69- *Troubadour*. Por Alfred Kreymborg. New York: boni and Liveright.

New Republic, XLII (Abril 21, 1925), parte II, 11-12.

C70- *The Economics Laws of Art Production*. Por Sir Hurbert Llewelyn Smith. New York: Oxford University Press.

New York Herald Tribune Books (Abril 26, 1925), 4.

C71- *Art Studies: Medieval Renaissance and Modern*. Por Harvard and Princeton Universities, Departamentos of Fine Arts. Princenton: Princenton University Press.

An Artist in America. Por Maxwell Armfield. London: Methuen and Co.

Gaston Lachaise. Por A. E. Gallatin. New York: E. P. Dutton & Co.

The Nature, Practice, and istory of Art. Por H. Van Buren Magonigle. New York: Charles Scribner's Sons.

One Hundred Drawings. Por Abraham Walkowitz. New York: B. W. Huebsch.

New Republic, XLIII (Junio 17, 1925). 107.

Art Studies: Medieval, Reanaissance and Modern fue una publicación anual.

C72- *He Was a Man*. Por Rose Wilder Lane. New York: Harper & Bros.

Love. Por "Elizabeth". New York: Doubleday, Page and Co.

The Mulberry Bush. Por Sylvia Lynd. New York: Minton, Balch.

Youngh Mrs. Cruse. Por Viola Meynell. New York: Hartcourt, Brace and Co.

New Republic, XLIII (Junio 24, 1925), 132-133.

C73- *The History of American Idealism*. Por Gustavus Myers. New York: Boni and Liveright.

Saturday Review of Literature, II (Agosto 22, 1925), 58-59.

C74- *The Super City*. Por Robert R. Kern. Washington, D. C.: Privately printed.

New Republic, XLIV (Septiembre 2, 1925), 50-51.

C75- *Bertram Grosvenor Goohue: Architect and Master of Many Arts*. Editado por Charles H. Whitaker. New York: Press of American Institute of Architects.

New Republic, XLIV (Octubre 28, 1925), 259-260.

C76- *Emotion in Art. Por Claude Phillips*. Editado por Maurice W. Brockwell. New York: Houghton Mifflin.

New York Herald Books (Noviembre 8, 1925), 4.

C77- *The Conduct of Life*. Por Benedetto Croce. Traducción de Arthur Livingston. New York: Harcourt, Brace and Co.

New Republic, XLV (Diciembre 2, 1925), 58-59.

C78- *The Touchstone of Architecture*. Por Sir Reginald Blomfield. New York: Oxford University Press.

New Republic, XLV (Diciembre 9, 1925), 92.

1926

C79- *Letters from England*. Por Karel Capek. New York: Doubleday, Page and Co.

New Republic, XLV (Enero 6, 1926), 196.

C80- *The Pluralist Philosophies of England and America*. Por Jean Wahl. London: Open Court Publishing Co.

New Republic, XLV (Enero 13, 1926), 225.

C81- *Isabella Stewart Gardner and Fenway Court*. Por Morris Carter. New York: Houghton Mifflin.

New York Herald Tribune Books (Enero 17, 1926), 15.

C82- *Mr. Tasker's Gods*. Por T. F. Powys. New York: Alfred A. Knopf.

Mockery Gap. Por T. F. Powys. New York: Alfred A. Knopf.

New Republic, XLVI (Febrero 24, 1926), 25.

C83- *The Decline of the West*. Vol I: *Form and Actuality*. Por Oswald Spengler. Traducción autorizada de Charles F. Atkinson. New York: Alfred. A Knopf.

New Republic, XLVI (Mayo 12, 1926), 367-369.

Vol II revisado en 1929.

- C84- *The Dance over Fire and Water*. Por Elie Faure. Traducción autorizada de John Gould Fletcher. New York: Harper & Bros.
New Republic, XLVII (Junio 9, 1926), 95.
- C85- *Art through the Ages; An Introduction to its History and Significance*. Por Helen Gardner. New York: Harcourt, Brace and Co.
Art Studies: Medieval, Renaissance and Modern. Por Harvard and Princeton Universities. Departments of Fine Arts. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
New Republic, XLVII (Julio 14, 1926), 235-236.
Art Studies: Medieval, Renaissance and Modern fue una publicación anual.
- C86- *The Magnificent Idler*. Por Cameron Rogers. New York: Doubleday, Page and Co.
Two prefaces. Por Walt Whitman. New York: Doubleday, pages and Co.
Walt Whitman. Por John Bailey. New York: Macmillan Co.
New Republic, XLVII (Julio 28, 1926), 287-288.
- C87- *Dostoevsky*. Por André Gide. New York: Alfred. A. Knopf.
Dostoevsky Portrayed by His Wife: The Diary and Reminiscences of Mme Dostoevsky. Por A. G. Dostoevsky. Traducción y edición de S. S. Koteliansky. New York: E. P. Dutton & Co.
New Republic, XLVII (Agosto 11, 1926), 340-341.
- C88- *The American Spirit in Architecture*. Por Talbot F. Hamlin. Vol. 13. *The Pageant of America*. New Haven: Yale University Press.
American Institute of Architects. Journal, XIV (Septiembre 1926), 410-411.
- C89- *Van Gogh*. Por Paul Colin. New York: Dodd, Mead and Co.
Corot. Por Marc Lafarge. New York: Dodd, Mead and Co.
New Republic, XLVIII (Septiembre 8, 1926), 77.
- C90- *Herman Melville*. Por John Freeman. New York: Macmillan Co.
Swinburne. Por Harold Nicolson. New York: Macmillan Co.
New Republic, XLVIII (Septiembre 29, 1926), 166-167.
- C91- *A Bucolic Attitude*. Por Walter P. Eaton. New York: Duffield and Co.
The Freedom of the City. Por Charles D. Lay. New York: Duffield and Co.
New Republic, XLVIII (Octubre 27, 1926), 280.
- C92- *Whitman: An Interpretation in Narrative*. Por Emory Holloway. New York: Alfred. A. Knopf.

New York Herald Tribune Books (Noviembre 7, 1926), 5.

C93- *The Children's Own Book of Letters and Stories*. Por Maude B. Harding. Boston: Marshall, Jones Co.

Creative Youth: How a School Environment Set Free the Creative Spirit. Por Hughes Mearns. New York: Doubleday, Page and Co.

David Goes to Greenland. Por David B. Putnam. New York: G. P. Putnam's Sons.

Deric in Mesa Verde. Por Deric Nusbaum. New York: G. P. Putnam's Sons.

New Republic, XLVIII (Noviembre 10, 1926), 351-352.

C94- *Time Exposures: Being Postrait of Twenty-One Men and Women Famous in Our Day, Together with Caricatures of the Same By Divers Artists, etc.* Por Searchlight. New York: Boni and Liveright.

New York Herald Tribune Books (Noviembre 21, 1926), 7.

C95- *Evolution in Modern Art*. Por Frank Rutter. New York: Dial Press.

Primitive Negro Sculpture. Por Paul Guillaume and Thomas Munro. New York: Hartcourt, Brace and Co.

New Republic, XLIX (Diciembre 1, 1926), 49.

1927

C96- *The Book of Marriage: a New Interpretation by Twenty-Four Leaders of Contemporary Thought*. Editado por Herman Keyserling. New York: Hartcourt, Brace and Co.

New Republic, XLIX (Febrero 9, 1927), 334-335.

C97- *Crashing Thunder: The Autobiography of an American Indian*. Editado por Paul Radin. New York: D. Appleton and Co.

New Republic, XLIX (Febrero 16, 1927), 363-364.

C98- *William Blake*. Por Osbert Burdett. New York: Oxford University Press.

New Republic, L (Mayo 4, 1927), 306-307.

C99- *A Nation Plan*. Por Cyrus Kehr. New York: Oxford University Press.

Saturday Review of Literature, III (Mayo 7, 1927), 800.

C100- *The Rise of American Civilization*. 2 vols. Por Charles A. y Mary R. Beard. New York: Macmillan Co.

New Republic, L (Mayo 11, 1927), 338-339.

- C101- *Manhattan: The Magical Island: One Hundred and Eight Pictures of Manhattan*. Preludio y notas descriptivas por Ben Judah Lubschez. New York: Press of the American Institute of Architects.
New Republic, LI (Julio 20, 1927), 234-235.
- C102- *The Octagon Library of Early American Architecture*. Vol. I: *Charleston, South Carolina*. Editado por Albert Simons y Samuel Lapham, Jr. New York: Press of the American Institute of Architects.
New Republic, LI (Agosto 3, 1927), 288-289.
- C103- *The Heart of Thoreau's Journals*. Editado por Odell Shepard. New York: Houghton Mifflin.
Henry Thoreau: The Cosmic Yankee. Por J. Brooks Atkinson. New York: Alfred A. Knopf.
Walden, or Life in the Woods. Por Henry David Thoreau. New York: Houghton Mifflin.
Robert Frost: A Study in Sensibility and Good Sense. Por Gordon H. Munson. New York: George H. Doran Co.
New York Herald Tribune Books (Noviembre 6, 1927), 1+.
- C104- *The Letters of Vincent van Gogh to His Brother: 1872-1886*. Boston: Houghton Mifflin.
New York Herald Tribune Books (Noviembre 13, 1927), 1+.
- C105- *The Children's Book of American Landmark*. Por Lorinda Mumford. Brytan. New York: Century Co.
Wonder Tales of Architecture. Por L. Lamprey. New York: F. A. Stokes.
New Republic, LII (Noviembre 16, 1927), 361.
- C106- *Lazarus Laughed: A Play for an Imaginative Theater*. Por Eugene O' Neill. New York: Boni and Liveright.
New York Herald Tribune Books (Noviembre 20, 1927), 1+.
- C107- *Democratic Distinction in America*. Por W. C. Brownell. New York: Charles Scribner's Sons.
Perjudices: Sixth Series. Por H. L. Mencken. New York: Alfred. A. Knopf.
New York Herald Tribune Books (Noviembre 27, 1927), 1+.

1928

- C108- *Charles Darwin*. Por Leonard Huxley. New York: Greenberg.

- Charles Darwin: The Man and His Warfare.* Por Henshaw Ward. Indianapolis, Ind: Bobbs, Merrill CO.
- Darwin.* Por Gamaliel Bradford. Boston: Houghton Mifflin.
- The Evolution of Charles Darwin.* Por George A. Dorsey. New York: Doubleday, Page and Co.
- New Republic*, LIII (Febrero 1, 1928), 301-302.
- C109- *Time and Western Man.* Por Wyndham Lewis. New York: Hartcourt, Brace and Co.
- New Republic*, LIV (Marzo 7, 1928), 102-103.
- C110- *George Meredith.* Por J. B. Priestley. New York: Macmillan Co.
- Thomas Love Peacock.* Por J. B. Priestley. New York: Macmillan C.
- New Republic*, LIV (Marzo 28, 1928), 199-200.
- C111- *Life and The Student.* Por Charles Horton Cooley. Alfred. A. Knopf.
- New Republic*, LIV (Abril 4, 1928), 226-227.
- C112- *The Mind and Face of Bolshevism: An Examination of Cultural Life in Soviet Russia.* Por René Fülöp-Miller. Traducción de J. Holroyd-Reece. New York: Charles Scribner's Sons.
- New Republic*, LIV (Abril 11 1928), 250-251.
- C113- *Cézanne.* Por Roger Fry. New York: Macmillan Co.
- Cézanne.* Por Julius Meier-Graefe. Traducción de J. Holroyd-Reece. New York: Charles Scribner's Sons.
- New Republic*, LIV (Mayo 2, 1928), 331
- C114- *The Intelligent Woman's Guide to Socialism and Capitalism.* Por Bernard Shaw. New York: Brentano's.
- New Republic*, LV (Julio 4, 1928), 50-51.
- C115- *American Criticism: A Study in Leterary Theory from Poe to the Present.* Por Norman Foerster. Boston: Houghton Mifflin.
- New Republic*, LVI (Agosto 29, 1928), 50-51.
- C116- *Spokesmen: Modern Writers and American Life.* Por T. K. Whipple. New York: D. Appleton and Co.
- New Republic*, LVI (Septiembre 5, 1928), 77-78.
- C117- *Life of Charles Dickens.* Por John Forster. New York: Doubleday, Doran and Co.
- Charles Dickens: A Biography from New Sources.* Por Ralph Straus. New York:Cosmopolitan Book Corp.

Zola and His Time. Por Matthew Josephson. New York: Macauley Co.
Elizabeth and Essex. Por Lytton Strachey. New York: Hartcourt, Brace and Co.
Peter Stuyvesant and His Times. Por Hendrik Willwm Van Loon. New York: Henry Holt and Co.
Bonnet and Shawl: An Album. Por Philip Guedella. New York: G. P. Putnam's Sons.
The Early Life of Thomas Hardy. Por Florence E. Hardy. New York: Macmillan Co.
William Dean Howells: Life in Letters. Editado por Mildred Howells. New York: Doubleday, Doran and Co.
Atlantic Monthly, CXLII (Diciembre 1928), 20+.

1929

- C118- *Further Poems of Emily Dickinson*. Editado por su sobrina, Martha Dickinson Bianchi y Alfred Leete Hampson. Boston: Little Brown and Co.
New York Herald Tribune Books (Marzo 17, 1929), 1+.
- C119- *The Decline of the West* . vol II: *Perspectives of World History*. Por Oswald Spengler. Traducción autorizada de Charles F. Atkinson. New York: Alfred. A. Knopf.
New Republic, LVIII (Marzo 20, 1929), 140-141.
Vol. I revisado en 1926.
- C120- *Bitter Bierce. A Mystery of American Letters*. Por C. Hartley Grattan. Garden City, New York: Doubleday, Doran and Co.
Portrait of Ambrose Bierce. Por Adolphe de Castro. New York: Century Co.
New York Herald Tribune Books (Marzo 24, 1929), 1+.
- C121- *The Re-Discovery of America: An Introduction to a Philosophy of American Life*. Por Waldo Frank. New York: Charles Scribner's Sons.
New York Herald Tribune Books (Marzo 31, 1929), 1+.
- C122- *Frank Lloyd Wright*. Por Henry-Russell Hitchcock. Paris: Editions "Cahiers d'Art".
Architectural Record, LXV (Abril 1929), 414-416.
- C123- *Medieval Culture. An Introduction to Dante and His Time*. 2 vols. Por Karl Vossler. Traducción de William Cranston Lawton. New York: Hartcourt, Brace and Co.
New York Herald Tribune Books (Abril 7, 1929), 1+.

C124- *Roundup. The Stories of Ring W. Lardner.* Por Ring W. Lardner. New York: Charles Scribner's Sons.

New York Herald Tribune Books (Abril 14, 1929), 5.

C125- *The Modern Temper: A Study and Confession.* Por Joseph Wood Krutch. New York: Hartcourt, Brace and Co.

New Republic, LIX (Mayo 22, 1929), 36-38.

C126- *The Life of George Meredith.* Por Robert Esmonde Sencourt. New York: Charles Scribner's Sons.

New Republic, LX (Noviembre 13, 1929), 335-356.

C127- *Mrs. Eddy: The Biography of a Virginal Mind.* Por Edwin Franden Dakin. New York: Charles Scribner's Sons.

New Republic, LXI (Noviembre 27, 1929), 21-22.

C128- *The Gothick North: A Study of Medieval Life, Art, and Thought.* Por Sacheverell Sitwell. Boston: Oughton Mifflin.

Saturday Review of Literature, VI (Noviembre 30, 1929), 475.

C129- *Essays in Philosophy.* Editado por Thomas Vernor Smith y William Kelley Wright. Chicago: Open Court Publishing Co.

The Philosophic Way of Life. Por Thomas Vernor Smith. Chicago: University of Chicago Press.

Process and Reality: An Essay in Cosmology. Por Alfred North Whitehead. New York: Macmillan Co.

New Republic, LXI (Diciembre 18, 1929), 117-118.

1930

C130- *The City of Tomorrow and Its Planning.* Por Le Corbusier. Traducción de Frederic Etchells. New York: Payson and Clarke.

The Metropolis of Tomorrow. Por Hugh Ferriss. New York: Ives Washburn.

Our Cities Today and Tomorrow; A Survey of Planning and Zoning Progress in the United States. Por Theodore Kimball Hubbard y Henry Vicent. Cambridge: Harvard University Press.

New Republic, LXI (Febrero 12, 1930), 332-333.

C131- *Art in America.* Por Suzanne La Follette. New York: Harper & Bros.

New Republic, LXII (Marzo 5, 1930), 77.

- C132- *Modern Architecture; Romanticism and Reinteration*. Por Henry-Russell Hitchcock. New York: Payson and Clarke.
New Republic, LXII (Marzo 19, 1930), 131-132.
- C133- *Humanism and America; Essays on the Outlook of Modern Civilization*. Editado por Norman Foerster. New York: Farrar and Rinehart.
New Republic, LXII (Marzo 26, 1930) 162.
- C134- *The Function of Reason. Louis Clark Vanuxem Foundation Lectures*. Por Alfred North Whitehead. Princeton: Princeton University Press.
The Sciences and Philosophy. Gifford Lectures, University of Glasgow, 1927-1928.
Por J. S. Haldane. New York: Doubleday, Doran and Co.
New Republic, LXII (Mayo 7, 1930) 331-332.
- C135- *Toward the Civilization*. Editado por Charles A. Beard. New York: Longmans, Green and Co.
New Republic, LXIII (Mayo 28, 1930), 49-50.
- C136- *A History of Modern Culture*. Vol. I: *The Great Renewal, 1543-1687*. Por Preserve Smith. New York: Henry Holt & Co.
New Republic, LXIII (Julio 9, 1930), 210-211.
Vol. II revisado en 1934.
- C137- *Sicence and the New Civilization*. Por Robert a. Millikan. New York: Charles Scribner's Sons.
New Republic, LXIII (Agosto 6, 1930), 348-349.
- C138- *R. v. R., the Life and Times of Rembrandt van Rijn*. Por Hendrick W. Van Loon. New York: Horace Liveright.
New Freeman, II (Diciembre 17, 1930), 331.

1931

- C139- *American Critical Essays*. Editado por Norman Foerster. New York: Oxford University Press.
Towards Standards. Por Norman Foerster. New York: Farrar and Rinehart.
New Republic, LXV (Enero 14, 1931), 249-250.
- C140- *Folk-Say; A Regional Miscelany*. Editado por B. A. Botkin. Norman Okla: University of Oklahoma Press.
New Republic, LXVI (Marzo 25, 1931), 157-158.
- C141- *Men of Art*. Por Thomas Craven New York: Simon and Schuster.

New York Herald Tribune Books (Marzo 29, 1931), 1+.

C142- *The Genteel Tradition at Bay*. Por George Santayana. New York: Charles Scribner's Sons.

New Republic, LXVI (Abril 8, 1931), 214.

C143- *Looking Backward 2000-1887*. Por Edward Bellamy. Boston: Houghton Mifflin.

New Republic, LXVIII (Agosto 26, 1931), 51-52.

C144- *Life; Outlines of General Biology*. 2 vols por Patrick Geddes y J. Arthur Thompson. New York: Harper & Bros.

New Republic, LXVIII (Septiembre 16, 1931), 130-131.

C145- *The Scientific Outlook*. Por Bertrand Russell. New York: W. W. Norton and Co.

New Republic, LXVIII (Octubre 28, 1931), 303-304.

1932

C146- *The Literary Mind; Its Place in an Age of Science*. Por Max Eastman. New York: Charles Scribner's Sons.

New Republic, LXIX (Febrero 3, 1932), 329.

C147- *Man and Technics; A Contribution to a Philosophy of Life*. Por Oswald Spengler. Traducción de Charles Francis Atkinson. New York: Alfred. A. Knopf.

New Republic, LXX (marzo 9, 1932), 104.

1933

C148- *A Cultural History of the Modern Age*. Vol. III: *The Crisis of the European Soul From the Black Death to the World War*. Por Egon Friedell. Traducción del alemán por Charles Francis Atkinson. New York: Alfred A. Knopf.

New Republic, LXXIII (Enero 11, 1933), 248-249.

C149- *Town and Countryside; Some Aspects of Urban and Rural Development*. Por Thomas Sharp. New York: Oxford University Oress.

New Republic, LXXIV (Mayo 3, 1933), 343-344.

C150- *The Ordeal of Mark Twain*. Edición revisada por Van Wyck Brooks. New York: E. P. Dutton & Co.

Saturday Review of Literature, IX (Mayo 6, 1933), 573-575.

C151- *A Century of Progress*. Editado por Charles A. Beard. New York: Harper & Bros.

New Republic, LXXVI (Septiembre 6, 1933), 106-107.

C152- *The Evolving House; A History of the Home*. Por Albert F. Bemis and John Burchard, 2d. Cambridge, Mass: The Technology Press.

New Republic, LXXVI (Septiembre 20, 1933), 164-165.

C153- John Day Pamphlets:

The Promise of Power. Por Stuart Chase.

A Call to the Teachers of the Nation. Por el Committee on Social and Economic Problems of the Progressive Education Association.

The Farmer Is Doomed. Por Louis Mumford. Hacker.

Instead of Dictatorship. Por Henry Hazlitt.

Nazi Culture. Por Matthew Lippmann.

Work Camps for America. Por Osgood Nichols y Comstock Glaser.

New York: John Day Company.

New Republic, LXXVI (Octubre 11, 1933), 249.

C154- *The Power Age; Its Quest and Challenge*. Por Walter N. Polakov. New York: Civici-Friede.

New Republic, LXXVII (Diciembre 6, 1933), 107.

1934

C155- *The Hour of Decision*. Parte I: *Germany and World-Historical Evolution*. Por Oswald Spengler. New York: Alfred A. Knopf.

New Republic, LXXVIII (Febrero 21, 1934), 51-52.

C156- *A History of Modern Culture*. Vol II: *The Enlightenment, 1687-1776*. Por Preserve Smith. New York: Henry Holt & Co.

New Republic, LXXX (Septiembre 19, 1934), 167.

Vol. I revisado en 1930.

C157- *A Free Society*. Por Horace Mumford. Kallen. New York: Robert O. Ballou.

New Republic, LXXX (Octubre 3, 1934), 222-223.

C158- *Freedom and Organization, 1814-1914*. Por Bertrand Russell. New York: W. W. Norton and Co.

New Republic, LXXX (Octubre 17, 1934), 277-278.

1935

C159- *Thorstein Veblen and His America*. Por Joseph Dorfman. New York: Viking Press.

Saturday Review of Literature, XI (Enero 12, 1935), 417+.

C160- *Social Judgment*. Por Graham Wallas. New York: Hartcourt, Brace and Co.

New Republic, LXXXII (Abril 17, 1935), 293.

C161- *Capitalism and Its Culture*. Por Jerome Davis. New York: Farrar and Rinehart.

New Republic, LXXXIII (Julio 10, 1935), 258.

C162- *Quack, Quack!* Por Leonard Woolf. New York: Hartcourt, Brace and Co.

New Republic, LXXXIV (Octubre 23, 1935), 308.

C163- *The Sociology of Invention*. Por S. C. Gilfillan. Chicago: Follett Publishing Co.

New Republic, LXXXV (Noviembre 13, 1935), 25.

C164- *Poor John Fitch: Inventor of the Steamboat*. Por Thomas Boyd. New York: G. P. Putnam's Sons.

New Republic, LXXXV (Noviembre 27, 1935), 82.

C165- *A Study of History*. Vols. I-III. Por Arnold Toynbee. New York: Oxford University Press.

New Republic, LXXXV (Noviembre 27, 1935), 63-66.

Vols. IV-VI revisados en 1940. Vols. VII-X revisados en 1954.

1936

C166- *The Architecture of H. H. Richardson and His Times, 1838-186*. Por Henry-Russell Hitchcock. New York: Museum of Modern Art. Louis Sullivan: *Prophet of Modern Architecture*. Por Hugh Morrison. New York: W. W. Norton and Co.

New Republic, LXXXVI (Febrero 26, 1936), 87-88.

C167- *Studies in the Psychology of Sex*. 4 vols. Por Havelock Ellis. New York: Random House.

New Republic, LXXXVI (Abril 15, 1936), 281-282.

C168- *Men of Science*. Por J. G. Crowther. New York: W. W. Norton and Co.

New Republic, LXXXVII (Junio 3, 1936), 108.

C169- *In the Shadow of Tomorrow*. Por Jan Huizinga. New York: W. W. Norton and Co.

New Republic, LXXXVIII (Septiembre 30, 1936), 230-231.

1937

C170- *Anarchy and Hierarchy*. Por Salvador de Madariaga. New York: Macmillan Co.

New Republic, XCI (Junio 9, 1937), 135-136.

C171- *Social and Cultural Dynamics*. 3 vols. Por Pitrim A. Sorokin. New York: American Book Co.

New Republic, XCI (julio 14, 1937), 283-284.

C172- *An Inquiry into the Principles of the Great Society*. Por Walter Lippmann. Boston: Little, Brown and Co.

New Republic, XCII (Septiembre 29, 1937), 219-220.

C173- Federal Writers' Project Guides:

Massachusetts: A Guide to Its Places and People.

Vermont: A Guide to Green Mountain State.

Dutchess County.

Intercoastal Waterway, Norfolk to Key West.

Cape Cod Pilot.

New Republic, XCII (Octubre 20, 1937), 306-307.

1938

C174- *American Stuff: An Anthology of Prose and Verse*. Por los miembros del Federal Writers' Project. New York: Viking Press.

New Republic, XCIII (Enero 12, 1938), 289.

C175- *Walt Whitman's Pose*. Por Esther Shephard. New York: Hartcourt, Brace and Co.

New Republic, XCV (Mayo 11, 1938), 23-24.

C176- *The Conquest of Culture*. Por M. D. C. Crawford. New York: Greenberg.

New Republic, XCVI (Agosto 31, 1938), 110-111.

1939

C177- *The New Western Front*. Por Stuart Chase. New York: Hartcourt, Brace and Co.

New York Post (Abril 17, 1939), 8.

C178- *My Life: Autobiography of Havelock Ellis*. Boston: Houghton Mifflin.

New Republic, CI (Diciembre 20, 1939), 265-266.

1940

C179- *A Study of History*. Vols. IV-VI. Por Arnold Toynbee. New York: Oxford University Press.

New Republic, CII (Abril 1, 1940), 445-446.

Vols. I-III revisados en 1935. Vols VII-X revisados en 1954.

C180- *The Museum in America: A Critical Study*. 3 vols. Por Lawrence V. Coleman. Washington: American Association of Museums.

City College Alumnus (New York), XXXVI (Octubre 1940), 92.

1941

C181- *Architecture through the Ages*. Por Talbot F. Hamlin. New York: G. P. Putnam's Sons.

Art Bulletin: A quarterly Published by the Collee art Association of America, XIII (Marzo 1941), 86-87.

1942

C182- *Defense Will Not the War*. Por W. F. Kernan. Boston: Little, Brown and Co.

New Republic, CVI (Marzo 16, 1942), 373.

C183- *The Roots of American culture*. Por Constance Rourke. Editado con un prefacio por Van Wyck Brooks. New York: Hartcourt, Bace and Co.

Saturday Review of Literature, XXV (Agosto 15, 1942), 3-4.

C184- *A Time for Gratness*. Por Herbert Agar. Boston: Little, Brown and Co.

Atlantic Monthly, CLXX (Noviembre 1942), 134.

1943

C185- *Can Our Cities Survive? An ABC of Urban Problems, Their Analysis, Their Solutions*. Por José Luis Sert. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

New Republic, CVIII (Febrero 8, 1943), 186-187.

C186- *South American Journey*. Por Waldo Frank. New York: Duell, Sloan and Pearce.

New York Times Book Review (mayo 23, 1943), 5.

1944

C187- *Greek Revival Architecture in America*. Por Talbot Hamlin. London: Oxford University Press.

William and Mary Quaterly, third series, I (Octubre 1944), 413-417.

1945

C188- *Herman Melville; The Tragedy of Mind*. Por William E. Sedgewick. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

New York Times Review (Enero 21, 1945), 3.

C189- *Beyond All Fronts*. Por Max Jordan. Milwaukee, Wisc: Bruce Publishing Co.

Civil Life in Wartime Germany. Por Max Seydewitz. New York: Viking Press.

The German Record. Por William Ebenstein. New York: Farrar and Rinehart.

Germany, A Short History. Por George N. Shuster y Arnold Bergstraesser. New York: W. W. Norton and Co.

Germany: To Be or Not To Be? Por Gerhart H. Seger y Sigfried K. Marck. New York: Rand School Press.

Prelude to Silence. Por Arnold Brecht. New York: Oxford University Press.

Re-Educating Germany. Por Werner Richter. Traducción de Paul Lehmann. Chicago: University of Chicago Press.

The Tyrants' War and the People' Peace. Por Ferdiand A. Hermens. Chicago: University of Chicago Press.

Saturday Review of Literature, XXVIII (Agosto 11, 1945), 5-6+.

C190- *The German Talks Back*. Por Heinrich Hauser. New York: Henry Holt & Co.

Saturday Review of Literature, XXVIII (Septiembre 22, 1945).

C191- *One Destiny*. Por Sholem Asch. New York; G. P. Putnam's Sons.

Saturday Review of Literature, XXVIII (Septiembre 29, 1945), 12.

1946

C192- *The Case against the Nazi War Criminals*. Declaración abierta para los EE.UU. de América por Robert H. Jackson y otros documentos. New York: Alfred A. Knopf.

Saturday Review of Literature, XXIX (Marzo 16, 1946), 13-14.

1947

C193- *The Future of Housing*. Por Charles Abrams. New York: Harper & Bros.

Survey Graphic, XXXVI (Febrero 1947), 166-167.

C194- *Call Me Ishmael*. Por Charles Olson. New York: Reynal and Hitchcock.

New York Times Book Review (Abril 6, 1947), 4.

C195- *When the Cathedrals Were White*. Por Le Corbusier. New York: Reynal and Hitchcock.

Communitas; Ways of Livelihood and Ways of Life. Por Paul y Percibal Goodman. Chicago: University of Chicago Press.

Virginia Quaterly Review, XXIII (Verano 1947), 439-443.

C196- *The Times of Melville and Witman*. Por Van Wyck Brooks. New York: E. P. Dutton and Co.

Saturday Review of Literature, XXX (Noviembre 8, 1947), 11-13.

1948

C197- *City, Region and Regionalism: A Geographical Contribution to Human Ecology*. Por Robert E. Dickinson. London: Kegal Paul, Trench, trubner and Co.

Architectural Review, CIII (Enero 1948), 31.

C198- *The Next Development in Man*. Por Lancelot Law Whyte. New York: Henry Holt and Co.

Saturday Review of Literature, XXXI (Abril 24, 1948), 22-24.

C199- *Mechanization Takes Command: A Contribution to Anonymous History*. Por Sigfried Giedion. New York: Oxford University Press.

Progressive Architecture, XXIX (Julio 1948), 48+.

1949

C200- *The Reconstruction of Humanity*. Por Pitrim A. Sorokin. Boston: beacon Press.

Journal of Religion, XXIX (Octubre 1949), 301-302.

1950

C201- *Backwoods Utopia: The Sectarian and Owenite Phases of Communitarian Socialism in America, 1663-1829*. Por Arthur E. Bestor, Jr. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

William and Mary Quaterly, 3d series, VII (Octubre 1950), 620-622.

C202- *A Plan for Peace*. Por Grenville Clark. New York: Harper & Bros.

Saturday Review of Literature, XXXIII (Noviembre 25, 1950), 13-14.

1954

C203- *A Study of History*. Vols VII-X por Arnold Toynbee. New York: Oxford University Press.

New Republic, CXXXI (Noviembre 8, 1954), 15-18.

Vols. I-III revisados en 1935. Vols. IV-VI revisados en 1940.

1955

C204- *The American City Nobel*. Por Blanche Gelfant Norman: University of Oklahoma Press.

American Quaterly, VII (Primavera 1955), 76+.

1956

C205- *A History of Technology*. Vol. I: *From Early To the Fall of the Ancient Empires*.

Editado por Charles J. Singer, y otros. New York: Oxford University Press.

New Yorker, XXXI (Enero 14, 1956), 100-102+.

Vol. II revisado en 1958. Vols. III-V revisado en 1960.

C206- *American Skyline*. Por Christopher Tunnard y Henry H. Reed. Boston: Houghton Mifflin.

Cities in Revolt. Por Carl Bridenbaugh. New York: Alfred A. Knopf.

Great Cities of the World Their Government, Politics, and Planning. Editado por William A. Robinson. New York: Macmillan Co.

New Yorker, XXXII (Marzo 3, 1956), 114+.

1957

C207- *Sydney's Great Experiment: The Progress of the Cumberland County Plan*. Por Dennis Winston. Sydney, Australia: Angus and Robertson.

Progressive Architecture, XXXVIII (Noviembre 1957), 284+.

1958

C208- *A History of Technology*. Vol II: *Mediterranean Civilizations and the Middle Ages*. Editado por Charles J. Singer y otros. New York: Oxford University Press.

New Yorker, XXXIV (Septiembre 27, 1958), 165-170+.

Vol. I revisado en 1956. Vols. III-V revisados en 1960.

1959

C209- *George Perkins Marsh: Versatile Vermonter*. Por David Lowenthal. New York: Columbia University Press.

Living Wilderness (Invierno 1959-1960), 11-13.

1960

C210- *Can Man Plan? and Other Verses*. Por Frederick J. Osborn. London: G. G. Harrap.

Town and country Planning, XXVIII (marzo 1960), 115.

C211- *A History of Technology*. Vol. III: *From the Renaissance to the Industrial Revolution*. Vol. IV: *The Industrial Revolution, c. 1750 to c. 1850*. Vol V: *The Late Nineteenth Century, c. 1850 to c. 1900*. Editado por Charles J. Singer y otros. New York: Oxford University Press.

New Yorker, XXXVI (Octubre 8, 1960), 180+.

Vol. I revisado en 1956. Vol. II revisado en 1958.

1961

C212- *The Preindustrial City; Past and Present*. Por Gideon Sjoberg. Glencoe, III: Free Press.

American Sociological Review, XXVI (Agosto 1961), 656-657.

1963

C213- *Courses toward Urban Life*. Por Robert J. Braidwood and Gordon R. Willey. Chicago: Aldine Publishing Co.

Landscape, XII (Primavera 1963), 14-16

1964

C214- *The Time of "The Dial"*. Por William Wassertrom. Syracuse: Syracuse University Press.

A *"Dial" Miscellany*. Editado por William Wassertrom. Syracuse: Syracuse University Press.

New York Review of Books, II (febrero 20, 1964), 3-5.

C215- *Memories, Dreams, Reflections*. Por Carl G. Jung. New York: Pantheon Books.

New Yorker, XL (Mayo 23, 1964), 155-156+.

1965

C216- *The Eternal Present, A Contribution on Constancy and Change*. Vol. I: *Beginnings of Art*. Vol. II: *Beginnings of Architecture*. Por Sigfried Giedion. New York: Pantheon Books.

New Yorker, XLI (Marzo 6, 1965), 158+.

C217- *Garden Cities of Tomorrow*. Por Ebenezer Howard. Editado con un prefacio por F. J. Osborn. Con un ensayo introductorio de Lewis Mumford. Cambridge, Mass: M.I.T. Press.

New York Review of Books, IV (Abril 8, 1965), 10-12.

C218- *Religions, Values, and Peak-Experiences*. Por Abraham Maslow. Columbus, Ohio: Ohio State University Press.

Journal of Humanistic Psychology, V (Otoño 1965), 229-232.

1966

C219- *Unsafe at Any Speed*. Por Ralph Nader. New York: Grossman. *Safety Last*. Por Jeffrey O'Connell and Arthur Myers. New York: Random House.

New York Review of Books, VI (Abril 28, 1966), 3-5.

C220- *The Original Water-color Paintings by John James Audubon for "The Birds of America"*. 2 vols. From the New York Historical Society. American Heritage.

John James Audubon: A Biography. Por Alexander B. Adams. New York: G. P. Putnam's Sons.

New York Review of Books, VII (Diciembre 1, 1966), 16+.

1967

C221- *The Urgent Future; People, Housing, City, Region*. Por Albert Mayer. New York: McGraw-Hill Book Co.

Architectural Record, CXLII (Diciembre 1967), 131-134.

1968

C222- *The Early Lectures of Ralph Waldo Emerson*. 2 vols. Editado por Robert E. Spiller y Stephen E. Wicher. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

The Journals and Miscellaneous Notebooks of Ralph Waldo Emerson. 6 vols.
Editado por William H. Gilman y otros. Cambridge, Mass: Belknap Press,
Harvard University Press.

New York Review of Books, X (Enero 18, 1968), 3-5.

C223- *William Morris as Designer.* Por Ray Watkinson. New York: Reinhold
Publishing Co.

William Morris: His Life, Work and Friends. Por Philip Henderson. New York:
McGraw-Hill Book Co.

The Work of William Morris. Por Paul Thompson. New York: Viking Press.

New York Review of Books, X (Mayo 23, 1968), 8+.

D. ESCRITOS EN TRABAJOS EN COOPERACIÓN O TRABAJOS EDITADOS POR OTROS

D1- "The City", en *Civilization in the United States; An Inquiry by Thirty Americans.*
(1922). Editado por Harold S. Stearns. New York: Hartcourt, Brace and Co.,: 3-
20.

D2- "The Little Testament of Bernard Martin Aet. 30", en *The Second American
Caravan; A Yearbook of American Literature.* (1928). Editado por Alfred
Kreymborg, Lewis Mumford, y Paul Rosenfeld. New York: Macaulay Co.,: 123-
169.

D3- "The Arts", en *Whither Mankind; A Panorama of Modern Civilization.* (1928).
Editado por Charles A. Beard. New York: Longmans, Green and Co.,: 287-312.

D4- "Architecture: Since the Renaissance", en *Encyclopedia of the Social Sciences.*
(1930), New York: Macmillan Co. II.,: 172-175.

D5- "Civic Art", en *Encyclopedia of the Social Sciences.* (1930), New York: Macmillan
Co. III.,: 492-494.

D6- "Toward an Organic Humanism", en *The Critique of Humanism.* (1930). Editado
por C. Hartley Grattan. New York: Brewer and Warren.,: 337-359.

D7- (Credo), en *Living Philosophies.* (1931), New York: Simon and Schuster.,: 205-219.

D8- "Housing", en *Modern Architecture.* (1932), New York: Museum of Modern Art.,:
179-192.

- D9- “The Social Imperatives in Housing”, en *America Can't Have Housing*. (1934). Editado por Carol Aronovici. New York: Published for the Committee on the Housing Exhibition by the Museum of Modern Art,: 15-19.
- D10- “The Metropolitan Milieu”, en *America and Alfred Stieglitz; A Collective Portrait*. (1934). Editado por Waldo Frank, Lewis Mumford, Dorothy Norman, Paul Ronsfeld and Harold Rugg. Garden City, N. Y.: Doubleday, Doran and Co,: 33-58.
- D11- (Self Portrait), en *Portraits and Self-Portraits*. (1936).
- D12- “The Death of the Monuments”, en *Circle; An International Survey of Constructive Art*. (1937). Editado por James L. Martin, Ben Nicholson y N. Gabo. London: Faber and Faber,: 263-270.
- D13- “Spenglers’s The Decline of the West”, en *Books That Our Minds*. (1939). Editado por Malcolm Cowley y Bernard Smith. New York: Doubleday, Doran and Co,: 217-235.
- D14- “I Believe” en *I Believe; The Personal Philosophies of Certain Eminent Men and Women of Our Time*. (1939). Editado por Clifton Fadiman. New York: Simon and Schuster,: 399-401.
- D15- “The Social Responsibilities of Teachers”, en *Cultural and Social Elements in the Education of Teachers*. (1940), Washington: Commission on Teacher Education, American Council on Education; Educational Policies Commission, National Education Association of the United States; American Association of School Administrators,: 21-49.
- D16- “The Unified Approach to Knowledge and Life”, en *University and the Future of America*. (1941). Stanford, California: Standford University Press,: 108-136.
- D17- (Untitled chapter), en *Let's Face the Facts*. (1941), London: John Lane the Bodley Head,: 171-183.
- D18- “Looking Forward”, en *Science and Man*. (1942). Editado por Ruth N. Anshen. New York: Hartcourt, Brace and Co,: 346-357.
- D19- “Address by Lewis Mumford” , en *World-wide Civil War*. (1942). Por Herbert Agar, Lewis Mumford, y Frank Kingdon.
- D20- “The Task of Tomorrow”, en *New World Theme*. (1943). Stanford University, California: J. L. Delkin,: 27-33.
- D21- “The Making of Men”, en *The Humanities Look Ahead*. (1943).
- D22- “Symposium- ‘A New Kind of Teacher’”, en *The Humanities Look Ahead*. (1943).

- D23- "Patrick Geddes, Victor Brandford, and Applied Sociology in England: The Urban Survey, Regionalism, and Urban Planning", en *An Introduction to the History of Sociology*. (1948). Editado por Harry Elmer Barnes. Chicago: University of Chicago Press,: 677-695.
- D24- "Lyric Wisdom", en *Paul Rosenfeld; Voyager in the Arts*. (1948). Editado por Jerome Mellquist y Lucie Wiese. New York: Creative Age Press: 40-75.
- D25- "The Architecture of the Bay Region", en *Domestic Architecture of the San Francisco Bay Region*. (1949), San Francisco Museum of Art. San Francisco: San Francisco Museum of Art,: 2 páginas sin numerar.
- D26- "Ideals for a New Age", en *Centennial Addresses; The City College of New York*. (1950), New York: The City College Press,: 51-62.
- D27- "Summary and Synthesis", en *The Nature of Man; His World, His Spiritual Resources, His Destiny*. (1950). Editado por A. William Loos. New York: The Church Union and the World Alliance for International Friendship through Religion,: 81-87.
- D28- "From Revolt to Renewal", en *Arts in Renewal*. (1951). Por Lewis Mumford y otros. Introducción por Sculley Bradley. Benjamin Franklin Lectures of the University of Pennsylvania, 3d Series. Philadelphia: University of Pennsylvania Press,: 1-31.
- D29- "The Modern City", en *Forms and Functions of Twenty Century Architecture*. Vol IV: *Building Types*. (1952). Editado por Talbot Hamlin. New York: Columbia University Press,: 775-819.
- D30- "How Art Education Strengthens Democracy", en *This Is Arts Education 1952*. (1952), Yearbook of the National Art Education Association. Editado por I. L. De Francesco,: 35-48.
- D31- "The Conversation in New York", en *The Architecture at Mid-Century*. Vol II: *Conversations across the Nation*. (1954). Editado por Francis R. Bellamy. New York: Reinhold Publishing Co,: 5-30.
- D32- "The Art of the Impossible", en *Alternatives to the H-Bomb*. (1955). Por Lewis Mumford y otros.
- D33- "The Natural History of Urbanization", en *Man's Role in Changing the Face of the Earth*. (1956). Editado por William Thomas; Simposium bajo la dirección de Carl Sauer, Marston Bates y Lewis Mumford. Chicago: University of Chicago Press,: 382-398.

- D34- "Summary Remarks: Prospect", en *Man's Role in Changing the Face of the Earth*. (1956). Editado por William Thomas; Simposium bajo la dirección de Carl Sauer, Marston Bates y Lewis Mumford. Chicago: University of Chicago Press,: 1142-1152.
- D35- "The Transformations of Man", en *Brainpower Quest; A Report on a Convocation Called by the Cooper Union for the Advancement of Science and Art to Find New Sources from Which to Draw Tomorrow's Leaders in Science and Engineering*. (1957). Editado por Andrew A. Freeman. New York: Macmillan Co.,: 75-88.
- D36- "The Fulfillment of Man", en *This Is My Philosophy*. (1957). Editado por Whit Burnett. New York: Harper & Bros.,: 7-33.
- D37- "Henry Wright" en *Dictionary of American Biography*. (1958), New York: Charles Scribner's Sons, XXII, Supplement Two: 737-739.
- D38- "How War Began", en *Adventures of the Mind*. (1959). Editado por Richard Truelson y John Kobler. Introducción de Mark Van Doren. New York: Alfred Knopf,: 175-189.
- D39- "University City", en *City Invincible; A Symposium on Urbanization and Cultural Development in the Ancient Near East*. (1960). Sostenido en el Oriental Institute of the University of Chicago, Diciembre 4-7, 1958. Editado por Carl H. Kraeling y Robert Mumford. Adams. Chicago: University of Chicago Press,: 5-19.
- D40- "Concluding Address", en *City Invincible; A Symposium on Urbanization and Cultural Development in the Ancient Near East*. (1960). Sostenido en el Oriental Institute of the University of Chicago, Diciembre 4-7, 1958. Editado por Carl H. Kraeling y Robert Mumford. Adams. Chicago: University of Chicago Press,: 224-242.
- D41- "The Social Function of Open Spaces", en *Space for Living*. (1961). Editado por Sylvia Crowe. Amsterdam: Djambatan,: 22-40.
- D42- "Technology and Democracy", en *Challenges to Democracy: The Next Ten Years*. (1963). Editado por Edward Reed. Con una introducción de Robert Mumford. Hutchins. New York: Frederick A. Praeger,: 33-44.
- D43- "Utopia, the City and the Machine", en *Utopias and Utopian Thought*. (1966). Editado por Frank E. Manuel. Boston: Houghton Mifflin,: 3-24.
- D44- "Closing Stament", en *Future Enviroments of North America*. (1966).
- D45- "In thwe Defense og the City", en *Metropolitan Politics*. (1966). Editado por Michael Danielson. Boston: Little Brown and Co.,: 20-27.

- D46- "Technics and the Nature of Man", en *Knowledge among Men; Eleven Essays on Science, Culture, and Society Commemorating the 200th Anniversary of the Birth of James Smithson*. (1966). Editado por Paul H. Oehser. Introducción de S. Dillon Ripley. New York: Simon and Schuster,: 126-142.
- D47- "Town", en *Chambers's Encyclopaedia*. (1967). Nueva edición revisada. Oxford: Pergamon Press Ltd, XIII,: 718.
- D48- "Historical Aspects" (of the Vietnam War), en *Authors Take Sides of Vietnam*. (1967), London: Peter Owen,: 179-180.
- D49- "City: Forms and Functions", en *International Encyclopedia of the Social Sciences*. (1968), New York: Macmillan Co. and the Free Press, II: 447-455.
- D50- "Patrick Geddes", en *International Encyclopedia of the Social Sciences*. (1968), New York: Macmillan Co. and the Free Press, VI: 81-83.
- D51- "Machines", en *Encyclopedia Americana*. (1968). International edition. New York: Americana Corporation, XVIII: 57-62.
- D52- "The Significance of Back Bay Boston", in *Back Bay Boston: The City As a Work of Art*. (1969), Boston: Museum of Fine Arts,: 18-20.
- D53- "Survival of Plants and Man" en *Challenge for Survival; Land, Air, and Water for Man in Megalopolis*. (1970). Editado por Pierre Dansereau. New York: Columbia University Press,: 221-235.
- D54- "The Value of Local History", en *Dutchess County Historical Society (Poughkeepsie, N. Y.). Yearbook, 1927: 22-26*

E. CARTAS AL EDITOR

- E1- "Constructive Criticism". *Freeman*, I (Marzo 24, 1920), 34-35.
- E2- "A Study in Social Distemper". *Freeman*, II (Febrero 9, 1921), 519-520.
- E3- "By Way of Explanation". *Freeman*, III (Marzo 30, 1921), 66.
- E4- (Comments on Robert Lynd's *The Passion Labour*). *Freeman*, III (Junio 1, 1921), 286.
- E5- "The Pragmatic Acquiescence: A Reply". *New Republic*, XLIX (Enero 19, 1927), 250-251.
- E6- (A Communication). *Sociological Review*, XXI (Julio 1929), 252-253.

- E7- "Toward A Publication of (Charles S.) Peirce's Works". *New Republic*, LXV (Diciembre 30, 1930), 195.
- E8- "The Uneconomic Mooring Mast" (on the Empire State Building). *New York Times*, (Junio 13, 1931), 14.
- E9- "Parks and Bridges". *New Republic*, LXIX (Diciembre 30, 1931), 192.
- E10- "Esthetics and Public Works". *New Republic*, LXXV (Agosto 9, 1933), 344.
- E11- "Roosvelt and Public Works". *New Republic*, LXXVI (Octubre 11, 1933), 243-244.
- E12- "On the Road to Collectivism". *New Republic*, LXXXI (Febrero 6, 1935), 361-362.
- E13- "A Menorial for Geddes". *New Republic*, LXXXVI (Marzo 4, 1936), 112.
- E14- "Mr. Moses' Plan Criticized". *New York Times* (Diciembre 3, 1938), 18.
- E15- "Embargo Against Reich". *New York Times*, Section IV (Septiembre 17, 1939), 9.
- E16- "Resignations Accepted". *New Republic*, CII (Junio 10, 1940), 795.
- E17- "Food, for Revolt". *New York Herald Tribune* (Octubre 3, 1940), 22.
- E18- "Two Letters from Readers". *New Republic*, CV (Septiembre 8, 1941), 311-312.
- E19- (Letter to John Chamberlain, Book Editor). *New York Times* (Agosto 29, 1942), 13.
- E20- "Garden City v. Suburbanism". *New Republic*, CX (Enero 10, 1944), 55.
- E21- "Roman Account Stirs Reader; Protests Judgments of Mob Made by Mr. Matthews (New York Times correspondent) at Fascist's Trial". *New York Times* (Septiembre 28, 1944), 18.
- E22- "Mr. Beard and His 'Basic History' ". *Saturday Review of Literature*, XXVII (Diciembre 2, 1944), 27.
- E23- "Youth Conscription Called Callous". *New York Herald Tribune* (Diciembre 14, 1944), 22.
- E24- "Stop and Think". *Progressive Architecture-Pencil Points*, XXVII (Abril 1946), 10.
- E25- "A Letter from Lewis Mumford, Hon. M.T.P.I." *Town Planning Institute. Journal*, XXXII (Septiembre-Octubre 1946), 229.
- E26- "City Hall and Queens College". *New York Herald Tribune* (Febrero 23, 1949), 22.
- E27- "Encyclopedic Errors". *Saturday Review of Literature*, XXXII (Junio 25, 1949), 28.

- E28- "Moral Implications of Our Atomic War Policy". *New York Herald Tribune*, Section 2 (Julio 3, 1949), 5.
- E29- "Our Military Policy. Reliance on Atom Warfare Said to Defeat Our Goals". *New York Times*, Section IV (Junio 11, 1950), 8.
- E30- "America's Unpreparedness". *New York Herald Tribune* (Agosto 7, 1950), 10.
- E31- "Against Draft of 18-Year-Olds". *New York Times* (Enero 20, 1951), 14.
- E32- "The Black Silence of Fear". *New York Times Magazine* (Enero 27, 1952), 5.
- E33- "Policy on (Hydrogen) Bomb Examined". *New York Times*, Section IV (Marzo 28, 1954), 10.
- E34- "War Weapons Condemned". *New York Times*, Section IV (Noviembre 27, 1955), 8.
- E35- "A Communication". *Washington Post* (Noviembre 11, 1957), A-15.
- E36- "The Change China Policy". *New York Times*, Section IV (Septiembre 28, 1958), 8.
- E37- "Making Nuclear Decisions; Right of Specialists to Determine Fate of Populations Challenged". *New York Times* (Julio 6, 1959), 26.
- E38- "Roth Anniversary Letters". *Landscape*, X (Otoño 1960), 5.
- E39- "Strangelove' Reactions". *New York Times*, Section II (Marzo 1, 1964), 8.
- E40- "F. D. R. (Franklin D. Roosevelt) Memorial". *New York Times*, Section IV (Agosto 16, 1964), 8.
- E41- "Lettre de M. Lewis Mumford". *Comprendre* (Société Européene de Culture), n° 28 (1965), 273.
- E42- "Playing Russian Roulette in Vietnam". *San Francisco Chronicle* (Marzo 3, 1965), 38.
- E43- "Michael Gold". *Catholic Worker*, XXXIII (Julio/Agosto 1967), 8.
- E44- "The Pentagon of Power". *New York Times Book Review* (Enero 10, 1971), 36+.

F. PREFACIOS, PRÓLOGOS, INTRODUCCIONES Y EPÍLOGOS

- F1- *American Architecture of the Twentieth Century; A Series of Photographs and Measured Drawings of modern, Civic, Comercial and Industrial Buildings.* (1927). Editado por Oliver Reagan. Con un prefacio de Lewis Mumford. New York: Architectural Book Publishing Co., 2 vols.

- F2- *The Interpreter Geddes, the Man and His Gospel*. (1927) por Amelia D. Defries. Con un prólogo de Rabindranath Tagore y una introducción de Israel Zangwill; prefacio de Lewis Mumford. New York: Boni and Liveright. El mismo prefacio se incluyó en la edición británica: London: G. Routledge and Sons, 1927. Y se reimprimió en el artículo de Mumford, "Who Is Patrick Geddes?", publicado en *Survey Graphic*, LIII (Febrero 1, 1925), 523-524.
- F3- *Erewhon and Erewhon Revisited*. (1927). Por Samuel Butler. Introducción de Lewis Mumford. New York: Modern Library.
- F4- *Thomas H. Benton*. (1927). Con una introducción de Lewis Mumford. New York: New Galery.
- F5- *A Scholar's Testament. Two Letters from George Edward Woodberry to J. E. Spingarn*. (1931). Con una introducción de Lewis Mumford. Anemia, New York: Privately printed at the Troutbeck Press.
- F6- *Planned Society: Yesterday, Today, Tomorrow; A Symposium by Thrity-Five Economists, Sociologists, and Statemen*. (1937). Editado por Findlay Mackenzie. Con un prólogo de Lewis Mumford. New York: Prentice-Hall Inc.
- F7- *Roofs for 40 Millions, An Exhibition on Housing*. (1938). Por American Group, Inc. Con un prólogo de Lewis Mumford. New York: Sheridan Square Press.
- F8- *Robert Gair; a Study*. (1939). Por H. Allen Smith. Con una introducción de Lewis Mumford. New York: Dial Press.
- F9- *Greenbelt*. (1941). Por O. Kline Fulmer. Con una introducción de Lewis Mumford. Washington, D. C.: American Council on Public Affairs.
- F10- "Politics and the Poet". Por J. E. Spingarn. Con una introducción de Lewis Mumford. *Atlantic Monthly*, CLXX (Noviembre 1942), 73-78.
- F11- *Patrick Geddes, Maker of the Future*. (1944). Por Philip Boardman. Con una introducción de Lewis Mumford. Chapel Hill: University of North Carolina.
- F12- *Warsaw Lives Again*. (1946). Por Stanislaw Albrecht. Con una introducción de Lewis Mumford. Publicado por el Committee on Exhibition, "Warsaw Lives Again".
- F13- *Garden Cities of Tomorrow*. (1946). Por Ebenezer Howard. Editado con un prefacio de F. J. Osborn. Con un ensayo introductorio de Lewis Mumford. London: Faber and Faber.

- F14- *Patrick Geddes in India*. (1947). Editado por Jacqueline Tywhitt. Con una introducción de Lewis Mumford y un prefacio de H. V. Lancaster. London: L. Humphries.
- F15- *The Family Log; Families, like Ships, Keep Records*. (1947). Editado por Kenneth S. Beam. Con un prólogo de Lewis Mumford. San Diego, California: Special Projects Continuation Committee.
- F16- *Conurbation, A Planning Survey of Birmingham and the Black Country*. (1948). Por the West Midland Group. Con un prólogo de Lewis Mumford. London: Architectural Press.
- F17- *A Full Life in the Country; The Sudbury and District Plan*. (1949). Por Keith Jeremiah. Con un prólogo de Lewis Mumford. London: B. T. Batsford, Ltd.
- F18- *Toward New Town for America*. (1951). Por Clarence S. Stein. Con una introducción de Lewis Mumford. Liverpool: University Press of Liverpool; agentes para the Western Hemisphere: Public Administration Service, Chicago.
- F19- *Our World from the Air; An International Survey of Man and His Environment*. (1952). Por Erwin A. Gutkind. Con un prólogo de G. P. Gooch y una introducción de Lewis Mumford. Garden City, N. Y.: Doubleday and Co.
- F20- *Europe, A Journey With Pictures*. (1954). Por Anne Fremantle y Bryan Holme. Prólogo de Lewis Mumford. New York: Studio Publications en asociación con Thomas Y. Crowell.
- F21- *Pennsylvania Triangle*, XLII (Enero 1956), II. Mumford escribe un introducción para este asunto de la publicación de los estudiantes de Fine Arts y Engineering Schools of the University of Pennsylvania.
- F22- *Form in Civilization; Collected Papers on Art and Labour*. (1957). 2d Edición. Por William R. Lethaby. Con un prólogo de Lewis Mumford. London: Oxford University Press.
- F23- *Walls: Res Sanctae/Res Sacrae*. (9161). De un pasaje de *Versuch ueber die Graebersymbolik der Alten*. Traducción de B. Q. Morgan y con una nota de Lewis Mumford sobre J. J. Bachofen. Lexington, Ky.: Stamperia del Santuccio.
- F24- *Notre Dame of Paris*. (1962). Por Allan Temko. Con una introducción de Lewis Mumford. New York: Time Incorporated.
- F25- *The New Exploration; A Philosophy of Regional Planning*. (1962). Por Benton MacKaye. Con una introducción de Lewis Mumford. Urbana: University Illinois Press.

- F26- *Mont-Saint-Michel and Chartres*. (1963). Por Henry Adams. Con una introducción de Lewis Mumford. New York: Collier Books.
- F27- *The New Towns; The Answer to Megalopolis*. (1963). Por Frederick J. Osborn y Arnold Whittick. Con una introducción de Lewis Mumford. New York: McGraw-Hill.
- F28- *Portmeirion, the Place and Its Meaning*. (1963). Por Clough Williams-Ellis. Con fotografías de Edwin Smith y un epílogo de Lewis Mumford. London: Faber and Faber.
- F29- *Rebuilding Cities*. (1966). Por Percy Johnson-Marshall. Con una introducción de Lewis Mumford. Chicago: Aldine Publishing Co.
- F30- *Design with Nature*. (1969). Por Ian L. McHarg. Con una introducción de Lewis Mumford. Garden City, N.Y.: published for American Museum of Natural History by the Natural History Press.
- F31- *The Van Wyck Brooks-Lewis Mumford Letters: The Record of a Literary Friendship, 1921-1963*. (1970). Editado por Robert E. Spiller. Con una introducción (“The Beginnings of a Friendship”) de Lewis Mumford. E. P. Dutton and Co.

G. TRABAJOS EDITADOS Y COEDITADOS

- G1- “Regional Plan Number”. *Survey Graphic*, LIV (Mayo 1, 1925), 128-206.
- G2- *The American Caravan; A Yearbook of American Literature*. (1927-1931), New York: The Macaulay Co. Editores: 1927, Van Wyck Brooks, Alfred Kreymborg, Lewis Mumford y Paul Rosenfeld; 1928-1936, Alfred Kreymborg, Lewis Mumford y Paul Rosenfeld.
- Varios Títulos: 1927, *The American Caravan; A Yearbook of American Literature*. 1928, *The Second American Caravan; The American Caravan; A Yearbook of American Literature*. 1929, *The New American Caravan; A Yearbook of American Literature*. 1931, *American Caravan IV*. 1936, *The New Caravan*. New York: W. W. Norton & Co.
- G3- *America and Alfred Stieglitz; a Collective Portrait*. (1934). Editado por Waldo Frank, Lewis Mumford, Dorothy Norman, Paul Rosenfeld y Harold Rugg. Garden City, N. Y.: Doubleday, Doran and Co.

- G4- *Roots of Contemporary American Architecture; A Series of Thirty-Seven Essays Dating the Mid-Nineteenth Century to the Present.* (1952). Editado por Lewis Mumford. New York: Reinhold Publishing Co.
- G5- *Essays and Journals.* (1968). Por Ralph Waldo Emerson. Con una introducción de Lewis Mumford. Garden City, N. Y.: Doubleday & Co.

H. OTROS TRABAJOS

Trabajos escritos en colaboración con otros

- H1- "Regional Planning". *Encyclopaedia Britannica.* 14th Edición. London: Encyclopaedia Britannica Co, Ltd, XIX (1929), 71-72.
Benton McKaye es coautor de este artículo.
- H2- "Townless Highways or the Motorist". *Harper's Magazine,* CLXIII (Agosto 1931), 347-356.
Benton McKaye es coautor de este artículo.
- H3- "Planned Community". *Architectural Forum,* LVIII (Abril 1933), 253-254.
Artículo firmado por Mumford y otros 6 miembros de The Committee on Housing Exhibition, Clarence S. Stein, chairman.
- H4- *The Fair of the Future, 1939; Social Theme, Physical Concept, Design Organization, Summary.* (1936). afirmado por the Committee formado en The City Club, Miércoles 11, Diciembre 1935. Michael Meredith Hare, Secretario. New York: Oficina del secretario, 1936. Mumford fue miembro de este Committee.

Congresos

- H5- U. S. Congress. Senate. Committee on Government Operations. *Federal Role in Urban Affairs.* Oído ante un Subcommittee on Executive Reorganization, 90th Cong, 1st sess, Abril 20-21, 1967, parte 17: 3595-3625.

I. MATERIAL MANUSCRITO

Catálogo de Unión Nacional

Colecciones de papeles manuscritos:

American Academy of Arts and Letters Library, New York City.

Correspondencia de Mumford, 1930. Son aproximadamente 100 cuestiones relacionadas con the National Institute of Arts and Letters, y the American Academy of Arts and Letters. Está abierto a investigadores bajo la restricción impuesta por la biblioteca.

Manuscrito que contiene la correspondencia de Mumford:

- George Biddle. Papers, 1899-1960. In Library of Congress, Manuscript Division, Washington, D. C. Parte de esta colección está cerrada para investigadores,
- Westgate Press, San Francisco, California. Correspondencia, 1929-1931. Se refiere al material elegido para publicación.
- Albert L. Guérard. Correspondencia, 1909-1959. In Stanford University Libraries, Standford, California. Sin publicar, registro en la biblioteca.
- Emili Lorch. Escritos, 1891-1963. In University of Michigan, Michigan Historical Collections, Ann Arbor, Michigan.
- John T. Flynn. Escritos, 1928-1961. In University of Oregon Library, Eugene, Oregon. Inventario publicado por la University of Oregon Library. Abierto a presonal investigador bajo restricciones aceptadas por la biblioteca.
- Isidore Schneider. Escritos, 1925-1965. In Columbia University Libraries, New York City.
- Van Wyck Brooks. Escritos, 1898-1963. In University of Pennsylvania Libraries, Philadelphia, Pennsylvania. Caso archivado en la biblioteca. Abierto a investigadores bajo la restricción impuesta por la biblioteca.
- Waldo Frank. Escritos, 1900-1960. In University of Pennsylvania Libraries, Philadelphia, Pennsylvania. Disponible en biblioteca.

Manuscritos literarios americanos; un registro de los que se encuentra en las Bibliotecas Académicas Históricas y Públicas de los Estados Unidos.

- Yale University, New Haven, Connecticut. 74 cartas.
- New York Public Library, New York City.
- Viking Press, New York City.
- Dartmouth College, Hanover, New Hampshire. 4 manuscritos.
- Princeton University, Pricenton, New Jersey.
- Cleveland Public Library, Cleveland, Ohio. Un manuscrito.
- State Historical Society, Madison, Wisconsin.

- National Library of Scotland, Edinburg. Cartas de Lewis Mumford a Patrick Geddes y Victor Brandford, 1920-1932.

J. ARTÍCULOS Y LIBROS SOBRE LEWIS MUMFORD

- J1- ALLEN, D. (1992), "Lewis Mumford: man of letters and urban historian", *Journal of Urban History*, vol. 19 Agosto: 123-131.
- J2- ANTONIVICH, I. e IVANOVICH, I. (1973), "Anthropological measurement of social progress and bourgeois humanism", *Voprosy-Filosofii*, 27, 10 Octubre: 161-166.
- J3- BLAKE, C. (1983), "Lewis Mumford; values over technique", *Democracy*, vol. 3 n° 2: 125-137.
- J4- CASTILLO, R. (1992), "Lewis Mumford and the organicist concept in social thought", *Journal of History of Ideas*, vol. 53 Enero-Marzo: 91-116.
- J5- CATTARINUSI, B. (1973), "The social organization of utopias", *Communaute*, 37, Enero-Junio: 27-41.
- J6- CONRAD, D. (1976), *Education for transformation. Implications in Lewis Mumford's ecohumanism*. New York: ETC Publication.
- J7- CUTCLIFFE, S. H. y POST, R. C. (Edit) (1989), *In Context. History and the history of technology. Resaerch in studies*. Vol I. Associated University Presses: London and Toronto. pp 88-120.
- J8- FEDOSEYEU-PYOTY, N. (1973), "Culture and Morals", *Voprosy-Filosofii* 27, 4 primavera: 23-41.
- J9- FISHER, T. (1995), "What would Mumford say?", *Progressive Architecture*, vol. 57 Octubre: 70-73.
- J10- FORES, M. (1981), "Technik or Mumford reconsidered", *History of Technology*, n° 6: 121-137.
- J11- FRAMPTON, K. (1990), "Lewis Mumford ecologist: 1895-1990", *A+V*, n° 242 Noviembre: 3-4.
- J12- GARY. A. (1986), "Lewis Mumford prophet of the new age", *The South Atlantic Quaterly*, n° 85 Otoño: 339-350.
- J13- GENESTIER, P. (1990), "Obituary", *L'architecture d'ajourd' hui*, n° 268 Abril: 58+.

- J14- GILI, G. (1989), "Textos de Mumford: Técnicas autoritarias y técnicas democráticas. La técnica y la naturaleza del hombre", *Anthropos*: 126-138.
- J15- HILL, D. (1985), "Lewis Mumford's ideas on the city", *Journal of american planning association*, vol. 51 Otoño: 407-411.
- J16- JOHN, T. (1988), "Lewis Mumford: regionalist, historian", *Reviews in American History*, vol. 16 Marzo: 158-172.
- J17- KRANZBERG, M. (1980), "Technology: the half-full cup", *Alternative-Futures*, vol. 3, nº 2, Primavera: 5-18.
- J18- MC CLAY, W. (1988), "Lewis Mumford from the belly of the whole", *The American Scholar*, vol. 57 Invierno:111-118.
- J19- MILLER, D. (1992), "Lewis Mumford: urban, historian, urban visionary", *Journal of Urban History*, vol. 18 Mayo: 280-307.
- J20- MILLER, D. L. (1985-1986), "Lewis Mumford, the creative artist as revolutionary", *The Structurist*, nº 25/26: 16-24.
- J21- MILLER, D. L. (1986), *The Lewis Mumford reader*. New York: Pantheon Books.
- J22- MITCHAM, C. (1989), *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* Barcelona: Anthropos. pp. 51-58.
- J23- NORTON, P. (1990), "Obituary", *Journal of the american planning association*, vol. 56 Primavera: 160.
- J24- NOVAK, F.G. (1981), "Lewis Mumford and the reclamation of human history", *Clio*, vol. 16, nº 2: 159-189.
- J25- NOVAK, F. (1987), "Lewis Mumford and the reclamation of human history", *Clio*, vol. 16 Invierno: 159-181.
- J26- OLIN, L. (1990), "Wide spaces & widening chaos", *Landscape Architecture*, vol. 80 Octubre: 76-83.
- J27- ORTEGA Y GASSSET, J. (1939), "Ensimismamiento y alteración. Meditación de la técnica". *Obras Completas. Revista de Occidente: Madrid, Vol V*; pp:297-375.
- J28- RUSSELL, L. (1990), "Obituary", *Architectural Digest*, vol. 47 Noviembre: 110+.
- J29- SÁBATO, E. (1952), *Hombres y engranajes*. Alianza: Madrid, 1995. pp 56-59.
- J30- SAMSON, Mumford. D. (1996), "Unser new yorker Mitarbeiter. Lewis Mumford, Walter Curt Belirendt and the modern movement in Germany", *Journal of Society of Architecture Historians*, vol. 55 Junio: 126-139.
- J31- SARKISSIAN, W. (1976), "The ideal of social mix in town planning. an historical review". *Urban Studies*, 13, 3 Octubre: 231-246.

- J32- SELF, P. (1990), "Obituary", *Town & Country Planning*, vol. 59 Abril:105-106.
- J33- SJÖBERG, L. (1985-1986), "An interview with Lewis Mumford", *The Structurist*, n° 25/26: 11-15.
- J34- TZONIS, A. y LEFAIURE, L. (1990), "Why critical regionalism today?", *A+V*, n° 236 Mayo: 23-33.
- J35- WARD, C. (1990), "Obituary", *Casabella*, vol. 54 Junio: 31
- J36- WARD, C. (1990), "Obituary", *The architectural review*, vol. 61 Abril: 207-208.
- J37- WINNER, L. (1972), "on critizing techonology", *Public-Policy*, 20, 1 Invierno: 35-39.
- J38- WINNER, L. (1980), "Do artefacts have politics?", *Daedalus*, 109, 1 Invierno: 121-136.
- J39- WOJTOWICK, R. (1990), "Lewis Mumford the architectural critic as historian", *Studies in the history of art*, vol. 35: 237-249.