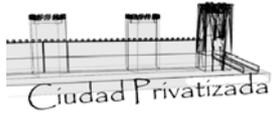

Capítulo 3: Metodología de Valuación.



Índice

Introducción.

I Breve Historia de la Economía

Introducción.

El inicio de la teoría económica

El liberalismo Económico.

El pensamiento fisiocrático.

La economía clásica.

Origen de la economía del medio ambiente.

Economía del medio ambiente.

Valores Medio Ambientales

Formas de Valores Medio Ambientales

Valor de uso.

Valor de no uso.

Relaciones básicas de valores.

II. Modelos de valoración medio ambiental.

Métodos Indirectos.

III. El método de los precios hedónicos.

El concepto general del método.

La historia del método de Precios Hedónicos.

Características del método Precios Hedónicos

Los problemas del método de los Precios Hedónicos.

Metodología de los Precios Hedónicos.

Aplicación del Método de los Precios Hedónicos.

IV. Métodos Directos: El método de valoración contingente.

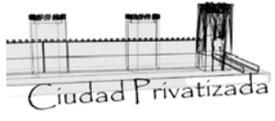
La historia del método de valoración contingente.

Características del método de valoración contingente.

Los problemas del método de valoración contingente.

Ejemplos con preguntas de muestras.

V. Conclusión.



Introducción

“Las practicas económicas aparecieron en la vida real mucho antes de que se teorizara sobre ellas”¹.

El plantear evaluar la *privatización* del espacio público, conlleva la dificultad de valorar y obtener el precio de un *bien* público o colectivo que no tiene mercado. Para comprender mejor esta dificultad, se necesita recurrir al estudio de las doctrinas económicas y medio ambientales. El economista Moisés Gómez² establece que “un estudio de la evolución del pensamiento económico facilita, en buena parte, el estudio de la teoría económica, sobre todo de la teoría moderna, la cual se ha tornado compleja, como complejos son los problemas económicos y sociales que aquejan a la sociedad que nos ha tocado vivir.” El estudio de la las teorías medio ambientales viene a complementar el trabajo presente, debido a los conceptos ambientales que introduce a la economía, resultado de una critica a la economía clásica.

Uno de los primeros críticos de la Escuela clásica fue Jean Charles Leonard Sismonde de Sismondi. El llamado Sismondi califica a la escuela clásica como la ciencia de la cremastica, o es decir, la ciencia que busca la riqueza. Claro que dentro de este sistema, solo unos cuantos se enriquecen y esta no es la verdadera riqueza ya que la verdadera riqueza de un país consiste en el goce y felicidad de la comunidad y no en la cantidad existente de bienes materiales.

¹ Soule George 1961. ideas de los grandes economistas. Cia. General Fabril Editora, S.A. Buenos Aires, Argentina. Pág. 11.

² Moisés Gómez, 1983. *Breve Historia de las Doctrinas Económicas* Editorial Esfinge, México.

Así, el presente capítulo inicia el punto de vista de la sociedad capitalista, donde la utilidad social no es directamente medible y solo se expresa a través del intermediario, que es el mercado. Además, se estudia detenidamente el valor y el precio, elementos que serán de gran ayuda para el presente trabajo.

En la teoría del valor de la economía de mercado, el *valor* presenta dos vertientes: el valor de uso y el valor de cambio, de los cuales, los economistas se han concentrado en el valor de cambio o monetario tal como se expresa por medio de las preferencias individuales de consumo. Estos economistas dejan de lado el valor de uso, el cual se entiende como el valor que tiene para la colectividad un inmueble o una localización específica.

Otro punto importante a destacar en la economía de mercado es la valoración económica; esta valoración otorga el *valor* a través del *precio*, donde se considera al *precio* la cantidad que está dispuesto a pagar el demandante y dispuesto a recibir el que oferta. Por otro lado, los valores económicos asignados en la disciplina medioambiental se expresan en términos de la disposición individual a pagar y la disposición para aceptar compensaciones.

El precio del mercado de los *bienes* públicos refleja el valor del conjunto, sin que se conozca *a priori* la importancia relativa de cada uno de los componentes. Si el bienestar que ofrece un *bien público* es un dato que se requiere y es uno de los componentes del precio global, un precio implícito, una alternativa es realizar un estudio recurriendo a métodos econométricos, mismos que forman parte de la valoración económica medio ambiental.

Esta alternativa es reforzada cuando se acepta que existe una relación estrecha entre la actividad económica y el medio ambiente, como producto de

una sociedad donde las economías basan parte de su desarrollo en la utilización del medio ambiente. Pearce (1976) establecía esta relación al conceptualizar el medio ambiente: "bien como asimilador de residuos, dada su capacidad de transformarlos en sustancias inocuas o incluso beneficiosas; bien como proveedor de bienes naturales: paisaje, parques, entornos naturales, etc. que generan utilidad directa a los individuos."

La evaluación se basará en la valoración económica medio ambiental, una de las relaciones básicas de los valores determinada por la literatura ambiental: los valores expresados a través de preferencias individuales; el valor de preferencia pública que encuentra su expresión en las normas sociales y el valor funcional físico del ecosistema.

El valor como amenidad de cualquier configuración del medio ambiente viene determinado por las respuestas humanas que engendra. Por lo tanto, el concepto de amenidades se relaciona con todo el sistema de variables estímulo-respuesta.

El papel que juegan las amenidades en la elección locacional tiene una importancia creciente puesto que unas rentas reales generalmente crecientes y unos mejores servicios de transporte rompen con la importancia de los lazos con el lugar de trabajo, para todos los grupos, excepto los de menores rentas. Por lo tanto, se identificará el valor que ofrecen las ventajas en cuanto a situación y microclima que tienen una significación creciente.

Así, la tipología de la *ciudad privatizada* constituye *nuevos recursos*, puesto que con una mayor demanda de ellos, su oferta incrementará de forma exponencial, tendiendo como consecuencia paralela su incremento de precio.

I. Breve Historia de la Economía

Introducción

La consolidación del sistema capitalista se ha acompañado con la intervención de sus principales propulsores en los distintos cambios de sistemas a nivel mundial. En esta intervención se maneja el concepto teórico de la ley del interés personal de Adam Smith³, esto es “el esfuerzo natural que hace cada hombre para mejorar su condición es el pilar básico que asegura la vida y el progreso de la sociedad”⁴. Sin embargo Stuart Mill⁵ llegó a aceptar que el mencionado interés personal o privado, con frecuencia se encuentra en contradicción con el llamado interés general, en donde los servicios públicos de concesión particular, busca los máximos beneficios en detrimento de su función de interés general⁶.

³Para comprender la teoría de Smith Adam sobre el crecimiento económico, véase Smith Adam, *The Wealth of Nations*. Ed. Por Edwin Cannan (Methuen, Londres, 1961). Vol. 1, [Hay traducción en castellano: Adam Smith, *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*. México, 1958.]

⁴ Moisés Gómez, 1983. *Breve Historia de las Doctrinas Económicas* Editorial Esfinge, México. Pág. 66.

⁵ En Barber William J. 1992. *Historia del pensamiento económico*. Alianza Universidad. Primera edición 1974. Pág. 89. se expone sobre John Stuart Mill que: “El *laissez-faire*, pese a su contribución al crecimiento del comercio internacional y a la expansión del producto nacional, no parecía haber significado que una parte sustancial de las ganancias se distribuyeran en beneficio de los grupos menos aventajados de la comunidad.”

Sin embargo en la Pág. 135 se indica que (...) “Los intereses individuales no están reñidos con los intereses generales. Lo que sucede es que, dentro del individualismo, los más capaces deben ocupar el puesto de los incapaces, generando así una corriente ininterrumpida de progreso social.”

⁶ En Smith Adam, *The Wealth of Nations*. Op. Cit., Vol. 1, Pág. 44. “El interés de los negociantes... de cualquier ramo del comercio o de la industria es siempre diferente en algunos aspectos del interés del público, e incluso opuesto a él.”

En la actualidad se plantea su aplicación bajo el eslogan multimencionado de "democracia y libertad", eslogan que esconde un doble objetivo, este objetivo que viene oculto sería el de conseguir nuevos mercados y proveer recursos seguros y baratos. Goldsmith menciona en su artículo, lo que Cecil Rhodes, fundador de la antigua Rhodesia, declaraba en el siglo pasado:

"Debemos encontrar tierras nuevas de las que podamos obtener fácilmente materias primas y al mismo tiempo explotar el barato trabajo esclavo disponible de los nativos de las colonias. Las colonias proveerán el mercado para las mercancías producidas en las metrópolis".
Goldsmith 1990, *GATT and gunboat diplomacy*. The Ecologist, Nov-Dec.

El concepto central se ve reflejado con menos o más palabras años después. Sobre esto existen una gran cantidad de ejemplos que lo confirman, tal es el caso de Jules Ferry que bajo la misma línea se dirigía al parlamento francés en 1885:

"Hemos hablado ya de la necesidad vital de nuevos mercados para el viejo mundo. De aquí que es beneficioso para nosotros enseñar a millones de africanos las ventajas de la civilización, así que al mismo tiempo que les suministramos, nosotros podemos recibir en compensación los productos de sus países y trabajo de sus manos".

El pensamiento coincidente después de un siglo no es fortuito, es un síntoma de la continuidad del modelo económico, la economía de mercado. En esta economía el fondo y las formas de conseguir los objetivos establecen dos bandos, los consumidores y los que proveedores, definidos como centro y periferia por autores como Vidal Villa⁷: "el comercio internacional se halla claramente polarizado en los países del Centro, que absorben la mayor parte;

⁷ Vidal Villa J. M. 1990, *Hacia una economía mundial*, Plaza y Janes, Espulgues de Llobregat.

por el contrario, la Periferia se especializa en la producción y exportación de productos básicos, siendo por tanto un sector marginal del comercio mundial y dependiente del Centro del Sistema". De lo anterior se puede deducir, que esta economía genera quién establece las normas a seguir, además del cómo y el dónde.

La teoría de la economía ortodoxa mantiene como base la confianza absoluta en la capacidad de la ciencia para resolver los problemas que el desarrollo ilimitado conlleva. Además la teoría de mercado establece que mediante una eficiente asignación de precios, se va a evitar que se produzcan situaciones de escasez permanente de recursos.

Así, en la medida que un recurso se vaya agotando, su precio se elevará, lo que ralentizará su consumo e impulsará la investigación de sustitutos. Por último al crecimiento ilimitado se le identifica con el incremento del bienestar, convirtiéndose en un objetivo irrenunciable, ya que en él se basa la supervivencia del sistema capitalista.

Este crecimiento ilimitado se ve acompañado por un incremento de la población mundial, el crecimiento de la actividad económica, el incremento de la producción industrial y en consecuencia un aumento del consumo de combustibles.

Pero el problema no solo es que somos más o que consumimos más, será necesario plantear la forma como se resuelven algunos de los problemas, dejando consecuencias de un alto coste de degradación medio ambiental.

Los siguientes datos son resultado de unas situaciones que se viven en la actualidad, como resultado de la aplicación continuada del sistema capitalista.

- En 1980 las 10 naciones principales acumulaban el 83% de la producción mundial, y de ellas tres (EE.UU., Japón y RFA) acaparaban el 50%. De las 100 principales entidades económicas del mundo, la mitad eran naciones y la otra mitad eran multinacionales (Gallopín, Gutman y Maletta-89).
- Si en 1965 las naciones clasificadas por el banco mundial como de "renta alta" eran en promedio 15 veces más ricas que las de "renta baja", en 1990 eran ya 33 veces más ricas (The Ecologist, julio/agosto-1992).

El inicio de la teoría económica

El inicio de la teoría económica se encuentra en el mercantilismo del siglo XVI, llamado también la "etapa preclásica". El mercantilismo representa el capitalismo naciente, esto es, en su fase comercial y cuyo desarrollo abarca casi 200 años. Posteriormente en una segunda etapa da paso a la industria incipiente, la cual habría de marcar la expansión del nuevo sistema económico y con ello, la aparición de los fundadores de la ciencia económica.

En principio, se describe el mercantilismo como "la teoría del enriquecimiento de las naciones, mediante la acumulación de metales preciosos"⁸. Teoría basada en un sistema laico, independiente de la moral religiosa y con una visión económica.

⁸ Moisés Gómez, 1983. *Breve Historia de las Doctrinas Económicas* Editorial Esfinge, México. Pág. 26.

Si bien en el mercantilismo toma relevancia la presencia del comerciante y su avidez por el oro, sus tendencias generales fueron:

Tendencias del mercantilismo

- ❑ preferencia por los metales preciosos, se creía que la riqueza esta representada por los metales.
- ❑ la intervención del estado, necesaria para controlar y/o conquistar los materiales preciosos.
- ❑ la balanza comercial favorable, se logra con un saldo positivo entre las importaciones y exportaciones de los materiales preciosos.
- ❑ la industria y comercio, son orientados a producir con el menor costo.

Posteriormente en el siglo XVII se mantiene la importancia del oro y la plata dentro de la población. Sin embargo la teoría establece que ya no es la abundancia de metales preciosos la base de la riqueza, sino que ahora será la cantidad de bienes de consumo existentes, esto es, quien más produce será más rico.

Por otro lado, y dentro del mercantilismo angloholandés, el precursor de la Escuela Matemática y autor inglés William Petty en su obra "Anatomía política" sustenta las teorías de la *Producción, Cambio y Distribución*. En esta obra la teoría de *Producción* distingue dos factores productivos: el trabajo y la tierra.

El Cambio lo establece a partir de las leyes naturales, así en la fijación del precio es el costo de producción quien lo determina y a su vez en este costo el salario del trabajador es el que lo fija. Por último, en la teoría de *la Distribución* menciona tres categorías de renta: la del terrateniente, el interés y el salario.

El liberalismo Económico.

El liberalismo económico es considerado como una doctrina cuya esencia es la no intervención del Estado en la vida económica, situación que refleja la fórmula *Laissez-faire*⁹ aplicada y popularizada por los franceses. Esta filosofía política de la libertad es relacionada como el progreso, sin abandonar por completo las ideas mercantilistas.

Entre los precursores del liberalismo destacamos algunas de sus ideas, del inglés Tomas Hobbes, rescatamos la idea del interés personal como la fuerza que mueve la actividad humana, sin embargo agrega que sin gobierno puede surgir el caos, debido al conflicto de los intereses individuales. Otra idea importante son los *factores de producción*: tierra, trabajo y capital.

David Hume filósofo, historiador, político y economista inglés del siglo XVIII escribió sobre los tópicos económicos, destacando *el Comercio, la Moneda y el Crédito*. Sobre *el Comercio* asegura que la cantidad de moneda que un país pierde, cuando importa mercancías, repercutirá necesariamente en los precios del propio país, haciéndolos bajar; en este momento se detienen automáticamente las importaciones. Como consecuencia al bajar los precios, el comercio extranjero comienza a comprar.

⁹Moisés Gómez, 1983. *Breve Historia de las Doctrinas Económicas* Editorial Esfinge, México. Pág. 50. *Laissez* en español se traduce como *dejar hacer* y “significa dejar a la persona campo libre en sus actividades, sin temor de que sus intereses particulares chocaran entre si o perjudicaran el interés de terceros.”, dejando la función del Estado limitada a “suprimir toda clase de trabas artificiales, asegurar el derecho de propiedad y a la libertad, castigar a los que atenten contra este derecho y, lo que resulta mas importante para los fisiócratas, enseñar las leyes del orden natural.”.

En *la Moneda* establece que el dinero por si mismo no constituye ninguna riqueza, es única y exclusivamente un símbolo, una medida de valor, que sirve para facilitar los cambios. De hecho Hume cree que el precio de las mercancías es siempre proporcional a la cantidad de dinero en circulación. *El Interés* es determinado por:

- Gran demanda de préstamos y poca oferta de dinero hacen subir la tasa. Ambos factores son consecuencia de un pequeño volumen de industria y comercio.
- Utilidades que se obtienen del comercio. Hume señala que las ganancias e interés son fenómenos interdependientes, es decir, que las ganancias dependen del interés y el interés de las ganancias.

El Pensamiento Fisiocrático.

La teoría de los fisiócratas se basa en los valores predominantes hasta el siglo XVI, destacando la visión organicista y la relación físico-natural, eliminando de la teoría la idea de que la unión de la Tierra (madre) y el Cielo (padre) era la sexualidad religiosa y el origen de la acción productiva de la naturaleza. La teoría introduce como novedad, la separación del concepto religioso de lo económico, otorgando al trabajo la voluntad de controlar la producción y le retira al ser humano su carácter litúrgico. De esta forma se constituye el binomio tierra-trabajo como explicación de la riqueza.

Fisiocracia etimológicamente significa poder o gobierno de la naturaleza. Los fisiócratas pensaban que la agricultura, la pesca y la minería eran las únicas actividades productivas, ya que aumentaban la riqueza, una vez que incrementaban la producción material, generando un producto neto.

Como consecuencia de sus ideas, la teoría fisiocrática no consideraba posible que la riqueza pudiera desprenderse de su soporte físico. Esta idea se refleja en la mayor importancia que le otorgaba al valor de uso sobre el valor de cambio, sin dejar de aceptar que el valor de cambio o valor monetario, era el que le otorgaba carácter de riqueza a la mercancía.

Francois Quesnay médico francés escribe el famoso *Cuadro Económico (tableau Economic)* en 1758. *El Cuadro* se propone analizar la distribución de la riqueza, estableciendo para ello un parangón con la circulación de la sangre.

El Cuadro considera las etapas siguientes¹⁰:

- Obtención del producto agrícola, punto de partida del análisis. El producto puede comprender granos, frutos, verduras, materias primas, etc.

- Retención de parte del producto, la cual utiliza el agricultor para cubrir sus propias necesidades alimenticias.

- Venta del excedente, tanto a la clase propietaria, como a la clase estéril.

- Distribución del dinero obtenido por la venta. Una parte de este dinero se utiliza para pagar la renta de la tierra y la otra para pagar los artículos comprados a la industria.

- El dinero recibido por la clase propietaria se emplea para pagar los bienes de consumo comprados tanto a la clase productora como la industria.

- A su vez, el dinero recibido por la industria, en el pago de sus productos, se emplea para pagar la compra de alimentos y materias primas.

- Mientras se realizan estas operaciones, el agricultor esta preparado una nueva cosecha, que al obtenerla se inicia un nuevo ciclo.

¹⁰ Moisés Gómez, 1983. *Breve Historia de las Doctrinas Económicas*. Editorial Esfinge, México. Pág.. 48

El filósofo y economista Condillac publicó en 1776 el libro *El comercio y el Gobierno* desarrolla varias de sus ideas, de las cuales destacamos la esencia de dos de ellas:

- El *valor*. Las cosas valen de acuerdo con la utilidad que proporcionan. Pero el valor no está en la cosa misma, depende de la estimación que del bien se tenga.
- La *Producción*. Condillac ratifica la idea de que solo la agricultura es productiva.

Esta idea del *valor* es considerada la concepción subjetiva que posteriormente es desarrollada por la Escuela Marginalista.

La economía clásica

Las ideas de la economía clásica siguen de moda en los debates ambientales contemporáneos, destacándose entre ellas el *estado estacionario*¹¹, donde se subraya el poder del mercado para estimular tanto el crecimiento como la innovación, pero son bastante pesimista con respecto a perspectivas de crecimiento a largo plazo.

Adam Smith, establecía en su doctrina conocida como la *mano invisible*, que había circunstancias en las que el comportamiento racional de los individuos en su propio interés podía satisfacer los deseos individuales pero también servir a los intereses de la sociedad en su conjunto. Lo vital para el progreso económico y social era crear las condiciones para que las transacciones económicas tuvieran lugar en mercados de libre competencia.

¹¹Planteado en las obras de Thomas Malthus (1776-1836) y David Ricardo (1772-1823).

Adam Smith nació el 5 de junio de 1723 en Inglaterra, se destacó por el libro que escribió en Francia en 1776 llamado *Investigaciones acerca de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* o más brevemente, *La riqueza de las naciones*. En este libro el trabajo viene a constituir la fuente verdadera de la riqueza, pero no cualquier trabajo, sino *el trabajo anual de cada nación* esto significa el trabajo de todas las clases sociales.

Smith establece que las principales instituciones económicas son la División del trabajo, la Moneda, el Capital y la Oferta y demanda. Si bien su aportación en estas teorías es destacada, para el presente estudio sólo tomaremos la teoría relacionada con el problema de la oferta y la demanda, esto es la teoría del valor.

Valor

Para Adam Smith existe dos clases de valor en los bienes: *el valor de uso y el valor de cambio*. El valor de uso consiste en la utilidad del bien para satisfacer una necesidad y el valor de cambio. La posibilidad de cambiar un bien por otro bien. Además establece que el trabajo es el origen y medida del valor de cambio de una mercancía¹². Más tarde Marx ratificaría esta idea al afirmar que según sea este trabajo, así será su valor y cualquier bien de capital eran considerados como trabajo acumulado.

¹² En Smith Adam, *The Wealth of Nations*. Op. Cit., Vol. 1, Pág. 53. "Si en una nación de cazadores, por ejemplo, cuesta normalmente el doble de trabajo cazar un castor que cazar un venado, un castor debería naturalmente cambiarse por dos, o valer como dos venados. Es natural que el producto normal de dos días o dos horas de trabajo deba valer el doble que el producto normal de un día o una hora de trabajo."

El problema del *valor* económico es abordado por Smith en tres etapas:

- identificar la medida *real* del *valor*.
- Aislar las partes competentes del *valor*.
- Analizar los factores que pudieran dar lugar a que el *precio de mercado* se desviara del *precio natural*¹³.

Además agrega que el precio natural de los bienes esta compuesto por:

- Los salarios. Se pagan a los miembros de la clase trabajadora.
- Las rentas. Son percibidas por los propietarios de la tierra.
- Los beneficios. Van a los capitalistas o propietarios del capital.

Continuando con la labor de Smith, David Ricardo introduce que el valor de cambio depende del trabajo necesario para producir una mercancía, pero a la vez depende también de la escasez. Menciona que existe dos tipos de bienes, los que su valor depende de del trabajo necesario para construirlo y los bienes que representan la minoría, donde el valor no esta determinado por el trabajo, sino por la rareza o por el deseo de adquirirlos. En este último caso el valor sería determinado por el producto elaborado en las condiciones más desfavorables.

Posteriormente, la Escuela Austriaca, Escuela Marginalista o de utilidad marginal llamada en Estados Unidos y también conocida en Inglaterra como "Escuela de utilidad final", adecua la definición del *valor de uso* a la utilidad que tiene un bien particular, en relación con la necesidad individual. Esto es, que existe una relación directa entre la necesidad personal y el bien que ha de satisfacerla. Menger expone la desigual importancia que los bienes tienen para

¹³ En Barber William J. 1992. *Historia del pensamiento económico*. Alianza Universidad. Primera edición 1974. Pág. 32. además agrega que "El valor se consideraba como independiente de los caprichos del mercado. Los precios nominales (o de mercado) podían fluctuar, pero el valor permanecía constante e invariable."

el individuo, a través de la desigualdad de las necesidades. Se mantiene que la necesidad del rico será diferente a la del pobre, y dentro de cada grupo se aceptan clasificación de necesidades como primarias, secundarias, etc.

Y ¿cuanto valen las cosas?¹⁴ La respuesta que ofrece Menger contrasta con la escuela clásica. El valor dependerá de la importancia o utilidad que el bien tiene para el individuo. Por lo tanto, el valor del bien desaparece, (*suprimir: ,*) si desaparece la necesidad una vez satisfecha por el bien. Menger quería explicar el mecanismo subjetivo de la valoración. Define la utilidad marginal como la utilidad de "la última unidad disponible de una existencias de bienes de idénticas naturaleza". Jean Baptiste Say complementa a Menger afirmando que la regulación de los servicios productivos es la ley de la oferta y la demanda.

Los economistas neoclásicos insistieron en que la esencia de un sistema económico no consistía en la producción de bienes sino en la producción de satisfacciones. La medida del era lo que el público estaba dispuesto a pagar. Alfred Marshall agrega que la demanda por sí misma, sólo explica una parte de la formación del precio. Otro factor que influía o ayudaba a explicarlo eran las condiciones en que los productores estaban dispuestos a vender sus bienes y servicios. Además incorpora el *coste de oportunidad*, definido como los costes, en la forma de renta no recibida, resultado de dedicarse a una sola actividad y con ello desaprovechar otras opciones.

¹⁴ Moisés Gómez, 1983. *Breve Historia...* Op. Cit., Pág. 64. "la teoría del costo de producción da origen a dos tipos de precios. Por un lado tenemos el precio natural, que es igual al costo de producción y por el otro, el precio de mercado, que se fija de acuerdo con la oferta-demanda."

En Smith Adam, *The Wealth of Nations*. Op. Cit., Vol. 1, Pág. 65. "el precio natural...es el precio central: alrededor del cual los precios de todos los bienes gravitan continuamente."

Marshall Alfred, 1923. *Money, Credit and Commerce*, ed. Mac Millan, Londres, Pág.45. "...cualquiera que sea el estado de la sociedad, siempre hay un cierto volumen de sus recursos que la gente de las diferentes clases, unos con otros, deciden mantener en forma de dinero; y, si todo lo demás permanece igual, existe una relación directa entre el volumen de dinero y el nivel de precios, de modo que si uno aumenta en un 10 por 100, el otro también aumentara en un 10 por 100."

Evolución de la Renta.

En palabras de Ricardo (1953) sería “la escasez comparativa de los terrenos más fértiles es la fuente de la renta”. Los precios de los productos agrícolas aumentan con la escasez de terreno fértil, teniendo que recurrir a tierras menos fértiles. A los terrenos menos fértiles habrá que añadir el costo de transporte, condición para que aparezca la renta del propietario de los terrenos más próximos a al mercado y por lo tanto de las mejores rentas. En otras palabras en los productos agrícolas hay costos diferenciales, siendo el más alto, el que fija el precio del mercado.

John Stuart Mill (1926) traslada esta idea al campo de los productos industriales. Donde las capacidades personales se compensan en correspondencia a las mismas, así(suprimir: así) a mayor capacidad mayor *precio*¹⁵. Continuando con

¹⁵ Sobre el tema se menciona en Smith Adam, *The Wealth of Nations*. Op. Cit., Vol. 1, Pág. 163. “Los altos o bajos salarios y beneficios son las causas de los altos costos o bajos precios; las altas o bajas rentas de la tierra son el efecto de ello. El precio de un determinado bien es alto o bajo, porque para llevarlo al mercado hay que pagar salarios y beneficios altos o bajos. Por el contrario, porque su precio es alto o bajo; muchos mas, o poco mas, o nada mas que el suficiente para pagar aquellos salarios y beneficios, es por lo que origina una renta de la tierra alta, o baja, o nula.”

También en se trata el tema en Malthus a Ricardo, 26 de febrero de 1817, *The Works and Correspondence of David Ricardo*, ed. Por Piero Sraffa (Cambridge University Press, 1952), vol. 7, Pág. 122-3. [Hay traducción castellana: *Ricardo, Obras y correspondencia*. Ed. Por Piero Sraffa. Cartas 1816-18, México, 1963.]. “uno de los grandes elementos de la demanda es el valor que la gente da a los bienes, y que cuanto mas completamente se adapte la oferta a la demanda tanto mayor será su valor y tantos mas días de trabajo se darán a cambio de ella, o mayor será su poder de compra...”

David Ricardo estudia este tema y lo expresa en el prefacio de su obra *Principles of Political Economy and Taxation*, 1953. ed. Piero Sraffa, Cambridge University Press, Pág. 5 [Hay traducción castellana: *David Ricardo, Principios de Economía Política y de Tributación*. Madrid, s.a.] “El producto de la tierra – todo lo que se deriva de su superficie por la aplicación conjunta de trabajo, maquinaria y capital- se divide entre las tres clases de la comunidad, a saber: el propietario del stock o capital necesario para su cultivo y los trabajadores, gracias a cuyo esfuerzo se cultiva.

Pero en las diferentes etapas de la sociedad, las proporciones del producto total de la tierra, que serán distribuidas entre cada una de esas clases, bajo los nombres de renta de la tierra, beneficios y salarios,

las aportaciones de Mill, indica que la renta de la tierra es anormal, debido a que el propietario no interviene en la producción. Para regular esta situación propone que sea a través de un impuesto territorial, en la cuantía que permita compensar el monto de la renta. Mill establece que lo importante es determinar como regresa la renta al seno de quien la produce y pasa a segundo termino conocer si la causa de esta renta puede ser producto por la naturaleza, la población o contingencias sociales.

Jean Baptiste Say fundador de la Escuela clásica francesa aportó a la teoría clásica ideas como la de producción, donde establece que producir es crear utilidad. Esto significa que todos los trabajos son considerados productivos, una vez que satisfacen una necesidad tanto de índole material como de índole moral. En cuanto al precio, ya no sólo esta determinado por la oferta y la demanda, sino también ejerce influencia sobre ellas. Además mantiene que el precio de los servicios productivos es regulado por la ley de la oferta y la demanda.

Los escritores no socialistas establecen un rígido análisis de la teoría a largo del siglo XIX. La crítica se enfocaba a la situación que provocaba la competencia al hacer bajar los precios hasta el mismo nivel del costo de producción, además que la oferta se adapta automáticamente a la demanda, y que el capital se canaliza hacia las inversiones más lucrativas.

El socialismo científico impulsado por Carlos Marx, señala que la historia del hombre no ha sido otra cosa que la historia de la lucha de clases. En estas luchas Marx introduce la división de clases dentro del sistema capitalista, donde la producción funciona con personas que a través de un capital, compran

serán esencialmente diferentes, dependiendo de la fertilidad del suelo, de la acumulación del capital y de la población y de la habilidad, ingenio e instrumentos empleados en la agricultura.”.

mercancías para venderlas y con el objeto de obtener un capital superior, a este proceso lo llamo *plusvalía*.

La *plusvalía*, es el proceso que se diferencia en una sociedad sin división de clases, donde el trabajador sería dueño absoluto de la producción de su trabajo. Marx introduce la palabra "capitalismo" definido por el cómo: "un sistema económico significativamente caracterizado por el predominio del capital".

Las consecuencias de la generación de *plusvalía* en el capitalismo quedaban poderosamente influidas por el uso de la maquinaria y con ello se remplace al campesino por el asalariado.¹⁶

Marshall Alfred mantiene como continuación a la *plusvalía* de Marx, que el beneficio puro debería considerarse como un síntoma de un equilibrio temporal o de la existencia de un monopolio. Para evitar el monopolio tendría que prevalecer las condiciones competitivas y de esta forma no podrían influir sobre el precio de los productos. Esto nos llevaría a que la maximización de beneficios equivaldría a un intento de minimizar los costes.

¹⁶ En Barber William J. 1992. *Historia...* op. Cit. Pág. 137. sobre Marx y el análisis de la distribución "En la esfera de la agricultura tiene la industria moderna un efecto revolucionario mayor que en ninguna otra parte, porque aniquila al campesino, el baluarte de la vieja sociedad, y lo reemplaza por el trabajador asalariado. De este modo, el deseo del cambio social y los antagonismos de clase alcanzan el mismo nivel en el campo que en la ciudad. Los viejos métodos irracionales de la agricultura son reemplazados por los medios científicos."

Origen de la economía del medio ambiente

Los argumentos base de la economía ambiental de los años sesenta y ochenta, tienen su influencia en doctrinas anteriores, principalmente en la economía de mercado. En estas doctrinas económicas es interesante observar cómo evolucionan a la par del orden social. Así, la literatura señala que, serán los factores sociales, culturales y políticos, los que orienten la investigación científica sobre el medio ambiente y la constante evolución del ser humano. Es aquí donde interviene la economía del medio ambiente. Naredo¹⁷ menciona dos posibilidades distintas de hacer frente a la gestión económica con relación a los vínculos entre economía y ecología:

- La economía del Medio Ambiente trata de dilucidar los elementos que la componen, mediante prácticas que permitan aplicar el instrumento analítico habitual de los economistas, análisis que se basan en términos de precios, costes y beneficios monetarios efectivos y simulados.
- La economía Ecológica adapta a las exigencias de la gestión, el aparato analítico de las distintas disciplinas, como la ecología que se ocupan de reflexionar sobre lo que ocurre en el ámbito económico.

La economía ambiental es definida por Field en principio como "economía del estudio del cómo y el por qué de las decisiones que toman los individuos y los grupos sobre el uso y la distribución de recursos valiosos, tanto humanos como no humanos" a través de "un conjunto de herramientas analíticas que pueden servir para estudiar cualquier situación en que la escasez de recursos obliga a sopesar distintas alternativas incompatibles entre sí."¹⁸ Lo complementa con "La economía ambiental consiste en la aplicación de los principios económicos al estudio de la gestión de los recursos ambientales."

¹⁷ Naredo, J. M. (1987). *La economía en evolución: historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, Siglo XXI editores, Madrid.

¹⁸ Field Barry (2003) tercera edición. *Economía Ambiental*. Mac Graw Hill. Pág. 3.

Economía del medio ambiente.

La sociedad actual ha venido resolviendo el problema de asignación de los recursos, a través del conocido sistema de mercado. Para lograrlo se sigue un criterio de eficiencia; así en un mercado competitivo se supone que los diversos agentes económicos (consumidores, productores, trabajadores,...) actúan de forma racional y que las interacciones entre los distintos agentes producen unos precios, mismos que determinan la asignación. Esta asignación sobre el valor económico de los distintos bienes es la que rige las decisiones de los distintos agentes y nos conduce a asignaciones eficientes.

Esta asignación eficiente no se cumple en el caso de los bienes ambientales, principalmente por que los bienes generan externalidades, tienen la característica de un bien público y su uso mantiene muchas interrogantes. En otras palabras, los bienes ambientales no tienen mercado y por lo tanto se encuentran fuera del mecanismo de los precios.

La economía medio ambiental tiene como objetivo la búsqueda de un sistema que logre armonizar la naturaleza con la satisfacción de la necesidad de la población. El ser humano de forma individual y la sociedad en su conjunto, ha buscado dar respuesta a sus necesidades desde las básicas a las de placer, para lograrlo a echado mano de forma despreocupada de los recursos de la naturaleza. El avance en los conocimientos de los efectos producidos por la acción humana, no se ha visto manifestado en el modelo económico de mercado.

Situación que se ve reflejada en la literatura ortodoxa, al considerar que son recursos sólo los valorados por el mercado, y se definen como materias primas y energía. Walras va más allá y en su definición de los recursos incluye tres nuevos elementos:

- Ser apropiables.
- Ser valorables e intercambiables.
- Ser industrialmente producibles.

Este escenario deja sin protección y/o compensación a situaciones particulares como la degradación de la biosfera, la destrucción y agotamiento de los recursos naturales.

En la búsqueda de un modelo alternativo que represente una mejor opción en la lucha por una solución al problema ambiental, los ecologistas en los años ochenta toman el marco teórico de la economía ortodoxa y desarrollan una rama denominada Economía del Medio Ambiente (EMA). Dupuit (1844) establece que la toma de decisiones mediante la técnica del análisis coste-beneficio, permitía la valoración de la deseabilidad social de un proyecto económico, aunque para ello es preciso expresar todos los beneficios y los costes de un determinado proyecto en la misma unidad de medida.

Con la aparición de la EMA se quiere equilibrar el sesgo que hay entre *coste y beneficio*. Si bien en la economía de mercado se pondera el *valor de uso*, la EMA orienta el valor a las condiciones ambientales. Un rasgo característico de los bienes ambientales, es la diversidad de atributos que ofrecen de forma directa o indirecta.

En la búsqueda de organizar estos atributos, Boyle¹⁹ define cuatro tipos distintos de valor en los bienes ambientales.

- El primero sería aquel cuyo uso implica consumo, como la pesca o la caza.
- Un segundo valor sería, aquellos cuyo uso no implica consumo, como el sentimiento de tranquilidad que brinda el constante ruido de las olas de mar.
- El tercero sería el uso indirecto que proporcionan algunos servicios, como los documentales.
- Y por último el valor de existencia, presente en personas que valoran positivamente que un bien exista, aunque no lo utilizan directa ni indirectamente, y no piensan que lo podrán usar en el futuro. Este es el caso de un valor simbólico que puede tener un bien ambiental, dentro de una comunidad.

Se puede definir de forma muy concreta la Economía del medio Ambiente como la rama que tiene como objetivo integrar los problemas medio ambientales producidos por un sistema capitalista a la economía de mercado. Si la actividad económica genera impactos ambientales, estos deben verse reflejados en el universo mercantil, esto es, valorar aquellos elementos y funciones medioambientales que no tienen mercado.

La propuesta que ofrece la EMA es integrar el valor del medio ambiente y sus recursos a los paradigmas de la economía ortodoxa, concediendo al libre mercado la asignación de los recursos, el sinónimo de bienestar y un crecimiento ilimitado; sin embargo maneja como condicionante, la valoración de los daños medio ambientales ocasionados en el proceso.

¹⁹ Boyle, Kevin j. 1985. *Essays on the Valuation of Nonmarket Resources: Conceptual Signes and Empirical Case Studies*. Department of Agricultural Economics, University of Wisconsin-Madison.

Valores Medio Ambientales

En la literatura especializada en el tema se presentan varias interpretaciones del término *valor*, destacándose por parte de los economistas el *valor* monetario tal como se expresa por medio de las preferencias individuales de consumo. Dentro de la economía medio ambiental se quiere destacar la relación básica del *valor*, relación entre una relación compuesta de la expresión de las normas sociales y el *valor* funcional físico del medio. Así, el hecho que un objeto sea considerado fuera del universo mercantil y que, por lo tanto, no cumpla con las expectativas del modelo capitalista, no significa que no tenga un precio en sí mismo, dadas las diferencias de percepción de las variables mantenidos por las personas que los valoran y los distintos contextos de valoración.

Se pueden distinguir tres tipos diferentes de valor²⁰:
--

- Valor inmanente, que pertenece a la esencia misma del ser de modo inseparable, y tiene los seres u objetos por sí mismos, con independencia de su reconocimiento por parte de quien puede hacerlo.

 - Valor intrínseco, que siendo esencial e íntimo al sujeto que los posee, es otorgado por un ente ajeno al mismo, y es, pues, un valor derivado.

 - Valor extrínseco, que es el que poseen determinados seres u objetos inanimados, sin ser característica esencial de los mismos, porque así tiene a bien otorgárselo quien puede hacerlo.
-

²⁰ Azqueta (2002). "Introducción a la economía ambiental." Ed. Mc Graw Hill. P.54

Formas de Valores Medio Ambientales

La literatura ambiental considera que el medio ambiente puede contener distintos tipos de valor. Se mencionan dos grandes grupos donde se concentran las diferentes formas de valor, uno de estos grupos es el *valor de uso* y el otro el *valor de no uso*.

Valor de uso.

El *valor de uso* es considerado como elemental, ya que este hace referencia a la actuación directa que tiene el bien ambiental sobre acciones de personas o de un colectivo. Esta relación con el bien ambiental se verá afectada si experimenta un cambio o alteración con respecto a la calidad, existencia o accesibilidad del mismo.

Se pueden presentar casos en que no se consuma como tal el uso del bien, y que su disfrute sea de forma subjetiva; este es el caso del disfrute que ofrece la lectura de un libro. A estos casos se les suele denominar, *uso no consuntivo*, *uso delegado* o *uso vicario del bien*.

Asimismo, se establecen los bienes de uso *directo e indirecto*, ambos relacionados con la forma de generar utilidad. Ejemplificando, el bien de uso *directo* sería un animal y el bien de uso *indirecto* sería la comida, como un recurso necesario para el bien directo.

Se considera al *valor de opción* como un subconjunto de uso *futuro* del grupo de valor de uso. El valor de opción se define como el valor que tiene la posibilidad de un futuro uso de un bien.

Para Pearce y Turner (1995) la primera parte de la ecuación del denominado valor económico total es resultado del valor de uso.

$$\text{Valor de uso} = \text{Valor de uso actual} + \text{Valor de opción}$$

El valor económico total será el resultado de la taxonomía de los valores económicos en función de su relación con el medio ambiente.

Valor de no uso.

El *valor de no uso* forma parte de los atributos del medio ambiente. En contraparte del valor de uso, el valor de no uso se define como un valor no relacionado con ningún uso, ni de forma consuntiva o no consuntiva, ni actual ni potencial del bien ambiental. Por lo tanto, es contrario al esquema conceptual de la economía ortodoxa, ya que se deriva de un comportamiento que no produce ninguna utilidad.

El valor elemental de este conjunto es el denominado *valor de existencia*. Este valor implica que un grupo de personas disfrutan o se sienten compensados con saber que otras personas pueden hacer uso y disfrute de un bien ambiental. Esto supone que estas personas no tienen interés en el presente ni en el futuro de hacer uso de este bien. Pero no por ello, pierde importancia para el grupo, por el contrario, cualquier alteración al medio, supondrá una pérdida de bienestar.

En primera instancia, es difícil comprender este valor, pero basta analizar las actuaciones de organismos no lucrativos como Greenpeace, ADENA (*descifrar siglas*), etc. en su lucha por el medio ambiente. Es importante mencionar a

organismos internacionales como la ONU, donde se valora por distante que sea, cualquier afectación a un bien como una alteración al medio ambiente global.

Según Azqueta (2002) los motivos que justifican el valor de existencia son:

Valor de existencia

- La benevolencia: la estima que despiertan amigos y parientes, y que lleva a desear su mayor bienestar.

- La simpatía para con la gente afectada por el deterioro de un bien ambiental, aun cuando no tengamos ninguna relación directa con ellos.

- El motivo de herencia o de legado. Sería el deseo de preservar un determinado bien ambiental para disfrute por parte de las generaciones futuras.

- El valor simbólico que puede llegar a tener un determinado bien ambiental o recurso natural, como parte de la identidad de un colectivo.

- La creencia en el derecho a la existencia de otras formas de vida, incluyendo por tanto a animales, plantas o ecosistemas.

El origen del valor de existencia se puede encontrar en los motivos que se utilizan para su explicación. Esta explicación no está exenta de altruismo, lo que hace mas complicado su análisis económico y por ello, es difícil encontrar su ponderación dentro de las teorías microeconómicas.

Relaciones básicas de valores.

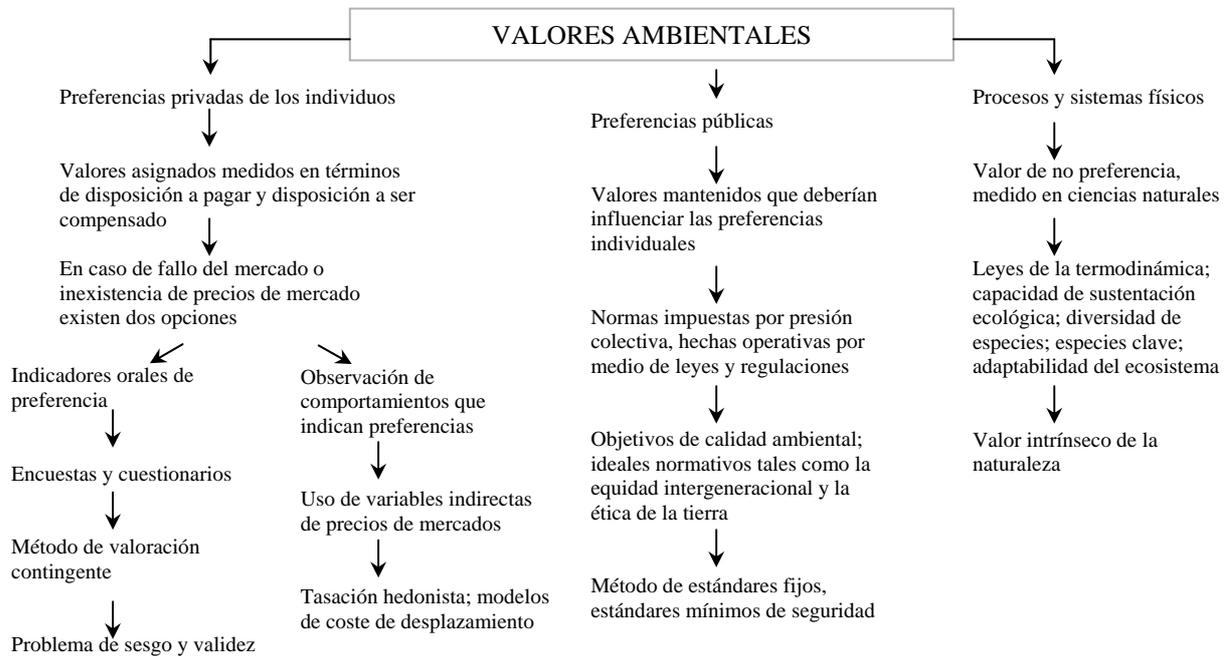
Como se mencionó con anterioridad la EMA maneja el método de valoración basado en la economía ortodoxa, el cual otorga el valor de los bienes y servicios mercantiles, a partir de las preferencias individuales de consumo. Estas preferencias de consumo, a su vez, se han de ver reflejadas en el precio, como un resultado del libre juego de la oferta y la demanda.

La forma de otorgar el valor, aunado a la falta de mercado del ámbito medio ambiental, conlleva a crear un mercado artificial mediante la estimación de las preferencias de la gente, estas preferencias se ven valoradas en la disposición a pagar por el disfrute de un bien ambiental o por la disposición a recibir una compensación por la pérdida del mismo.

La literatura ambiental ha identificado tres relaciones básicas de valores que parecen estar en la base de la política y la ética adoptada en la sociedad: valores expresados a través de preferencias individuales; el valor de preferencia pública que encuentra su expresión en las normas sociales y el valor funcional físico del ecosistema (ver gráfico 1).

Algunos autores exponen que las medidas de valor económico son específicas en cada contexto, valores asignados, por lo que pueden ser inadecuadas como la única medida de los valores para la asignación pública de recursos.

RELACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS TIPOS DE VALORES AMBIENTALES.



FUENTE: PEARCE David; TURNER Kerry (1995): Economía de los recursos ambientales, Ed. Colegio de Economistas de Madrid; Celeste Ediciones, España, pág. 286.

La justificación de la valoración monetaria del medio ambiente reside en que el dinero es un patrón de medida para indicar las pérdidas o ganancias de utilidad o bienestar.

La razón del uso de dinero como medida, es que todos expresamos nuestras preferencias día a día en esos términos: al comprar bienes indicamos nuestra "disposición a pagar" intercambiando dinero por bienes y/o servicios; a cambio de ello, nuestra disposición a pagar debe reflejar nuestras preferencias.

Estas preferencias que refleja el mercado vienen acompañadas por unas situaciones que resalta Anderson (1993)²¹:

- la información es personal y egoísta: la persona revela lo que el bien o servicio en cuestión representa en su función individual de bienestar.
- No se enjuicia sobre el papel de satisfacción del bien o servicio. Solo es relevante lo que se está dispuesto a pagar por el.
- El mercado selecciona información proveniente de una demanda solvente, desechando aquello que considera con falta de valor.
- Se plantea el intercambio del objeto valorado por una cantidad de dinero.

En la actualidad la sociedad plantea constantemente dudas sobre el modelo de mercado. Algunos de los argumentos que fortalecen estas dudas son: el incremento de la desigualdad económica, la pérdida de valores de conjunto y la creciente idea de que con una, determinada cantidad de dinero permite hacer uso indiscriminado de bienes ambientales.

El modelo de mercado tiene elementos a favor y elementos en contra. La diferencia la marca el uso y orientación que se le dé. Será necesaria la participación de la sociedad para definir cómo quiere que se produzca y distribuya la mercancía, en base al costo o en base al beneficio.

²¹ Anderson, E. (1993). Value in Ethics and Economics, Massachusetts, Harvard University Press, Nueva York.

II. Modelos de valoración Medio Ambiental

Las técnicas de medición de los daños o beneficios que se infligen al medio ambiente, deben estar en el marco del sistema económico. No se busca alinearse los modelos de la teoría del *mercado*, sino orientar los modelos económicos a una alternativa que incluya el ámbito medio ambiental. Esta situación afronta a una sociedad basada en un sistema capitalista, el cual utiliza el *mercado* como medio de información sobre el valor de bienes y servicios.

Este problema ya lo contemplaba Pigou en su obra de 1932, particularmente en la segunda parte del libro, donde se establecen las diferencias que produce la falta de contemplación de terceras personas en el sistema capitalista, esto es, las divergencias de bienestar de los productos netos sociales y los privados producidos porque "una persona A, en el curso de la prestación de un servicio que es objeto de pago a una persona B, presta accidentalmente servicios u ocasiona molestias a otras personas (no productoras de servicios similares) de tal forma que no puede exigirse un pago de los beneficiados o no puede imponerse una compensación a favor de los perjudicados"²².

Una vez aceptado con normalidad la economía ecológica, se buscan métodos que ayuden establecer la cantidad del pago o la compensación, según sea el caso. En la actualidad los métodos más relacionados con las preferencias privadas de los individuos, dado que son los utilizados con mayor frecuencia, son: el método de los precios hedónicos, el método de valoración contingente y el método de coste de viaje.

²² Pigou A. C. "The Economics of Welfare". (4.^a ed. 1932). Pág. 183

Para el presente trabajo será necesario investigar a profundidad los dos primeros modelos, esto es debido a que son los modelos que se utilizarán como base en la demostración de la segunda hipótesis planteada en el presente trabajo.

Métodos Indirectos.

Los métodos indirectos buscan determinar el valor añadido que ofrece unas características ambientales a un bien. Para la economía clásica este valor y otros atributos, se ven reflejados en el precio final de compra, sin embargo esta situación no permite establecer cual es la importancia que la persona otorga a la característica medio ambiental.

Esta será la función de los métodos indirectos y en ella se establecerán mecanismos que permitan establecer estimaciones monetarias sobre bienes que carecen de mercado.

Una alternativa de estudio es la relación que se establece entre los servicios y los bienes medio ambientales. Esta relación se podrá analizar una vez que se establezca el comportamiento en distintas circunstancias de los servicios en el mercado.

Para Azqueta²³, esta relación puede ser de dos tipos:

- Relaciones de *complementariedad*, que se establecen cuando el disfrute de los bienes ambientales o de sus servicios, requiere o se ve potenciado por el consumo de los bienes privados.
- Relaciones de *sustitibilidad*, que aparecen cuando los bienes ambientales entran en función de producción de bienes y servicios, o de utilidad, junto con otros insumos que pueden ser adquiridos en el mercado, y que podrían reemplazarlos en estas funciones.

En la literatura medio ambiental se puede destacar la descripción de los métodos indirectos que Freeman²⁴ ofrece, “los métodos de observación indirecta simulan, en cierta forma, el trabajo de un detective que trata de componer las pistas que van dejando los individuos acerca de las valoraciones de los precios medio ambientales a medida que responden a los precios y otras señales económicas en sus elecciones reales”.

Existen una gran variedad de Métodos Indirectos, entre los que destacan por su popularidad el Método de los Precios Hedónicos. Se trata de una situación que ha permitido tener acceso a la información y en consecuencia conocer las características del Método de los Precios Hedónicos. Estas características nos llevan a considerarlo oportuno para desarrollar la investigación y por ello lo analizaremos a continuación.

²³ Azqueta (2002). “Introducción a la economía ambiental.” Ed. Mc Graw Hill. P.86

²⁴ Freeman, A. M. (1992): “Panorámica de las metodologías de valoración”, en Ferreiro et al. *Evaluación económica de los costes y beneficios de la mejora ambiental*, Monografías de la economía y Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.

III. El método de los precios hedónicos

El concepto general del método

Este método es utilizado cuando el bien o muchas de sus funciones a evaluar no tienen mercado, en consecuencia se desconocen los efectos que se producen en el mismo. Esto condiciona el objetivo de descubrir la importancia que concede el usuario el tener acceso al bien en cuestión.

Esto representa que el bien ambiental a estudiar, puede no tener mercado, sin embargo algunas de las partes que componen el bien, se utilizan o forman parte de un recurso que es valorado por el sistema de mercado.

El valor de la propiedad inmobiliaria expresa los beneficios que se pueden tener de la misma. Los beneficios más obvios son la producción agrícola y el alojamiento, pero hay otros como el acceso al lugar del trabajo, a instalaciones comerciales y a facilidades ambientales como la calidad ambiental del vecindario en el que está ubicado el terreno. Estos también son beneficios importantes que recibe la persona que tiene el derecho al usar un determinado terreno. Las distintas ubicaciones tienen distintas atribuciones ambientales, cuyas valoraciones darán lugar a diferencias en los valores de la propiedad. Esto significaría que cuando se adquieren bienes en base a estos atributos, es porque tienen *valor de uso*, de acuerdo con la escuela clásica.

En algunos casos se establece que el método se basa en el supuesto de una relación causal. Este caso está presente donde la valoración ambiental tiene una relación directa con el valor de un bien, y esto se ve reflejado en una mayor o menor demanda de la vivienda en relación al índice de contaminación de la zona.

La historia del método de Precios Hedónicos.

Existe en la literatura algunas contradicciones sobre quién fue el creador de la base de los precios hedónicos, ya que autores como Romero (1997), Saz (1997) ubican a Zvi Griliches a principios de los 60' como el primero en iniciar los estudios del método. Sin embargo el artículo de Allen C. Goodman²⁵, establece la discusión al citar a Andrew Court como el primero en utilizar el término "hedonic" en un artículo del año 1939. Donde no existe duda es que trabajos de Griliches (1971) y Rosen (1974) fueron los que popularizaron el método de Precios Hedónicos.

El mencionado artículo de Goodman, en el cual se establece que los trabajos de Court estaban orientados a los índices de precios del automóvil. Esta tendencia hacia el automóvil se ve justificada en el hecho de que Court trabajó como economista de la Automobile Manufacturers' Association in Detroit, y luego ya retirado continuó laborando para la General Motors.

El trabajo sobre el automóvil de Court reconocía la necesidad de un modelo muy específico, donde se incluían las características de la potencia del motor, la capacidad de frenado, el área de ventana, el tamaño del asiento y el tamaño de la llanta. Sin embargo Court se enfocó principalmente a tratar de relacionar el peso del coche con el precio o el precio por unidad de potencia del motor. Si bien su trabajo no llegó a ser viable, sí ha servido como base para llegar a la aplicación de los precios hedónicos que actualmente conocemos.

²⁵ Allen C. Goodman (1998), "Andrew Court and the Invention of Hedonic Price Analysis". *Journal of Urban Economics*: **44**, 291-298 1998

Características del método del Precio Hedónico

La característica principal del método consiste en buscar los atributos del bien que explican su precio y discriminar la valoración ponderada que se les otorga a cada uno de ellos. En otras palabras, se busca aislar del conjunto cada característica del bien y adjudicarle su precio implícito.

El método del precio hedónico se aplica en distintos campos, pero destaca su aplicación en estudios del medio ambiente. Dichos estudios están orientados a determinar los precios implícitos de las distintas calidades medio ambientales. Aquí retomamos lo citado sobre la relación causal, en donde el nivel de la calidad ambiental de una zona esta relacionada con el precio final de la vivienda. Para Pearce y Turner,²⁶ el método de los precios hedónicos emplea la estadística para diferenciar los atributos de las ubicaciones, basándose en dos puntos principales:

- *Identificar* la cantidad diferencial del valor de las propiedades que se debe a las diferencias ambientales entre las mismas.
- *Inferir* cuántas personas estarían dispuestas a pagar por una mejora de la calidad ambiental con la que se encuentran y cuál es el valor social de la mejora.

Para lograr esta identificación en el caso de la vivienda, el primer paso es determinar una relación entre el precio estadístico de compra venta de la vivienda subrogada con mercado y una serie de variables que expliquen dicho precio; en este caso, además se tendrá una variable adicional, la variable medio ambiental.

²⁶ Pearce y Turner (1995), “*economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente*”, Celeste Ediciones Pág. 189

Estas variables explicativas del precio, surgen entre otras, de los atributos que ofrecen la calidad y cantidad de área funcional de la vivienda, la accesibilidad que se tiene a las distintas actividades cotidianas, la calidad de los comercios de la zona, características ambientales de la zona colindante, así como características naturales y la calidad medio ambiental.

Según autores como Azqueta (1994), Saz (1997) estas características están identificadas en los siguientes grupos de variables:

Grupos de Variables

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> (S) Variable de las características estructurales de la vivienda. |
| <input type="checkbox"/> (N) Variable de las características del vecindario. |
| <input type="checkbox"/> (Q) Variable de las características ambientales. |

Con estos atributos se confecciona la estimación de la siguiente ecuación:

$$P_i = P (S_i, N_i, Q_i) \quad (1)$$

Pearce y Turner (1995) agregan otro grupo de variable:

- (AMB) Variable de la característica de acceso.

Al incrementar otro atributo no cambia la estructura de la ecuación.

$$PP = f (ESTRV, VECIN, ACCES, AMB)$$

Donde P y $f (...)$ quiere decir <es función de> (depende de) y PP es el precio de la propiedad. Y la formula se puede especificar de la siguiente forma:

$$\ln PP = a \ln ESTRV + b \ln VECIN + c \ln ACCES + d \ln AMB$$

En esta formula <ln> se refiere a logaritmo. Una vez que se introducen los respectivos valores observados, un programa de estadística que contenga la regresión lineal podrá generar los valores de a , b , c y d . Cuando se tiene completa la función, se pueden despejar incógnitas a través de derivadas parciales o modificando cualquiera de los valores se podrá conocer cuánto altera al precio final de la propiedad.

Los problemas del método de los Precios Hedónicos

Los sesgos que el método de los precios hedónicos adolece, le significan una serie de problemas o limitaciones que habrá que considerar. Para el análisis de estos sesgos se tomo como referencia a Perelló (1996), Azqueta (2002) y Saz (1997).

Sesgos

- El sesgo de *movilidad*. Se presenta este problema al suponer que todos los usuarios de viviendas pueden cambiar de domicilio, recíprocamente a su deseo de tener una vivienda en una zona con un nivel de contaminación adecuado a sus aspiraciones.

 - El sesgo de *información*. Se presenta tanto en la información recogida en el número de variables, como en la información de los efectos que pueden ocasionar la contaminación a los usuarios. Para el primer caso de las variables, es obvio señalar las limitaciones de los modelos si se omiten variables que puedan ser determinantes en el precio final del bien. En el caso de los efectos que la contaminación produce, será determinante que los afectados tengan claro que existen efectos contaminantes (como los efectos patológicos orgánicos) que no se perciben ni a corto, ni a mediano plazo, pero no por ello dejan de representar un problema.

 - El sesgo de *valor*. En esta técnica se considera solo el valor de uso, por lo que no se contemplan otros, como son: valor de opción, valor de herencia y valor de existencia.

 - El sesgo de *datos*. Para tener una buena eficacia en el método es necesario un banco de datos, que no siempre está a disposición del investigador, sobre todo en países o ciudades donde la recaudación de datos empieza a ser un signo de normalidad.
-

Metodología de los Precios Hedónicos

El objetivo del método es determinar cómo afectan los cambios en el medio ambiente en precios finales de un bien englobado en un mercado definido. Para lograrlo, primero se identifican las variables que pueden determinar el valor de un bien y agregarle la variable ambiental. Establecida esta relación, se busca determinar el deseo marginal de pagar o ser compensado por un cambio medio ambiental.

Siguiendo este orden iniciaremos por identificar las diferencias entre las propiedades, lo cual conlleva a establecer una serie de variables que pueden ser: de la propiedad, de vecindario, de accesibilidad y ambientales.

Como se mencionó anteriormente, si se excluye una variable que esté muy correlacionada, los efectos estimados sobre el valor de la propiedad pueden tener sesgos, ya sea hacia arriba o hacia abajo. Su respectiva tendencia dependerá de cómo se encuentran relacionados entre sí las variables incluidas y excluidas y el valor de la propiedad.

Los procedimientos estadísticos y econométricos exponen que las variables exógenas explican a la variable endógena. La forma en que se aborda el tema se debe seguramente al deseo de evitar connotaciones de causa-efecto para el modelo.

Es decir, con el modelo matemático desarrollado no se puede afirmar que las variables exógenas determinen causalmente el nivel de la variable endógena. Más que una relación causa efecto, el modelo se limita a describir una relación de influencia observable.

Así, unas variables exógenas tales como las características de la vivienda o el entorno del barrio influyen sobre el precio unitario de acuerdo con las observaciones manejadas por el analista. Pero no se puede afirmar por ello que dichas variables exógenas sean una causa de dicho precio en un marco general o universal.²⁷

Para explicar la metodología de los precios hedónicos se consideró oportuno tomar como base el trabajo de Romero (1997). Este trabajo se establece a partir de un bien con mercado, como es el caso de las viviendas, y consiste en determinar una relación entre el precio estadístico de compra venta del bien y una serie de variables que explican su precio; además para su estudio se incluye una variable ambiental.

²⁷ Sobre la tasación de apartamentos en barrios de Madrid (Argüelles-Gaztambide), utilizando el análisis de regresión, así como el análisis factorial, las clasificaciones cluster y otras técnicas estadísticas, véase LOZANO, J. (1996), *Tasación urbana: Una metodología para informes de tasación masiva*, Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid. Véase también KINCHELOE, S.C. (1993). "Linear Regression Analysis of Economic Variables in the Sales Comparison and Income Approaches". *The Appraisal Journal*, LXI, no4, pp.576-586.

En principio se considera como resultado del primer paso en el método, la estimación de una ecuación del estilo:

$$P = f(x_1, x_2, \dots, x_n, Z) \quad (2)$$

Donde

- (P) Es el precio estadístico de compra-venta del bien con mercado.
- (x_n) Variable exógena o signo externo número n (p. Ej.: características sociales y económicas de la población).
- (x_1) Variable exógena o signo externo número 1 (p. Ej.: Accesibilidad).
- (x_2) Variable exógena o signo externo número 2 (p. Ej.: características estructurales de la vivienda).
- (Z) Variable de las características ambientales.

A partir de una muestra representativa de viviendas, se procede a ajustar estadísticamente la expresión (2). El segundo paso es determinar la disposición a pagar o a ser compensado por un cambio marginal que experimente el medio ambiente. Donde la disposición a pagar o ser compensado W será igual a la derivada parcial del precio con respecto a la variable ambiental Z , esto es $W = \partial P / \partial Z$.

Romero presenta en su trabajo tres posibles estructuras para encontrar esta compensación, de las cuales destacaremos la segunda, en donde no se considera el deseo marginal de pagar en una constante y establece en la ecuación básica (2) las variables exógenas separadas de una forma aditiva de la variable ambiental. De ello resulta siguiente función:

$$P = f(x_1, x_2, \dots, x_n) + f_2(Z) \quad (3)$$

En la siguiente función el deseo marginal a pagar W no es una constante y depende solo del nivel alcanzado por la variable ambiental. A continuación, derivando (3) con respecto a Z se obtiene el deseo marginal a pagar.

$$\frac{\partial P}{\partial Z} = W(Z) = \frac{\partial f_2(Z)}{\partial Z} \quad (4)$$

En la figura 2 se refleja la hipotética curva $W = W(Z)$ de la ecuación básica (3). El carácter creciente del deseo marginal a pagar se ve indicado en el carácter convexo hacia el eje de las abscisas de la curva.

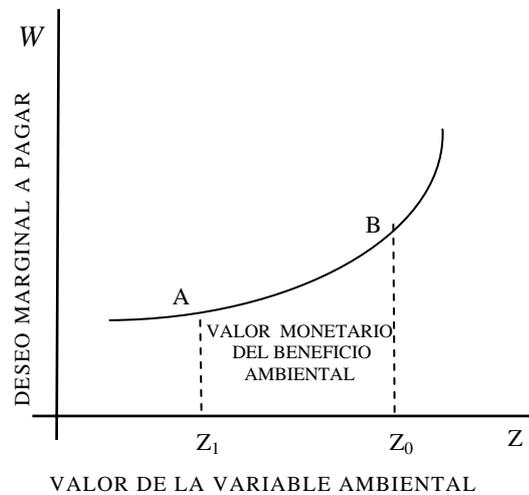


Figura 2. Valoración Hedónica - Variable Ambiental.

Una vez conocida la función $W = W(Z)$ se podrá determinar el valor monetario de una alteración ambiental. Esta valoración monetaria esta reflejada en la figura 1, donde la reducción de un mal ambiental Z_0 a Z_1 , genera un valor monetario que se contempla en el área Z_0ABZ_1 .

En otras palabras, el valor monetario de los beneficios ambientales se ve reflejado en la función:

$$\int_{Z_1}^{Z_0} W(Z) \cdot dZ \quad (5)$$

Esta función se presenta como una alternativa a la interrogante sobre la cuantificación monetaria de los cambios o alteraciones en el medio ambiente producidos por el ser humano.

Aplicación del Método de los Precios Hedónicos.

La metodología de los precios hedónicos se ha venido utilizando en diferentes campos relacionados con la variable medio ambiental. Algunos ejemplos con esta metodología los encontramos en los siguientes trabajos:

Método de los precios hedónicos
--

- Valoración de contaminación acústica: McMillan (1979), Nelson (1980), Burlan (1998), entre otros. Uno de los trabajos que se recomienda es Pearce (1978) "The Valuation of Social Cost. Allen and Unwin. London," Pág. 40, el trabajo consiste en un estudio de contaminación acústica, en el cual se establece la disminución del valor de los inmuebles en áreas cercanas al aeropuerto.

 - Valoración de la contaminación del aire: Graves (1988). Ash y Seneca, (1978). "Some Evidence in the Distribution on the Air Quality." En *Land Economics* 54, Pág. 278-297, citan un trabajo de Harrison y Rubinfeld relacionado con la investigación de los beneficios en renta que las familias obtienen, con la reducción de la contaminación atmosférica en la comarca de Boston.

 - Valoración de aspectos arquitectónicos: Ford (1989), Schaeffer y Millerick (1991) y Hough Douglas y kratz Charles (1983). "Can <Good> Architecture Meet the Market Test?" El cual evalúa, a través de los precios hedónicos el valor del *bien* que representa la arquitectura actual de calidad en el mercado.
-

Para tener una visión completa de la metodología, se expone un ejemplo de Ballestero (1998) en el cual, se consideran las variables que se exponen anteriormente. Una vez determinadas las variables, se les otorga el valor correspondiente y se aplica a un programa estadístico, la fórmula resultante permitirá estimar valores futuros.

número de orden	precio unitario	entorno urbanístico	aspecto arquitectónico del inmueble	características del departamento	distancia y comunicaciones
1	123,000	7	7	8	6
2	80,000	6	4	5	5
3	95,000	7	6	6	4
4	92,000	6	5	6	3
5	60,000	5	2	3	2
6	130,000	7	8	8	6
7	110,000	6	7	7	4
8	115,000	6	6	7	2
9	60,000	2	4	4	2
10	85,000	6	5	6	1
11	80,000	5	4	6	3
12	75,000	4	4	6	1
13	130,000	8	9	9	3
14	135,000	7	8	9	3
15	90,000	6	6	7	3
16	60,000	4	4	6	10
17	70,000	5	5	6	9
18	85,000	6	6	5	6
19	105,000	6	7	8	5
20	98,000	6	6	7	6
21	62,000	4	1	4	1
22	88,000	5	5	6	2
23	85,000	4	5	5	5
24	105,000	6	8	7	5
25	125,000	9	9	8	5
26	55,000	2	2	2	1
27	63,000	3	1	3	1
28	95,000	6	7	7	2
29	107,000	6	7	8	3
30	50,000	5	5	5	10
Ballestero E. Rodríguez J. A. (1998). "El precio de los inmuebles urbanos." CIE Inversiones Editoriales Dossat 2000, Pág. 75.					
$v = 3854.392*v1 + 4606.069*v2 + 5040.79*v3 - 2422.97*v4 + 22659.81$					

IV. El método de valoración contingente

El método de valoración contingente se basa en el uso de consultas a las personas, para saber lo que estarían dispuestas a recibir o pagar a modo de compensación, por cambios en las características de su entorno. El proceso de consulta se puede hacer mediante encuestas directas o técnicas experimentales, en las que los encuestados responden a varios estímulos en condiciones de laboratorio.

En estas consultas será determinante el diseño del cuestionario para recoger las valoraciones personales frente al crecimiento o la reducción de la cantidad o calidad de un bien en un mercado hipotético. Como el objetivo que el método persigue es la expresión de opinión de la persona, será determinante para ello la información que tenga del tema en cuestión. En resumen se busca a través de preguntas la valoración de una contingencia.

La mayor ventaja que ofrece el método de valoración contingente es el poder utilizarlo en la mayoría de los casos, e incluso, según sea el caso (la necesidad de disponer de la información necesaria), puede llegar a ser la única opción a la hora de elegir un modelo de valoración. A diferencia de los métodos indirectos, en los que se elabora primero una estructura para cuantificar las unidades físicas de cada componente del bien en estudio, antes de valorarlo, los métodos demoscópicos valoran directamente las preferencias de los que se ven afectados de forma directa o indirectamente.

La historia del método de valoración contingente.

Los principios de las encuestas de muestreo como fuentes de datos científicos en los estados Unidos, se remontan a mediados de los años treinta. La primera²⁸ encuesta fue un estudio sobre compras del consumidor, el cual formó parte del programa WPA. Posteriormente, en 1941-1942 la Bureau of Labor Statistics elabora sobre el mismo tema, una nueva encuesta a nivel nacional.

La evolución de las encuestas va precedida por diversas pruebas en las que se logran grandes avances, hasta poder establecer el muestreo como parte de las estadísticas matemáticas.

Los rápidos progresos de la técnica del muestreo preparó el camino para determinar, dentro de los márgenes establecidos de error, los valores representativos de una población de millones de unidades mediante información recogida a partir de unos pocos miles o cientos de casos.

Tal es el caso de éxito que se logró en los 30' y 40', al predecir el resultado de las elecciones sobre la base de pequeñas entrevistas de muestreo. Así hasta el día de hoy se ha venido incrementado la participación de las encuestas en los distintos ámbitos de la sociedad, su adaptación a las generaciones se ve reflejada en los nuevos medios que se emplean en el muestreo, además de la típica entrevista directa o el correo, se auxilian con tecnología como: el teléfono, mensajes del teléfono celular o móvil y actualmente con la ayuda del internet.

El antecedente de las encuestas en el tema del medio ambiente lo encontramos en 1952, con las recomendaciones de Ciriacy-Wantrup para medir los valores de

²⁸ Para conocer más sobre el tema puede consultarse el libro de Katona George (1975), *Psicología de la economía*. Ed. El Ateneo.

los recursos naturales. Tal caso contemplaba la consulta directa, sin embargo, la literatura medio ambiental destaca que fue hasta 1963 cuando se utilizó por primera vez la técnica de valoración contingente. El autor fue Bob Davis y la técnica formó parte de su tesis doctoral, donde se utilizó para definir el valor que se otorgaba a la posibilidad de ocio al aire libre en los bosques de Maine, Estados Unidos. Este fue el principio de diversos estudios que han permitido que se reconociera al método como uno de los recomendados para evaluar en dependencias del gobierno de los Estados Unidos.

El método de valoración contingente se viene aplicando en los distintos campos del medio ambiente, algunos de ellos serían: la calidad del aire o el valor de los atractivos paisajísticos. Estas aplicaciones se han comparado con otras técnicas y se han encontrado resultados que se aproximan. Si bien estas aproximaciones no otorgan una certeza de su validez, sí produce una mayor seguridad en la valoración²⁹. La valía del método ha sido su uso para obtener los distintos tipos de valoración que las personas realizan de los bienes ambientales y que anteriormente no se consideraban en el sistema.

Además ha permitido que en Estados Unidos se utilice en áreas ajenas al medio ambiente, así lo podemos observar en la valoración de la información sobre los precios de los supermercados, solo por citar alguno³⁰. En el caso de España es a partir de mediados de los 90's que se aplica en el estudio de espacios protegidos, con resultados positivos. Podemos observar en el cuadro 1 la relación de los estudios que se han realizado en España con el método de valoración contingente.

²⁹ En Pearce y Turner (1995) "*economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente*" Pág. 200. encontramos un cuadro de comparación del MVC con otras técnicas.

³⁰ Para ver casos de estudios basados en el método de valoración contingente en Mitchell y Carson, 1989 p. 9-13

ESTUDIOS SOBRE VALORACIÓN CONTINGENTE DE ESPACIOS PROTEGIDOS EN ESPAÑA.

Referencia	Espacio Protegido	Año Enc.	Tipo Entrevista	Valor	Forma de pago	Formato pregunta	Media DAP	Tamaño muestra
Riera et al. (1994)	P. Sobirá	1994	personal	uso	entrada	DICOT	954	300
Riera et al. (1994)	P. Sobirá	1994	personal	uso	entrada	MIXTA	680	200
Riera et al. (1994)	P. Sobirá	1994	personal	opción	entrada	ABIERTA	442	200
Rebolledo y Pérez (1994)	Moncayo	1994	personal	uso	entrada	MIXTA	610	303
Rebolledo y Pérez (1994)	Moncayo	1994	personal	opción	entrada	ABIERTA	869	184
León (1994)	G Canaria	1993	teléfono	uso	Fondo	ABIERTA	4128	458
León (1994)	G Canaria	1993	teléfono	uso	Fondo	DICOT	6692	458
León (1994)	G Canaria	1993	teléfono	uso	Fondo	DOB. DIC	4498	458
Calatrava (1994)	Motril	1993	personal	uso	impuesto local	ABIERTA	660	116
Calatrava (1994)	Motril	1993	personal	uso	impuesto local	TANTEO	551	131
Calatrava (1994)	Motril	1993	personal	uso	impuesto local	TANTEO	779	109
Camp os et al. (1996)	Monfragüe	1993	personal	opción	entrada	MIXTA	135	340
Camp os et al. (1996)	Monfragüe	1993	personal	uso	entrada	MIXTA	132	3490
Del Saz (1996)	Albufera	1995	personal	uso	entrada	MIXTA	590	419
Del Saz (1996)	Albufera	1995	personal	uso	entrada	DICOT	759	496
Del Saz (1996)	Albufera	1995	personal	opción	entrada	MIXTA	488	256
Pérez y Pérez et al. (1996)	Bértiz	1995	personal	uso	entrada	DICOT	1029	399
Pérez y Pérez et al. (1996)	Bértiz	1995	personal	uso	entrada	MIXTA	734	372
Barreiro y Pérez (1997)	Ordesa	1995-96	personal	uso	entrada	DICOT	1175	857
Barreiro y Pérez (1997)	Ordesa	1995-96	personal	uso	entrada	DOB. DIC.	1147	845
Barreiro y Pérez (1997)	Ordesa	1995-96	personal	uso	entrada	MIXTA	1133	652
Barreiro y Pérez (1997)	Ordesa	1995-96	pe ³¹ rsona	uso	entrada	MIXTA (tobit)	897	835
Pérez y Pérez (1997)	Posets-Maladeta	1996	personal	uso	entrada	MIXTA	824	382

Realización propia. Fuente: Salvador del Saz Salazar, Luis Pérez y Pérez, Jesús Barreiro Hurlé.

Valoración contingente y protección de espacios naturales.

³¹ Para conocer mas sobre el tema puede consultarse: Riera Pere, *valoración contingente del impacto ambiental de una infraestructura viaria: las Rondas de Barcelona*, apéndice al capítulo 7, en D. Azqueta, *Valoración económica de la calidad ambiental*, McGraw Hill, 1994.

Otras aplicaciones del método en España se ven en el campo del urbanismo, la vivienda, etc. La aplicación de esta técnica en España en los diversos ámbitos, no se acerca a otros países, sobre todo en América; sin embargo existen ejemplos importantes. Tal es el caso del estudio de Riera realizado en 1990, *la valoración contingente del impacto ambiental de una infraestructura viaria: las rondas de Barcelona*. Este estudio se realizó en Barcelona antes de los Juegos Olímpicos de 1992. Se dio en medio de la disyuntiva que se le presentaba al gobierno, al tener que decidir entre la alternativa de hacer discurrir una nueva autovía periférica por la superficie en zonas urbanas muy pobladas o por nuevos túneles en subsuelo.

Esta decisión obligaba a decantarse entre la pérdida de bienestar y un mayor coste en la construcción. La técnica de valoración contingente ayudó a saber que la población del Nou Barris estaba dispuesta a pagar incluso un poco más del costo de la obra, que significaba que el paso fuese subterráneo y de esa forma mantener su nivel de bienestar.

Características del método de valoración contingente.

El método de valoración contingente recolecta datos no disponibles por otro medio. Para lograrlo se basa en encuestas, entrevistas o cuestionarios, muestras en los que su objetivo principal es conocer la *disposición a pagar*. Existen varias alternativas a la hora de decidir el medio a través del cual se establecerá la muestra. Una primera opción es la típica entrevista directa, esto es, entrevistando directamente a la persona. Otras alternativas que se tienen son: el correo, el teléfono, mensajes del teléfono celular o móvil y actualmente la ayuda del internet. Estas opciones representan una alternativa que ofrece la ventaja de poder llegar a un número mayor de personas en un menor tiempo.

Una vez establecido el *medio*, se procede a elaborar el diseño de la muestra que permitirá obtener la información requerida. Para alcanzar esta información se hace necesario que el entrevistador construya al entrevistado, un mercado simulado para el objeto de estudio. Para lograrlo se pueden tener varias alternativas en la conformación de la muestra; sin embargo, autores como Field (2003) que aborda el *análisis* y Azqueta (1994) la *estructura*, establecen unas características generales para desarrollar encuestas.

El análisis:

- ❑ Identificación y descripción de las características ambientales que se desea evaluar.
- ❑ Identificación de los sujetos de investigación, incluyendo la aplicación de procedimientos de muestreo para elegir los encuestados.
- ❑ Diseño de un cuestionario y posterior aplicación del mismo por medio de entrevistas personales, telefónicas o postales (en la actualidad el uso de internet se convierte en herramienta fundamental).
- ❑ análisis de los resultados y agregación de las respuestas individuales con el fin de estimar los valores para el grupo de personas afectadas por el cambio de la calidad ambiental.

La estructura:

- ❑ Un primer bloque contiene la información. De tal forma que el encuestado tiene elementos suficientes para comprender el problema.
- ❑ El segundo bloque describe la modificación objeto de estudio. La encuesta esta orientada a conocer la disposición a percibir o pagar una compensación por la alteración del medio, así que la descripción del efecto de la alteración al entorno debe ser clara para comprender la alteración de bienestar.
- ❑ El tercer y último bloque aborda las características socioeconómicas necesarias para establecer el perfil de los encuestados.

Una vez identificado el medio de realización de la entrevista, el análisis que se busca y la estructura que tendrá la misma, será necesario establecer el formato que se aplicará a las preguntas de la entrevista. La forma de plantear la pregunta será definitiva para obtener la respuesta adecuada. Los formatos se pueden establecer en los siguientes tres bloques:

- Formato abierto. Este es el caso de una pregunta directa sobre lo que el entrevistador desea conocer. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por...? Es importante mencionar que el uso de la técnica de valoración contingente es en bienes que no tienen mercado, por tanto será difícil que el entrevistado tenga una idea precisa de cifras razonables sobre el tema de estudio. así que es probable que se eleve el número de respuestas en blanco.
- Formato subasta. Una manera de evitar el inconveniente que se presenta en el formato abierto, es utilizar una segunda posibilidad que consiste en que el entrevistador establece una cantidad, y el entrevistado dice si esa cantidad esta dispuesto a pagar o no. Si la respuesta es positiva, la cifra original se eleva a una cantidad predeterminada, y si es negativa la respuesta, se reduce, hasta que el entrevistado finalmente se quede con una cantidad. La forma de predeterminar las cifras dependerá si se tiene como objetivo encontrar la máxima disposición a pagar o la mínima disposición a ser compensado.
- Formato binario o dicotómico. Esta alternativa establece la forma binaria: ¿Estaría dispuesto a pagar tanto por...? ¿Si o no? Es a lo que se le conoce como el <formato referéndum>. En este formato se establece una muestra representativa y en ella se le aplica diferentes cantidades, de forma que cada entrevistado tenga una cantidad distinta. Se provoca así que el resultado arroje una estimación econometrita correspondiente de la disposición a pagar de la población por el cambio analizado. El problema que presenta es la necesidad de una muestra mayor y en consecuencia un costo mayor.

Los problemas del método de valoración contingente.

El problema más significativo que presenta el método de valoración contingente se establece en su carácter hipotético. El entrevistado se enfrenta a una situación hipotética en la cual su respuesta será de igual forma hipotética, esta situación establece en principio la nula responsabilidad de enfrentarse a las reglas de un mercado real y sus consecuencias.

El escenario hipotético no ofrece la garantía de que el entrevistado este preparado al 100% para definir sus preferencias ante el problema en estudio. Principalmente por la falta de experiencia del entrevistado en anteriores ejercicios considerando la variación de las cantidades del bien o por la dificultad que representa aprender este proceso durante el periodo de la muestra.

El problema que enfrenta el método en su aplicación se ve reflejado en los diferentes tipos de sesgos. La literatura no establece un número determinado de sesgos, aunque entre los autores como Azqueta (2003), Pearce y Turner (1995) y Perelló (1996) existen coincidencias en algunos de ellos, pero con distintos nombres.

Por considerarlo una buena alternativa se decidió tomar como base el siguiente documento de Azqueta y complementarlo con otros autores, para explicar este tema.

- El sesgo originario por el punto de partida³². Este sesgo, muy común, aparece cuando la cantidad primeramente sugerida, en el formato de subasta, condiciona la respuesta final: la persona ofrece una respuesta cercana a ella para acortar el tiempo de la entrevista, por ejemplo, o por que considera que, si se le sugiere quién aparentemente tiene mayor información al respecto, debe ser <razonable>.
- El sesgo del medio, o vehículo de pago. Parece, en efecto, que las personas no son indiferentes entre los distintos medios de pago, y que el ofrecido en el cuestionario puede condicionar su valoración: es posible que la disposición a pagar por el mantenimiento de un determinado parque no sea la misma cuando se solicita una contribución para un fondo de conservación que cuando se plantea cobrar a la entrada del mismo. Conviene añadir, no obstante, que existen autores para los que este no sería un verdadero sesgo: en el mundo real las personas han de escoger entre diferentes alternativas de provisión de bienes, incluyendo un medio de pago determinado³³.
- El sesgo del entrevistador, o sesgo de complacencia. En efecto, cuando el ejercicio se lleva a cabo entrevistando directamente a la persona, se ha observado que esta tiende a exagerar su disposición a pagar por mejorar el medio ambiente, por temor a aparecer como poco solidaria o consiente

³² Boyle, K., Bishop, R. y Walsh, M (1985). "Starting Point Bias in Contingent Valuation Bidding Games." En: *Land Economics*, Vol. 61, 2. coinciden con Azqueta, al contrastar en este artículo la hipótesis de la existencia de un sesgo derivado del *precio* de partida. Precio que se proponía para compensar la falta de información del encuestado.

³³ Aunque al fin y al cabo sea lo mismo, es probable que la persona entrevistada no esté dispuesta a pagar 100 euros adicionales a los costes de la visita, para preservar la diversidad biológica de una isla encantadora, si se le presenta un añadido al hotel (que le cuesta 25 euros noche), y no hubiera puesto el menor reparo a que se le hubiera sumado al precio del pasaje aéreo (que le costo 1000 euros).

del problema, por simpatía con la organización promotora de la medida, o simplemente, para <caerle bien> al encuestador.

- El sesgo del orden. Aparece este sesgo cuando se valoran simultáneamente varios bienes, y la valoración de cada uno de ellos es en función del puesto que ocupa en la secuencia de presentación: en concreto, la disposición a pagar por un determinado bien es mayor cuando este aparece en los primeros lugares de la secuencia, y menor si aparece en los últimos.
- El sesgo de la información. Partimos de la base de que la persona está informada sobre el cambio propuesto, sus características y lo que representa para ella. Puede ocurrir, sin embargo, que desconozca las posibilidades reales de que, con la respuesta dada, la situación se modifique: responde a la pregunta, pero no sabe si con la cantidad expresada y la que están revelando los demás, la modificación propuesta (dado su coste) se llevar a cabo. ¿Cambiaría su disposición a pagar si se le informara de ello? Si la contestación es afirmativa, su respuesta original estaba sesgada por una carencia de información. En estas circunstancias es posible que sea conveniente continuar la entrevista pero volviendo sobre la respuesta crucial (disposición a pagar), e invitando a la persona encuestada a modificarla, de acuerdo, por ejemplo, con una nueva información proporcionada por el entrevistador.
- El sesgo de la hipótesis. El problema que aparece con este sesgo es el siguiente: dado el carácter meramente hipotético de la situación que se plantea a la persona, a través de preguntas como la siguiente: ¿Cuanto estaría usted dispuesto a pagar para poder disfrutar de...? ésta no tiene ningún incentivo para ofrecer una respuesta correcta. Al fin y al cabo todo se mueve en el terreno de la hipótesis, y en el, equivocarse no tiene consecuencias aparentes. Podría diseñarse el cuestionario de forma que la persona se tomara interés: haciéndole ver, por ejemplo, que de su

respuesta dependerá la decisión que se tome al respecto. Esto, no garantiza que su respuesta sea aceptable, porque podría invitar a que apareciera el último, y más problemático, de los sesgos que se van a analizar.

- El sesgo estratégico. La persona puede tener un incentivo para participar en la experiencia con interés, cuidando bien su respuesta, pero se argumenta que, si este es el caso, su respuesta no será honesta sino estratégica. El incentivo aparece, en efecto, cuando la persona cree que, con su respuesta, puede influir en la decisión final que se tome sobre la propuesta sometida a su consideración, de forma que salga favorecida. Como señalaba Paúl Samuelson (1954) "interesa a la persona, desde un punto de vista egoísta, dar señales falsas, pretender tener un interés menor del que realmente tiene en una actividad colectiva". Aceptando esta actitud de la persona como punto de partida, no es de extrañar que la existencia de un sesgo estratégico en la respuesta se convierta en el problema esencial del método de la valoración contingente. De ahí la importancia que adquiere el hecho de que el formato binario, o dicotómico, al ser <incentivo-compatible>, se encuentre libre de ese problema.

Describe Martínez y Roca³⁴ que los autores con una oposición radical al método de valoración contingente, incluyen a los sesgos mencionados los siguientes problemas:

- Asumiendo que las respuestas son sinceras y bien informadas, serán completamente diferentes si cambia la distribución del ingreso (o de la riqueza). Podría defenderse el método argumentando la similitud con la asignación de cualquier bien en la economía de mercado: si cambia la distribución de la renta, cambia el resultado. El tema importante sería, si se está dispuesto a tener una economía ambiental igual a la economía de mercado.

³⁴ Martínez J. y Roca J. 2000 (primera edición 1995). "Economía Ecológica y Política ambiental". ed. Fondo de Cultura Económica. México. Pág. 252-257.

Se incluye en el libro de Martínez y Roca el siguiente escrito de Peter Víctor:

“Si para reducir la contaminación tenemos que escoger entre dos políticas de igual coste, una que beneficiara a los ricos de la comunidad y otra a los pobres, entonces este enfoque siempre beneficiara a los ricos, cuya disposición a pagar excederá probablemente a la de los pobres. Muchas personas, entre los cuales nos incluimos, no están de acuerdo con una evaluación técnica que sesgue una política en una dirección particular. Quienes son partidarios de una mayor igualdad en la distribución de la renta ven precisamente en la provisión de bienes públicos un medio de alcanzarla, ya que otras forma más directas de redistribuir la renta y la riqueza se enfrentan a obstáculos insalvables³⁵.”

- Otro problema que presenta el método contingente es mencionado por Sagoff,³⁶ donde establece que es habitual que el 30% de los encuestados no desea participar, a pesar de los esfuerzos del entrevistador e indistintamente del diseño de la muestra. Asegura que lo que indica esta actitud de rechazo es la diferencia que existe en las preferencias que los individuos revelan en el mercado como consumidores y los valores que se tienen como ciudadanos. Esto se ve reflejado en la diferencia que resulta entre la Disposición a Pagar y la Disposición a Aceptar compensación.

- En la práctica se han detectado importantes diferencias entre los que utilizan como medida, la máxima disposición a pagar y las que plantean en términos de mínima disposición a ser compensado, donde son estas ultimas las que obtienen una cantidad mayor.³⁷

³⁵ Víctor P. 1974. “*economía de la polución.*” Vicens-Vives, Pág. 45 (edición original 1972).

³⁶ Sagoff M. 1988. “*The Economy of the Herat.*” Cambridge University press.

³⁷ Para conocer más sobre este tema ir a Hanemann, W.M. (1991). “Willingness to Pay and Willingness To Accept: How Much Can They Differ?” *American Economics Review*, 81 (3):453-469.

Ejemplos con preguntas de muestras.

EJEMPLO 1

Estudio para estimar los beneficios de los programas nacionales de mejora de la calidad del agua dulce.

1. ¿Cuántos miembros de la familia tienen menos de 18 años?
2. durante los últimos 12 meses, ¿usted o algún miembro de su familia ha navegado, pescado, nadado o practicado esquí acuático?

Estos son los objetivos de los programas nacionales de mejora de la calidad del agua:

Objetivo C: que el 99 por ciento de los cuerpos de agua dulce sean aptos al menos para navegar.

Objetivo B: que el 99 por ciento de los cuerpos de agua dulce sean aptos al menos para pescar.

Objetivo A: que el 99 por ciento de los cuerpos de agua dulce sean aptos al menos para nadar.

3. ¿Cuánto es lo máximo que estaría dispuesto a pagar al año:
Para alcanzar el objetivo C?
Para alcanzar el objetivo B?
Para alcanzar el objetivo A?
4. Dadas las categorías de renta que aparecen en la tarjeta que acompaña a este cuestionario, ¿Cuál es la que mejor describe los ingresos totales percibidos por usted y todos los miembros de su familia durante el año 20..?

Estudio para estimar el valor de un proyecto de recuperación del lince ibérico.

Suponga que recortes presupuestarios obligan a cancelar la financiación nacional y autonómica de los programas de recuperación del lince ibérico en el parque nacional de Doñana. Sin esta financiación, el lince reaparecería en poco tiempo. Suponga ahora que para proseguir con el programa se crea una fundación financiada por medio de donaciones privadas y que la semana que viene un representante de la fundación le pidiera un donativo.

El donativo básico es de ... euros. Este nivel de financiación garantiza que seguirá habiendo lince ibéricos en el Parque Nacional de Doñana, pero en cantidades tan pequeñas que pocas personas podrán verlos. Teniendo en cuenta su presupuesto y sus otros compromisos financieros ¿pagaría estas cantidades?

1. **SI.** De hecho, pagaría hasta \$_____.
(Por favor, indique la cantidad MAXIMA que estaría dispuesto a pagar).
2. **NO.** Es demasiado. pagaría \$_____.
(Por favor, indique la cantidad MAXIMA que estaría dispuesto a pagar).

Fuentes: del estudio sobre la calidad del agua: Robert Cameron Mitchell y Richard T. Carson, *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*, Washington, DC, Resources for the Future, 1989. Citado en Field B Field M. (2003). *"Economía Ambiental"*. Ed. Mc Graw Hill. España. Pág. 167 (tercera edición)

CUESTIONARIO

VALORACIÓN DE LOS ESPACIOS DEL PALLARS SOBIRÀ INCLUIDOS EN EL PEIN³⁸

CUESTIONARIO PARA LOS VISITANTES MAYORES DE 18 AÑOS (en español)

Buenos días / buenas tardes. Estamos realizando un estudio para la Universidad Autónoma de Barcelona sobre el uso de estos parajes, que se quieren proteger como parques. Desearíamos que nos contestara a unas preguntas, si es tan amable.

1. ¿Qué medio de transporte ha utilizado para llegar hasta aquí?

- No responde
- Caminando
- Transporte público (especificar cual)
- Combinación de los anteriores (especificar cual)
- Transporte privado (especificar cual)

↓

→ → → 2. ¿Con cuánta gente ha venido [en el mismo vehículo privado]?

[Apuntar el número de personas]

Edad	Número
0-15	
16 o más	

³⁸ Riera P. (1994). "Manual de Valoración Contingente": Ministerio de Economía y Hacienda, Instituto de Estudios Fiscales. Madrid

3. Diría que el viaje de desplazamiento del lugar de origen hasta aquí ha sido más bien pesado o más bien agradable?

- más bien agradable
- más bien pesado
- depende de los trozos
- no responde
- no sabe

4. ¿Me podría decir desde dónde ha iniciado hoy su viaje para visitar este espacio? [Municipio]:

5. ¿Cuál es su municipio de residencia habitual? [Municipio]:

6. [Si no es del Pallars] ¿Cuántos días en total piensa invertir en este viaje?

7. ¿Ha venido al Pallars Sobirà principalmente para visitar este espacio natural?

- no responde
- no sabe
- sí
- no → → 8. ¿Y el viaje de hoy?

- sí
- no
- no responde
- no sabe

9. ¿Cuánto tiempo ha tardado hoy para llegar a estos parajes? [se entiende desde el lugar de origen, sin contar otras paradas visitando espacios naturales]

[Horas y minutos aproximados]:

10. ¿Cuánto tiempo ha pasado o piensa pasar hoy en estos parajes? [Horas y minutos aproximados]:

11. ¿En qué lugar o municipio tiene previsto pernoctar hoy?

[Municipio o lugar y municipio]:

12. ¿Cuánto tiempo piensa que invertirá hoy en el viaje de vuelta [al lugar o municipio de la pregunta anterior]?

13. ¿Había visitado este paraje antes, desde el verano pasado?

- no responde
- no
- sí ¿Cuántas veces, desde el verano pasado? [especificar el número]:

14. ¿Por que **dos** motivos ha visitado hoy este lugar? (ordenar por orden de importancia los dos más relevantes) [Enseñar las opciones]

[Especificar cual]: _____

- caminar
- hacer deporte [especificar]
- disfrutar del paisaje
- disfrutar del aire puro
- observar los árboles, plantas y animales
- buscar productos del bosque [especificar]
- otros motivos [especificar]
- no responde
- no sabe

15. Después de visitar este espacio, ¿cree que ha valido la pena su desplazamiento de hoy?

- mucho
- bastante
- no demasiado
- nada
- no responde
- no lo sabe

16. Para acabar, y contando que ya ha tenido unos costes de viaje, si se le preguntara cuál es la cantidad máxima de dinero que estaría dispuesto/a a pagar en concepto de entrada a este espacio, de acuerdo con lo que ha disfrutado con su visita, y sabiendo que contribuirá a la futura conservación de estos parajes

pagaría la cantidad de: _____ pesetas?

- sí
- no
- no sabe
- no responde [preguntar por qué motivo no responde]:

Si responde Sí	Si responde NO
17. Teniendo en cuenta que pagaría como mínimo _____ pts, cuál sería la cantidad máxima que estaría dispuesto/a a pagar?	18. Teniendo en cuenta que pagaría menos de _____ pts, cuál sería la cantidad máxima que estaría dispuesto/a a pagar?
..... pesetas pesetas
19. [sólo si da 0 pts o un valor negativo] ¿Por qué motivo no está dispuesto a pagar?	

V. Conclusión

La aplicación de los modelos ambientales mantienen algunas dudas y en todo caso, sesgos identificados, situación relativa, ya que no se conoce hasta este momento una alternativa mejor que pueda considerar aspectos tan importantes como la variable ambiental. Aun así, es importante destacar el planteamiento de algunos autores que cuestionan el aislamiento de una variable con respecto a otra, ya que entienden que el valor de un bien inmueble es una mezcla o interrelación de algunas o todas las variables.

Por otro lado, habrá que recordar que el concepto básico, así como la forma de aislar la variable de los modelos ambientales, se basa en los actuales métodos de valoración aceptados como válidos en la economía de mercado. Un ejemplo es el método residual, este método determina el valor del suelo, como resultado de la operación entre precio global de mercado para el edificio terminado menos el costo global del mismo edificio seleccionado, en otras palabras: el valor residual del solar resulta de la diferencia entre precio de mercado del edificio y el costo de construcción. De esta forma se aislar el valor del solar con relación al precio del inmueble.

Autores como Naredo establecen la falta de capacidad de la economía medioambiental para integrar "la multitud de cosas" que quedan fuera de su objeto de estudio. Sin embargo, autores como Pearce son cautos y mencionan: "por ahora los valores de existencia estimados no son muchos y se deben tratar con precaución." Y añade: "la mejor forma de interpretar los resultados del Método de Valoración Contingente es indicando la respuesta de la valoración económica total, esto es una valoración global que comprende

valores de uso, de opción y de existencia." Así, la literatura nos presenta las diversas corrientes, hasta llegar a la idea de valor económico total como la suma de varios tipos de valores.

Si bien la economía medioambiental no ha logrado integrar del todo los valores que representan el medio a los modelos de economía empleados, si constituye funciones que permiten retomar el tema y establecer nuevas interrogantes que puedan conducir a una mejor propuesta de solución de problemas de tipo de conservación y protección en la búsqueda de un equilibrio ecológico que ofrezca la posibilidad y calidad de los recursos.

Una vez presentado el capítulo y haber descrito las necesidades del tema de estudio, donde resulta importante la estructura de la función, la identificación de las variables que determinan la compra de un bien inmueble, variables que permitan identificar su importancia e ingerencia en el valor percibido por el comprador y el vendedor. En este capítulo se establece: la metodología medio ambiental como base para lograr los objetivos planteados del presente trabajo.