



Departament d'Administració d'Empreses i
Màrqueting

Estudio Empírico de la Implantación de las
Tecnologías de la Información y la
Comunicación y su Relación con el Capital
Humano, en el Ámbito del Sistema Bancario
Andorrano.

Tesis Doctoral

Presentada por:
Xavier Mayol González

Dirigida por:
Dr. Antonio Grandío Botella

Castellón de la Plana, Marzo de 2011

Agradecimientos.

En el momento de la reflexión que se genera segundos después de saber que finalmente el trabajo se ha concluido, me invaden las dudas de saber si podré recordar a todas aquellas personas que han influido, ayudado, dirigido, y por encima de todo me han animado en los momentos más duros, para que pueda hacerles saber y llegar toda mi gratitud.

Este trabajo ha sido posible gracias a la fuerza de persuasión de un hombre único de una generación única, como es el Dr. Isidro Fainé, que con sus amables palabras en la privacidad de su despacho, consiguió fueran el catalizador necesario para llevar a cabo un cometido de este alcance.

Como no, a mi Director de Tesis, el Dr. Antonio Grandío Botella, al que fui a buscar a la Universidad Jaume I por sus trabajos publicados en temas que me son muy afines a mi forma de entender la sociedad, como son los que empatizan la tecnología y el hombre. Muchas gracias Antonio por tu tolerancia y maestría, y muchas gracias por tu amistad.

Agradecer al Dr. Jacint Balaguer, porque siempre confió en que sería capaz de hacer un doctorado, animándome para sacar fuerzas de flaqueza.

Al Dr. José Navarro, en su control y mesuramiento para apuntamientos teóricos, y al Dr. Joan Fuentes, que me ha ayudó y formó de nuevo en temas estadísticos, para demostrarme que la sabiduría está al alcance sólo de los hombres grandes. *Gràcies Joan.*

Recordar y agradecer a las entidades financieras andorranas, en concreto a sus directores generales, y a l'Associació de Bancs Andorrans (ABA), por el trabajo de distribuirme y recogerme de forma anónima las encuestas en las distintas entidades que formaron el trabajo de investigación.

A los amigos de IT de la BPA, Sisco, Carles, Eduardo y Felip, inigualables en el conocimiento de la tecnología financiera.

A mis hijos, Roger, que siempre me sirvió como ejemplo en la fuerza de voluntad que atesora, y a mi hijo Marc, que encuentra o es capaz de crear en segundos, momentos mágicos que te regala.

A mi padre, y a mi madre, desgraciadamente hoy ya no presente, por ser como son, dándonos a mis hermanos y a mí una vida llena en valores personales.

Y finalmente a mi esposa Silvia, capaz de renunciar a todo, comprenderlo todo, y ejemplo de sacrificio y valor para mí, por demostrarme como se superan los obstáculos, incluso los más terribles de salud, para que pudiera realizar este esfuerzo con el empuje de toda su fuerza y cariño.

Gracias a todos.

ÍNDICE.

1.- Introducción. Abstract.	6
Importancia del problema. Objetivos. Justificación.	
2.- Marco Teórico:	12
Revisión de la Doctrina.	12
2.1.- Capítulo 1º.- Gestión del conocimiento y gestión tecnológica.	17
2.1.1.- Concepto de Gestión del conocimiento.	17
2.1.1.1.- Modelos y Proyectos.	26
2.1.1.2.- Cultura política y cultura empresarial.	50
2.1.1.3.- La gestión del conocimiento en la nueva economía.	58
2.1.2.- Concepto de Gestión tecnológica	63
2.1.2.1.- Gestión tecnológica en la empresa.	66
2.1.2.2.- Planificación tecnológica. Estadios	72
2.1.2.3.- Innovación tecnológica.	78
2.1.2.4.- Transferencia tecnológica.	89
2.1.2.5.- Sistema de toma de decisiones.	95
2.1.2.6.- Cultura tecnológica y cultura de innovación.	96
2.2.- Capítulo 2º.- El sector financiero.	103
2.2.1.- Antecedentes.	103
2.2.2.- Implementación de la tecnología.	117
2.2.2.1.- Efectos de las TIC en el sector.	120
2.2.2.2.- Impacto de las tecnologías en el mercado y en las empresas.	135
2.2.3.- Inversiones.	147
2.2.4.- Rentabilidad.	150
2.2.5.- Impacto sobre los Recursos Humanos.	156
2.3.- Capítulo 3º La Banca de la Información.	164
2.3.1.- Antecedentes.	164
2.3.2.- La Tecnología y su aplicación a la Banca.	166
2.3.3.- Modelos de gestión tecnológica en la Banca.	168
2.3.4.- Consecuencias:	172
2.3.4.1.- En las estructuras.	172
2.3.4.2.- Sobre los clientes.	176
2.3.4.3.- En función de la competencia.	202
2.3.4.4.- Respecto a los RR. HH.	204
2.3.4.5.- Sobre los beneficios.	210
2.3.5.- La gestión de la información y del conocimiento en la Banca.	215
2.3.6.- La eficacia y la ineficacia en la gestión.	219

3.- Conclusiones.	224
4.- Trabajo de Investigación.	232
4. 1.- Objetivos	232
4.2.- Hipótesis	232
4.3. Metodología	233
4.3.1. Diseño y procedimiento	233
4.3.2. Muestra	235
4.3.2.1. Estadísticos descriptivos de la muestra: empleados	235
4.3.2.2. Estadísticos descriptivos de la muestra: directivos	240
4.3.3 Variables y escalas	245
4.3.3.1. Para empleados	245
4.3.3.2. Para directivos	245
4.3.4.- Metodología: resumen	247
4.4.- Resultados	248
4.4.1. Estadísticos descriptivos	248
4.4.1.1. Para empleados	248
4.4.1.2. Para directivos	252
4.4.2. Fiabilidad y Validez del cuestionario.	253
4.4.2.1. Fiabilidad y Validez del cuestionario de empleados	254
4.4.2.1.1. Escala de 4 dimensiones	257
4.4.2.1.2. Escala de 6 dimensiones	260
4.4.2.2. Fiabilidad y Validez del cuestionario de directivos	262
4.4..2.2.1. Escala de 5 dimensiones	
4.4..2.2.2. Escalas de 8 dimensiones	
4.4.2.3. Fiabilidad y Validez: resumen	265
4.4.3. Correlaciones	267
4.4.3.1. Empleados	268
4.4.3.2. Directivos	283
4.4.3.3. Correlaciones: resumen	287
4.4.4. Análisis de componentes	295
4.4.5. Relaciones entre las respuestas a los cuestionarios	298
4.4.6. Influencia de entrevistado	304
4.4.6.1. Influencia del entrevistado: resumen	312
5. Conclusiones	313
6. Anexos	324
6.1. Anexo I.	324
Figura 1. La encuesta para los empleados, parcial.	
Figura 2. Variables de formulario de la encuesta para empleados	325
6.2. Anexo II.	325
Figura 3. Primera página de encuesta distribuída a los directivos	328
Figura 4. Las 122 variables de formulario de la encuesta para directivos.	329

6.3. Anexo III	334
Figura 5. Gráficos de Barras de frecuencia de la distribución en categorías de las variables de cuestionario de los empleados.	
6.4. Anexo IV	351
Figura 7. Análisis de Validez de la escala para empleados.	
6.5. Anexo V	355
Figura 8. Variables de cuestionario (95) y los 4 grupos en que las asociamos para intentar definir una escala de medida fiable del cuestionario de empleados.	
6.6. Anexo VI	359
Figura 10. Nueva composición de las 95 variables de empleado, en esta ocasión agrupadas en 6 grupos.	
6.7. Anexo VII	364
Figura 12. Variables del formulario de empleados agrupadas en 8 posibles componentes.	
6.8. Anexo VIII	370
Figura 14. Algoritmo de extracción de las parejas de variables con relaciones significativas del tipo Sig. 0,01.	
6.9. Anexo IX	372
Figura 15. Las 61 correlaciones más fuertes entre parejas de variables del formulario de empleados, Pot. mejor o igual que 0,33.	
Figura 16. Las 69 correlaciones más débiles entre parejas de variables del formulario de empleados, Pot. menor o igual que 0,03.	
6.10. Anexo X	380
Figura 18. Las 67 correlaciones más fuertes entre parejas de variables del formulario de directivos, Pot. mejor o igual que 0,33	
Figura 19. Las 68 correlaciones más débiles entre parejas de variables del formulario de empleados, Pot. menor o igual que 0,12.	
6.11. Anexo XI	390
Figura 20. Extracción forzada de 6 componentes principales a partir de las variables de formulario de la encuesta para empleados.	
6.12. Anexo XII	394
Figura 23. Comparación entre los histogramas de los empleados (izquierda), el de los directivos (derecha), y debajo el Diagrama de Caja de las dos situaciones.	
Bibliografía.	400
Índice de Tablas.	427
Índice de Figuras.	427
Índice de Gráficos.	428

1.- INTRODUCCIÓN.

La gestión del conocimiento, como eje estratégico y central de los procesos productivos, se conforma como un sistema que articula y vehiculiza el pensamiento estratégico, el trabajo en equipo, las ideas, la experiencia y un nuevo conjunto de valores tanto empresariales como sociales. Desde luego este conocimiento, por lo general, es externo y entra en la empresa a través de un sistema de intercomunicaciones que abarca desde los recursos humanos a las más modernas tecnologías de la información, de modo y manera que la gestión del conocimiento es tan tributaria de los conocimientos de los miembros de la organización como del acceso a los nuevos y más modernos.

Y tanto los unos como los otros están incursos en una sociedad global cuyo instrumento de transmisión son tecnologías avanzadas que, introducidas en los procesos productivos, los transforman junto con los sistemas de gestión. Y transforman las bases de la organización de la producción, que aún estructurada según el tipo de organización taylorista del trabajo, pasa a configurarse en una nueva estructura basada en los grupos de trabajo.

Lo que nos lleva ante un nuevo concepto: el desarrollo del capital intangible. Que esencialmente es la motivación, cualificación, creatividad, iniciativa, identificación con el proyecto empresarial y, en general, todos aquellos valores no necesariamente cuantificables que no sólo plantean una nueva filosofía de la producción, sino que eliminan el antiguo concepto de la organización científica del trabajo, que adscriben al trabajador a un puesto-maquina, implicándolo únicamente en un segmento del proceso productivo y le privan de iniciativa, motivación e implicación en el objetivo de la empresa.

Con lo cual la implementación de las nuevas tecnologías conlleva la implicación de la inteligencia en el proceso productivo y, consecuentemente, un nuevo protagonismo para el trabajador y también una diferente relación entre este y la empresa. Las nuevas tecnologías, su utilización en la reorganización de los procesos productivos, llevan a la transformación de las relaciones sociales de producción, exigiendo una redistribución de los factores que conformar la producción, pero también las que conforman la gestión, o sea, el poder. Y es quizás este punto, la redistribución del poder, el gran reto planteado en las empresas insertadas en una sociedad globalizada.

Una de las características de la aplicación de las nuevas tecnologías (especialmente la microelectrónica), es la flexibilidad que aportan a los procesos generales de la empresa, por lo menos en una primera etapa. El "just-in-time", que no es más que la flexibilidad aplicada, indica que todo el proceso está orientado a facilitar al cliente, en el momento que lo necesite, el producto que precise, tanto en la producción de bienes como de servicios. Lo que configura tres claras líneas de actuación de la empresa: flexibilidad, información e integración.

La empresa moderna trata de estructurar un diferente modelo de gestión a través de "núcleos de conocimiento", que se refieren a los sistemas de comunicación, entorno social, planificación estratégica, relaciones humanas, tanto las internas RR.HH, como las externas, clientes.

Las nuevas tecnologías permiten automatizar procesos de análisis y toma de decisiones y se fundamentan en la transformación de la información de un soporte físico a un soporte electrónico, o sea la digitalización de la información. Tanto los elementos físicos (hardware) como los programas informáticos (software), que

permiten automatizar las tareas, añadiéndoles valor y permitiendo a la empresa una mayor efectividad, agilidad de análisis y rapidez en las respuestas, las del día a día y la adaptación a los cambios del entorno. Lo cual no implica necesariamente que la adquisición de nuevas tecnologías y su aplicación práctica no esté exenta de problemática.

Es cierto que las TI aportan valor añadido a la gestión empresarial, pero también lo es que inducen a una nueva forma de gestionar la información en el seno de la empresa y sus relaciones internas y externas. Lo cual no deja de ser una revolución que conlleva cambios en la estructura, organización, jerarquía, objetivos, gestión, cambios que, en mayor o menor grado, son sino dramáticos por lo menos crean tensiones en el conjunto de la misma. Es más, en buena parte, cambia la misma naturaleza de la empresa.

Todos somos conscientes que ha nacido una nueva cultura de la información, pero también de la aparición de una "economía digital", cuyo máximo exponente es la utilización, como panacea universal, de las tecnologías en el proceso de gestión empresarial, que significa en realidad la utilización de los recursos tecnológicos en la gestión de la empresa.

Existen, desde luego, motivaciones de servicio al cliente, pero también de ahorro. Y el ahorro informa toda la estructura de la empresa, porque las nuevas tecnologías reducen muchos costes- excepto naturalmente las importantes inversiones en su instalación- directos e indirectos, entre ellos, la mayor rapidez en la adquisición de la información, en la transmisión de la misma, la automatización de los procesos y mayores, especialmente en las empresas de servicios, de la atención al cliente.

Las entidades bancarias son un tipo de empresa muy susceptible de ser digitalizadas o sea gestionadas electrónicamente, y están en el núcleo mismo del cambio que informa a la sociedad en general y a las empresas en particular, además son el motor y la referencia de la economía empresarial. Por ello, la aplicación de las TIC tiene mayores efectos y mayor trascendencia en la entidad bancaria que en otro tipo de empresas.

La idea que la automatización de los procesos dan mayor valor añadido vuelve a la empresa en más eficiente, en gran parte reduce las cargas sociales y logra un mayor aprovechamiento del personal, dicho de otra manera: mayor productividad y eficacia. Al tiempo que significa un mejor entendimiento de la realidad interna y externa de la empresa y una mayor rapidez de reacción.

El problema que plantean las nuevas tecnologías es triple. Por una parte su correcta aplicación en el marco de una entidad determinada; en segundo lugar su real incidencia en la productividad teniendo en cuenta los costes entre ellos los humanos y, en tercer lugar, los errores que se pueden producir, que de hecho se producen, en la aplicación de dichas nuevas tecnologías.

Sobre estos tres problemas, los dos primeros como base de sustentación del desarrollo, fundamentaremos el trabajo que presentamos. Para ello se ha estructurado en un Marco Teórico compuesto por tres capítulos, Discusión, Resúmenes y Conclusiones que completarán el estudio sobre las deficiencias internas de las empresas, especialmente las entidades bancarias, en la aplicación del cambio tecnológico.

En el primer capítulo del Marco Teórico: Gestión del conocimiento y gestión tecnológica, se plantearán, en un primer apartado, los conceptos de gestión del conocimiento, modelos, cultura política y cultura empresarial, el significado de la

gestión del conocimiento en la nueva economía. En el segundo apartado se estudiará el concepto de Gestión tecnológica, desde la gestión tecnológica en la empresa, hasta la cultura de la innovación. El propósito es la fundamentación teórica del trabajo al tiempo que establecer el Estado de la Cuestión, con la literatura y doctrina sobre la materia más actual.

El segundo capítulo: El sector financiero, se centrará en los cambios ocurridos, en función de la implantación de las nuevas tecnologías, en el sector bancario y los efectos, impacto y consecuencias de las mismas. Así como su financiación y problemas a nivel de RR.HH.

En el capítulo tercero: La Banca de la Información, se analizará la aplicación de las tecnologías en la Banca y sus resultados, los éxitos y también los errores que se han producido y la eficacia o ineficacia en la gestión.

Con ello se pretende aportar, en el contexto teórico del estudio de los modelos de aplicación y gestión de las nuevas tecnologías, un estudio que contribuya, en lo posible, a mejorar la situación pero también a plantear una nueva perspectiva de análisis: los errores cometidos en la aplicación de las TIC.

Abstract

The new information and communication technologies have convulsed company's relations, both with their clients and with their own staff. This, directly affects human relationships, internally and externally, and contributes to the modern concept of human capital. One of the sectors where personal relationships are more important is banking, since trust is essential in this area. And therefore, it is also one of the sectors in which human capital becomes more relevant.

The present study, unprecedented in the specific area that has been studied, attempts to answer a question that hangs over the scholars of the banking system: whether or not mistakes were made in the implementation of new information and communication technologies in banks entities. A statistical analysis of a large sample enabled us to resolve this issue and conduct a thorough analysis of the knowledge management models more suitable for management in the banking sector, the internal and external banking relationships and the effectiveness of investments in NN TT.

The two concepts, knowledge management and implementation of NN TT, are closely related in the modern global society that requires the company's involvement in the quality and intelligence of the production process. And this is what ultimately has been studied in this empirical work.

The results show the view on the question from the managers and staff perspective and the facts tested by the data collected.

Importancia del Problema.

Si bien es cierto que las nuevas tecnologías reducen costes y, además de las ventajas de producción, son eficaces y rápidas, también lo es que, dada la estructura de la moderna sociedad son necesarias. En su momento supusieron una ventaja competitiva, hoy día, al ser asumidas por todas las empresas, la ventaja ha quedado muy reducida, convirtiéndose en una necesidad, necesidad de estar informatizado y necesidad de estarlo con las últimas técnicas y los más modernos adelantos.

La tecnología ha adquirido, como se ha indicado, un valor añadido y, en ocasiones, es un valor independiente del servicio ofrecido por especialidad de una empresa, por ejemplo las entidades bancarias. Las ofertas de servicios determinados van acompañadas por aplicaciones tecnológicas que sirven de reclamo pero a la vez son intrínsecas al servicio.

Pero las tecnologías, que siempre han sido renovables, lo son en la actualidad con una rapidez que, en pocos años, deja obsoleta cualquier plataforma tecnológica que no haya adaptado su hardware y su software a los últimos avances, siendo superada por otras entidades que al renovarla adquieren ventaja competitiva.

Todo ello implica unas fuertes inversiones en plataformas tecnológicas, inversiones que sólo se justifican, en gran parte, en función de las inversiones de la competencia, creando una dinámica que difícilmente puede considerarse rentable. Y esto es lícito referenciarlo a todo el proceso del negocio bancario y a cada uno de sus niveles.

Si bien se mantienen las motivaciones clásicas del negocio bancario, rendimiento, disponibilidad, productividad o satisfacción del cliente, son más importantes las motivaciones que implica el contraste, la competitividad, con otras entidades y la evaluación con ellas. Lo cual conduce a mayores inversiones- no siempre muy justificadas- y gastos en muchos casos difícilmente justificables.

Por otra parte, durante años, a partir de 1990, se han realizado fuertes inversiones en capital humano. Las nuevas tecnologías han obligado a fuertes reestructuraciones de plantilla, con reducciones traumáticas de personal y reconversión del restante al que se ha tenido que proporcionar los conocimientos para adaptarse a las nuevas tecnologías. Se ha invertido, pues, en capital humano, transformando información en conocimiento. Y esta transformación, esta readaptación ha tenido un elevado coste.

Además, la renovación incesante de la tecnología punta, obliga a una constante formación del personal. La proliferación de cursos de renovación y readaptación de conocimientos tienen un elevado coste, tanto económico como humano. Y más cuando la nueva gestión tecnológica es un sistema de conocimientos multidisciplinarios que deben ser asumidos por el personal.

En definitiva la gestión tecnológica gestiona conocimiento, luego puede deducirse que la tecnología es, fundamentalmente, conocimiento aplicado. Con lo cual gran parte del valor añadido que comportan las nuevas tecnologías, revierte en el capital humano. Las entidades con un mayor capital humano, con un mayor conocimiento aplicado, con mayor capacidad de gestión de este conocimiento, serán las que mantengan la ventaja competitiva.

Claro que, como se ha dicho, la velocidad de aparición de nuevas tecnologías, o su perfeccionamiento, obliga a una reestructuración de las estrategias de renovación tecnológica que comportan, automáticamente, una nueva generación de conocimiento- y gestión de conocimiento- que deben asumir los RR. HH. de la empresa.

Por lo tanto, el valor añadido de la tecnología, del conocimiento de la misma y de la gestión de este conocimiento, está en constante cambio y es inestable. La empresa debe sistematizar, constantemente, el capital humano que la conforma para mantener su avance competitivo, su competitividad.

Dicho de otra manera, el problema con que se enfrentan las entidades bancarias a partir de la implementación de las TIC, consiste en la imposibilidad de establecer un sistema normalizado a largo, o por lo menos a medio plazo, que permita comprobar su eficacia y ser rentable a un plazo razonable. Y, al tiempo, los sucesivos cambios y nuevas aplicaciones, elevan la tasa estadística de posibles errores en la gestión.

Errores que, teniendo en cuenta los elevados costes que suponen las TIC, su aplicación, su conocimiento y gestión, plantean un grave problema para los potenciales beneficios de las entidades.

Objetivos

Los objetivos se plantean en dos niveles, de modo y manera que el desarrollo de los objetivos secundarios lleven a configurar el Objetivo principal, siendo los primeros, pues, instrumentales del segundo.

Objetivo Principal.

Analizar los errores cometidos en la implementación de las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación, en las entidades bancarias.

Y analizarlos desde las perspectivas de la gestión del conocimiento, de la cualificación de los Recursos Humanos y de la rentabilidad de las inversiones.

Objetivos secundarios.

Estudiar los Modelos de Gestión del conocimiento para establecer el/los más adecuados para la gestión del conocimiento en las entidades bancarias en particular.

Analizar los modelos de planificación tecnológica aplicados en las entidades bancarias, que se tomen como objeto de estudio y los criterios de selección y transferencia tecnológica utilizados.

Plantear los cambios acaecidos en el sector financiero a partir de la última década del siglo pasado con la adquisición de las modernas tecnologías en la gestión bancaria y sus consecuencias en el mercado bancario.

Evaluar el impacto que las TIC han tenido sobre el sector y los efectos de las mismas en los RR HH y los clientes, así como la relación entre inversiones y rentabilidad en el proceso.

Plantear los modelos de gestión tecnológica en la Banca y los resultados, hasta el momento, respecto a los valores añadidos, la eficacia o ineficacia en la gestión.

Justificación

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que han contribuido al proceso de globalización y la revolución de la información, como último, hasta el momento, episodio de una revolución industrial que comenzó en el siglo XIX- aunque evidentemente los antecedentes son anteriores y la materialización en algunos países también-, han contribuido asimismo a una nueva concepción de las relaciones empresariales, tanto internas como externas. Y también, más importante aún, a unas

nuevas formas de vida, en la que dichas TIC están insertadas y son parte consustancial, ya, de las mencionadas formas de vida.

Las fuertes inversiones realizadas en TIC por toda clase de empresas, inversiones que si en su día fueron innovaciones que proporcionaron como valor añadido una ventaja competitiva, hoy en día se han convertido en una necesidad para mantenerse simplemente en la carrera competitiva.

En una sociedad informatizada como la actual, el monto de las inversiones en tecnología son de tal consideración que cualquier error en su aplicación práctica, conduce a costes que pueden, y de hecho lo hacen, afectar a los beneficios de las empresas de forma y manera que desestabilice su seguridad financiera.

El conocimiento de tales errores-sean del tipo que sean- es la mejor de las prevenciones posibles. Los errores se producen, las entidades bancarias se enfrentan con los efectos y las consecuencias de los mismos. El sacarlos a la luz, analizar el por qué, y plantear posibles soluciones es el objeto del presente trabajo.

La aportación que dicho trabajo pueda significar para que, en un futuro próximo, se reduzcan o minimicen tales errores, para que en las nuevas y repetidas estrategias de renovación tecnológica se prevean y planifiquen en un mejor contexto tecnológico, humano y social, nos parece que justifica el presente trabajo.

Por ello proponemos el tema del mismo y la hipótesis de trabajo como núcleo del desarrollo del análisis sobre la correcta o no, implantación de las TIC' y sus consecuencias en el aprovechamiento o desaprovechamiento, al final estaríamos hablando de eficiencia o ineficiencia en la aplicación de las modernas tecnologías en la banca.

2.- MARCO TEÓRICO:

Revisión de la Doctrina.

Para Bueno (1998), la Gestión del Conocimiento es *“la función que planifica, coordina y controla los flujos de conocimiento que se producen en la empresa en relación con las actividades y con su entorno con el fin de crear unas competencias esenciales.”*

Por su parte Roos, Roos, Dragonetti y Edvinsson (1997) relacionan íntimamente la Gestión del Conocimiento con el Capital Intelectual, que entienden, este último, como el resultado integrador de los Activos Intangibles y la Gestión del Conocimiento.

Marshall, Prusak y Shpilberg definen la Gestión del Conocimientos como *“la tarea de reconocer un activo humano enterrado en las mentes de las personas y convertirlo en un activo empresarial al que puedan acceder y que pueda ser utilizado por un mayor número de personas de cuyas decisiones depende la empresa”*

Es; pues, el proceso sistemático de detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la organización, con el objeto de explotar cooperativamente los recursos de conocimiento basados en el capital intelectual propio de las organizaciones, orientados a potenciar las competencias organizacionales y la generación de valor. Harward Business Review, 1998; Prusak, 1997)

Puede resumirse que la Gestión de Conocimiento son los procesos que se sirven del conocimiento para identificar y explotar aquellos recursos intangibles que posee la empresa y potenciar otros nuevos, de modo y manera que dicha gestión incremente el total de los conocimientos corporativos.

Hoy día la empresa se define como un compendio de tecnologías, habilidades, conocimientos, técnicas, etc., que se conforman como una única combinación de recursos y capacidades heterogéneas (Grant, 1996a.)

La Teoría de los Recursos y Capacidades que plantea lo anterior, analiza los recursos y capacidades de la empresa para identificar dichos recursos y capacidades y en una empresa concreta, de modo y manera que pueda beneficiarse de ellos (Navas y Guerras, 1998) Y, en el desarrollo de la Teoría, se ha demostrado que el valor de la empresa hoy día está más en los factores intangibles que en los anteriormente valorados tangibles. Lo cual implica que la empresa debe conocer y utilizar estos intangibles, utilizarlos, crearlos y gestionarlos. (Nonaka, 1991, 1994; Nonaka y Takeuchi; Grant, 1996b; Tsoukas, 1996; Spender, 1996)

Los supuestos que sostienen este enfoque son, para Navas y Guerra (2002; Pág. 183-184):

1º La heterogeneidad de las empresas debida a las diferencias en cuanto a la disponibilidad de recursos poseídos en un momento determinado, así como por las diferentes características de los mismos.

2º El entorno empresarial, cuando está caracterizado por la incertidumbre, la complejidad y la turbulencia hace que la empresas basen su estrategia en los

recursos internos frente a hacerlos según consideraciones de tipo externo. (También Grant 1996a.)

3º El beneficio de la empresa es consecuencia tanto de factores externos, derivados de las características competitivas del entorno, como de factores internos, relacionados con la combinación de los recursos que dispone.

Naisbitt y Aburdene (1989) dicen que *“En la nueva sociedad de la información, el capital humano ha reemplazado al financiero como recurso estratégico. El personal y los beneficios van inexorablemente unidos.”*

Roberts (1987), entiende que el proceso de innovación *“como proceso de aprendizaje basado en la aplicación productiva del conocimiento En consecuencia, se trata de un proceso complejo que se alimenta tanto del conocimiento tácito como del conocimiento observable y que se ve afectado tanto por una diversidad de factores internos a la empresa como por otros factores que están presentes en su entorno. Además, este proceso es fruto tanto de unos procesos altamente formalizados como de otros básicamente informales, se beneficia de la competencia y de la cooperación entre empresas y/o con instituciones y da lugar tanto a cambios tecnológicos radicales como a pequeñas mejoras incrementales, que aumentan el rendimiento de las tecnologías existentes.”*

Por su parte Peter Drucker (1994) dice que: *“ Las industrias que en los últimos 40 años han pasado a ocupar el centro de la economía son aquellas cuyo negocio es la producción y la distribución de conocimiento, y no la producción y distribución de objetos”* Mientras que para Lage (2001) *“el término Economía del conocimiento”* *abarca aquellos factores empresariales que reflejan la cada vez mayor importancia del conocimiento en el desarrollo de las estructuras organizacionales y productivas de las empresas.”*

Como ya se ha dicho la Gestión del conocimiento es una parte integrante del Capital Intelectual, que puede definirse como el conjunto de recursos intangibles de una empresa en un momento dado y en las circunstancias determinadas de la misma empresa que engloban todos los activos, habilidades y saberes basados en la información y el conocimiento (Steward 1994; Brooking 1997; Roos y Roos, 1997; Ross, Roos, Dragonetti y Edvinsson 1997; Euroforum 1998 y Bueno 1999).

Ambos, Capital Intelectual y Gestión de Conocimientos, se integran dentro de la Teoría de Recursos y Capacidades, dado que los dos tienen como tema central de sus objetivos, el análisis de los procesos de creación, identificación, medición e implementación de los recursos intangibles de la empresa.

Aunque para analizar los intangibles de una empresa la doctrina presenta dos propuestas teóricas: la Teoría de Recursos y Capacidades (Penrose 1959; Wernerfelt 1984; Barney 1991; Hall 1993 y Grant 1996a), y la más moderna de la Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual. (Nonaka 1994, Nonaka y Takeuchi 1995; Brooking 1997; Ross, Ross, Edvinsson y Dragonetti 1997; Sveiby 1997 y Edvinsson y Malone 1999)

Hoy día se integran las líneas de investigación en grupos en función de que insistan más en unos aspectos u otros de los recursos intangibles, como son: *Recursos* (Wernerfelt, 1984; Barney, 1992; Dierickx y Cool, 1989; Peteraf, 1993; Chi, 1994); *Recursos y capacidades* (Teece et al, 1994; Grant, 1991, 1995; Markides y Williamson, 1994, 1996); *Conocimientos* (Kogut y Zander, 1992, 1995; Hill y Deeds, 1996)

Para ello, se han propuesto varios modelos que tratan de desarrollar este análisis y que serán estudiados en mayor profundidad en el trabajo que presentamos:

Tabla 1ª.- PRINCIPALES MODELOS CLASIFICATORIOS DEL CAPITAL INTELECTUAL

MODELOS	TIPOS DE CAPITAL INTELECTUAL	AUTORES
Balanced Scorecard	Perspectiva financiera. Perspectiva del cliente. Perspectiva del proceso interno. Perspectiva del aprendizaje y crecimiento.	Kaplan y Norton (1992)
The Technology Broker	Activos de mercado. Activos de propiedad intelectual. Activos centrados en el individuo. Activos de infraestructura.	Brooking (1996)
Navegador (1997) de Skandia.	Capital Humano. Capital Estructural. Capital de Clientes.	Edvinsson y Malone
Intangible Assets Monitor	Competencia de los colaboradores. Componente interno. Componente externo.	Sveiby (1997)
Dirección por competencias	Capital Humano. Capital Organizativo. Capital Tecnológico. Capital Relacional.	Bueno (1998)
Intelect	Capital Humano. Capital Estructural. Capital Relacional.	Euroforum (1998)

FUENTE: Navas y Ortiz de Urbina.

Es interesante detenerse en el Modelo Intelect presentado por Euroforum (1998) por la cantidad de grupos alrededor del mundo empresarial, financiero, público, profesionales e incluso científicos o académicos, que se interesaron por establecer un modelo de análisis que diera respuestas a la nueva problemática de la economía del conocimiento.

Se trata de un modelo abierto y flexible, que incide en la interrelación entre la Estrategia de la empresa y el Capital intelectual. Por tanto cada empresa debe adaptarlo a sus peculiaridades. Mide los resultados y los procesos que los generan;

tiene visión sistémica; y combina distintas unidades de medida. (Euroforum 1998; Ortiz de Urbina, 2001)

El Modelo se estructura en tres bloques:

Capital Humano: se trata de todo el capital intelectual que pueda servir mediata o inmediatamente a la empresa, así como las posibilidades de reciclaje y actualización del mismo. Se trata de un capital que la empresa posee de forma coyuntural, no es un activo permanente pues sólo puede considerarse como tal mientras el empleado pertenezca a la misma. Buena parte de la doctrina lo considera un capital alquilado.

Capital Estructural: es el conocimiento explicitado, sistematizado o internalizado que puede ser reproducido y compartido en una empresa. El que es posible transmitir, compartir y que, en consecuencia, enriquece el conocimiento y mejorar continuamente el conjunto de capital intelectual de la empresa. Se refiere a los factores internos de la misma, las formas de comportarse y actuar, su filosofía de empresa, sus objetivos y tradiciones. Sus componentes son el capital tecnológico y el capital organizativo. (Rivas Tovar, 2002)

Capital Relacional: las relaciones de la empresa con el exterior. Relaciones con los clientes, con los proveedores, con los grupos colaboradores, con las instituciones, con la competencia. Todas aquellas empresas o grupos institucionales o sociales que, de una forma u otra, tengan relación en las actividades de la empresa. Es un capital en tanto que las relaciones interaccionan entre ellas aportando conocimientos provenientes de otros agentes económicos, profesionales, sociales, etc.

Una aproximación a los bloques que conforman el Capital Intelectual en este modelo se explicitan en la siguiente figura.

Tabla 2ª.- BLOQUES Y ELEMENTOS DEL CAPITAL INTELECTUAL

CAPITAL HUMANO	CAPITAL ESTRUCTURAL	CAPITAL RELACIONAL
PRESENTE	PRESENTE	PRESENTE
Satisfacción del personal.	Cultura Organizacional.	Bases de clientes relevantes.
Tipología del personal.	Filosofía del negocio.	Lealtad de los clientes.
Competencias de las personas.	Procesos de reflexión estratégica.	Intensidad de la relación con los clientes.
Liderazgo.	Estructura de la organización.	Satisfacción de los clientes.
Trabajo en equipo.	Propiedad intelectual.	Procesos de Servicio y apoyo al cliente.
Estabilidad riesgo de pérdida.	Tecnología de proceso.	Cercanía al Mercado.
	Tecnología de producto.	

	Procesos de apoyo. Procesos de captación de conocimiento. Mecanismos de transmisión y comunicación. Tecnologías de la comunicación.	Notoriedad de Marcas. Reputación /Nombre de la empresa. Alianzas estratégicas. Interrelaciones con proveedores. Interrelación con otros agentes.
FUTURO	FUTURO	FUTURO
Mejora de las competencias. Capacidad de innovación de las mejoras y equipos.	Procesos de innovación.	Capacidad de Mejora y Recreación de la base de clientes.

Fuente: Euroforum (1998: 36, 41, 47).

Sobre esta base se desarrollara el trabajo, especialmente en los apartados que analicen la Gestión del Conocimiento.

2.1.- CAPÍTULO 1º.- GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y GESTIÓN TECNOLÓGICA

2.1.1- CONCEPTO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Durante los últimos años la gestión del conocimiento (CG) ha pasado a ser uno de los temas más habituales en los documentos de administración de empresas. Aunque esto no significa que el interés e importancia del conocimiento en las empresas sean nuevos ni que hayan surgido de repente, sino que es consecuencia de un proceso continuado de las responsabilidades y preocupaciones de la dirección empresarial.

El conocimiento es considerado actualmente como una de las principales fuentes de ventaja competitiva con que cuentan las organizaciones empresariales. La *gestión del conocimiento*, la *era de la información* o la *teoría de la organización basada en el conocimiento* son términos y conceptos que han surgido en la última década (Bell, 1999; Prusak, 2001) y que vienen a formalizar toda una serie de desarrollos recientes en relación a la teoría y práctica de la gestión y al uso creciente de la tecnología de la información para gestionar el conocimiento de la empresa.

No obstante, no debe olvidarse que el énfasis en el conocimiento de la organización no es un fenómeno reciente o nuevo –las organizaciones han dependido siempre del conocimiento-. Así, la burocracia ha sido siempre definida como la organización basada en el conocimiento. Igualmente, las organizaciones han confiado en la innovación y en el conocimiento de sus empleados para alcanzar ventajas respecto a sus competidores. Aun cuando se viene sugiriendo que estamos experimentando un nuevo periodo en términos de uso intensivo del conocimiento, si se observa la historia de las ideas (e.g. Menand, 2001) es posible ver que el siglo XIX fue un periodo igualmente fértil en relación a nuevos conocimientos que dio lugar a tantos cambios sociales como en la actualidad.

Sin embargo, la manipulación del conocimiento y la información – la característica fundamental del sector terciario-, está ampliamente superando la manipulación del metal, la esencia del sector secundario, como fuente de valor económico (Reich, 1992). Una evidencia clara de este proceso es el crecimiento del sector servicios en porcentajes muy superiores al del sector secundario, en claro declive en economías desarrolladas. Igualmente llamativo resulta la transformación que se está produciendo en todos los sectores económicos, que pasa a ser más intensivo en conocimiento en lugar de capital.

Este panorama ha convertido los modelos de negocio completamente diferentes al pasado y, como resultado, las organizaciones se esfuerzan hoy en día en perfeccionar la forma en que gestionan la relación entre lo que saben y el valor de los servicios o productos que ofrecen.

Nunca antes había existido un interés tan elevado en enfoques de gestión de los rendimientos de la organización, que usan indicadores de rendimiento que proporcionan un conocimiento profundo sobre el rendimiento de la organización (Marr y Schiuma, 2003). Este mejor entendimiento de la creación de valor puede posteriormente ser utilizado en la definición o valoración estratégica, para motivar a los recursos humanos o para comunicarse con agentes externos (Marr et al, 2003).

La toma de conciencia de que el conocimiento es un factor de extrema importancia para la organización, crítico para su posible ventaja competitiva, ha dado

lugar a nuevos problemas a la hora de medir su rendimiento y gestión. Los gestores necesitan saber cómo pueden gestionar y medir los activos basados en el conocimiento de su organización de forma eficaz, mientras que, por otro lado, sufren una presión creciente por medir los resultados y la eficiencia de costes de las iniciativas de gestión del conocimiento adoptadas por la organización.

El ambiente empresarial ha cambiado dramáticamente en las últimas décadas. Mientras que tras las dos grandes guerras mundiales se experimentaron grandes innovaciones y mejoras que dieron lugar a un mercado dirigido por la oferta, en la mayoría de los países desarrollados, la internacionalización de la economía y los mercados ha ido provocando cambios que se han traducido en un enfoque orientado y dominado por la demanda. La tendencia actual demuestra que ya no existen mercados cautivos dominados por monopolios o duopolios, sino que las empresas se enfrentan a un gran número de competidores nacionales e internacionales en mercados saturados donde la oferta supera ampliamente a la demanda, y donde los consumidores son más exigentes y se encuentran mejor informados de las ofertas que ofrece el mercado.

En este contexto, la diferenciación y la innovación se convierten en dos exigencias cruciales a la hora de conservar o incrementar la cuota de mercado. Sin embargo, a la hora de tomar sus decisiones en este nuevo entorno, los gestores se encuentran con que las herramientas de gestión tradicionales, orientadas hacia el control de costes, no ofrecen la información adecuada sobre la que fundamentar las decisiones de empresa. El conocimiento de las fuerzas de la competencia debe, por tanto, complementarse con un mejor conocimiento de los recursos de la organización y de la forma en que estos deben combinarse para maximizar su rendimiento y la generación de valor añadido.

Es decir, la globalización ha supuesto que las grandes empresas se den cuenta de la necesidad de que el conocimiento que tienen en una parte del mundo puedan utilizarlo en otros países donde también tienen intereses. Esto significa que este conocimiento situado a escala local (puede que lo tuviese sólo una persona) pase a manos de la empresa y que este procedimiento deba ser gestionado de alguna forma.

Datos, Información y conocimiento

La globalización o internacionalización de la economía y los mercados está provocando que el acceso a los recursos ya no aporte una ventaja competitiva sostenible en el horizonte temporal y que los activos tradicionales, incluyendo el conocimiento técnico, adopten estructuras cada vez más transitorias.

Las empresas se enfrentan a un mejor acceso a la información y el conocimiento a través de tecnologías de la información cada vez más extensivas, como es el caso de Internet. A su vez, la cada vez mayor colaboración entre empresas implica que los límites empresariales están cada vez más difuminados y son más difíciles de identificar.

Los gestores empresariales son ahora conscientes que no basta con conocer las fuerzas de la competencia, posibles oportunidades de negocio o amenazas de la industria, a la hora de elaborar la estrategia de la empresa. Es necesario, además,

identificar las competencias de la organización y los recursos disponibles para poder evaluar las oportunidades estratégicas.

En este contexto, donde diferentes empresas desarrollan diferentes competencias, conocer si la entidad cuenta con las competencias adecuadas para aprovechar oportunidades de negocio, se convierte en un elemento indispensable para la supervivencia de la propia entidad.

El conocimiento de la entidad debería ser el eje central sobre el que basar no sólo la estrategia empresarial sino su propia identidad, así como la principal fuente de su rentabilidad. Por lo tanto, las entidades empresariales deben identificar y desarrollar sus propias fuentes intelectuales si desean mantener cierta ventaja competitiva y aumentar sus rendimientos.

Todo lo anterior ha dado lugar al desarrollo de una visión de la entidad basada en el conocimiento, que considera a este último como su principal fuente de rendimiento económico.

El primer paso para comprender qué es la gestión del conocimiento consiste en conocer en qué se diferencia el conocimiento de los datos y de la información. Ya que muchas veces los tres términos se usan de manera indistinta y esto puede originar que se haga un análisis libre del concepto de conocimiento.

A continuación, se ofrece una breve revisión acerca de la evolución de la teoría del conocimiento considerado este como un recurso para las organizaciones. Se centra en repasar la evolución de los diferentes conceptos más que en revisar la secuencia histórica de acontecimientos. La intención es resaltar el cambio que se ha experimentado desde la consideración de los datos como un activo de la organización, hasta la concepción actual del conocimiento, pasando por el concepto de información.

Inicialmente, la idea del conocimiento venía impulsada por el uso diario y la tecnología de la información, una aproximación positivista que enfatizaba la creación de datos a través de la medición, captura y almacenamiento. Existía una relación muy estrecha con la tecnología de la información, entendida esta como un sistema para la gestión de documentos e información. Este concepto de la organización intensiva en datos giraba en torno a la racionalidad burocrática y la visión de la organización como una máquina. Los datos eran primeramente generados y posteriormente almacenados como un recurso más del proceso productivo.

Sin embargo, a medida que la incertidumbre crecía en la organización, la naturaleza manifiesta de los datos fue puesta en cuestión. Surgió así una diferenciación entre datos e información –la información fue definida como algo superior a los datos-. Los enfoques de gestión del conocimiento comenzaron a alejarse de la idea de almacenamiento de datos y centrarse más en la captura y organización de la información. Este era un enfoque más interpretativo que introducía los aspectos socio-psicológicos de la información (Weick, 1979, 1995).

Davenport y Prusak (1998) dieron un paso más cuando argumentaron que el conocimiento no era ni información ni datos, siendo, en muchos casos, la diferencia entre los tres conceptos una cuestión de gradación. En su definición, los datos se describen como archivos estructurados de transacciones, mientras que la información tiene más las características propias del mensaje, con un emisor y un receptor. Es decir, la información debe informar, cambiando las percepciones del receptor. Por último, el conocimiento es definido como una combinación fluida de experiencias, valores e información contextual que ofrece un marco para evaluar e incorporar

nuevas experiencias e información. Se origina y es aplicada en la mente del poseedor del conocimiento. En organizaciones, se convierte en parte integral de documentos, procesos, prácticas, rutinas y normas que afectan a los recursos humanos.

Esta visión del conocimiento se acerca al enfoque de sistemas abiertos y a la idea de la organización como ente orgánico. Hoy en día, la discusión acerca de la naturaleza y creación del conocimiento continua a un nivel epistemológico (e.g. Von Krogh et al, 2000).

Una forma simple de distinguir estos términos consiste en que los datos están ubicados en el mundo y el conocimiento lo está en agentes¹ de cualquier tipo, mientras que la información tiene un papel mediador entre ambos.

Aprendizaje organizativo

“El aprendizaje organizativo es el enfoque subyacente que da sentido y continuidad al proceso de creación de valor o de intangibles. El Aprendizaje, en suma, es la clave para que las personas y la organización puedan ser más inteligentes, memorizando y transformando información en conocimiento”. (Sanguino, R., op. cit, pág 3).

A esta visión vienen ligados las nociones de “organizaciones inteligentes”, “organizaciones que aprender” (learning organizations).

Existe una gran variedad de enfoques con respecto al estudio del aprendizaje organizativo de las empresas. Unas veces ha sido tratado como resultado, mientras que otras lo ha sido como proceso.

El aprendizaje organizativo entendido como un proceso se origina en el seno de la organización a través de los individuos que lo forman. El resultado de este proceso de aprendizaje organizativo es el conocimiento de la organización. Es decir, el aprendizaje individual es una condición necesaria, pero no suficiente, para que exista una apropiación colectiva de dicho conocimiento, es decir que éste sea transferido a la organización.

El concepto de aprendizaje organizativo (u organización de aprendizaje) se utiliza cada vez más como aproximación a la adquisición y desarrollo de conocimiento, dentro de la literatura sobre el tema. Así Senge (1990) definió las organizaciones de aprendizaje como lugares donde los individuos extienden continuamente su capacidad de crear los resultados que desean, donde se alimentan patrones de pensamientos nuevos y expansivos, donde se da libertad a las aspiraciones colectivas, y donde la gente está continuamente aprendiendo cómo aprender conjuntamente.

Romme y Dillen (1997), ponen una mayor atención en el proceso de la información y su efecto sobre el proceso de aprendizaje, deduciendo que la adquisición, distribución, interpretación y almacenamiento de la información son de suma importancia para que los procesos de aprendizaje tengan éxito. Por su lado Garvin (1993) define organización de aprendizaje como la organización experta en la creación, adquisición y transferencia de conocimiento y en alterar su comportamiento para plasmar nuevos conocimientos y visiones.

¹ Un agente puede ser un ser humano, un animal, una máquina o una organización que a su vez esté formada por otros agentes.

Capital intelectual

“El Capital Intelectual representa la perspectiva estratégica de la “cuenta y razón” o de la medición y comunicación de los activos intangibles creados o poseídos por la organización”. (Sanguino, R., op. cit, pág. 4).

Existe gran diversidad de definiciones para el capital intelectual. Brooking (1997), considera que el término capital intelectual se refiere a la combinación de activos inmateriales que permiten que una empresa funcione. Dividiéndolos en cuatro grupos: activos de mercado (marcas, clientela, etc.), activos de propiedad intelectual (know-how, patentes, etc.), activos centrados en el individuo (la experiencia colectiva, la capacidad creativa, liderazgo, capacidad empresarial y de gestión RRHH, etc.) y activos de infraestructura (tecnologías, métodos y procesos que hacen posible el funcionamiento de la organización).

Steward (1997), define el capital intelectual como el material intelectual, el conocimiento, la información, la propiedad intelectual y la experiencia, que puede utilizarse para crear valor. Hoy en día la riqueza es producto del conocimiento. Éste y la información se han convertido en las materias primas fundamentales de la economía y sus productos más importantes. Considera que el capital intelectual se divide en capital humano; capital estructural y capital cliente.

Edvinsson (1996), presenta su concepto mediante la utilización de la siguiente metáfora:

“Una corporación es como un árbol. Hay una parte que es visible (las frutas) y una parte que está oculta (las raíces). Si solamente te preocupas por las frutas, el árbol puede morir. Para que el árbol crezca y continúe dando frutos, será necesario que las raíces estén sanas y nutridas. Esto es válido para las empresas: si sólo nos concentramos en los frutos (los resultados financieros) e ignoramos los valores escondidos, la compañía no subsistirá a largo plazo”.

Para Edvinsson y Malone (1997), el capital intelectual es la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones con clientes y destrezas profesionales que dan a una empresa una ventaja en el mercado. Para ellos se divide en capital humano y capital estructural, este último a su vez se divide en capital clientela y capital organizacional (que por último se divide en capital innovación y capital proceso).

Una vez expuestas algunas de las definiciones de capital intelectual observamos que no hay una definición exacta dada por todos los autores, pero una de las más usadas y aceptadas es la que lo define como la combinación de los activos intangibles de una organización que generan valor para la misma. (Bradley, 1997a; Edvinsson y Sullivan, 1996; Euroforum, 1998; Stewart, 1991). Asimismo otra definición bastante utilizada es la que define al capital intelectual como la diferencia entre el valor de mercado y el valor contable de una empresa. (Brooking, 1997a; Daley, 2001; Harvey y Lusch, 1999; Lev, 2001).

En el mundo actual caracterizado por un progreso desenfundado de las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones, los activos más apreciados de las organizaciones ya no son los activos tangibles (edificios, maquinaria, instalaciones, "stock" y depósitos bancarios, etc.), sino los activos intangibles que tienen su raíz en los conocimientos, aptitudes, valores y disposición de las personas que forman parte del equipo estable de la empresa. Estos activos intangibles se denominan Capital Intelectual y comprenden todos aquellos conocimientos tácitos o explícitos que generan valor económico para la empresa.

Para resumir podemos decir que el capital intelectual es el conjunto de activos inmateriales o intangibles de una empresa que no están reflejados en los estados contables de la misma, pero que producen un valor o lo pueden producir en el futuro.

A pesar de no recogerse en su valor contable hay una serie de activos como es el conocimiento del personal de la empresa, su *know how*, la satisfacción de la clientela entre otros que forman parte del valor que el mercado otorga a una organización.

En todas las empresas existe un capital invisible del que nadie se ocupa, del que nadie informa pero que tiene un valor real. El reconocer y medir dicho capital intelectual tiene como objetivo el hacer visible un activo que produce valor en la empresa.

Siendo el capital intelectual la primordial fuente de riqueza de nuestras organizaciones, es completamente racional y comprensible que la gerencia de las mismas dedique una especial atención a la gestión eficiente de dicho capital intelectual. Así pues, la eficacia para identificar, auditar, calcular, innovar, aumentar y en definitiva administrar estos activos intelectuales, es un componente decisivo en el éxito de las empresas de hoy en día.

Gestión del conocimiento

"La gestión del conocimiento² refleja la dimensión creativa y operativa de la forma de generar y difundir el conocimiento entre los miembros de la organización y también con otros agentes relacionados". (Sanguino, R., op. cit, pág. 4).

Los economistas y académicos han reaccionado a este nuevo contexto ofreciendo nuevas teorías sobre la organización empresarial. En 1959, Drucker definió el conocimiento como una fuente importante. Machlup (1966) fue el primer economista de la era moderna que estudió el conocimiento y sus áreas relativas. En 1977, Teece publicó los resultados de su investigación sobre la transferencia del conocimiento y su impacto sobre la innovación.

Como consecuencia del trabajo de economistas como Sollow (1956) y Arrow (1962) sobre las "curvas del saber", surgió un interés creciente por el conocimiento como una nueva fuente de carácter económico. Nonaka y Takeuchi (1985) ayudaron a cristalizar este nuevo enfoque en su libro "The knowledge creating company". Su teoría consideraba el conocimiento como una fuente segura para asegurar una ventaja

² Dirección del Conocimiento según la propuesta del profesor Bueno.

competitiva duradera en el tiempo, haciendo especial hincapié en la dimensión más tacita del conocimiento.

Como se ha visto existen tantas definiciones como autores han escrito sobre el tema y existe un reconocimiento general en que la obtención de una ventaja competitiva, en el siglo XXI, va a depender de la forma en que la entidad gestione el conocimiento.

Así, vemos como las grandes organizaciones empresariales son cada vez más reactivas al significado que tiene el conocimiento sobre su eficiencia y competitividad. La principal razón que justifica esta, cada vez mayor preocupación e interés por la gestión del conocimiento, es la idea de que el conocimiento y la aplicación que se haga del mismo son los medios a través de los cuales se puede promover la creatividad (Nonaka and Nishiguchi, 2000; Nonaka and Takeushi, 1995), la innovación (Hargadon, 1998; von Krogh, Ichijo and Nonaka, 2000), y la competitividad de forma que se mejoren los rendimientos de la organización, ya sea en la esfera pública, privada o sectores altruistas (Pitt and Clarke, 1999).

Algunos de los elementos controladores de la gestión del conocimiento incluyen la competencia, el enfoque hacia el cliente, el reto de la movilidad de los recursos humanos, la equidad y el imperativo global (Macintosh, 1998).

Por otro lado, se ha detectado que el término "*Gestión del Conocimiento*" se ha venido aplicando de forma general a un amplio espectro de actividades diseñadas para gestionar, intercambiar, crear o mejorar los activos intelectuales de la organización, lo que provoca que hoy día no exista un acuerdo generalizado sobre lo que realmente es o se entiende por Gestión del Conocimiento (Haggie and Kingston, 2003).

La Gestión del Conocimiento puede presentarse como un compendio de ideas promulgadas en las últimas décadas, incluyendo las teorías basadas en los recursos, la gestión de las fuentes de información o los mapas de información de las entidades empresariales, los activos intangibles, reingeniería de procesos de negocio, gestión de la calidad total, o el concepto de la organización en red, entre otros (Corrall, 1998).

La gestión del conocimiento no deja de ser una disciplina multi-dependiente que integra procesos y estrategias de negocio, organización empresarial, cultura, experiencia y cooperación inter-departamental (Silver, 2000).

Por lo tanto, definir que se entiende por gestión del conocimiento, su contenido y alcance, resulta altamente complicado por encontrarnos con múltiples interpretaciones (Choi, 2000). Podemos entender la gestión del conocimiento como la estrategia diseñada para obtener el conocimiento adecuado para las personas adecuadas en el momento preciso, así como el uso de dicho conocimiento para mejorar el rendimiento de la organización (Van Ewyk, 2000).

Por otro lado, la Gestión del Conocimiento puede también entenderse como el diseño de procesos, herramientas y estructuras con el objeto de aumentar, mejorar o renovar el uso del conocimiento del capital intelectual de la organización a nivel estructural, humano o social (Seemann, DeLong, Stucky and Guthrie, 1999).

La Gestión del Conocimiento tiene dos objetivos fundamentales:

- 1.- Permitir a la organización actuar de la manera más inteligente posible para asegurar su viabilidad y éxito.

2.- Obtener el mayor beneficio posible de sus activos del conocimiento (Wiig, 1997). La gestión del conocimiento busca, por tanto, aprovechar los activos intelectuales de la organización para mantener o incrementar su ventaja competitiva en el mercado.

Una definición de Gestión del conocimiento aceptada de forma general por el mundo empresarial es:

“Capacidad de la empresa para crear conocimiento nuevo y diseminarlo en la organización e incorporarlo en productos, servicios y sistemas” (Nonaka y Takeuchi 1995).

La calificación Gestión del Conocimiento tiene dos factores, por un lado, el referente a la gestión, el que en el entorno organizacional se interpreta como la adopción de funciones, tales como: planificación, organización, dirección y control de procesos para la consecución de los objetivos propuestos, según la misión y visión de éstas; y por otro lado, la capacidad y el talento de los individuos y organizaciones de transformar información en conocimiento, produciendo creatividad y poder de innovación, lo que proporciona seguridad y, por ende, motiva la toma de decisiones.

Según Weig (1999), la Gestión del Conocimiento tiene que ser analizada desde tres perspectivas diferentes.

- *Perspectiva comercial:* Estudia si la organización debe invertir en conocimiento o explotarlo, por qué debe hacerlo y hasta dónde.
- *Perspectiva gerencial:* Se encarga de determinar, organizar, dirigir y vigilar las actividades conectadas con el conocimiento que son indispensables para conseguir los objetivos y las estrategias deseadas por la organización.
- *Perspectiva operativa:* Se concentra en ampliar la experiencia para conducir trabajo y tareas explícitamente relacionadas con el conocimiento. Es un concepto complejo por englobar temas referentes a los problemas del conocimiento individual y colectivo de la organización. Se relaciona con los activos intangibles y la capacidad de aprender para crear conocimientos nuevos.

Malhotra (1997) considera la gestión del conocimiento como:

“...la combinación de sinergias entre datos, información, sistemas de información y la capacidad creativa e innovadora de los seres humanos.”

Quintas (1997) considera que es:

“...el proceso de gerenciar continuamente el conocimiento de todo tipo para satisfacer necesidades presentes y futuras, para identificar y explotar recursos de conocimiento tanto existentes como adquiridos para desarrollar nuevas oportunidades.”

Macintosh (1997), expresa que:

“La gerencia del conocimiento envuelve la identificación y análisis del conocimiento tanto disponible como requerido, la planeación y el control de

acciones para desarrollar activos de conocimiento, con el fin de alcanzar los objetivos organizacionales.”

Brooking (1997) la que define como:

“...el conjunto de procesos y sistemas que hacen que el capital intelectual de la organización crezca y se preocupa además por las tácticas y estrategias para gestionar los recursos humanos.”

Según Wallace (1999):

“...la Gestión del Conocimiento es una nueva disciplina para habilitar personas, equipos y organizaciones en la creación, compartición y aplicación del conocimiento colectiva y sistemáticamente, para mejorar la consecución de los objetivos del negocio.”

Prusack (1998) considera que la gestión del conocimiento tiene que ver con:

“...la gestión del entorno que optimiza el conocimiento. El conocimiento en sí mismo no se puede gestionar. Gestionar el entorno es hacer que la gente lea, piense y coordine entre equipos.”

Davenport (1997) lo define como:

“...el proceso sistemático de encontrar, relacionar, organizar, destilar y presentar la información de una manera que mejore la comprensión de un área específica de interés para los miembros de la organización.”

Steib (1997) considera que

“La Gestión del Conocimiento se puede definir como un proceso sistemático de búsqueda, selección, organización, difusión de información, cuyo objeto es aportar a los profesionales de la compañía, los conocimientos necesarios para desarrollar eficazmente su labor.”

Después de exponer algunas de las definiciones dadas por los autores citados, es necesario destacar que definiciones como las dadas por Davenport y Steib son confusas, ya que aluden a la gestión de la información debido a la relación entre información y conocimiento, analizada anteriormente.

El resto de autores definen, de una forma u otra, la gestión del conocimiento como un proceso colectivo y tecnológico, donde los recursos humanos juegan un papel fundamental.

La Gestión del Conocimiento es un instrumento para afrontar las dificultades del conocimiento en los procedimientos organizativos, y su adecuado uso para crear habilidades con el fin de poder adaptarse a las demandas del entorno.

Vinculando la gestión del conocimiento con el Capital Intelectual, podemos definirlo de manera más exacta como el:

“Conjunto de procesos y sistemas que permiten que el capital intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades de resolución de problemas de forma eficiente, dado una

integración e interacción plena, que permita generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.” (Franco, 1999)

Por lo que la gestión del conocimiento genera riqueza con los activos intangibles de la empresa. El saber de cada individuo pasa a ser colectivo, y se lleva a los sectores de la organización que lo requiera, es decir, el conocimiento se transporta desde un emisor que lo detenta hasta un receptor que lo necesite.

Dentro de este proceso la tecnología tiene su importancia ya que es el soporte donde confluyen las informaciones creadas a diario por las empresas; las que representan el conocimiento y las que permiten que el personal de la empresa la transforme en conocimiento nuevo, convirtiéndose en sus productores, factor fundamental de la gestión del conocimiento.

La gestión del conocimiento es un proceso cultural. Las organizaciones dentro de su cultura deben favorecer, gratificar y estimular el intercambio de conocimientos porque sino la tecnología no puede resolver los problemas conocidos de la organización, la capacidad de respuesta, la productividad y la competencia organizacional.

2.1.1.1 Modelos y Proyectos

Una vez definido el Conocimiento y Capital Intelectual y constatada su importancia como fuente de valor para las empresas, aparece la necesidad de implantar modelos para su gestión. En un primer momento se describirán los modelos más importantes en cuanto a la identificación y valoración de recursos basados en conocimiento que componen el Capital Intelectual, y en un segundo paso se analizarán los modelos de Gestión del Conocimiento.

Modelos de identificación y evaluación del Capital Intelectual

Navigator de Skandia (Edvinsson y Malone, 1992-1997)

Este modelo fue desarrollado en la multinacional de seguros sueca Skandia por Edvinsson y Malone entre los años 1992 y 1997, dando lugar en 1994 a la publicación del primer informe empresarial sobre capital intelectual.

El objetivo de este modelo es estimar el valor y hacer evidente la existencia de los activos intangibles, no recogidos en el valor contable de la organización pero sí reconocidos y considerados por el mercado y los socios de la empresa.

La relevancia de este modelo es que orientará y se utilizará de base para gran parte de los modelos elaborados posteriormente.

Edvinsson parte del llamado “*Esquema Skandia de valor*” que considera que el valor de mercado de la empresa está constituido por dos tipos de capitales: el capital Financiero y el capital Intelectual; éste a su vez está compuesto por el capital humano (formado por los activos intangibles de los empleados de la empresa como los Conocimientos, capacidades, aptitudes, etc.) y el capital estructural (Formado por los Conocimientos pertenecientes a la empresa), dividiéndose este último en capital clientes (Activos vinculados con los clientes como la fidelización, etc.) y capital organizativo (formado por los activos que se quedan en la empresa cuando los trabajadores se marchan como son sistemas de información, bases de datos, software de tecnologías de información, etc.), que para concluir se descompone en capital de

innovación (Formado por los activos que posibilitan el éxito de la organización en el futuro a través del desarrollo de nuevos productos o servicios) y capital de procesos (Manera en que la organización genera valor mediante las diversas actividades que realiza)

Figura 1ª.- Esquema de Valor de Mercado de Skandia

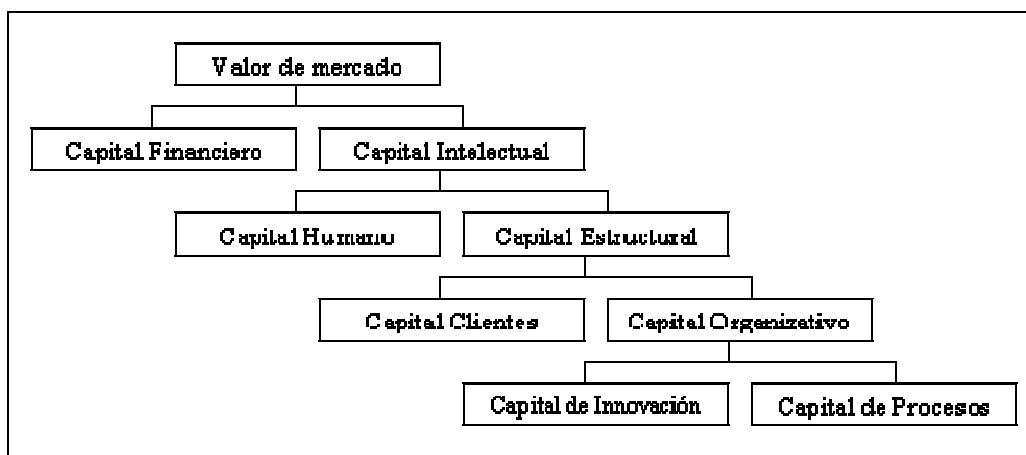


Figura : Esquema de Valor de Mercado de Skandia
Fuente: Edvinsson y Malone (1997)

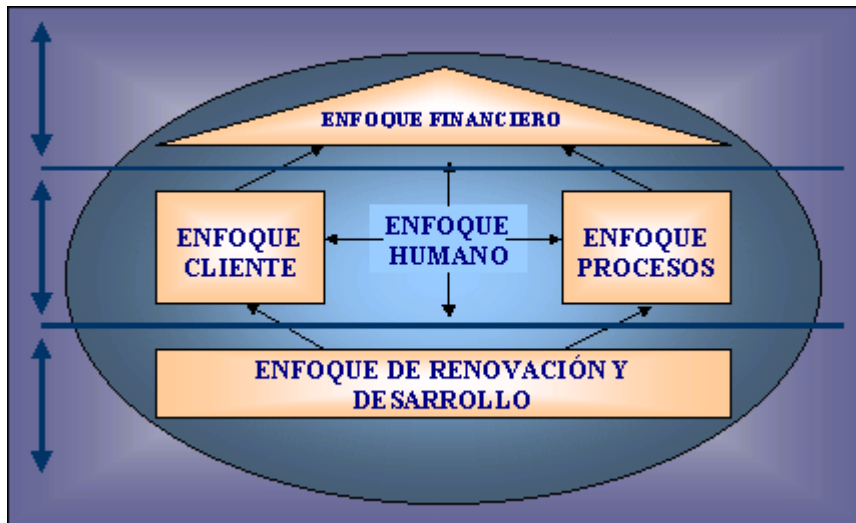
Como indica el Informe de Capital Intelectual de Skandia (1998), el capital intelectual aparece en un proceso de creación de valor basado en la interacción del capital humano y estructural, donde los continuos cambios -innovaciones- modifican y mejoran el conocimiento individual en valor perdurable para la empresa.

Es de suma importancia que el capital humano se transforme en capital intelectual. Por lo que es fundamental que los directivos de la organización ofrezcan metodologías de trabajo para posibilitar y simplificar la transformación de las capacidades individuales en capital organizativo y, de esta manera, desarrollar los efectos multiplicadores dentro de la organización.

Skandia ha desarrollado un modelo de proyecto empresarial dirigido hacia el futuro, como señala en su Informe (1996) que ofrece una imagen integral y equilibrada de las operaciones: un equilibrio entre el pasado (enfoque financiero), el presente (enfoque del cliente, humano y de proceso), y el futuro (enfoque de renovación y desarrollo).

El modelo «Skandia Navigator» hace posible separar la visión y objetivos globales de la empresa en elementos más precisos que pueden ponerse en contacto con el trabajo de los empleados.

Figura 2ª.- Modelo Navigator de Skandia



Fuente: Edvinsson y Malone. (1997)

- ♦ El triángulo superior es el Enfoque Financiero (Balance de Situación), representa el pasado de la organización. A los indicadores habituales incorpora ratios que estiman la productividad, rapidez y calidad.
- ♦ El presente está formado por las relaciones con los clientes y los procedimientos de negocio. La base es la capacidad de innovación y adaptación, que asegura el futuro. El centro del modelo y núcleo de la organización es el Enfoque Humano.
- ♦ Los indicadores deben satisfacer unas condiciones: importancia, concreción, claridad, adimensionalidad y simplicidad de evaluación.

A continuación se definen brevemente cada uno de los enfoques del modelo:

- Enfoque financiero: De acuerdo a sus autores, el dinero es la representación más palpable del valor de una organización, ello explica que se haya convertido desde el principio en el factor principal de la contabilidad.

Este enfoque utiliza parte de las medidas tenidas en cuenta a la hora de realizar el balance de situación de la empresa, aunque si se quiere conseguir un funcionamiento óptimo del modelo, éste debe permitir la inclusión de medidas nuevas y la salida de otras dependiendo de la evolución de la organización.

Los datos utilizados en este enfoque son fundamentales, ya que van a servir como un sistema de retroalimentación que posibilite comprobar la efectividad de las acciones que se lleven a cabo en los otros enfoques. Si el variar un indicador en alguno de los enfoques no tiene consecuencias financieras positivas, las actuaciones realizadas para conseguir esas variaciones se tendrán que eliminar debido a que no producen ninguna rentabilidad financiera.

Algunos de los indicadores de este bloque son: Facturación por empleado, ingresos por empleado, etc.

- Enfoque cliente: Para los autores del modelo, los activos que constituyen este enfoque se basan esencialmente en el valor generado por las relaciones con los clientes. Las empresas invierten ingentes cantidades de dinero para complacer a los clientes durante el máximo tiempo posible. Esto es una labor compleja, ya que continuamente se lanzan al mercado productos y servicios

nuevos que dejan desfasados y obsoletos a los anteriores, al mismo tiempo los clientes están cada vez más y mejor informados y son más exigentes y, por último, debido a las nuevas y distintas maneras de relacionarse entre los clientes y las empresas que permiten las nuevas tecnologías.

Resumiendo, los indicadores establecidos en este enfoque tienen que captar, de manera acumulativa, el flujo de las relaciones entre las organizaciones y sus clientes actuales y potenciales, es decir tienen que tener en cuenta la duración de la relación entre empresa y cliente, el tipo de cliente, la colaboración del cliente en el diseño, la producción del producto y la entrega del mismo, el apoyo al cliente y el éxito alcanzado con el cliente.

Algunos de los indicadores para este enfoque son: accesibilidad vía teléfono, cuota de mercado, número de puntos de venta, número de clientes perdidos, etc.

- **Enfoque humano:** Según los autores de este modelo, como el capital humano se introduce en el resto de los enfoques, si la empresa no tiene una dimensión humana apropiada, las demás actividades realizadas para generar valor en la empresa fracasarán a pesar de tener una alta tecnología. Es decir, el factor humano es primordial para cualquier empresa.

Este enfoque está formado por las habilidades, conocimientos, competencias y experiencia de los trabajadores y directivos de la empresa. Además, en este enfoque se debe de analizar si estos conocimientos, capacidades, etc., se actualizan o por el contrario son las mismas que hace años y puede que estén obsoletos. También dentro de este enfoque debe de incluirse la creatividad e imaginación de la empresa.

Sin embargo nos encontramos que esta tarea de medición y análisis en este enfoque es muy compleja, debido a que no existen maneras simples de medir los conocimientos y aptitudes de los trabajadores de una empresa. Además, hoy en día, esto se hace más complicado al ser las empresas cada vez más virtuales, es decir, que tienen fronteras menos precisas con respecto a los socios estratégicos, los clientes o los trabajadores. También la mayor utilización de Internet, teléfonos móviles, etc., que hace que los trabajadores ya no se concentren en un espacio físico específico, dificulta esta labor de medición.

A pesar de estas dificultades para hacer mediciones sobre este enfoque, el modelo establece algunos indicadores para poder realizar dichas mediciones. Algunos de los indicadores propuestos son: índice de motivación, índice de empleados con responsabilidades, índice de liderazgo, gasto en formación por empleado, etc.

- **Enfoque procesos:** Este enfoque se define como aquel que sustenta el capital humano, y forma parte del capital estructural de una empresa.

Dentro de este enfoque encontramos los sistemas de información, los sistemas de calidad, las patentes, derechos de autor, bases de datos, etc., lo que nos indica que tiene una relación importante con el rol de la tecnología como herramienta para mantener la generación de valor en la empresa. Pero la tecnología por si sola no es suficiente para garantizar el éxito³. Para evitar posibles fracasos los índices a utilizar en dicho enfoque deben posibilitar a la empresa tener en consideración una serie de cuestiones:

- a) Valoración de las tecnologías sólo si van a contribuir al valor de la empresa, midiendo únicamente su participación real en la productividad de dicha empresa;
- b) Supervisión del servicio que ofrece el proveedor a la empresa;

³ Existen muchos ejemplos de selección y uso erróneo de tecnología como son los casos de la memoria de burbujas para ordenadores o el sistema informático DR-DOS

c) Incorporación de índices de productividad que puedan compararse con los objetivos establecidos para los procedimientos objeto de control. Algunos de los indicadores para este enfoque son: Inversiones en tecnología de información, Rendimiento de las inversiones en relación a la media del sector, número de ordenadores/número total de empleados, etc.

- Enfoque de renovación y desarrollo: Este enfoque está compuesto por la capacidad de renovación y los resultados de la innovación (propiedad intelectual, derechos comerciales protegidos, etc.). Con este enfoque se quiere conseguir las oportunidades que en el futuro proporcionarán el éxito de la empresa a largo plazo.

Este enfoque mira al futuro, identifica las acciones que realiza la empresa en el presente con la meta de posicionarse de manera óptima en el futuro. Los sectores en los que la organización debe capacitarse para asegurarse un éxito futuro seguro son: desarrollo de servicios y productos, clientes, relaciones con socios estratégicos, empleados, etc.

Algunos de los indicadores de este enfoque son: Participación en horas de formación, gasto de formación por empleado, recursos de I+D/recursos totales, etc.

Por último, Edvinsson y Malone (1999) plantean una ecuación para calcular el Capital Intelectual de la empresa, y de esta manera poder efectuar comparaciones entre empresas:

Capital Intelectual Organizativo = $i \times C$, $i = (n/x)$

Donde C es el valor potencial del capital intelectual en unidades monetarias, i es el coeficiente de eficiencia con que la organización está usando dicho capital, n es igual a la suma de los valores decimales de los nueve índices de eficiencia propuestos por estos autores, y x es el número de esos índices.

Los factores de esta ecuación se obtienen a partir de indicadores desarrollados para cada uno de los cinco enfoques planteados por el Navegador de Skandia, y todos ellos tienen un valor monetario (inversiones en formación, inversiones en tecnología, etc.)

Continuando con Edvinsson y Malone (1997):

"El coeficiente de eficiencia del capital intelectual (i) es el auténtico detector de nuestra ecuación. Así como la variable absoluta (C) recalca el compromiso de la organización con el futuro, la variable eficiencia (i) relaciona estas afirmaciones en el comportamiento actual".

Technology Broker (Brokking, 1996)

Annie Brokking (1996) incide en la necesidad del desarrollo de una metodología para auditar la información relacionada con el Capital Intelectual.

Parte del mismo concepto que el modelo de Edvinsson y Malone⁴: El valor de mercado de las empresas es la suma de los activos tangibles y el Capital Intelectual.

El modelo da mayor importancia las cuestiones cualitativas que cuantitativas, es decir, se basa en la revisión de un listado de cuestiones cualitativas.

⁴ Modelo de Skandia, analizado posteriormente

Este modelo divide el capital intelectual en cuatro categorías y dentro de cada una de estas categorías introduce indicadores de carácter cualitativo:

Figura 3ª.- Modelo Technology Broker



Fuente: Annie Brooking. (1996)

- Activos de Mercado: Estos activos resultan de una relación beneficiosa de la empresa con su mercado y sus clientes, por lo que originan una ventaja competitiva en el mercado. Es a través de ellos que los clientes identifican claramente la organización y saben lo que hacen.

Son la causa de que algunas empresas se compren, a veces, por un valor superior a su valor contable.

Indicadores de estos activos son: marcas, clientes, nombre de la empresa, fidelidad, cartera de pedidos, distribución, capacidad de colaboración, etc.

Algunas de las cuestiones planteadas por Brooking para realizar la auditoria de estos activos fueron:

- ¿Cuál es el valor de la empresa?
- ¿Cuáles son los competidores de la empresa?
- ¿Qué porcentaje de compradores son clientes habituales?
- ¿Qué ventajas tiene el mecanismo de distribución elegido frente a otros?

- Activos Humanos: Este grupo de activos está compuesto por la experiencia colectiva, el talento creativo, la aptitud para solventar problemas, el saber empresarial y de dirección que tienen los recursos humanos de la organización. Es decir, resalta la importancia de las personas en las organizaciones por su capacidad de aprender y de usar el conocimiento.

Las organizaciones procurarán que sus empleados incrementen al máximo sus capacidades dentro de las mismas para obtener de ellos la máxima utilidad posible. Los empleados son considerados trabajadores del conocimiento y se les demanda una implicación en el proyecto de la organización y una capacidad de aprendizaje continua.

La importancia de este tipo de capital dentro de las empresas es obvia debido a que todas las organizaciones necesitan un mínimo de empleados para poder funcionar. Pero como ya se ha dicho anteriormente, este tipo de capital no pertenece a la empresa, sino a los trabajadores, y cuando éstos dejan la organización se lo llevan consigo.

Como indicadores de estos activos se pueden citar: educación (base de conocimientos y aptitudes genéricas), formación profesional (competencias específicas para el tipo de trabajo), conocimientos específicos del trabajo (experiencia), habilidades (liderazgo, trabajo en equipo, resolución de problemas, negociación, objetividad, razonamiento, síntesis, etc.).

Algunas de las cuestiones planteadas por Brooking para realizar la auditoria de estos activos fueron:

¿Qué porcentaje de empleados realiza el trabajo para el que fue contratado?

¿Podría definir el conjunto de cualificaciones relativas a la formación educacional que mejor se adapta a cada puesto de trabajo?

¿Existe una política de reciclaje de la fuerza de trabajo con nuevas técnicas profesionales?

¿Dónde residen los activos de conocimiento dentro de la organización?

¿Se podrían reemplazar fácilmente?

- **Activos de Propiedad Intelectual:** Son activos protegidos por la ley. Son derechos de propiedad que proceden del intelecto. Dan un valor añadido que, para la organización, implica la explotación de un activo intangible de manera exclusiva.

Pero el tener un activo de este tipo protegido no significa que genere valor de forma automática, ya que para esto es necesaria una buena gestión de dichos activos. Podemos encontrar muchas empresas que tienen patentes registradas, pero que nunca llegan a utilizar debido a la mala gestión, con lo cual dichos activos intangibles nunca producirán valor a la empresa.

Indicadores de estos activos son, entre otros: *know how*, patentes, copyright, secretos de fabricación, derechos de diseño, secretos comerciales, marcas de fábrica, etc.

Algunas de las cuestiones planteadas por Brooking para realizar la auditoria de estos activos fueron:

¿Cuántas patentes posee la empresa?

¿Se diseña en la empresa software?

¿Cuales son los copyrights de la empresa realmente valiosos?

¿Quiénes están autorizados dentro de la empresa a firmar acuerdos de confidencialidad?

- **Activos de Infraestructura:** Forman estos activos los métodos, tecnologías y procedimientos que hacen posible el funcionamiento de una empresa. Estos activos tienen importancia para la empresa ya que proporcionan orden, seguridad, corrección y calidad a la empresa. Del mismo modo aportan un entorno para que los trabajadores se relacionen entre sí.

Estos activos conforman la estructura que posibilita unir de una manera lógica a las personas y a los procesos que éstas ejecutan. Los elementos que los constituyen son:

- La filosofía de gestión: manera de pensar de los dirigentes sobre la empresa, sus valores, etc.
- La cultura corporativa: entendida como el conjunto de costumbres, valores, etc. compartidos por los miembros de la empresa.
- Los procedimientos de gestión: son el conjunto de procesos que posibilitan la implementación de la ideología de la empresa.

- Los sistemas de información y bases de datos: entendidos como la infraestructura de conocimiento extensible a toda la organización.

Algunas de las cuestiones planteadas por Brooking para realizar la auditoria de estos activos fueron:

- ¿Cuál es la filosofía de gestión de la empresa?
- ¿En que consiste la cultura corporativa de la empresa?
- ¿Cuál es el ratio de empleados por ordenador?
- ¿Para que se usan las bases de datos?

El modelo identifica los pasos que se deben de dar para realizar una adecuada gestión del capital intelectual (CI):

1. Identificar el CI
2. Desarrollar una política de CI
3. Auditar el CI
4. Documentación y archivo en la base de conocimientos del CI
5. Proteger al CI
6. Crecimiento y renovación del CI
7. Divulgar

Una vez terminado este proceso, el modelo establece tres maneras de calcular la valoración monetaria del capital intelectual identificado previamente:

1. Tomando como base el precio de reposición del activo
2. Tomando como base el precio de mercado del activo
3. Tomando como base la capacidad de producir beneficios del activo

Pero estas tres formas de valoración presentan algunas limitaciones importantes; ya que el primer método supone que se puede establecer de manera correcta el precio de coste del activo; el segundo implica que existe un mercado que puede determinar de manera eficaz el valor del activo y el tercero conlleva que se pueden fijar de manera objetiva los ingresos generados por un activo. De esta manera la obtención de un valor económico conciso del capital intelectual suele ser complejo.

Otra desventaja de este modelo es que es muy subjetivo debido a que toda la información recogida desde el inicio se fundamenta en opiniones.

Intellectual Assets Monitor (Sveiby, 1997)

El monitor de activos intangibles intenta medir y representar los recursos intangibles de una empresa mediante un grupo de indicadores seleccionados de acuerdo a las características de dicha empresa.

Sveiby (1997) fundamenta su análisis sobre la importancia de los activos intangibles en la diferencia que existe entre el valor de mercado de una organización y su valor en libros.

Esta diferencia, según Sveiby, es debida a que los inversionistas tienen sus propias expectativas en lo que respecta a la generación de los flujos de caja futuros debido a la presencia de los activos intangibles.

Para este autor la medición de los activos intangibles tiene dos enfoques:

- Hacia el exterior, para informar a los agentes externos a la organización, como son los clientes, accionistas y proveedores, cual es el valor real de la misma.

.- Hacia el interior, destinada al personal directivo para conocer la marcha de la empresa y mejorar la gestión de la misma.

Sveiby (1997) clasifica los activos intangibles en tres categorías, dando lugar a un balance de la empresa en el que se ha incluido el capital intelectual, exponiendo los activos como su financiación.

Figura 4ª.- Balance de activos intangibles

BALANCE VISIBLE	Activos Tangibles	Financiación Visible
	Inmovilizado material	Capital
	Realizable (Deudores + Existencias)	Deuda a L.P.
	Disponibles	Deuda a C.P.
<hr style="border: 1px solid blue;"/>		
BALANCE INVISIBLE	Estructura Interna	Capital Invisible
	Estructura Externa	
	Competencias personales	Compromisos
	Activos Intangibles	Financiación Invisible

Fuente: Sveiby (1997)

Estas tres categorías o bloques definidos por Sveiby son:

- ✓ **Estructura interna:** Constituye la estructura organizativa formal e informal, las patentes, las ideas y conocimientos de funcionamiento, los sistemas de información, los procesos de trabajo y la cultura de la empresa y también los empleados encargados de mantener esta estructura. Algunos de estos factores se originan en el interior de la empresa y otros se obtienen del exterior pero la puesta a punto siempre se tiene que hacer de forma interna. Estos activos pertenecen a la empresa.
- ✓ **Estructura externa:** Formada por las relaciones con los proveedores, bancos y accionistas, la cartera de clientes, los nombres de los productos, las marcas comerciales y la reputación e imagen de la empresa. El valor de estos activos vendrá dado por la gestión de las relaciones de la empresa con sus clientes, lo que supondrá que su tratamiento siempre incluirá un factor de incertidumbre superior al encontrado en los activos de la estructura interna. Estos activos son propiedad de la empresa.
- ✓ **Competencia de las personas:** Engloba a la educación, conocimientos, capacidades, aptitudes, experiencia, etc. de los trabajadores de una empresa. Este capital intelectual es la base de los otros dos y a pesar de no pertenecer a la empresa, sino a los trabajadores, aquellas deberían incluirlos en el balance ya que no hay ninguna empresa que pueda gestionarse sin una cantidad

mínima de trabajadores. Esta categoría hacer referencia a aquellas personas que trabajan en la empresa que están consideradas como expertas, es decir que son especialistas.

Este modelo es el primero en diferenciar entre capital estructural y capital humano, punto mantenido en los modelos posteriores con las variaciones oportunas consideradas por los distintos autores. Este modelo descarta la perspectiva financiera y se basa en los recursos humanos de la empresa como creadores de valor, como dijo el autor del modelo:

“Las acciones humanas se convierten en estructuras de conocimientos tangibles e intangibles que se orientan al exterior (estructuras externas) o al interior (estructuras internas). Estas estructuras son activos ya que afectan a las corrientes de ingresos” (Sveiby, 1997)

Tabla 3ª.- MONITOR DE ACTIVOS INTANGIBLES.

PATRIMONIO (valor en libras) Activos tangibles menos deudas	ACTIVOS INTANGIBLES		
	Estructura externa (Marcas, clientes y relaciones con proveedores)	Estructura interna (Empresa: gestión, estructura legal, sistemas manuales, patentes I+D, software)	Competencia individual (know how, conocimientos, habilidades, educación, experiencia)

Fuente: Kart Eric Svelby. (1997). “The new Organitational Wealth”

Sveiby (1997) presenta tres tipos de indicadores dentro de cada uno de las tres categorías de activos:

1. *Indicadores de crecimiento e innovación:* recogen el potencial futuro de la empresa.
2. *Indicadores de eficiencia:* nos indican hasta qué punto los activos intangibles son rentables.
3. *Indicadores de estabilidad:* indican el grado de permanencia de estos activos en la empresa.

Tabla 4ª.- GRUPO DE ACTIVOS INTANGIBLES E INDICADORES POR ESTRUCTURAS.

	COMPETENCIAS	ESTRUCTURA INTERNA	ESTRUCTURA EXTERNA
Indicadores de Crecimiento/Innovación	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia. • Nivel de educación. • Coste de formación. • Rotación. • Clientes que fomentan las competencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inversiones en nuevos métodos y sistemas. • Inversión en los sistemas de información. • Contribución 	<ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidad por cliente. • Crecimiento orgánico.

		de los clientes a la estructura interna	
Indicadores de Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción de profesionales. • Valor añadido por profesional 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción de personal de apoyo. • Ventas por personal de apoyo. • Medidas de valores y actitud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de satisfacción de los clientes. • Índice éxito/fracaso. • Ventas por clientes
Indicadores de Estabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Edad media. • Antigüedad. • Posición remunerada relativa. • Rotación de profesionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Edad de la organización. • Rotación del personal de apoyo. • El ratio rookie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción de grandes clientes. • Ratios de clientes fieles. • Estructura de antigüedad. • Frecuencia de repetición.

Fuente: Sveiby. (1997)

Balanced Scorecard (Kaplan y Norton 1992-1997)

Kaplan y Norton empiezan su actividad investigadora en 1.990, ya que consideraban que los modelos de gestión empresarial sustentados en indicadores financieros, estaban totalmente obsoletos.

Kaplan y Norton (1997) desarrollaron el Balanced Scorecard (tablero de comando o cuadro de mando), sistema gerencial que relaciona el éxito de los objetivos estratégicos a largo plazo con las operaciones diarias de una organización. Este modelo intenta facilitar a los gerentes de la empresa un marco que posibilite traducir la visión y estrategia de la empresa, basándose en una serie lógica de indicadores de gestión. Estos indicadores están vinculados entre sí a través de una cadena de relaciones causa-efecto.

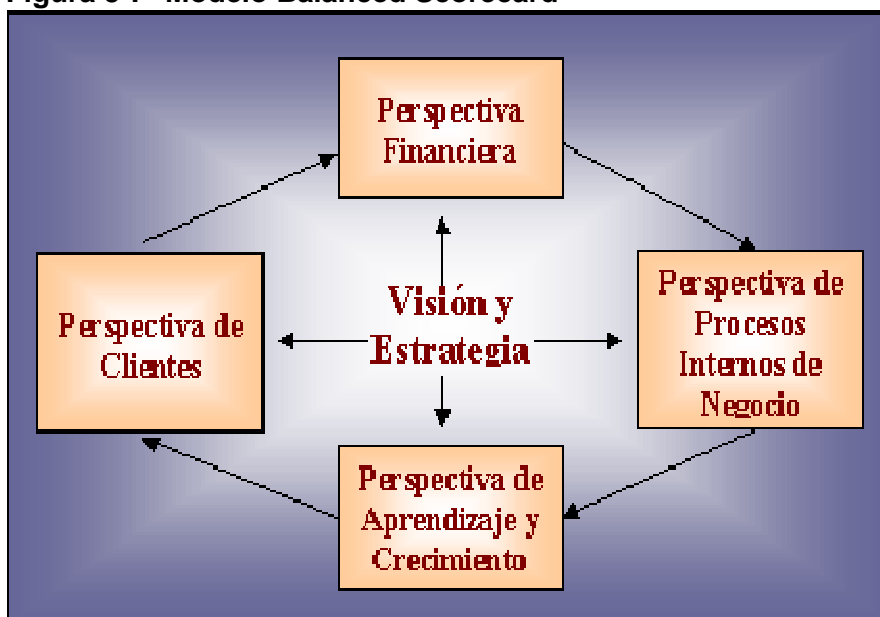
Esta herramienta, permite a las empresas realizar los siguientes procesos de gestión:

- a) Definir y transformar la perspectiva y estrategia de la empresa
- b) Transmitir y vincular las metas e indicadores estratégicos
- c) Programar y fijar objetivos y alinear iniciativas estratégicas
- d) Aumentar el *feedback* y la formación estratégica

De manera que este modelo no sólo se utiliza como sistema de control, sino que puede ser utilizado como sistema de información, de comunicación y de formación.

Este modelo integra los indicadores financieros (de pasado) con los no financieros (de futuro), y los integra en un esquema que permite entender las interdependencias entre sus elementos, así como la coherencia con la estrategia y la visión de la empresa.

Figura 5ª.- Modelo Balanced Scorecard



Fuente: Kaplan y Norton (1997)

El cuadro de mando integral busca el responder a una serie de cuestiones como son: ¿en que procesos debe ser buena la empresa?, ¿Cómo es la visión que tienen los clientes de la empresa?, ¿Cómo debe presentarse la empresa ante los clientes?, ¿Cómo cambiar y mejorar para seguir creando valor en el futuro?, ¿Cómo ven los accionistas a la empresa? (Kaplan y Norton, 1992).

Para poder responder a estas preguntas, este modelo identifica cuatro perspectivas que posibilitan que existan diferentes niveles de equilibrio. Estas perspectivas son: la financiera, la de clientes, la de procesos internos de negocios, y la de aprendizaje y crecimiento. Todas ellas están vinculadas por las metas y las estrategias de la empresa, alrededor de los cuales giran dichas perspectivas.

- **Perspectiva Financiera:** Las medidas financieras de una organización indican si la estrategia establecida por la empresa y su implantación conllevan un resultado financiero adecuado. De esta manera, los objetivos financieros suelen revelar lo que los propietarios esperan en relación al crecimiento y rendimiento. Esta perspectiva parte de la base de que lograr beneficios superiores sobre el capital invertido en el futuro es la meta a largo plazo de toda empresa con ánimo de lucro. En consecuencia, es razonable pensar que los demás objetivos de la empresa tendrán como fin último la obtención de estos objetivos de naturaleza financiera. Algunos indicadores de esta perspectiva son: flujos de caja, rentabilidad sobre fondos propios, gestión de riesgo, análisis de rentabilidad de cliente y producto, porcentaje de reducción de costes, porcentaje de crecimiento de los beneficios, etc.

- Perspectiva de Clientes: En esta perspectiva se estudia como se genera valor para el cliente. El objetivo es determinar los valores vinculados a los clientes que incrementan la capacidad de competencia de la organización. Esto se hace definiendo los segmentos de mercado objetivo y elaborando un análisis del valor y calidad de dichos segmentos. Algunos de los indicadores utilizados en esta perspectiva son: cuota de mercado, entrada de nuevos clientes, nivel de fidelidad de los clientes, nivel de satisfacción de los clientes, indicadores de imagen y reputación de la empresa, indicadores de la calidad de la relación con el cliente, etc.
- Perspectiva de Procesos Internos de Negocio: Examina la adecuación de los procesos internos de la organización para obtener la satisfacción del cliente y alcanzar unos niveles de beneficios financieros elevados.

Podemos diferenciar tres tipos de procesos:

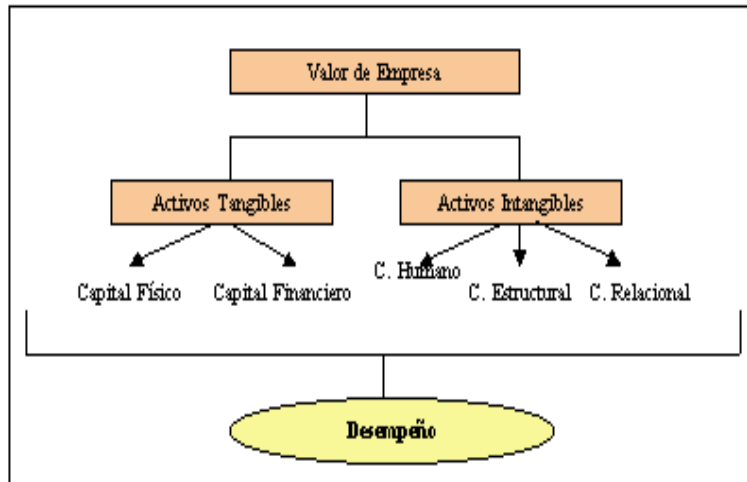
1. *Procesos de Innovación*: De difícil medición. Tiene como indicadores: % de productos nuevos, % productos patentados, introducción de nuevos productos en relación a la competencia, etc.
 2. *Procesos de Operaciones*: Desarrollados mediante análisis de calidad y reingeniería. Los indicadores son los relativos a costes, calidad, tiempos o flexibilidad de los procesos.
 3. *Procesos de servicio postventa*: Entre cuyos indicadores podemos encontrar: costes de reparaciones, tiempo de respuesta, ratio ofrecido, etc.
- Perspectiva del Aprendizaje y Crecimiento: Esta perspectiva pretende fijar los indicadores que determinarán si la organización garantizar su capacidad de renovación a largo plazo, es decir si podrá asegurar su supervivencia. A partir de esta meta, se determinan las estructuras con las cuales la empresa debe contar para garantizar su crecimiento a largo plazo. Esta perspectiva debe aglutinar todas las medidas vinculadas con los trabajadores y sistemas de la empresa que simplifiquen la formación y la transmisión del conocimiento. Los objetivos de esta última perspectiva estarán destinados a garantizar los objetivos de las tres perspectivas explicadas anteriormente. Algunos de los índices de dicha perspectiva son: gasto en I+D, gasto en formación, tasa de retención de empleados, etc.

Modelo Intellect (Euroforum 1998)

Este modelo pretende captar todos los activos intangibles que pueden crear valor a la empresa de forma real, de esta manera los objetivos que se logran con este modelo son:

- a. Proporcionar información importante a la empresa de manera que ésta ayude a la mejora de toma de decisiones.
- b. Proporcionar información a terceros del valor de la empresa, ya que dicho valor está constituido por activos tangibles e intangibles.

Figura 6.- Valor de la empresa



*Figura : Modelo de Medición del Capital Intelectual
Fuente: Euroforum(1998)*

El modelo intenta explicar la diferencia entre el valor contable y el valor de mercado de la organización, exponiendo el valor de los activos intangibles de la misma y que hasta ahora la contabilidad tradicional no ha tenido en cuenta o lo ha hecho de forma errónea.

Este modelo también pretende informar de la capacidad de la empresa de obtener resultados sostenibles, avances continuos y crecimiento a largo plazo.

Las características de este modelo son (Euroforum 1998):

.- Enlaza el Capital Intelectual con la Estrategia de la Empresa: Una adecuada aplicación de este modelo, según los autores, no sería posible si la empresa no tuviese una estrategia bien definida. Es decir se parte de la estrategia para definir los activos intangibles que van a aportar valor a la empresa. Los activos intangibles escogidos son los que harán posible que se logren los objetivos estratégicos planteados por la empresa.

.- Es un modelo que cada empresa debe personalizar. Esto es debido a que cada empresa tiene su propia estrategia, y por lo tanto será cada empresa la que deberá establecer los elementos de capital intelectual más adecuados para alcanzar sus objetivos estratégicos.

.- Es abierto y flexible: Como es un modelo personalizado, debe ser flexible y abierto para que cada organización pueda adecuarlo a sus características y particularidades.

.- Mide los resultados y los procesos que los generan: Intenta identificar los factores que influyen en la obtención del valor de cada elemento.

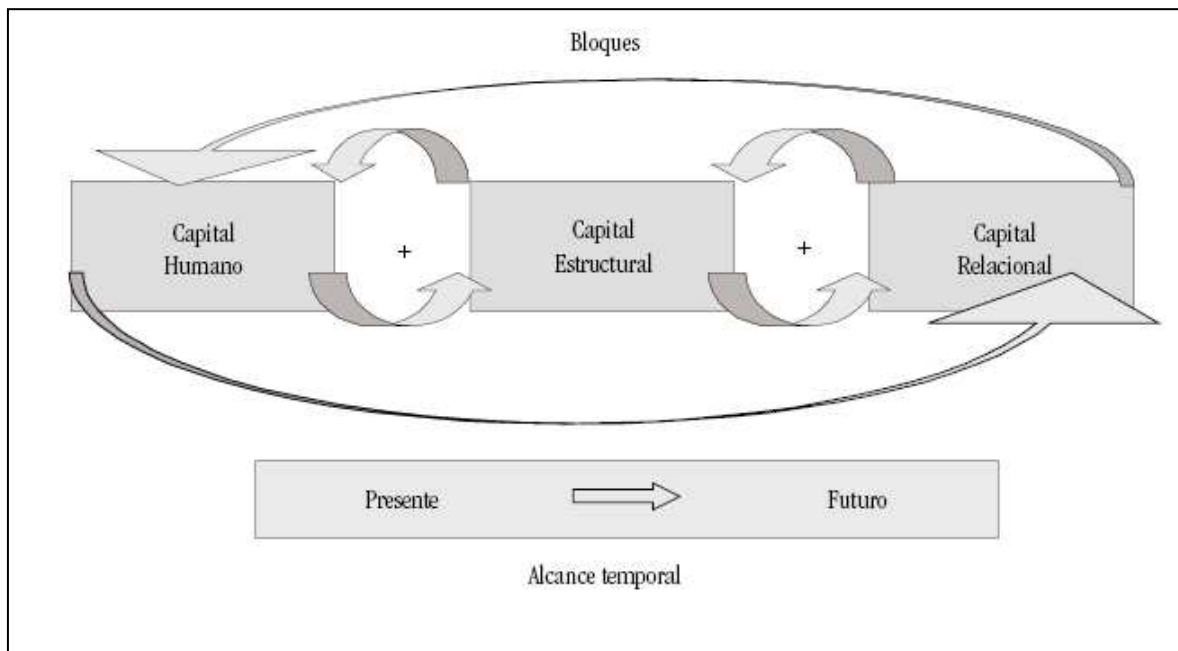
.- Es Aplicable: Para que resulte aplicable se intenta llegar a un equilibrio entre el rigor conceptual y la simplicidad de entendimiento y la sencillez de aplicación.

- *Visión Sistémica*: El sistema posee una visión sistémica ya que está desarrollado como un conjunto de elementos que interactúan entre sí.

- *Combina distintas unidades de medida*: Las unidades utilizadas por el modelo son de diversa naturaleza como son monetarias, índices, porcentajes, etc. Esto supone que al realizar las mediciones podemos encontrar algún grado de subjetividad.

Este modelo está estructurado en tres bloques primordiales que agrupan los elementos del capital intelectual de acuerdo a su naturaleza, siendo éstos apropiados para todas las empresas. Estos bloques son: capital humano, capital estructural y capital relacional. Dentro de cada uno de los bloques encontramos un grupo de elementos, que son los activos intangibles determinados por cada empresa de acuerdo a su propia estrategia. Cada uno de estos elementos tendrá una serie de indicadores mediante los que se realizará su medición. La elección de estos indicadores debe hacerse de forma individual por cada empresa y se revisarán con cierta periodicidad para asegurar que satisfacen su cometido.

Figura 7ª.- Modelo Intellect



Fuente: Euroforum. 1998

- Capital humano: Se refiere al conocimiento útil de los trabajadores de una empresa y a la capacidad de éstos para crearlo. Así pues el capital humano es la base para la generación del capital estructural y del capital relacional. Como se ha dicho en repetidas ocasiones anteriormente, este capital no pertenece a la empresa sino a los individuos que trabajan en la misma, por lo que las empresas sólo se beneficiarán de dicho capital mientras las personas trabajen en ellas. En la siguiente tabla se explicitan los elementos que pertenecen a este capital.

Tabla 5ª.- ELEMENTOS DEL CAPITAL HUMANO

Presente	Futuro
Satisfacción del personal Tipología del personal Competencias de las personas Liderazgo Trabajo en equipo Estabilidad: riesgo de pérdida	Mejora de las competencias Capacidad de innovación de las personas y equipos

Fuente: Euroforum. 1998

- Capital Estructural: Es el conocimiento que la empresa logra explicitar, sistematizar e internalizar. Este grupo de activos residen en la propia empresa con lo cual, y a diferencia del capital humano, presentan mayor estabilidad ya que no dependen de las personas. Podemos incluir en este capital todos los conocimientos estructurados de los que depende la eficacia interna de la empresa: procedimientos de trabajo, sistemas de gestión, sistemas de información y comunicación, patentes, tecnología disponible, etc. Esta forma de conocimiento es más fácil de reproducir y compartir que aquel del capital humano. Un firme capital estructural posibilita una mejora en el flujo de conocimiento que supone una mejora en la eficiencia de la empresa. Los elementos que forman este bloque de capital son:

Tabla 6ª.- ELEMENTOS DEL CAPITAL ESTRUCTURAL.

Presente	Futuro
Cultura organizativa Filosofía del negocio Procesos de reflexión estratégica Estructura de la organización Propiedad intelectual Tecnología de proceso Tecnología del producto Procesos de apoyo Procesos de captación de conocimiento Mecanismos de transmisión y comunicación Tecnología de la información	Procesos de innovación

Fuente: Euroforum. 1998

- Capital relacional: Este último bloque se refiere al valor que tienen para una organización sus relaciones con el exterior, es decir, sus relaciones con clientes, competidores, proveedores, etc. Por lo que mantener unos lazos apropiados con sus clientes o incrementar su número es fundamental para el éxito de la organización. Una característica básica de este tipo de capital, es que no puede ser controlado totalmente por la empresa ya que depende de relaciones con terceros. Si estas relaciones se basan en lazos personales nos encontraremos con los mismos problemas de vulnerabilidad que se dan en el capital humano, sin embargo si estas relaciones están organizadas y la empresa cuenta con procedimientos para realizarlas, los posibles problemas serían similares a los del capital estructural. Elementos que forman parte de este capital son:

Tabla 7ª.- ELEMENTOS DEL CAPITAL RELACIONAL.

Presente	Futuro
Base de clientes relevantes Lealtad de clientes Intensidad de las relaciones con los clientes Satisfacción de los clientes Procesos de apoyo y servicio al cliente Cercanía al mercado Notoriedad de la marca Reputación/ nombre de la empresa Alianzas estratégicas Interrelación con proveedores Interrelación con otros agentes	Capacidad de mejora/recreación de la base de clientes

Fuente: Euroforum. 1998

El modelo considera las siguientes dimensiones:

Presente/Futuro: el modelo pretende reflejar la estructuración y medición de los activos intangibles en el momento actual, al mismo tiempo que prever el futuro de la organización, tomando como base la realidad actual.

Interno/Externo: Trata de determinar activos intangibles que crean valor considerando a la empresa como un sistema abierto⁵. Se tendrán en cuenta elementos internos (competencias del personal, sistemas de gestión de la información, etc.) como elementos externos (imagen de marca, lealtad del cliente, alianzas, etc.)

Flujo/Stock: Este modelo es dinámico, debido a que no sólo propone considerar el stock de capital intelectual en un momento preciso del tiempo, sino también aproximarse a los procesos de transformación entre los diferentes bloques de Capital Intelectual.

Explícito/Tácito: El modelo contempla tanto los conocimientos explícitos, es decir aquellos transmisibles, como los conocimientos tácitos que a pesar de ser más personales, subjetivos y difíciles de compartir, pueden resultar fundamentales para el desarrollo e innovación de la empresa.

Modelo de Dirección Estratégica por Competencias (Bueno 1998)

Bueno (1998) crea el modelo de dirección de estrategias por competencias con el fin de orientar estratégicamente la gestión del conocimiento de la empresa. Este modelo parte de la base de que el valor de las empresas viene representado tanto por el valor de sus activos tangibles como por el valor de sus activos intangibles, teniendo estos últimos cada vez una mayor relevancia en la realidad económica empresarial. Esto es debido a que este tipo de activos son generadores de ventajas competitivas.

⁵ Es decir, que existe relación entre la empresa y su entorno

Figura 8ª.- Modelo de Dirección Estratégica por Competencias

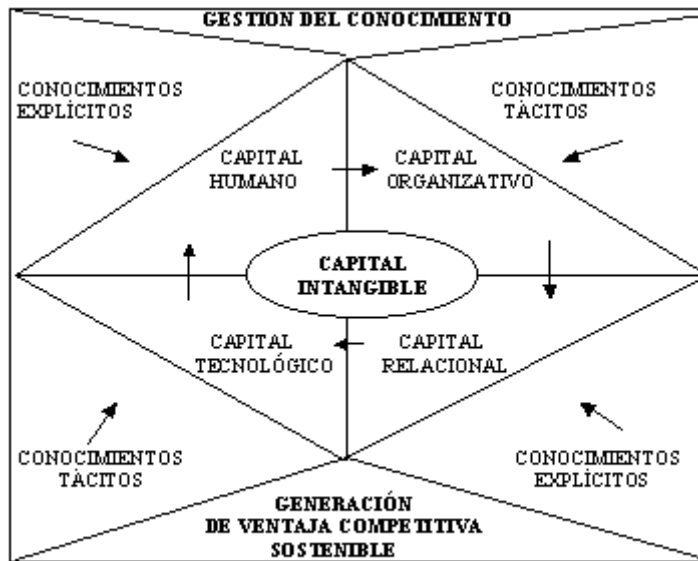


Figura : Capital Intangible como generador de Ventaja Competitiva
Fuente: Bueno (1998), pp.219

Para Bueno (1998) la *competencia esencial* de las organizaciones está constituida por tres tipos de *competencia básicas distintas*.

1. Competencias de origen tecnológico: engloban todo los elementos del saber y de la experiencia organizativa.
2. Competencias de origen organizativo: incluyen los procedimientos de acción de la empresa
3. Competencias de carácter personal: constituidas por las habilidades, actitudes y aptitudes del personal de la empresa.

Como afirma Bueno Campos

“La competencia esencial de la empresa es el resultado de valorar el proceso que combina las diferentes competencias distintas, el cual tiene como objetivo crear diferencias respecto a los logros de los competidores. Esta cuestión es, en consecuencia, el objeto de la dirección por competencias, encargada de analizar la creación y sostenimiento de la ventaja competitiva, siendo ésta la resultante de las mencionadas competencias distintas, es decir, lo que quiere ser, lo que hace o sabe y lo que es capaz de ser y hacer la empresa; o lo que es lo mismo, la expresión de sus actitudes o valores, de sus conocimientos (básicamente explícitos) y de sus capacidades (conocimientos tácitos, habilidades y experiencia)”. (Bueno, E., op.cit., pág. 222).

En resumen puede decirse que la meta de este modelo es encontrar la *competencia esencial* como combinación de las *competencias básicas distintas*, debido a que la competencia esencial es la responsable de analizar la creación y sostenimiento de la ventaja competitiva.

Una vez analizados estos conceptos fundamentales puede presentarse el capital intelectual y sus competencias básicas distintas de forma analítica a través de la siguiente ecuación:

$$CI = CH + CO + CT + CR$$

Donde:

CI = Capital Intelectual

CH = Capital Humano o conjunto de competencias personales.

CO = Capital Organizativo o conjunto de competencias organizativas.

CT = Capital Tecnológico o conjunto de competencias tecnológicas.

CR = Capital relacional o conjunto de competencias relacionales o con el entorno.

Igualmente, descomponer una competencia básica distintiva en tres elementos:

$$CBD = A + C_o + C_a$$

Donde:

CBD = Competencia básica distintiva

A = actitudes o valores (personales, organizativas, tecnológicas y relacionales), es decir, lo que quiere ser la empresa.

C_o = Conocimientos (explícitos e incorporados en los activos de la empresa, tanto en una como en otra "*competencia básica distintiva*"), es decir, lo que sabe hacer o lo que hace la empresa.

C_a = Capacidades (conocimientos tácitos, habilidades y experiencia), es decir, lo que es capaz de ser y de hacer la empresa.

Para finalizar, si se sustituye esta ecuación en la anterior se obtiene la siguiente ecuación, que refleja la estructura del modelo objeto de estudio:

$$CI = (A^h + C_o^h + C_a^h) + (A^o + C_o^o + C_a^o) + (A^t + C_o^t + C_a^t) + (A^r + C_o^r + C_a^r)$$

Donde:

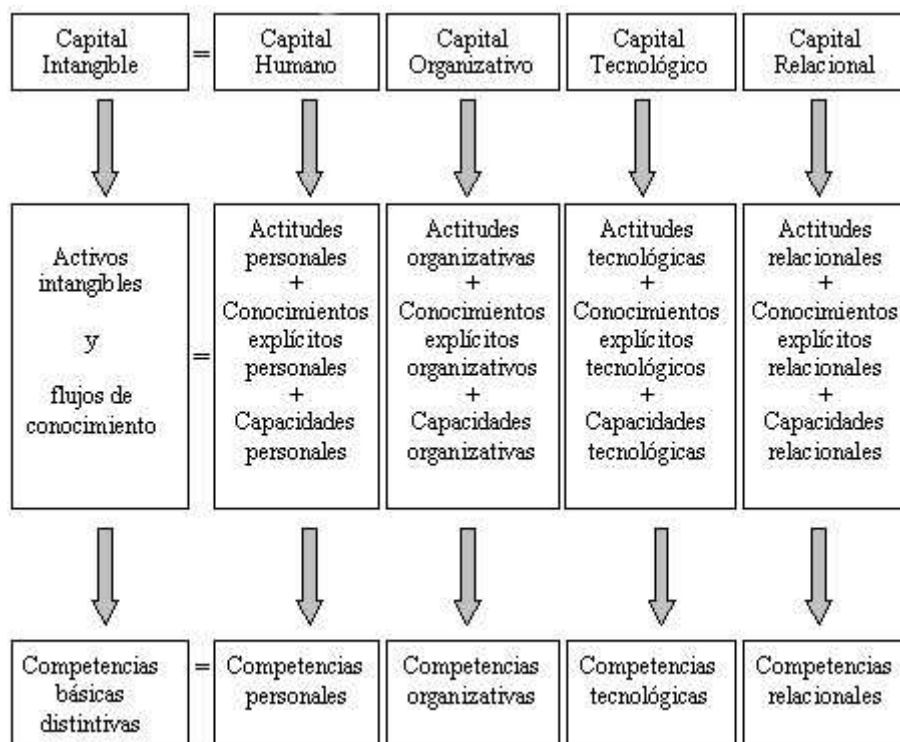
h = índice que define las competencias de las personas y resulta de sumar sus actitudes, sus conocimientos y sus capacidades de aprendizaje y actuación.

o = índice que refleja las competencias de la empresa, resulta de la suma de sus valores, sus activos intangibles y sus capacidades.

t = índice que expresa las competencias tecnológicas y resulta de la suma de las actitudes tecnológicas, los conocimientos tecnológicos incorporados y las capacidades tecnológicas.

r = índice que indica las competencias relacionales y resulta de la suma de las actitudes estratégicas, los conocimientos incorporados y las capacidades en la gestión de las relaciones con los agentes frontera.

Figura 9ª.- Estructura y Función del Capital intangible



Fuente: Bueno Campos. 1998

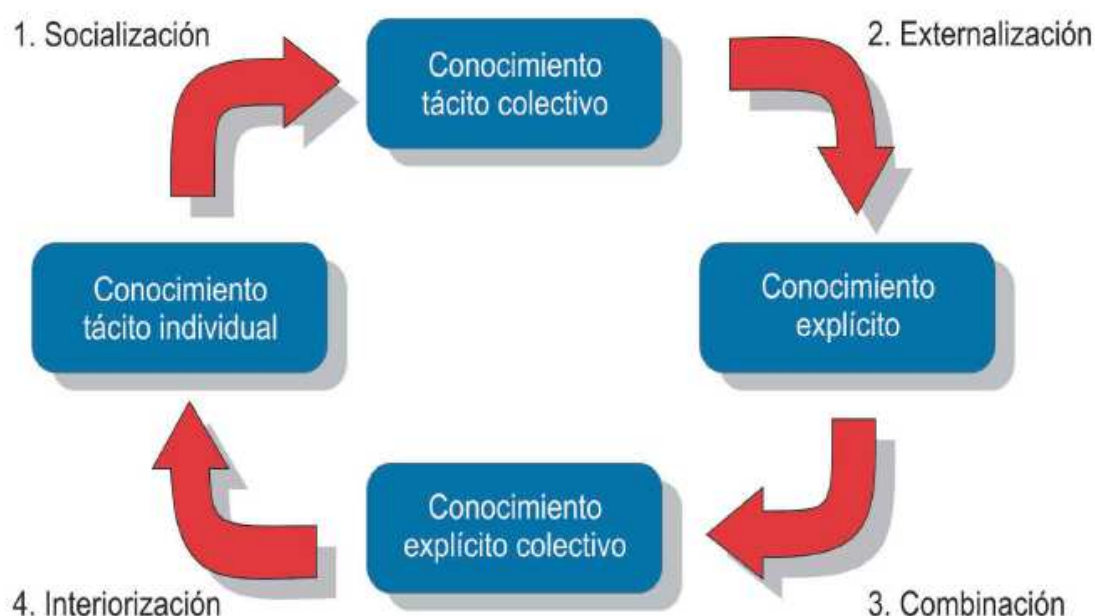
Modelos de Gestión del Conocimiento

Proceso De Creación Del Conocimiento (Nonaka, Takeuchi, 1995)

Este modelo fue elaborado por Nonaka y Takeuchi en 1995 como consecuencia de sus estudios en empresas orientales y occidentales. Es considerado el primer modelo de gestión de conocimiento y se acepta como la base u orientación de los modelos posteriores.

El proceso de creación del conocimiento para los autores, se fundamenta en dos espirales de contenido epistemológico y ontológico basadas en un proceso de interacción de naturaleza dinámica y continua entre dos tipos de conocimiento: el *tácito*, es interno y personal y que procede de la experiencia y es complicado de formalizar, y el *explícito* reglamentado de manera sistemática y de fácil comunicación. Este proceso, es denominado por los autores, espiral de conocimiento y se desarrolla en 4 fases (exteriorización, combinación, interiorización y socialización) como muestra la figura 11:

Figura 10ª.- Proceso de conversión del conocimiento en la organización



Fuente: Nonaka y Takeuchi, 1995

1. *Socialización*: Este proceso tiene como fin el crear conocimiento tácito compartido a partir del conocimiento tácito de cada una de las personas, es decir compartir experiencias, aptitudes técnicas, etc., mediante documentos, exposiciones, observación, imitación, etc.
2. *Exteriorización*: Supone la conversión del conocimiento tácito individual y colectivo en conocimiento explícito que implica hacer tangible aquel conocimiento de difícil comunicación, de manera que se integre en la cultura de la empresa y así facilitar su transmisibilidad. Esta externalización del conocimiento tácito favorece su uso y apropiación por parte de otros individuos o grupos dentro de la empresa. Este proceso representa la actividad fundamental en la creación del conocimiento.
3. *Combinación*: A través de este proceso ciertos conocimientos explícitos se convierten en otros conocimientos del mismo tipo que proceden de la combinación de los conocimientos iniciales. Se busca crear nuevas ideas, conceptos, etc., a través de procedimientos sociales como son correos, reuniones, conversaciones, etc., que se pueden clasificar y comparar para formar bases de datos con el objetivo de generar conocimiento explícito.
4. *Interiorización*: consiste en la creación de conocimiento tácito a partir de la interiorización del conocimiento explícito. Se realiza esencialmente a través del aprendizaje por la experiencia.

Modelo De Gestión Del Conocimiento De KPMG Consulting (Tejedor Y Aguirre, 1998)

Con este modelo, sus autores, Tejedor y Aguirre (1998) quieren exponer de manera concisa y práctica los factores que condicionan la capacidad de aprendizaje

de una empresa, los resultados que se esperan de dicho aprendizaje y los procedimientos de GC.

Tomando como punto de partida los factores condicionantes que intervienen en el aprendizaje, así como del propio resultado y fruto de cualquier aprendizaje que ocurra, KPMG desarrolla un modelo que explica dos de los factores principales al hablar de gestión del conocimiento:

Factores condicionantes del aprendizaje: el modelo organiza estos factores en tres bloques:

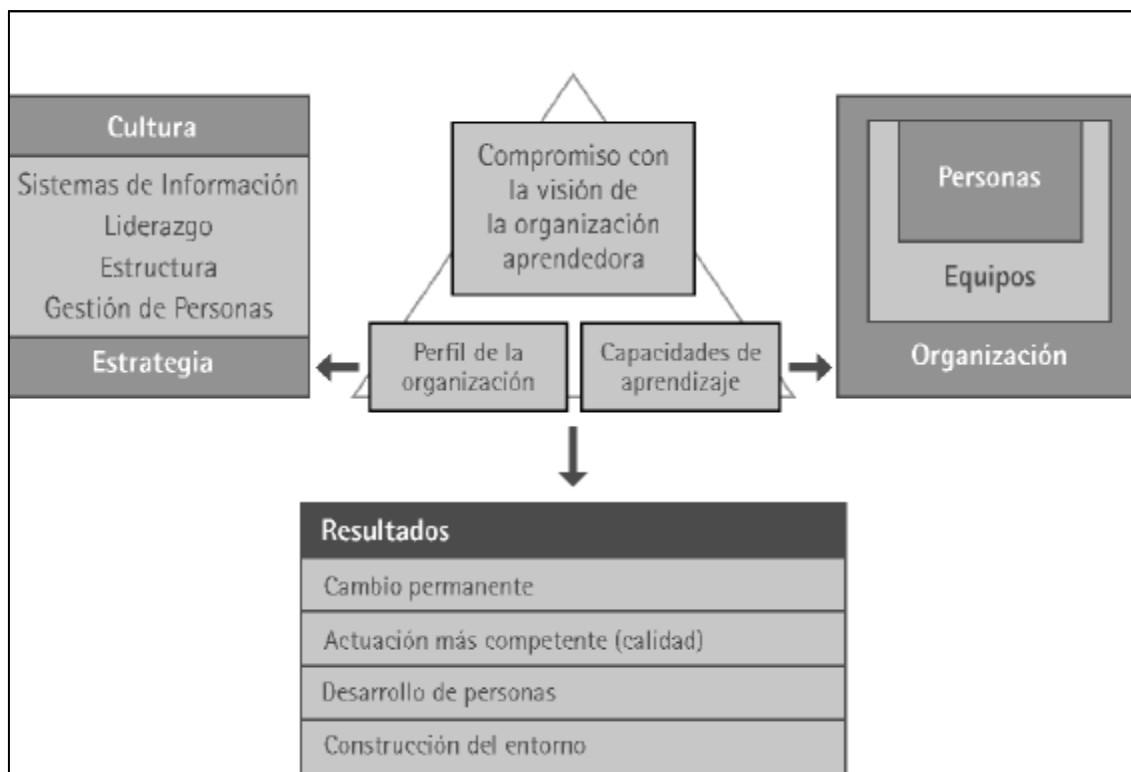
- Claro y firme compromiso de la dirección de la organización con el aprendizaje constante, generativo, serio y a todos los niveles. La empresa entiende la necesidad de la gestión del conocimiento para conseguir los objetivos de la misma y reconoce que el aprendizaje es un proceso que se debe gestionar y debe comprometerse con todos los recursos a su alcance.
- Existencia de mecanismos y comportamiento que incentiven el aprendizaje de los trabajadores de la organización a todos los niveles. La única manera de aprender de la empresa es a través de lo que puedan aprender los individuos que forman parte de ella. Una organización para poder crear y usar conocimiento de forma más eficaz que las demás, necesita contar con trabajadores y equipos adecuados pero esto no es suficiente. La organización necesita aprender y para ello deberá desarrollar una serie de mecanismos de generación, captación, acumulación, transferencia e interpretación del conocimiento que posibilite el provecho y uso del aprendizaje que se da en el nivel de los individuos y equipos.
- El modelo considera como herramientas, actitudes, sistemas y mecanismos de aprendizaje los siguientes: La aptitud de cuestionar los supuestos (modelos mentales), la disposición para trabajar en equipo, el desarrollo de la creatividad, el desarrollo de medios de transferencia y divulgación del conocimiento, el desarrollo de mecanismos de aprendizaje de los errores, la responsabilidad individual sobre el futuro, la capacidad de aprender de la experiencia, la creación de una memoria organizacional, los mecanismos de captación de conocimiento exterior, la visión sistémica (capacidad de analizar las interrelaciones que existen dentro del sistema, comprender los problemas de manera no lineal y visualizar las relaciones causa-efecto a lo largo del tiempo). Sólo se hablará de aprendizaje organizacional si los individuos al aprender, convierten ese nuevo conocimiento en activo rentable para la empresa. La organización inteligente efectúa la comunicación por medio de diferentes mecanismos como informes, visitas, programas de formación internos, reuniones, etc.
- Desarrollo de infraestructuras que condicionan el funcionamiento de la organización y la conducta de los individuos que la componen para potenciar el aprendizaje y el cambio continuos. Pero al mismo tiempo se pueden encontrar condiciones organizativas que suponen impedimentos al aprendizaje organizacional impidiendo las posibilidades de desarrollo individual, de relación con el entorno, de comunicación, etc. Las particularidades de las empresas tradicionales que obstaculizan el aprendizaje son: Liderazgo autoritario, cultura de encubrimiento de fallos, planificación rígida y continuista, individualismo, búsqueda de homogeneidad, autocomplacencia, estructuras burocráticas, orientación a corto plazo, aislamiento del entorno

En resumen, la manera de ser de la empresa no es neutra y precisa cumplir una serie de condiciones para que las actitudes, comportamiento y procesos de aprendizaje descritos puedan desarrollarse.

Resultados esperados del aprendizaje: Debido a este conocimiento adquirido, el modelo elabora una relación de resultados que deberían producirse:

- Evolución conceptual de la organización que supondrá una flexibilidad mayor de la misma, lo que hará posible que dicha organización se adapte de forma continuada al entorno.
- Desarrollo personal y profesional de sus empleados que participan en el futuro de la organización.
- Mejora de la calidad de los resultados.
- La empresa es más consciente de su integración en sistemas más amplios de lo que resulta una implicación mayor en su entorno y desarrollo.

Figura 11ª.- Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG



Fuente: Tejedor y Aguirre, 1998

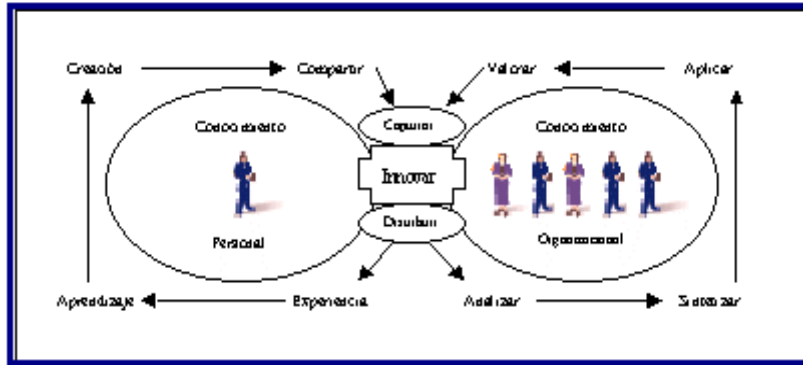
La característica principal de este modelo es una visión sistémica que posibilita la interacción de todos sus elementos de gestión que influyen en la manera de ser de una empresa, es decir la estructura organizativa, las actitudes de las personas, el liderazgo, la cultura, la capacidad de trabajo en equipo, los mecanismos de aprendizaje, etc., no son independientes, sino que están conectados entre sí y buscan unos objetivos específicos comunes.

MODELO ANDERSEN (ARTHUR ANDERSEN, 1999)

Andersen (1999) considera la necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor, desde las personas a la empresa y de vuelta a las empresas, de forma

que ellos puedan utilizarla para crear valor para los clientes. La novedad de este modelo reside en que desde la perspectiva individual hay una responsabilidad personal de compartir y hacer explícito el conocimiento para la organización, y desde la perspectiva organizacional hay una responsabilidad de crear la infraestructura de base para que la perspectiva individual sea eficiente, elaborando los procesos, la cultura, la tecnología y los sistemas que hagan posible aprehender, examinar, sintetizar, adaptar, usar, valorar y distribuir el conocimiento.

Figura 12ª.- Modelo de Gestión del Conocimiento de Arthur Andersen



*Figura : Modelo de Gestión del Conocimiento de Arthur Andersen
Fuente: Arthur Andersen (1999)*

El modelo identifica dos tipos de sistemas necesarios para el propósito fijado:

1. **Sharing Networks**: que posibilita el acceso a individuos con un objetivo común a una comunidad de práctica, de manera que se forman comunidades, que son foros virtuales donde se discute sobre los temas de mayor interés de un servicio o industria específico, y además, hace posible la participación en un ambiente de aprendizaje compartido (virtual o real)
2. **Conocimiento Empaquetado**: este sistema está constituido por una espina dorsal denominada "Arthur Andersen Knowledge Space", que contiene *global best practices*, metodologías, herramientas y biblioteca de propuestas e informes.

KNOWLEDGE MANAGEMENT ASSESSMENT TOOL, KMAT (1999)

El KMAT es un instrumento para evaluar y diagnosticar la gestión del conocimiento construido sobre la base del Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional, diseñado por la consultora Arthur Andersen y la American Productivity & Quality Center⁶ en 1999. Para realizar estas tareas propone 4 facilitadores de los procedimientos de gestión del conocimiento:

- ✓ **Liderazgo**: Engloba la estrategia de la empresa y la forma en que ésta define su negocio y la utilización del conocimiento para consolidar sus competencias críticas.

⁶ APQC: Organización sin ánimo de lucro creada en Estados Unidos en 1977 cuyo fin es la investigación y difusión de métodos nuevos para mejorar la calidad y productividad. Actualmente está apoyada por más de 500 empresas, instituciones educativas y organizaciones gubernamentales.

- ✓ **Cultura:** manifiesta cómo la organización orienta y fomenta el aprendizaje y la innovación teniendo en cuenta todas las acciones que fortalecen el comportamiento abierto al cambio y al nuevo conocimiento.
- ✓ **Tecnología:** Análisis del equipo con el que la empresa abastece a sus trabajadores para que la comunicación sea rápida y sencilla, es decir, para favorecer el flujo del conocimiento.
- ✓ **Medición:** Plasma la necesidad de medir el capital intelectual así como la distribución de los recursos para potenciar el conocimiento que alimenta el crecimiento.

El modelo también indica la existencia de una serie de procesos o fases a través de las cuales la organización identifica las brechas de conocimiento y ayuda a capturar, tomar y transmitir el conocimiento necesario para añadir valor al cliente y aumentar los resultados.

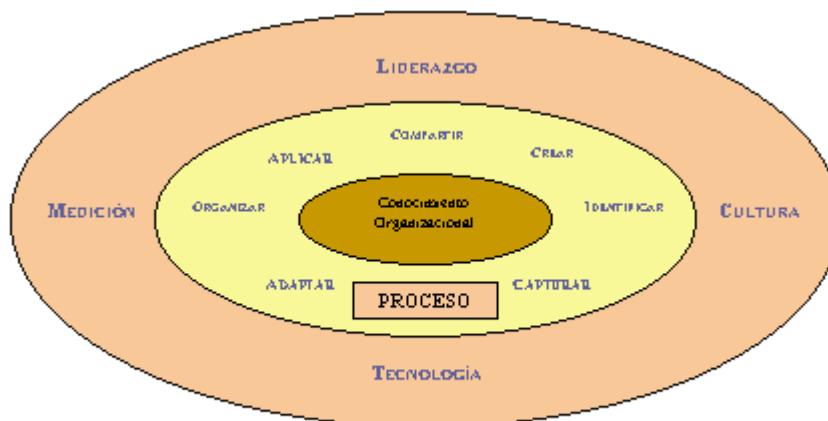


Figura : Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)
Fuente: Arthur Andersen (1999)

2.1.1.2 Cultura Política y Cultura Empresarial

A lo largo del siglo XXI, diversas tendencias económicas y demográficas están provocando un efecto importante en la cultura organizacional. Debido a estas nuevas tendencias y fuertes transformaciones, todas las organizaciones, públicas y privadas, ven necesario el orientarse hacia los avances tecnológicos.

La relevancia de estas acciones ha dejado de pertenecer al ámbito local para pasar al ámbito mundial. Los países y territorios se bloquean cuando los esquemas de referencia quedan anticuados y dejan de ser válidos ante las realidades nuevas.

Las organizaciones son la manifestación de una realidad cultural, en la que, o bien viven en un mundo de cambio continuo, en cuanto a aspectos sociales, económicos y tecnológicos, o, deciden encerrarse en el marco de sus fronteras determinadas. En los dos casos, esta realidad cultural manifiesta un conjunto de valores, ideas, convicciones, sentimientos e intenciones de una comunidad institucional.

El planteamiento de percibir o entender a las organizaciones como culturas – donde existe una estructura de significado compartido entre sus miembros – es un fenómeno bastante reciente. Sin embargo, el inicio de la cultura como variable independiente que influye las conductas del trabajador y el comportamiento, es de hace medio siglo, y se vincula al concepto de institucionalización.

Al institucionalizarse una organización adopta vida propia, por separado de la de sus creadores o socios. Del mismo modo su valor no vendrá dado sólo por su producción de bienes y servicios, sino que se valora por sí misma, logra inmortalidad. Si sus objetivos iniciales dejan de ser destacados, no deja el negocio, sino que se redefine a sí misma.

La institucionalización interviene para crear un conocimiento adecuado y, fundamentalmente, relevante. De este modo, cuando una organización se vuelve una permanencia institucional, las formas aceptables de comportamiento, por ellos mismos, se vuelven obvias para sus miembros.

Básicamente, esto mismo es de lo qué se encarga la cultura organizacional. Por lo tanto, comprender lo que constituye la cultura de la organización y la forma en que se originó, se mantuvo y pudo aprenderse aumentará nuestra capacidad de explicar y pronosticar el comportamiento de los empleados en el trabajo.

Hace una década, las organizaciones se consideraban como un medio racional utilizado para organizar y dirigir a un grupo de individuos. Estaban estructuradas en niveles verticales, secciones, relaciones de autoridad, etc. Hoy en día se considera que las organizaciones son mucho más que eso; como las personas, tienen rasgos estructurales que las hace flexibles o inflexibles, poco accesibles o serviciales, innovadoras o conservadoras, pero, tanto una como otras, tienen una naturaleza y modo de ser especiales que van más allá de sus características estructurales. Durante los últimos años, los estudiosos de la organización han empezado a admitir esto al reconocer el papel importante que juega la cultura en los trabajadores de una organización. (Robbins, 1991)

La cultura organizacional es considerada por los trabajadores de la empresa como una referencia sobre los comportamientos y conductas que deben tener en el seno de la misma. A veces la evidencia de esta cultura es tan palpable que las personas varían su conducta nada más traspasar las puertas de la organización.

Actualmente se necesita un diseño de estructuras más flexibles al cambio por parte de las organizaciones y que éste sea consecuencia del aprendizaje de sus empleados. Esto conlleva el crear condiciones óptimas para fomentar el aprendizaje en equipo, ya que éste va a suponer crear valor al trabajo y una adaptabilidad mayor al cambio con una amplia perspectiva hacia la innovación.

A través de los procedimientos de transformación organizacional (algunos directivos han evitado aspectos coyunturales como la cultura organizacional), se ha interpretado de manera muy superficial el papel del líder dentro de un proceso de transformación, se ha prescindido de la importancia de tener una visión compartida,

sin la cual, jamás se creará la energía suficiente y el significado que active a la organización y a sus recursos humanos en el proceso de cambio.

La manera en que razona y trabaja la organización queda reflejada en los nuevos esquemas directivos, los cuales exigen una serie de factores como son: unos empleados con un conocimiento que les capacite para desarrollar y conseguir las metas de la empresa; un proceso flexible ante las transformaciones incluidas en dicha empresa; una estructura llana y dinámica que genere una atmósfera de trabajo que produzca una satisfacción a los participantes de la ejecución de las metas de la empresa; un método de recompensas fundamentado en la efectividad del proceso donde se comparte el éxito y el riesgo y un equipo de trabajo involucrado en las actividades de la empresa.

Las organizaciones tienen ciclos de vida, objetivos de supervivencia y un fin al mismo tiempo que afrontan problemas de crecimiento. Al mismo tiempo están dotadas de una personalidad, tienen necesidades y se las puede ver como micro sociedades con sus procedimientos de socialización, sus reglas y su historia. Todos estos elementos están relacionados con la cultura.

En las décadas de los 80 y 90 se observa un interés por la cultura organizacional como una manera estratégica de trabajar en las organizaciones.

Shein (1984) sugiere que el entendimiento de la cultura organizacional forme parte del propio procedimiento directivo. Este autor considera la cultura organizacional como un modo de encontrar medios de luchar con los problemas acaecidos por el rápido desarrollo mundial, el cual está muy influenciado por el progreso tecnológico y la globalización de la economía.

Este autor da la siguiente definición de cultura organizacional:

“El patrón de premisas básicas que un determinado grupo inventó, descubrió o desarrolló en el proceso de aprender a resolver sus problemas de adaptación externa y de integración interna y que funcionaron suficientemente bien a punto de ser consideradas válidas y, por ende, ser enseñadas a nuevos miembros del grupo como la manera correcta de percibir, pensar y sentir, con relación a estos problemas” (Shein, E.H., op.cit., pág. 63).

Las definiciones de cultura están identificadas con los sistemas dinámicos de la organización, debido a que los valores pueden ser transformados, como consecuencia del constante aprendizaje de las personas.

Delgado (1990) define que la *“cultura es como la configuración de una conducta aprendida, cuyos elementos son compartidos y transmitidos por los miembros de una comunidad”* (Delgado, C.E., op. Cit., pág.1).

Schein (1988) diferencia distintos niveles de cultura, 1. Supuestos básicos; 2. Valores o ideas; 3. Artefactos (jergas, historias, rituales y decoración), 4. Prácticas⁷.

La cultura organizacional es la esencia de la organización y se encuentra en todos los cometidos y actuaciones que realizan todos los empleados de la misma. Por esto, Monsalve (1989) cree que la cultura se origina en la sociedad, se dirige a

⁷ Los artefactos y las prácticas reflejan los valores e ideas gerenciales.

través de los recursos que la sociedad le suministra y representa un activo que impulsa el desarrollo de esa sociedad.

Otros autores incorporan más características a la cultura, como Katz y Kahn (1995), que proponen que los estudios acerca de la cultura organizacional se han apoyado en métodos cualitativos, debido a la dificultad de evaluar la cultura de manera objetiva porque ésta se asienta sobre las presunciones compartidas de los individuos y se manifiesta mediante el lenguaje, las reglas, historias y tradiciones de sus líderes.

La cultura precisa la manera de funcionar de una organización. Ésta se refleja en las estrategias, sistemas, estructuras y procedimientos. Dependiendo de la habilidad de la dirección de la organización para transformar la cultura de la misma para adecuarla a las exigencias del entorno, los proyectos de transformación tendrán éxito o no.

Al respecto Deal y Kennedy (1985) ven a la cultura organizacional como el comportamiento habitual de una sociedad que comparte un conjunto de valores y creencias particulares que van a influenciar todas sus actuaciones. Por lo que, la cultura al ser asimilada aprendida, se desarrolla con nuevas experiencias, pudiendo transformarla si llega a entenderse la dinámica del proceso de aprendizaje.

Dentro del marco conceptual, la cultura organizacional tiene la peculiaridad de expresarse mediante conductas relevantes de los individuos pertenecientes a una organización, las cuales favorecen el comportamiento en la misma, y se identifican principalmente mediante una serie de prácticas administradoras y supervisoras, como elementos de la dinámica organizacional. Es importante saber el tipo de cultura que tiene una organización, porque los valores y las normas van a influir en las conductas de las personas.

Las organizaciones tienen el deber de generar un entorno de conocimiento en el que confluya la calidad de sus miembros, la capacidad para administrar la información y la competencia del modelo organizativo para implantar e incorporar las herramientas, procedimientos y técnicas adecuados. Para ello las organizaciones deberán obtener conocimientos nuevos a través de la experiencia, las habilidades, las acciones y competencias en el desarrollo de una cultura organizacional.

La organización tendrá que tomar parte activa en el proceso de la generación de conocimiento, aunque la responsabilidad en la elaboración de las políticas, procedimientos y estrategias a seguir es función de la alta dirección.

Por lo tanto, el conocimiento dependerá de la eficiente gestión de la información (entre otros factores), a pesar de que las tecnologías de la información que actúan sobre ella no sean suficientes para lograr dicho conocimiento. La tecnología, a pesar de ser un útil necesario no ocupa el primer lugar.

Muchos autores consideran que el conocimiento se fundamenta en dos bases esenciales: los recursos humanos que forman parte en los procedimientos de producción o de soporte organizacional (competencias, aptitudes personales, formación, etc.) y la información utilizada en dichos procesos que prepara a esos individuos y amplía su formación y aptitudes para el buen desarrollo de sus tareas, con el consecuente incremento de los resultados de la empresa.

Davis (1993) expone que las organizaciones son siempre particulares ya que poseen su propia historia, conducta, medio de comunicación, relaciones

interpersonales, método de gratificación, toma de decisiones, filosofía y mitos que, en su globalidad, constituyen la cultura.

Tanto en sus horizontes globales como en sus límites más definidos, la cultura representa una expresión social e histórica. Además, la cultura se manifiesta en un espacio específico y en un lugar determinado de los que recibe influencias (Guédez, 1996).

La disimilitud entre las distintas filosofías organizacionales, hace que cada empresa tenga una cultura única y exclusiva que permite un alto grado de unión entre sus miembros, siempre y cuando dicha cultura sea compartida por la mayoría de ellos.

Guiot (1992) plantea que la cultura organizacional posibilita al individuo interpretar de manera correcta las exigencias y entender la interacción de los diferentes miembros y de la organización.

La organización logrará ser más que la suma de los individuos que la componen gracias a su cultura, ya que esta cultura organizacional tiene el rol de memoria colectiva en la que se guarda el capital informático. Esta memoria le da significado y sentido a la experiencia de los individuos y dirige los esfuerzos y las estrategias de la organización.

Mediante la cultura organizacional se canaliza y se racionaliza el compromiso de la persona en relación a la organización. Las organizaciones se crean constantemente con las percepciones que los individuos que la componen captan del mundo y con lo que sucede en el seno de la organización.

La cultura de una organización es considerada como una prioridad estratégica debido a su evolución, no muy rápida y a su efecto clave sobre el fracaso o éxito de las estrategias organizacionales. La cultura es la manifestación de hondos elementos de la personalidad, como son las conductas y valores que cambian de forma muy lenta y muchas veces son inconscientes. Por lo que se puede entender como cultura organizacional al conjunto de creencias y prácticas compartidas de forma general en la organización, lo que conlleva a que influya directamente sobre la conducta de la organización y sobre el proceso de toma de decisiones.

Como se ha dicho anteriormente, el concepto de cultura organizacional hace referencia a una estructura de significados compartidos por la mayor parte de los miembros de una organización y que difiere de una organización a otra.

Entre las características de la cultura organizacional podemos destacar las siguientes que conforman la esencia de la misma:

.- Identificación de sus empleados: Hasta qué punto los trabajadores se identifican con la organización como un todo y no solamente con su trabajo o área de conocimientos.

.- Énfasis en el grupo: El trabajo se estructura en torno a grupos y no a individuos.

.- Enfoque hacia los individuos: La administración, al tomar decisiones tendrá en cuenta las consecuencias que los resultados tendrán en los trabajadores de la organización.

.- Integración de unidades: Manera de promover que las unidades de la organización trabajen coordinada e independiente.

.- Control: Se controlará el comportamiento de las personas a través de reglamentos, procedimientos y supervisión directa.

.- Tolerancia al riesgo: Hasta dónde se fomenta que los trabajadores sean agresivos, innovadores, emprendedores y arriesgados.

.- Criterios de gratificación: Sistemas de distribución de las recompensas, sistemas de aumentos de sueldo y de ascensos (según el rendimiento del trabajador, según la antigüedad, favoritismo u otros factores distintos al rendimiento).

.- Perfil hacia los fines o los medios: Cómo la gerencia se perfila hacia los resultados u objetivos y no hacia las técnicas o procesos utilizados para alcanzarlos.

.- Enfoque hacia un sistema abierto: Hasta qué punto la organización controla y responde a los cambios externos.

La mayoría de las organizaciones grandes tiene una cultura dominante y varias subculturas. La cultura dominante refleja los valores centrales que comparten casi todos los miembros de la organización. Al hablar de cultura organizacional se hace referencia a la cultura dominante.

Las subculturas de una organización expresan problemas, situaciones y experiencias que comparten sus miembros. Están delimitadas por la designación de departamentos y la división geográfica.

Si las organizaciones estuviesen formadas por subculturas, sin tener una cultura dominante, el valor de la cultura organizacional como variable independiente sería mucho menor porque no se podría realizar una interpretación uniforme de la conducta considerada como aceptable o inaceptable.

Una cultura organizacional en donde se comparte el conocimiento, permite a gran parte de sus miembros promover y moldear una cultura dominante que imprima valor a lo que cada uno de ellos sabe. De este modo se produciría un sentido de identidad, ya que los sistemas y procedimientos desarrollados para compartir dicho conocimiento serán únicos a lo largo de la toda la organización.

De esta manera se facilita que se produzca un compromiso u obligación por encima del interés personal, debido a que esa base de conocimiento sería en provecho de toda la organización. Así, se conseguiría una gran estabilidad social como resultado de saber más cada día, lo que supondría a los individuos estar a gusto con su trabajo, producir más conocimiento, emplear el generado por los demás, recibir gratificaciones y agradecimiento por aportaciones hechas y por la utilización del conocimiento organizacional.

Cultura y cambio organizacional

Las tendencias por las que se rige el desarrollo del mundo actual determinan los cambios, es decir, las nuevas posturas de las empresas, tales como, la globalización de la economía, la conciencia ambientalista, la aceleración de las privatizaciones, las alianzas estratégicas y el avance tecnológico, conforman un

conjunto inevitable de condiciones que influyen en las organizaciones. La competitividad resultará de la mejor interpretación de las respuestas dadas a las demandas de dicho entorno cambiante y difícil.

El que una empresa sobreviva a un entorno de continuo y acelerado cambio dependerá de la manera en que se adapte al mismo. Las empresas que quieren mantener su competitividad lo deberán hacer mediante la obtención de conocimientos nuevos que les posibilite adecuarse al entorno, al mismo tiempo que asumir el compromiso saber cual es el grado de integración y diversificación de competencias, y así poder usar las herramientas que les posibiliten estructurar una cartera de productos o servicios adecuada. (Morales 1993)

Según Bennis (1966), a medida que estos cambios se convierten en un elemento rápido y permanente, la supervivencia de toda organización dependerá de la facilidad de adaptarse de los individuos de una organización a dichos cambios.

Considerando lo dicho como algo constante se puede deducir que las organizaciones se plantean desafíos y han constatado que el presente pertenece a aquellas empresas que se adapten mejor a las nuevas realidades, que las técnicas directivas modernas tienen sentido cuando su aplicación es correcta y que los retos futuros se pueden superar al tomar conciencia del papel de la innovación en un entorno en vías de transformación.

La dirección de la organización deberá desarrollar nuevas tecnologías para mejorar las habilidades y facultades de los trabajadores a medida que la organización desafía el cambio.

El quid de la gestión de la dirección es vislumbrar de manera acertada hacia donde se han de encaminar los esfuerzos de una organización, y conseguir encauzarla al menor coste posible. Si bien esto no es tarea fácil ya que siempre surgen imprevistos y posibilidades de limitaciones únicas, que resulta complicado confrontarlas con esquemas rígidos.

Naím (1989) plantea tres ideas elementales sobre de la gerencia del cambio.

1. Consiste en la eficacia que tiene la directiva de una organización para manejar los cambios, ya que éstos suponen unos costes, unos riesgos, ineficiencias temporales y una cantidad de trauma y desorden en la organización.
2. Una vez iniciado el cambio, éste toma una dinámica propia e independiente de quién lo fomenta o controla, es decir, en algunos casos (los exitosos) los resultados que se obtienen sean acordes a lo que se había planificado, mientras que en otros casos puede darse el caso que lo obtenido y lo planificado difieran completamente. Esto es debido a que una vez iniciado el proceso de cambio se dan una serie de circunstancias, acciones, reacciones, efectos, etc. que no pueden ser previstos y controlados por completo por quienes gestionan el cambio.
3. El cambio en una organización es un proceso lento, caro, confuso y problemático, que suele suceder mediante ciertas etapas más o menos comunes. Así pues, no sólo es importante diseñar y planear el estado futuro que se desea, sino también se debe analizar exhaustivamente el estado de transición necesario para que la organización se mueva hacia el objetivo deseado.

El cambio necesita de un nivel alto de implicación, inversión y compromiso al resultado de la nueva situación. Por lo que si no hay una participación y apoyo activos

por parte de los que toman las decisiones de la empresa, lo más seguro es que el cambio fracase o quede incompleto, lo que puede perjudicar a la empresa.

Los cambios culturales en la empresa no suceden con facilidad y menos a corto plazo. Es fundamental plantear la necesidad de un cambio tomando como base que la cultura tiene que variar con el objetivo de ser más coherente con las demandas competitivas del entorno.

Van Der Erve (1990) estima que intentar modificar la cultura de una organización puede llegar a ser frustrante debido a que un número importante de personas dentro de ella se van a resistir al cambio, pero concluye que a pesar de la dificultad que conlleva el proceso se debe realizar.

Esta resistencia al cambio por parte de un gran número de individuos se debe a que estos se ven amenazados, tienen miedo a lo desconocido lo que origina ansiedad al personal. Además todo cambio supone un esfuerzo adicional para adaptarse adecuadamente a la nueva situación, lo que supone mayor trabajo y mayor preocupación.

La comunicación es considerada como un factor fundamental para la aceptación del cambio. Ésta debe realizarse mediante procesos de comunicación eficientes.

Muchas organizaciones consideran que una gestión de cambio organizacional supone pasar de una cultura tradicional, en la que predominan los métodos burocráticos, valores por el poder y afiliación y un ambiente de conformidad, a una cultura del desempeño, donde se pueden aportar ideas nuevas, se pueden asumir riesgos calculados y se incentiva al personal a fijarse retos y metas.

Al analizar el perfil humano del proceso de cambio para adecuarse a un contexto más competitivo, se tiende a pensar que la disposición organizacional, el equipo humano y el proceso de introducción del cambio, demandarán características personales principalmente dirigidas a realizar un trabajo mejor, que ayuden al incremento del rendimiento y la efectividad organizacional.

Sobre esta base, Schein (1988) sostiene que para que ocurran estos procesos de cambios en los individuos, desde los niveles individuales hasta los institucionales, se necesita un liderazgo que tenga en cuenta los aspectos cognoscitivos, sensitivos y de conducta que supongan para la organización una transformación auténtica.

Por último, la imagen y el pensamiento del líder son fundamentales para encauzar el proceso de cambio, para conseguir cohesión en el equipo humano y coherencia en las decisiones, que harán a una organización más competitiva en una economía de mercado, donde todos deberán poseer las mismas oportunidades y los mismos riesgos.

Existe un vínculo mutuo entre cultura organizacional, el cambio, y el impacto de la tecnología en la gestión de recursos humanos, lo que provoca desafíos constantes implícitos en los retos a los que se enfrenta la organización

Para concluir, decir que la gestión del conocimiento tiene que llegar a ser una disciplina práctica que fomente una mejor gestión interna de las organizaciones y contribuya al desarrollo de una cultura organizacional, donde la integración e interacción de la información y el conocimiento no tengan fronteras.

2.1.1.3 La gestión del conocimiento en la nueva economía.

La era actual está experimentando cambios dramáticos y acelerados en las reglas económicas de siempre, provocados tanto por la Globalización como por la revolución de las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones, lo que obliga a nuevos condicionantes.

Los mercados varían, existe un predominio de la incertidumbre, los competidores crecen, los productos y servicios se convierten en obsoletos velozmente y las empresas que tienen éxito son aquellas que poseen la habilidad de generar conocimientos nuevos e integrarlos en sus nuevos productos o servicios. Muchas empresas consideran que el poseer información estratégica a nivel global es un factor crucial a la hora de mantener ventajas frente a sus competidores.

En esta nueva economía el recurso primordial ya no se encuentra en los elementos económicos tradicionales como son la tierra, el trabajo y el capital, sino el conocimiento, un activo que, independientemente de no quedar reflejado en la contabilidad, contribuye de manera importante a los resultados. Las empresas se dan cuenta que su activo fundamental son los conocimientos de sus trabajadores.

Se llame o no «*nueva economía*», la realidad es que el siglo XXI ha traído consigo cambios esenciales en la forma en la que las organizaciones rivalizan, sobreviven y se desarrollan. La diferencia entre las organizaciones del siglo XX y las del XXI, es que aquellas fundamentaban sus estrategias competitivas en recursos propios, mientras que éstas lo hacen basándose en los recursos humanos y el conocimiento.

Boisot (1998), sostiene que esta transformación tiene sus orígenes en el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones, teniendo su punto álgido en la universalización y difusión de Internet en todo el mundo. Mientras que la nueva economía se basa en torno a la información e ideas, la economía industrial del siglo XX se basaba en los recursos físicos y energéticos. Hoy en día para tener competitividad no es necesario tener el control de las materias primas, de los medios de producción o recursos energéticos, sino que lo fundamental es saber gestionar los recursos existentes de forma singular y creativa.

Son varias las características que dan un valor cualitativo a la información respecto a los recursos físicos tradicionales. El hecho de que la información pueda ser replicada y distribuida de manera fiable y rápida a un coste razonable gracias a las nuevas tecnologías, confiere al conocimiento una capacidad de generar valor casi exponencial.

Existe un acuerdo general hoy en día entre la comunidad académica acerca de la importancia clave del conocimiento como ventaja competitiva para las organizaciones. Estas últimas también han llegado a esta misma conclusión y son cada vez más las empresas que dedican recursos a la gestión del conocimiento de sus empleados.

De acuerdo a un estudio elaborado por KPMG en el 2000, el 81% de las grandes empresas europeas y norteamericanas tenían ya, o estaban en fase de adoptar, un sistema que gestione el conocimiento de la institución. La mayoría de las empresas consultadas (79%) afirmaba que el primer objetivo de la gestión de su

conocimiento era el obtener una ventaja competitiva, sin menospreciar la mejora de la efectividad en marketing (75%), el crecimiento enfocado en el cliente (72%) o el desarrollo de nuevos productos innovadores (64%).

Según la teoría de recursos y capacidades (Navas y Guerras, 1998), las organizaciones buscan obtener una ventaja competitiva que sea sostenible en el tiempo a través de la combinación de recursos humanos, técnicos, físicos, etc. No obstante, si analizamos los diferentes recursos a disposición de las empresas, vemos que, hoy en día, sólo unos pocos pueden aportar a la organización dicha ventaja competitiva deseada.

El hecho de que el conocimiento de la organización sea único, difícil de imitar o sustituir y prácticamente imposible de ser apropiado por terceras organizaciones, le confiere una importancia estratégica clave. Si a esto añadimos que el conocimiento es tanto la causa como el resultado de la actividad organizativa, podemos hablar de una visión específica de la empresa basada en el conocimiento.

Por otro lado, Grant (1991) y Schoemaker (1992) proponen que el uso que se haga de la información y el conocimiento, en particular, deber ser el adecuado si se quiere obtener un elemento diferencial en un mercado cada vez más globalizado y competitivo.

Estos autores diferencian entre los recursos tangibles de la organización – capital, recursos humanos y tierra- y los recursos intangibles o capacidades –mezcla de aptitudes y conocimientos de la empresa-. Es más, ciertos autores proponen que la ventaja fundamental organizativa proviene de la creación, adquisición, almacenamiento y expansión del conocimiento (Nahapiet y Ghoshal, 1998).

Otros expertos (Drucker, 1993; Black y Synan, 1997), consideran que, en el futuro, sólo aquellas organizaciones que gestionen adecuadamente la información y el conocimiento serán capaces de obtener ventajas competitivas sostenibles. En este sentido, es el conocimiento de las necesidades de los clientes, el que mejora el servicio post-venta o el que permite optimizar los procesos productivos el que más ventajas competitivas puede aportar a la organización.

En definitiva, la identificación, creación, almacenamiento, difusión y uso de manera eficiente del conocimiento individual y colectivo de una organización es actualmente, condición indispensable para la resolución de problemas, mejora de procesos y aprovechamiento de oportunidades de negocio. Sólo con ello, la organización conseguirá ser competitiva de forma duradera.

Como comentan Vilaseca y Torrent (2001), tanto el fenómeno de la globalización de la economía, y la internacionalización de las organizaciones así como el aumento de la competencia en todos los mercados nacionales e internacionales que conlleva, o los cambios en las tecnologías o en las demandas de los consumidores están provocando una redefinición de la economía y el concepto de negocio.

En este sentido, podemos afirmar que la aparición de la llamada "*nueva economía*" viene impulsada por los siguientes factores:

- La **Globalización**, que pone en relación a mercados y empresas geográficamente alejados mediante el flujo de capitales, bienes, servicios y personas sin barreras que los limiten.

- Las **Tecnologías de la Comunicación**, y más en concreto Internet, que ha incrementado cuantitativa y cualitativamente el acceso y transmisión de la información y las posibilidades de comunicación.
- La aparición de **redes de empresas y organizaciones**, dispersas geográficamente, pero a la vez interrelacionadas entre si y gestionadas de forma descentralizadas.
- Aplicación del **conocimiento** de forma intensiva y extensiva en los procesos productivos de bienes y servicios.

Podemos considerar a Internet como causa y efecto de la nueva economía, al proporcionar el medio para construir mercados perfectos, donde se puede obtener información y conocimiento perfectos de los que está ocurriendo en el mercado globalizado.

En la medida en que los potenciales clientes tienen una mayor información acerca de las ofertas de productos y servicios, convirtiendo los procesos y actividades de la organización en más transparentes, la información a disposición de esta última deja de aportar ventajas competitivas y convierte al conocimiento en el único recurso que permite adquirir estas ventajas en el mercado.

Así pues, gracias a Internet, el coste de cambiar de proveedor ha disminuido tanto para los intercambios B2C (*Business to Consumer*), B2B (*Business to Business*) y C2C (*Consumer to Consumer*). Para contrarrestar este nuevo escenario las organizaciones deben establecer relaciones personales fuertes con el cliente para, así, diferenciar su oferta de la de los competidores y crear barreras de disuasión (*lock-ins*), que aumentan los costes de cambio de proveedor para el cliente.

Para crear dichas barreras es indispensable conocer las necesidades de cada cliente, de ahí la importancia de la gestión de las relaciones con los clientes (CRM, por sus siglas en inglés).

Por último, hay que destacar que aquellos servicios asociados a la oferta de productos de la empresa se han vuelto fundamentales para la generación de valor añadido para la organización. Aquellas organizaciones que se relacionan con sus clientes a través de Internet, deben tomar ventaja de que este último les ofrece en este ámbito para conocer mejor al cliente y ajustar su oferta a la demanda real en cada momento.

Son muchos los economistas que consideran hoy al conocimiento como el recurso crítico para la organización, tanto desde el punto de vista microeconómico (organizaciones y empresas), como macroeconómico (naciones y Estados). En la nueva economía, el conocimiento se convierte en un recurso más importante y fundamental que el capital o los recursos humanos (Drucker, 1993).

Esta nueva economía, también llamada economía del conocimiento, considera clave para garantizar el éxito de organizaciones y economías nacionales no sólo el uso correcto del conocimiento, sino también su generación y difusión dentro de la organización.

Una característica fundamental del conocimiento es que es el único recurso que se incrementa con su uso y ofrece rendimientos crecientes con el tiempo, a diferencia de lo que ocurre con los recursos físicos, como el capital o la tierra, que se consumen con el uso o proporcionan rendimientos decrecientes con el tiempo. Cuanto más se usa el conocimiento, más valioso se convierte para la organización y mayor valor añadido o ventajas competitivas le aporta.

El hecho, además, de que el conocimiento, aunque más caro de generar, es más barato de diseminar gracias a las tecnologías de la comunicación, hace que los productos basados en el conocimiento también presenten rendimientos crecientes. Un ejemplo claro es el de los medicamentos patentados. Una vez que la primera unidad ha sido producida a un coste significativo, unidades adicionales del mismo producto pueden ser producidas a costes marginales muy bajos.

El llamado efecto red (cuanto más se consumen más valor adquieren), en esta nueva economía, está afectando de manera positiva a muchos productos y servicios digitales, (aplicaciones P2P –*peer-to-peer*– archivos MP3, etc.).

El incremento en los rendimientos, por un lado, y el efecto red, por otro, hacen que las empresas fundamentadas en las tecnologías de la comunicación y el conocimiento sean potencialmente más competitivas.

Aún hoy no se dispone de una metodología aceptada de manera generalizada que nos sirva para calcular el valor del efecto red, provocando divergencias entre las diferentes valoraciones, lo que nos puede llevar a que las empresas se valoren muy por encima de su valor contable real.

A continuación, pasaremos a describir brevemente los elementos más importantes de la nueva economía, caracterizada por tres factores interrelacionados entre sí y que viene a resumir lo expresado hasta ahora:

1- La economía del conocimiento

En primer lugar, la nueva economía es una economía fundamentada en la información y el conocimiento como bases de los procesos de producción, de la productividad y la competitividad, tanto a nivel microeconómico como macroeconómico. La generación de productividad es un elemento clave para las sociedades del bienestar, ya que de ella depende en gran medida que los sistemas de protección social se puedan mantener, mejorar o expandir. En este sentido, la economía del conocimiento está anticipando lo que podría ser un salto histórico en la relación entre la actividad económica y la generación de riqueza.

Este salto histórico ya se ha venido analizando por economistas y sociólogos durante la última década, pero parece que es ahora cuando la revolución de las tecnologías de la información y la transformación de la estructura de las organizaciones empresariales está empezando a dar resultados positivos en relación a la productividad. Así, por ejemplo, en el caso de Estados Unidos, la economía donde más se están dejando notar los efectos del desarrollo de las tecnologías de la información y la economía del conocimiento, mientras que a finales de siglo la productividad venía creciendo a un promedio del 2,9% anual, en la actualidad está registrando crecimientos sostenidos del 5%, más del doble de lo experimentado en los años de explosión económica de la década de los 60. En Europa, sin embargo, la tasa anual de crecimiento de la productividad se ha mantenido en los dos últimos años por debajo del 2%.

2- Economía Global

En segundo lugar, la nueva economía es también una economía global. El concepto global aquí empleado se refiere al hecho de que las actividades económicas están articuladas globalmente, funcionando como una unidad en tiempo real.

Estas actividades económicas funcionan hoy en día dentro de dos sistemas únicos que han traspasado las fronteras y los mercados nacionales. Por un lado, los

mercados financieros interconectados entre sí a nivel mundial por medios electrónicos y por otro, los sistemas de producción y gestión de bienes y servicios, organizados en función de las ventajas observadas en diferentes áreas geográficas, que ya no se corresponden con fronteras políticas.

No debemos olvidar que el extraordinario aumento de los intercambios comerciales a nivel internacional que se han observado en los últimos años, viene provocado fundamentalmente por la internacionalización de la producción, es decir, por transacciones comerciales de productos o servicios en fase de producción entre diferentes centros de producción repartidos por todo el planeta.

Sirva como dato ilustrativo el hecho de que las 53.000 empresas transnacionales y sus 415.000 empresas participadas generan hoy en 25% del producto bruto mundial en términos de producción, y representan el 75% del comercio internacional.

3- Organización en Red

En tercer lugar, la nueva economía se caracteriza por una organización de las estructuras empresariales en redes, tanto dentro de la empresa, entendida esta como unidad individual, como entre diferentes empresas con mayor o menor grado de interrelación.

Tal vez sea esta tercera característica, que dota a la nueva economía de una gran flexibilidad y adaptabilidad a los constantes cambios del entorno, la más importante en un contexto en el que las transformaciones se producen mucho más rápidamente hoy que hace cuarenta años, y que exige decisiones inmediatas para adaptar las organizaciones y los sistemas productivos a dichos cambios. De la receptividad y preparación para el cambio de una organización dependerá que estas transformaciones sean más o menos traumáticas.

Obviamente, no podemos hablar de las organizaciones en red sin mencionar a internet, la red de redes. Podemos definir a internet no como una tecnología sino como una forma de organizar la actividad de las organizaciones. El equivalente de internet en la era industrial es la fábrica, donde se concentraban los procesos de producción y gestión de la empresa.

La gran revolución de la nueva economía no han sido las empresas que ofrecen tecnologías de la información y comunicación innovadoras, sino las empresas que, usando dichas tecnologías, han comenzado a funcionar con y a través de internet. Hablamos de empresas que, por ejemplo, establecen una relación directa y permanente a través de su página Web no sólo con sus clientes, sino también con sus proveedores y que, en función de las necesidades expresadas, adaptan su producción y oferta de manera inmediata, obteniendo una ventaja competitiva con respecto a competidores con menor capacidad de adaptación al cambio.

En definitiva, la nueva economía es una economía informacional, global y organizada en red. Ninguno de estos tres elementos puede funcionar sin los otros dos, ya que están altamente interrelacionados:

1. En la nueva economía, la competitividad radica en la habilidad de generar valor a través de un uso de los recursos más eficaz y eficiente y no mediante el control de los mismos.
2. El recurso fundamental para obtener una ventaja competitiva sostenible en la nueva economía, es el conocimiento individual y colectivo de los componentes de la organización.

3. No obstante, para aportar ventajas competitivas, este conocimiento debe ser gestionado de forma adecuada. La mayor parte de las empresas de Europa y los Estados Unidos ya están aplicando hoy en día sistemas y procesos de gestión del conocimiento.
4. El conocimiento es el resultado de un proceso dinámico de transformación y, por tanto, en constante cambio.
5. El conocimiento posee un destacado carácter social: surge como resultado de las relaciones entre las personas, e incluso se almacena y opera socialmente. A través de la interacción social, se aprende y se conoce. La cognición, como expresión primaria del ser humano, es el medio para alcanzar la socialización, al igual que la socialización es el «medio» para alcanzar la cognición.
6. La gestión del conocimiento exige no sólo inversión en tecnologías de la información y comunicación, sino también cambios en las estructuras organizativas de las empresas y en los procesos de relación de sus recursos humanos, pasando de estructuras verticales a otras horizontales.
7. Uno de los procedimientos más utilizado para la gestión del conocimiento, consiste en desarrollar bancos de conocimiento en torno a comunidades que intercambian experiencias y establecen un diálogo creador a través de límites organizacionales tradicionales.

La difusión y gestión del conocimiento, dentro de una organización, exige también cambios en la cultura empresarial, pasando de un enfoque impositor, donde las órdenes o decisiones son tomadas por los órganos directivos o gestores y acatadas por la estructura a otro fuertemente colaborador o participativo, donde las decisiones son resultado de procesos de discusión que engloban a toda la estructura.

2.1.2- CONCEPTO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA

La Gestión Tecnológica (GT) es conocimiento y es práctica. Es un conjunto de conocimientos y prácticas vinculados a los procedimientos de creación, proceso transferencia y manejo de la tecnología. Kanz y Lam, (1996), la definen como:

"...una colección de métodos sistemáticos para la gestión de procesos de aplicación de conocimientos, extender el rango de actividades humanas y producir bienes y servicios"

Mientras que el National Research Council (NRC) de Estados Unidos la considera un sistema integrado por los conocimientos de:

"...ingeniería, ciencias y disciplinas del área de gestión, para planear, desarrollar e implementar capacidades tecnológicas en el diseño y el logro de los objetivos estratégicos y operacionales de una organización" (Khalil, 1998).

Mario Díaz (1995) la plantea como un sistema de conocimientos o región de conocimientos, en los términos que:

"...plantea la organización del conocimiento; constituido por conceptos y proposiciones sobre relaciones entre estos conceptos, modelos y teorías sobre los procesos de toma de decisiones y ejecución de acciones relacionados con las tecnologías, en organizaciones, empresas, países y regiones".

La GT es también una práctica sostenida en un conocimiento que procede del estudio y la interpretación de las observaciones del comportamiento del desarrollo tecnológico, como proceso social, y resultado de las observaciones de este proceso en organizaciones y países, y de su relación con el proceso de desarrollo global de las sociedades modernas.

Los procesos que estudia la gestión tecnológica, son procesos sociales, por lo que son procesos complejos, multidimensionales, que no pueden disociarse de su contexto y de la totalidad de los procesos sociales; por lo que sus características tienen en cuenta dimensiones históricas, económicas y sociológicas.

Tanto la economía, la psicología, la historia y la sociología han tenido en cuenta dichos procesos aunque desde diferentes perspectivas y visiones, con distintos enfoques y de manera parcial, sin pretender una explicación global de los mismos. Sin embargo, la GT reúne dichos saberes fraccionados para obtener una visión más óptima que integre todas las características del proceso.

Según Katz (1978) en la dimensión económica del desarrollo tecnológico, es evidente que han de utilizarse distintos modelos teóricos para detallar las complejidades y particularidades de sociedades con niveles totalmente diferentes de experiencia y desarrollo económico.

La Gestión Tecnológica (GT), se entiende como el proceso de gestionar el desarrollo de la tecnología, su implementación y expansión en los sectores industrial, público y privado y en la sociedad en general. También conlleva la aplicación del proceso de innovación a través de la Investigación y Desarrollo (I+D), lo que implica la introducción y utilización de tecnología en productos, en procesos industriales, y en otras áreas estructurales y funcionales de la empresa, además se utilizará este conocimiento para solucionar los distintos problemas de la sociedad, del ser humano y del medio ambiente.

En cualquier tipo de empresa, las tecnologías de la información son esenciales para tener éxito en la gestión. La necesidad de estas tecnologías se hace más patente en aquellas compañías de sectores como el financiero en los que el negocio se basa en el servicio al cliente.

Al hablar de tecnología se ha de tener en cuenta una serie de términos que le confieren diferentes matices dependiendo de su origen, su importancia relativa o la forma en la que se encuentra representada.

Se encuentran diferentes métodos de clasificación de la tecnología dependiendo de diferentes criterios. En este trabajo se van a desarrollar dos de estas clasificaciones por ser las más usadas:

Clasificación de la tecnología de acuerdo con el grado de incorporación:

Hardware: es el elemento físico o material de una tecnología, a través de él el conocimiento se integra como equipos, aparatos, dispositivos, instrumentos, utensilios, productos y otros elementos materiales relacionados en las actividades humanas.

Software: es un elemento no material de la tecnología, formado por la información consignada en libros, revistas, manuales, planos, medios magnéticos u ópticos, etc., sobre elementos materiales, procesos y procedimientos o formas de hacer las cosas.

Orgware: elemento estructural de un sistema tecnológico, cuya misión consiste en garantizar el funcionamiento de los anteriores, y asegurar la interacción con otros elementos y con otros sistemas de naturaleza diferente. Humanware: elemento inmaterial, es el factor humano de una tecnología formada por las capacidades, aptitudes y destrezas, que poseen las personas.

Cualquier tecnología está integrada por estos cuatro elementos y su participación en la constitución de dicha tecnología depende de su propia naturaleza. Evidentemente la constitución de una tecnología necesaria para la modificación física

de materiales en productos no será la misma que la utilizada en la ejecución de actividades de administración.

Próximos a esta clasificación se encuentran las nociones de tecnologías duras que son las utilizadas en los procedimientos físicos de la producción y las tecnologías blandas que están vinculadas a los procesos de organización y gestión.

Clasificación de acuerdo con el grado de modernidad

- Tecnología primitiva: Aquellas tecnologías que pertenecen a épocas primitivas, esclavistas y feudales.
- Tecnología moderna: Es aquella tecnología creada en los últimos decenios.
- Tecnología atrasada: Es aquella tecnología "que ha sido superada en algún factor", (ej. la máquina de escribir eléctrica con relación a la de escribir con memoria).
- Tecnología punta: Es aquella tecnología recién creada.

A pesar de las diversas clasificaciones que existen de tecnología, muchas veces es difícil conocer que es tecnología dentro una compañía y catalogarla en uno de los grupos definidos antes.

Muchas veces ocurre que se confunde la tecnología que posee una compañía con el producto que comercia dicha compañía o con la función que realiza. Sin embargo tomando como punto de partida la definición de Philip et al⁸

"La tecnología es la aplicación del conocimiento científico e ingenieril a la obtención de un resultado práctico. ... Tecnología es el proceso que capacita a una empresa para decir: <<Nosotros sabemos cómo aplicar la ciencia/ingeniería a...>>... La tecnología es lo que fija al producto, o al proceso, la ciencia y la ingeniería",

...está claro que la tecnología es el conocimiento que la empresa posee sobre cierto aspecto de la ciencia o ingeniería que le va a permitir producir productos o servicios y comercializarlos.

Al describir la gestión tecnológica, se suelen nombrar actividades como:

- Prospección; Selección; Negociación; Aquisición; Adaptación; Modificación e Innovación

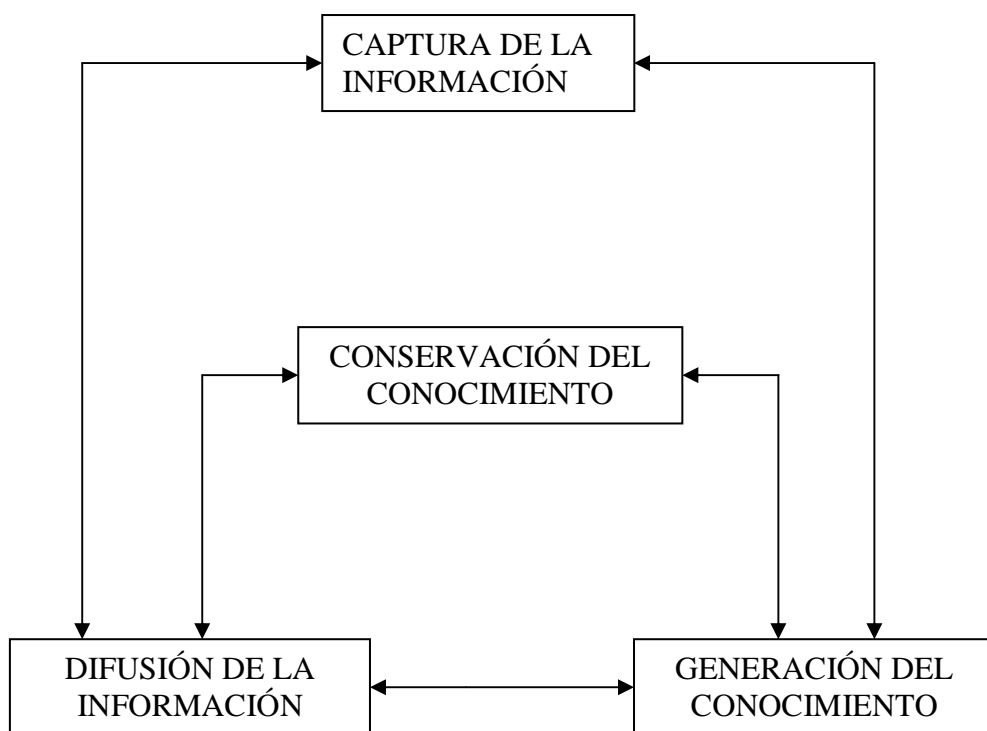
En cada una de estas actividades está comprendido el capacitarse por parte de los empleados de la compañía. A menudo los gerentes de las compañías autorizan inversiones en tecnología, sin tener en cuenta que al mismo tiempo deben realizarse inversiones igual de importantes en el proceso de asimilación de dicha tecnología. Por lo que se tienen que crear unas condiciones adecuadas para que sus ingenieros y técnicos sepan, comprendan y aprendan a usarla de la forma más productiva. Si no se tiene en cuenta que se está ante un proceso de transferencia de conocimiento, la tecnología adquirida (equipos, software etc.) se utilizará de forma errónea o por debajo

⁸ Roussel, Philip A., Saad, Kamal N., Erickson, Tanara J. (1991) Tercera Generación de I + D. Madrid. Editorial McGraw-Hill.

de sus capacidades cosa que repercutirá en la productividad de la compañía, que no será mejor e incluso puede que vaya a peor.

En resumen se puede decir que la Gestión Tecnológica une ciencia, ingeniería, tecnología y gestión (empresarial, organizacional y social).

Figura 14ª.- Proceso de Gestión Tecnológica.



Fuente: Parisca, S. (1991). "Optimización del proceso productivo y generación del conocimiento".

2.1.2.1 Gestión tecnológica en la empresa.

Las compañías se están dando cuenta de lo importante que es "*saber qué es lo que saben*" y de utilizar este conocimiento⁹ de la mejor forma posible. El conocimiento es identificado como el activo más importante de la empresa, como el "*único recurso económico significativo*"¹⁰ por lo que se está trabajando en determinar cómo adquirirlo, representarlo, conservarlo y gestionarlo.

La Gestión Tecnológica en la empresa es la utilización de un conjunto de prácticas que le posibilitan implantar una estrategia en materia de tecnología coherente con sus planes de negocio.

⁹ Macintosh, Ann, "Position Paper on Knowledge Management", Artificial Intelligence Applications Institute, University of Adinburgh, Marzo, 1997

¹⁰ P. E, Druker, "The information executives truly need", Harvard Business Review, January-February, 1995

En el mundo empresarial, la gestión tecnológica se manifiesta en sus planes, políticas y estrategias tecnológicas para la obtención, manejo y creación de tecnología. También se pone de manifiesto cuando en la cultura de las compañías se ha conseguido:

"...crear una mentalidad innovadora, enfocada hacia el aprendizaje permanente que sirva de sustento al crecimiento de la competitividad en el largo plazo" (Colciencias, 1998).

Se está dando un cambio en las formas de gestión empresarial debido al papel que representa la tecnología y, sobretodo, la innovación en lo que respecta a la construcción y sostenimiento de la competitividad de empresas y países

La búsqueda intencionada y sistemática de innovaciones y la utilización intensiva del conocimiento como elementos dominantes y responsables del éxito de las empresas, están fomentando la gestión tecnológica como la función motora e integradora de las estrategias de desarrollo empresarial.

La gestión tecnológica es un sistema de conocimientos y prácticas vinculados cuyo fin es el desarrollo tecnológico en los procesos de innovación de los países y en las compañías.

Cada día las evidencias prácticas de la relación entre el desarrollo tecnológico y el crecimiento económico y del papel importante de la tecnología son mayores, sobretodo el papel fundamental que tiene la innovación en la elaboración y sustento de la competitividad de empresas y países.

Últimamente se ha dado un cambio en la cultura empresarial originado al reconocer el papel fundamental que tiene la GT y sobretodo la innovación tecnológica en la competitividad. Este cambio se observa en la inclusión sistemática e intencionada de la gestión tecnológica como una dimensión dominante en la gestión actual de las empresas, para tomar decisiones y ejecutar las estrategias de desarrollo con las que han a poder crear y mantener ventajas competitivas

En resumen se puede decir que el objetivo final de la GT es el incorporar el cambio tecnológico de forma ordenada e intencionada para conseguir el desarrollo de las compañías y de los países.

La gestión tecnológica es un sistema de conocimientos y de prácticas vinculados, que se pone de manifiesto como un procedimiento complejo y multidimensional orientado al desarrollo, la optimización y el manejo eficiente de competencias tecnológicas, competencias de gestión y recursos disponibles para la empresa, para llevar a cabo sus planes, objetivos, estrategias y operaciones. Este proceso también implica el uso de datos, información y conocimientos, y la interacción social de individuos en la creación de conocimiento y el desarrollo de innovaciones para lograr valor y ventajas competitivas.

La gestión tecnológica supone una práctica que se sostiene en un conocimiento proveniente del análisis y de la interpretación de las observaciones del comportamiento del desarrollo tecnológico como proceso social, así como del resultado obtenido de las observaciones de este proceso en diferentes empresas y países y de su relación con el procedimiento de desarrollo global de las sociedades actuales, las cuales están muy interesadas en la utilización de las tecnologías. Todo esté proceso es sumamente complejo.

La gestión tecnológica es una práctica fundamental, necesaria e importante de cualquier empresa; supone una herramienta potente que se debe encuadrar dentro de los procedimientos generales de innovación al que están supeditadas numerosas

compañías, tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo.

Evidentemente, las empresas consiguen mayores ventajas competitivas cuanto mayor sea el control que tienen sobre los recursos tecnológicos. Esto es mucho más importante en aquellas empresas que se dedican a la creación de productos y servicios en sectores modernos de rápida evolución, como puede ser el sector de las telecomunicaciones en el que la fase de vigencia y utilidad de una tecnología determinada, teniendo en cuenta la adecuación y productividad en comparación con otras competidoras, es cada es menor.

Erróneamente, se tiene a pensar que la tecnología es relacionada únicamente con actividades de la producción, que pueden ser: cómo mejorar un producto que ya existe, desarrollar un producto nuevo o cómo aumentar la producción productos. Pero realmente la tecnología es una herramienta que está conectada con la totalidad de las actividades de la compañía, es decir, existen tecnologías para otras actividades diferentes a la actividad propiamente productiva.

Dentro de estas otras actividades susceptibles del uso de la tecnología están: actividades de gestión y administración, elaboración de presupuestos, gestión de los clientes, formación de recursos humanos, desarrollo de las vías de venta, *marketing*, motivación del personal, gestión logística, gestión del transporte y, fundamentalmente, actividades para la implementación de los sistemas de información y comunicaciones.

En general, en el mundo empresarial, independientemente del tamaño de las empresas (ya sea una PYME como una gran compañía), la gestión tecnológica consiste en la aplicación de un conjunto de prácticas que van a posibilitar el establecimiento de una estrategia en materia de tecnología, acorde con los propósitos de negocio y las metas que fije la dirección, que se reflejará en sus políticas y estrategias para la adquisición, uso y creación de tecnología.

Por lo tanto, aquella empresa que quiera agregar la gestión tecnológica en su cultura deberá elaborar un plan estratégico y sus actividades propias se irán incorporando en su cadena de valor y serán ejecutadas de manera ordenada mediante unos procedimientos básicos que desarrollarán funciones de gestión tecnológica. Procesos que incorporan competencias tecnológicas, competencias de gestión y recursos disponibles para la empresa en el cumplimiento de sus propósitos, objetivos, estrategias y proyectos.

Entre estos procesos se pueden señalar: la gestión del conocimiento, la evaluación de distintas opciones tecnológicas, la negociación de tecnología, la transferencia de tecnología, la asimilación y adecuación, la mejora, la investigación y el desarrollo.

Una vez finalizado el proceso de realización del plan estratégico se deberá gestionar la implantación del mismo adaptándolo según los resultados obtenidos. Todo este proceso va a necesitar la implicación el compromiso expreso de la alta dirección y capacidades de liderazgo para movilizar a los trabajadores y a los recursos de la organización en función de los objetivos definidos.

De manera general, los procesos de gestión tecnológica en la empresa implican actividades básicas, como:

"...identificación, evaluación y selección de tecnologías, esagregación de paquetes tecnológicos, negociación de ecnologías, construcción y puesta en

marcha de sistemas productivos, uso y asimilación de tecnologías, adaptación y ejoramiento de la tecnología, generación y comercialización de nuevas tecnologías" (Ávalos, 1993).

Las actividades de gestión tecnológica van más allá de las estimadas como básicas e incluyen actividades como: abastecimiento, seguimiento, análisis y evaluación de información técnica y prospectiva tecnológica; valoración tecnológica de la compañía; planificación del desarrollo tecnológico; administración financiera del desarrollo tecnológico; identificación, elección y reclutamiento de asesores técnicos; formulación y realización de políticas de formación de los recursos humanos; planteamiento, prevención y protección de derechos de propiedad intelectual entre otras muchas.

Ávalos (1993) clasifica estos procesos de GT de una compañía en tres entornos: el de la adquisición, el de su utilización y el de la ejecución de actividades de investigación y desarrollo.

La adquisición de tecnología juega un papel fundamental en el proceso de acumulación de habilidades tecnológicas por lo que se le asigna el objetivo general de transformar los procedimientos de compra de tecnología en procesos que posibiliten una verdadera transferencia de tecnología; enfocando la gestión a adquirir las habilidades tecnológicas necesarias para utilizar correctamente la tecnología, adaptarla y mejorarla, en vez de comprar una capacidad productiva.

En las fases totales para la adquisición de tecnología, Ávalos engloba: búsqueda de información, selección, evaluación, negociación y adopción de tecnología; y considera esenciales para el proceso de adopción: el diseño de ingeniería, la adquisición de maquinaria y equipos, la construcción, el montaje, la comprobación y puesta en funcionamiento de los sistemas productivos.

Destaca también Ávalos la importancia de realizar gestión tecnológica en el transcurso del uso de la tecnología, desarrollando estrategias planteadas para transformar la experiencia en producción y mantenimiento, y en procesos de aprendizaje intencionados, a través de la observación, registro y análisis de esa experiencia.

Es decir, que la gestión tecnológica en el uso de la tecnología, tiene la finalidad de utilizar la experiencia como fuente de aprendizaje consciente, racionalizándola para adquirir conocimientos complementarios a los que se recibieron del proveedor de tecnología. Procesos de aprendizaje previstos, organizados y desarrollados para un aprovechamiento y asimilación total de la tecnología, y conseguir de esta manera una explotación de su máximo potencial, con la optimización, acondicionamiento y adaptación a las condiciones variables del mercado donde trabaja.

En la gestión de la investigación y el desarrollo, la compañía debe ejecutar actividades de gestión tecnológica con el objetivo de crear productos y procesos mejores y nuevos, pero al mismo tiempo se deben realizar actividades para mejorar los productos y procesos que ya existen a través de programas de mejora continuos o a través de un sistema que garantice y mejore la calidad.

Aunque la empresa no cuente con un departamento especializado en el desarrollo de actividades de investigación y desarrollo, puede realizar dicho tipo de actividades siempre y cuando haya desarrollado habilidades asociadas con unidades de la infraestructura del sistema de innovación. Independientemente del estado de desarrollo y madurez de la gestión tecnológica en la compañía, los procedimientos generales que tiene que aplicar en el ámbito de la investigación y el desarrollo son

parecidos a los de un instituto o centro de desarrollo tecnológico, pero con una cartera de proyectos de desarrollo de nuevos productos y procesos, más que de proyectos de investigación básica y aplicada.

Pero, la gestión de la innovación tecnológica en las empresas no se restringe solamente al ámbito de la investigación y el desarrollo de los productos y procesos productivos, sino que se amplía a todas y cada una de las actividades de la cadena de valor en las que pueda haber un mejoramiento del rendimiento y la competitividad.

"Una empresa ya no puede basar su competitividad exclusivamente en la innovación de sus procesos sustantivos. Las funciones de apoyo, al adquirir un carácter estratégico, también deben incorporar innovaciones" (Ramírez, 1999).

Son diversas las posibilidades de innovación en estas otras actividades, aunque son más evidentes las logradas en los cambios organizacionales, las que se producen con los programas que garantizan la calidad, las buscadas a través de los programas de aumento de la eficiencia en el uso de energía e, incluso, las que se introducen con los cambios de estilos y prácticas administrativas y de gestión.

En todos los procesos de gestión tecnológica, las actividades ejecutadas para conseguir el vínculo y la interacción entre los diferentes actores y agentes implicados en el proceso de desarrollo tecnológico son críticas. Estas actividades son necesarias para conseguir la integración de capacidades tecnológicas, y para la búsqueda activa de insumos del mercado, de información, de contribuciones tecnológicas externas y de recursos financieros.

Para que las innovaciones tengan éxito son fundamentales las relaciones con otras empresas, con proveedores de insumos, materiales y tecnología, con clientes y usuarios potenciales del resultado de la innovación, con universidades y centros de desarrollo tecnológico, con firmas de ingeniería y consultoría. Estas relaciones tienen que plantearse, organizarse y ejecutarse de forma intencionada y no de forma casual.

El proceso de gestión del conocimiento es clave en la gestión tecnológica de la empresa debido al valor estratégico de dicho conocimiento en la construcción y sostén de la competitividad en una economía basada en el conocimiento.

Según Datz (1999), la empresa debe planificar de forma intencionada los esfuerzos para localizar, agrupar y estructurar el capital intelectual (conocimiento) que hay en ella para poder utilizarlo en la producción de valor y de ventajas competitivas.

Según Kayak (1998), la empresa tiene que aprender a mejorar el conocimiento actual, a crear un nuevo conocimiento y a divulgarlo o transferirlo en aquellas áreas de la propia organización donde sea requerido. A través de este procedimiento se pretende conseguir que la empresa sea una organización inteligente con capacidad de tomar decisiones de forma rápida de manera que den una respuesta oportuna a los cambios producidos en el entorno, como pueden ser cambios en la economía, en la demografía, en la tecnología, en el mercado, así como cambios en las preferencias y/o necesidades de los clientes.

Gates (1999), considera que las empresas deben de contar con un sistema nervioso digital, comparable al sistema nervioso biológico, que haga de soporte del proceso de gestión del conocimiento y que pueda aportar un flujo de información en el momento oportuno y que se integre en el lugar adecuado dentro de la organización.

Este sistema deberá integrar las fuentes de información corporativa y las fuentes externas, de manera que posibilite vincular fuertemente la base de conocimiento de la empresa y la inteligencia de las personas al alcanzar y transformar

información en conocimiento y en acción inmediata para originar valor; todo ello en la esperanza de construir una ventaja competitiva.

Para poder producir valor mediante el uso y el aumento del conocimiento estratégico del que dispone una empresa, el proceso de gestión del conocimiento tendrá que integrar de manera virtual los procedimientos de socialización, externalización, combinación e internalización del conocimiento, de manera que incremente la base de conocimiento, con los procesos de recopilación producción, difusión y utilización del conocimiento, para que de una forma efectiva se conecte la base de conocimientos con la creación de valor en la empresa (Arteche, 1999).

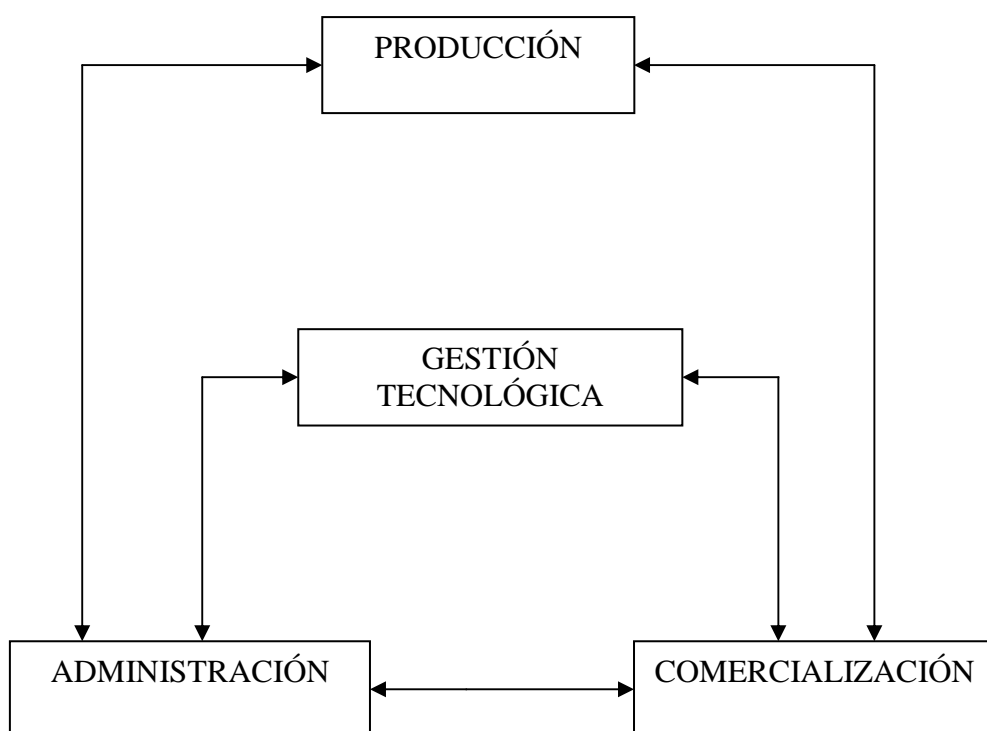
Para acabar se puede decir que la *Tecnología* tiene un papel clave en la competitividad de la empresa y es uno de los elementos intangibles más difíciles de gestionar.

Debido a la celeridad del cambio tecnológico y a la disminución del ciclo de vida de los productos, es importante desempeñar una eficaz gestión de la tecnología en la empresa.

Desde mediados de los ochenta, el factor tecnológico se ha convertido en un vector estratégico hace posible la mejora de la posición competitiva de la empresa.

Como expone Hidalgo (2000) estos recursos deben ser gestionados de forma eficiente, como se hace con los demás recursos, para que la empresa obtenga una capacidad mayor de adaptación que le posibilite anticiparse e incluso causar rupturas que le permitan renovar sus ventajas competitivas en el momento adecuado.

Figura 15ª.- Inserción de la Gestión Tecnológica en las funciones de la empresa.



Fuente: Parisca, S. (1991). Optimización del proceso productivo y generación del conocimiento.

2.1.2.2 Planificación tecnológica. Estadios.

Hoy en día, las empresas necesitan reforzar y aumentar su participación en un mercado global competitivo, y para conseguirlo deben plantearse una estrategia. Las opciones más frecuentes con las que cuentan las empresas son: innovación de productos, imitación de productos o la búsqueda de parcelas específicas en el mercado.

La empresa realiza distintas funciones como son: la producción, la comercialización, la adquisición, la financiación, el manejo del personal y la gestión de tecnología. Por lo que la planificación de la empresa tiene que cubrir todas las áreas funcionales. Por eso hablamos de "*Planificación tecnológica*".

A la estrategia corporativa o de la empresa, consistente en la respuesta de la empresa a la necesidad continua de adaptación de la misma a los cambios de su entorno, tiene que seguirle una estrategia tecnológica que básicamente decidirá si desarrolla internamente la tecnología (I + D) o si va preferir la transferencia o compra de dicha tecnología.

La humanidad siempre ha estado intrigada y atemorizada por conocer el futuro, y si bien hoy en día es imposible aclarar ese enigma, la construcción de posibles escenarios futuros mediante el uso de tecnologías y herramientas, que se han ido incorporando a los métodos de planificación estratégica, nos posibilita pronosticar rutas alternativas y escoger la que consideremos más viable.

Un buen plan es el que logra elaborar un análisis de situación excelente, lo que permite que la ruta escogida sea lo suficientemente precisa para eludir desviaciones serias, a las que nos enfrenta la realidad en la práctica. El éxito de un proceso de planificación estratégica se verá complementado por el diseño de planes de contingencia, sistemas de seguimiento y estructuras organizacionales descentralizadas y flexibles.

El plan funcional incluirá políticas, objetivos, estrategias y cartera de proyectos con unos presupuestos, indicadores y mecanismos de evaluación y control, aparte de la misión y diagnósticos,

Una vez finalizada la elaboración del plan estratégico se deberá llevar a cabo la tarea de gestionar la implementación del plan. Dicha tarea deberá contar con el total apoyo y compromiso de las altas esferas de la empresa y con habilidades de liderazgo para movilizar a las personas y los recursos de la organización, en función de los propósitos definidos. Debido a esto, el procedimiento de planificación estratégica es permanente, es decir, la planificación estratégica encabeza y dirige las funciones de dirección de la empresa.

La planificación estratégica tiene dos implicaciones relativamente distintas:

1. Elaborar un "*mapa*" de las posibles decisiones futuras de una compañía, ya sea una compañía privada o una institución pública.
2. Trazar una ruta de acción personal para el futuro.

En los dos supuestos se deberá hacer frente a la incertidumbre de qué pasará en el futuro y de cómo la empresa actuará de convenientemente para conseguir sus metas.

Al final las dimensiones personal y organizacional se entrelazan, ya que una vez escogida la ruta a seguir por la empresa influirá en las personas y viceversa.

La Planificación Estratégica se caracteriza por:

- Utilización de la intuición y el análisis para definir las posiciones futuras que la organización debe obtener.
- Procedimiento dinámico y flexible de manera que posibilita e incluso puede llegar a obligar a realizar modificaciones en los planes como respuesta a las variables circunstancias.
- Factor intermedio del proceso de planificación situado entre el pensamiento estratégico y la planificación táctica.
- Está en contacto con el porvenir de las decisiones actuales y analiza la cadena de consecuencias de las causas y efectos durante un tiempo, vinculadas con una decisión efectiva o deliberada que tomara la dirección.
- Determinar y realizar los objetivos establecidos por la empresa a largo plazo.

La planificación estratégica es un proceso a través del que el equipo directivo se mantiene unido para convertir la misión, visión y estrategia en resultados tangibles, reducir los conflictos, fomentar la participación y el compromiso a todos los niveles de la compañía con los esfuerzos necesarios para hacer realidad el futuro que se pretende obtener.

Evidentemente, la planificación tecnológica tiene que de ejecutarse sobre cada una de las etapas del proceso. Y se tienen que tener en cuenta las oportunidades tecnológicas y de mercados, el comportamiento dinámico de las organizaciones y de las industrias, las flexibilidades sectoriales de cambio técnico, el control de los medios de producción, etc.

La prospectiva tecnológica y los diagnósticos, tanto internos como externos, son fundamentales en la planificación tecnológica.

La prospectiva tecnológica tiene su origen en el concepto que el futuro todavía no existe y “*se puede concebir como una realizar múltiple*” (Jouvenel, 1968) y que “*depende solamente de la acción del hombre*” (Godet, 1987). Así que el hombre tiene la capacidad de construir el mejor futuro posible, y para ello deberá para lo cual debe tomar las decisiones adecuadas en el momento correcto.

Jorge Beinstein define la prospectiva tecnológica como:

"Investigaciones sistemáticas sobre los futuros desarrollos y aplicaciones de las tecnologías en interacción con otros desarrollos sociales"

La prospectiva tecnológica abarca un conjunto de técnicas dirigidas a definir la importancia de una tecnología concreta en un momento futuro y dentro de un contexto determinado, pudiendo ser un país, un sector o una compañía. En el ámbito empresarial esta importancia se traduce en la definición de las tecnologías aplicadas en los procesos y en los contenidos tecnológicos de los productos o servicios.

El objetivo de la prospectiva tecnológica es la de ayudar en la toma de decisiones donde la tecnología es un elemento cada vez más decisivo, y en el que el propio ritmo de cambio tecnológico, cada día más rápido, supone una mayor incertidumbre.

Las técnicas utilizadas por la prospectiva tecnológica apoyan decisiones estratégicas y decisiones tácticas en el seno de una empresa. Dentro de las primeras se encuentra la planificación de actividades de I+D, que condicionarán de manera

intensa el desarrollo futuro de la empresa. Como ejemplo de las segundas puede citarse la compra de bienes de equipo, donde se reducen los riesgos de obsolescencia prematura.

Un análisis de prospectiva tecnológica empieza identificando el tipo de tecnología que se quiere analizar, que normalmente se incluye en una de las categorías siguientes:

Tecnologías claves son las que tienen un mayor efecto sobre el rendimiento de los productos o la mejora de la productividad. Tienen una expansión limitada y el poseerlas va a condicionar intensamente la posición competitiva de la compañía.

Tecnologías de base son tecnologías utilizadas de forma amplia por las compañías pertenecientes al mismo sector y suele ser común a todos los productos de una actividad concreta.

Tecnologías emergentes son tecnologías que presentan una gran capacidad de desarrollo en su primera fase de uso en la compañía. Su nivel de en particular es bastante elevado.

Esta clasificación está fuertemente relacionada con la idea de ciclo de vida de la tecnología en la que se diferencian tres fases: nacimiento, crecimiento y madurez. El nacimiento se identifica con las tecnologías emergentes, el crecimiento con las tecnologías claves y la madurez con las tecnologías de base.

Dependiendo del tipo de tecnología a analizar se utilizarán unas técnicas u otras que se adapten a la información disponible, y al grado de incertidumbre que se asume. Esta incertidumbre será mayor cuanto más distante sea el horizonte temporal. En el siguiente cuadro se resumen las herramientas de prospectiva tecnológica.

Tabla 8ª.- HERRAMIENTAS DE PROSPECTIVA TECNOLÓGICA.

	Tecnologías Emergentes	Tecnologías claves	Tecnologías de base
Tecnologías Analíticas		Extrapolación de tendencias	Métodos estadísticos y Econométricos
Técnicas intuitivas	Análisis histórica Análisis Delphi Impactos cruzados Escenarios de Anticipación	Escenarios exploratorios Simulación	Escenarios exploratorios Simulación

Fuente: Aragón Álvarez, S. (1999): "Prospectiva Tecnológica"

Existen diferentes métodos de prospectiva tecnológica y pueden ser cualitativos y cuantitativos dependiendo de la utilización de factores intuitivos o analíticos en su desarrollo

Las técnicas analíticas incorporan un importante grado de análisis y formulación matemática en su desarrollo y dependen fuertemente de la existencia de datos previos. Dentro de este grupo las más usadas son: la extrapolación de tendencias mediante curvas en S y curvas de sustitución de tecnologías, los árboles de relevancia y la simulación basada en dinámica de sistemas.

Por otro lado las técnicas intuitivas hacen posible la incorporación de elementos no cuantificables en la prospectiva. Dentro de este grupo encontramos los siguientes métodos: la analogía histórica, el análisis Delphi, el análisis de impactos cruzados y el desarrollo de escenarios. Una de las ventajas mayores de estas técnicas

es que puede observarse la aparición de tecnologías que varían radicalmente la manera de competir en un sector determinado.

Todos los métodos citados anteriormente parten de una orientación metodológica previa que puede ser exploratoria, en la que se supone el futuro como una extensión del pasado; o anticipativa, en la que el analista se posiciona mentalmente en el futuro, y realiza una visión del mismo sin relacionarlo con el pasado.

En la práctica, normalmente se necesita usar una combinación de técnicas, sobretudo en aquellos problemas con una mayor incertidumbre, ya que es fundamental evaluar cada uno de los elementos desde el máximo número de puntos de vista.

Los diferentes métodos existentes tienen elementos comunes como son la documentación; el análisis de la información; el diseño de los escenarios y la definición de estrategias para conseguir de los objetivos propuestos.

Entre estos métodos citados anteriormente el método Delphi y el método de Escenarios son dos de los más utilizados.

El método Delphi¹¹, se creó a principios de los 50 en el Centro de Investigación estadounidense RAND Corporation por Olaf Helmer y Theodore J. Gordon, como una herramienta con la que elaborar pronósticos sobre un caso de catástrofe nuclear. A partir de entonces, se ha usado con asiduidad como sistema de obtención de información del futuro.

Linston y Turoff¹² definen el método Delphi como un:

“...método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo”.

Es decir, este método consiste en seleccionar un grupo de expertos a los cuales se les hacen preguntas sobre su opinión respecto a cuestiones referidas a eventos del futuro.

Este proceso se realiza en diferentes rondas, anónimas, con el fin de tratar de alcanzar un acuerdo, pero asegurando la mayor independencia posible por parte de los participantes.

En resumen se puede decir que la capacidad de pronosticar de este método se fundamenta en el uso sistemático de un juicio intuitivo dado por un grupo de expertos.

El método de los Escenarios consiste en buscar escenarios posibles a mediano y largo plazo, con hipótesis lógicas que tomen la información de las variables del desarrollo tecnológico como pueden ser las preferencias del mercado nacional y mundial de bienes; las tendencias científicas y tecnológicas; las reglas internacionales de comercio, patentes; etc.

¹¹ Para una buena descripción del método Delphi, ver Landeta, J. (1999) El método Delphi. Una Técnica de previsión para la incertidumbre. Barcelona. Ariel y Godet, M. (1996) Manuel de Prospective Strategique. Paris. Dunod

¹² Linstone, H. y Turoff, M. (1975) The Delphi Method. Techniques and Applications. Londres. Addison-Wesley

El método de escenarios comprende varias fases. En una primera fase se construye un conjunto de representaciones de la situación actual del sistema constituido por la compañía y su entorno. Para ello se deberá demarcar el sistema y su entorno, definir las variables fundamentales y analizar la estrategia de actores.

En una segunda se tendrá que señalar el campo de los posibles y disminuir la incertidumbre. Una vez se hayan identificado las variables fundamentales y los juegos de actores se hayan analizado, se podrán elaborar las situaciones futuras probables mediante una relación de hipótesis.

En una última fase se elaboran los escenarios. En esta etapa, los escenarios aún están en estado embrionario, ya que se restringen a dos juegos de hipótesis realizadas o no. Consiste en especificar el camino que lleva de la situación actual a las imágenes finales.

Los escenarios forman una luz necesaria para encauzar las decisiones estratégicas. El método de escenarios ayuda a escoger, colocando el mayor número de apuestas para aquella estrategia que sea la más adecuada de abordar para un proyecto específico. Su recorrido lógico, delimitación del sistema, análisis retrospectivo, estrategia de actores, elaboración de escenarios, se implanta en la mayoría de estudios prospectivos.

El otro factor fundamental en la planificación tecnológica es el diagnóstico interno y externo.

Al elaborar el diagnóstico externo se ha de referir a la competitividad tecnológica (líder, media, débil), posición principal de la tecnología (producto, proceso, maquinaria, servicio), situación en el ciclo de vida de la tecnología; compañías líderes, grado de disponibilidad, etc.

El diagnóstico interno hace referencia a la identificación de fisuras de la compañía respecto a la competencia en la producción y en el mercado de productos. Y de esta manera analizar la capacidad de innovar, de posesión tecnológica, ubicación en patentes, etc.

Este diagnóstico mostrará la situación interna que relaciona la tecnología con aspectos de calidad, productos, costos; cómo están los productos, equipos, materiales y procesos frente al resto del sector; también determinará los cuellos de botella que existan dentro de la compañía referentes a los equipos y procesos y las amenazas y oportunidades que pueden aparecer en el futuro.

Este diagnóstico tecnológico incluye tanto tecnologías duras como blandas, ya que ambas están cada vez más unidas.

A lo largo de la vida de una empresa y teniendo en cuenta el grado de presión que padece debido al entorno, ésta pasa por diferentes fases que se tipifican según el grado de asimilación que dicha compañía alcanza de la tecnología en la que se basa su negocio.

Dichas fases son definidas por Francisco Javier Mejía (1997) y son:

- Independencia completa; independencia relativa; Creatividad incipiente; Independencia; Autosuficiencia y Excelencia

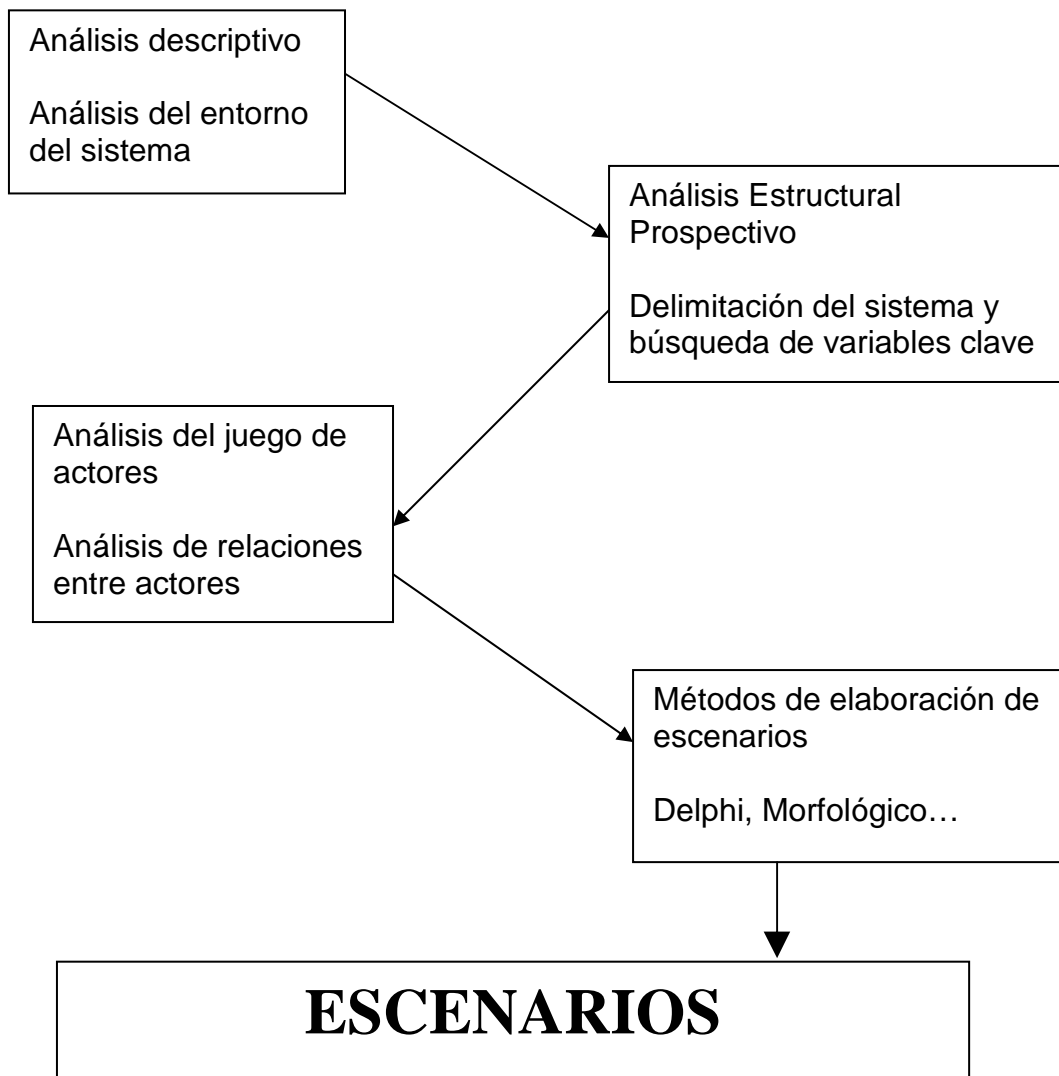
Aquellas compañías que logran alcanzar la fase de excelencia y mantenerse en ella, son las que consiguen ser competitivas a nivel mundial y tener éxito. No todas las

compañías pasan por todas estas fases, sino que muchas se quedan atascadas en alguna de ellas o dejan de existir cuando están en las primeras fases ya que no son rentables en un mercado global.

Una de las consecuencias de que las empresas se queden estancadas en una de estas fases es porque no han sabido incorporar o asimilar de forma correcta la tecnología adquirida, bien al comprar equipos o bien al recibir asistencia técnica.

El nivel de asimilación de una tecnología concreta en una compañía hace referencia al nivel de conocimiento y entendimiento que los trabajadores de dicha compañía obtienen de ella. Este nivel de conocimiento y entendimiento dependerá del nivel de educación de los trabajadores, de la disposición de la dirección de aceptar ideas innovadoras, de los sistemas de comunicación utilizados en la compañía, del interés que se ponga en temas de formación y entrenamiento, etc.

Tabla 9ª.- ANÁLISIS PROSPECTIVO.



Fuente: Astigarraga, E. (2005): Prospectiva.

Tabla 10ª.- ANÁLISIS ESTRATÉGICO



Fuente: Astigarraga, E. (2005): Prospectiva.

2.1.2.3 Innovación tecnológica.

Ya desde el principio, la literatura económica ha tratado de forma habitual temas como la innovación y la tecnología. Algunos clásicos de la historia del pensamiento económico, a través de diferentes propuestas, se plantearon el fenómeno de la innovación sin llegar a definirlo de forma concreta y muchas veces ni tangencial, pero coincidiendo de forma unánime de lo importante que era la innovación en los procesos de desarrollo económico, de creación de valor y de generación de riqueza.

A lo largo de la historia la innovación ha sido definida de diferentes maneras, a veces poco precisas de forma que cada autor resalta los aspectos que él considera más importantes.

Como ejemplo tenemos a Schumpeter (1939) o Kinght (1967) que enfatizan el concepto de *cambio* que implica la innovación, Drucker (1981) presenta el *impacto social* que conlleva, Sidro (1988) la define como un conjunto de *etapas* a través de las que un concepto aplicado a un producto satisface una necesidad en el mercado, y Nonaka y Takeuchi (1995) hacen hincapié en el continuo *proceso de aprendizaje*. Las innovaciones:

"...no sólo son el fruto de la investigación, sino también de la asimilación y adaptación de conocimientos desarrollados, dominados y aplicados eventualmente en otros campos de actividades, pero cuya puesta en práctica en un contexto organizativo, cultural, técnico o comercial diferente constituye una novedad" (Morin, 1998).

"En las empresas, la innovación, como componente crucial de una estrategia competitiva, es el resultado de un proceso que combina elementos de la cultura y la organización empresarial, la investigación y el desarrollo, la transferencia de tecnología, la especialización y la motivación de los recursos humanos, y el aprovechamiento de oportunidades tecnológicas y de mercado, entre otros aspectos afines" (Bernal, 1998).

"Ella es hoy el activo corporativo más valioso para construir las ventajas competitivas sostenibles de una empresa. Como estrategia de desarrollo empresarial, la innovación no sólo está orientada a la generación de nuevos productos y procesos, sino también a la adaptación y mejora de tecnologías y a la adopción de cambios en la cultura empresarial, en fin, a la introducción permanente de cambios que permitan incrementar la productividad y competitividad de las empresas" (Colciencias, 2000).

Desde una visión global, la tecnología es un sistema que surge de la sociedad como un producto social. *"Es el sistema mediante el cual la sociedad satisface sus necesidades y deseos" (Steele, 1989).* Es un sistema que resulta del desarrollo de la evolución de la sociedad como un proceso más vasto y complicado, en un marco humano, económico, científico, social y cultural conformado por la historia. Es un producto social y un proceso social entre otros: *"no es cuestión de que el desarrollo técnico ocurra por un lado y el social por otro, como si fueran dos mundos o dos procesos enteramente distintos. La sociedad se configura por los cambios técnicos que, a su vez, son configurados por ella" (Salomon, 1996).*

La complejidad es inmanente a la tecnología, y su evolución forma parte de una red compleja con otros sistemas sociales como la ciencia, la economía, la educación y la política, que lo limitan y supeditan a través de una compleja red de interacciones.

El desarrollo tecnológico se da debido a un deseo social derivado de la concurrencia de intereses y objetivos de la sociedad, de las características del entorno social y de los problemas y necesidades a los cuales dicha sociedad está sometida en un momento histórico concreto.

"La intencionalidad también se manifiesta en la utilización de la tecnología como un instrumento para implementar la voluntad de cambio de estructuras y procesos sociales, económicos y naturales" (Bifani, 1994).

Según André Piater (1987) es *"Una idea transformada en algo vendido o usado"*. Para Sherman Gee (1971) *"Es el proceso por el cual a partir de una idea invención o reconocimiento de necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que se ha aceptado comercialmente"*.

Pavón y Goodman la definen como *"El conjunto de actividades inscritas en un determinado periodo, tiempo y lugar que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez, de una idea en forma de nuevos o mejores productos, servicios o técnicas de gestión y organización"*. Para Nelson (1974) es *"Un cambio que requiere un considerable grado de imaginación y constituye una rotura relativamente profunda con la forma establecida de hacer las cosas y con ello crea fundamentalmente nueva capacidad"*.

Fernandez Machado (1997), la define como “*el acto frecuentemente repetido de aplicar cambios técnicos nuevos a la empresa, para lograr beneficios mayores, crecimientos, sostenibilidad y competitividad*”. Pavón e Hidalgo (1997), entienden que el proceso de innovación tecnológica se define como “*el conjunto de las etapas técnicas, industriales y comerciales que conducen al lanzamiento con éxito en el mercado de productos manufacturados, o la utilización comercial de nuevos procesos técnicos*”.

Según esta definición, las funciones que configuran el proceso de innovación son múltiples y constituyen una fuerza motriz que impulsa la empresa hacia objetivos a largo plazo, conduciendo en el marco macroeconómico a la renovación de las estructuras industriales y a la aparición de nuevos sectores de actividad económica.

En estas definiciones se comprueba las continuas referencias al cambio y a la novedad en los productos y procesos, al igual que su aplicación y su expansión. Queda claro que estos dos elementos, novedad y aplicación, son los representativos de la innovación: la empresa necesita cubrir una necesidad para lo cual desarrolla una idea creativa, y para que ésta llegue a ser una mejora para la sociedad es fundamental que la innovación se transmita y extienda de forma general.

Hasta mitad de de los ochenta, la innovación se contemplaba bajo el prisma del *enfoque estático*. La innovación era tenida como un concepto unido a los bienes de equipo cuyo desarrollo no estaba supeditado a la acción de la empresa. El progreso tecnológico se creaba en el exterior de las empresas, y ligaba el concepto de tecnología al de información, que se puede conseguir de manera externa. En este entorno, las compañías deben administrar las mejoras tecnológicas de manera apropiada, tomando decisiones puntuales de compra de equipo de producción y gestionando de forma correcta estas mejoras en el interior de las empresas para producir innovaciones.

A partir de los ochenta, el contexto se globaliza y vuelve turbulento, aparece un incremento de la competencia internacional y un gran interés por crear, de manera interna, las herramientas que van a posibilitar el ganar a la competencia y quedarse con el mercado. En este contexto surgen los *enfoques dinámicos* sobre el estudio de la innovación. En estos enfoques, el aspecto primordial de la innovación pasa a ser el conocimiento. Se considera que el proceso de innovación es de naturaleza continua y la compañía tiene un papel principal en el ritmo y el progreso tecnológico.

Bajo dicho enfoque, la Teoría de Recursos y Capacidades define el proceso de innovación como la combinación e interacción de los recursos y aptitudes tecnológicas con las que cuenta la compañía. De esta manera, la empresa desarrollará productos o procesos innovadores combinando y usando sus recursos y capacidades internos, jugando un papel central en la creación de tecnología. La evolución tecnológica y la innovación pasan a ser variables manifiestamente endógenas a la compañía

La Teoría de los Recursos y Capacidades está íntimamente relacionada con el enfoque de la Empresa Basada en Conocimiento que entiende la innovación como un proceso de aprendizaje (Hayek, 1945; Polanyi, 1966; Kogut y Zander, 1992; Spender, 1996). La empresa aprende a innovar y de esta manera podrá crear y desarrollar su capacidad de innovación a través de una apropiada administración de sus recursos y capacidades.

En dicha línea se considera la innovación como un proceso de aprendizaje (Nonaka y Takeuchi, 1995), que parte de un nivel de conocimiento inicial a partir del

que se genera nuevo conocimiento (Nelson y Winter, 1982), que es aplicado a los productos y procesos productivos de la empresa (Manual de Oslo, 1991).

Este proceso tiene como fin último la generación y rentabilización del conocimiento a través de aplicaciones comerciales. Este nuevo conocimiento creado puede ser una combinación nueva del conocimiento ya existente o puede ser la concepción de nuevas mejoras científicas o tecnológicas. Para que la innovación se produzca, la aplicación industrial tiene que tener éxito.

Un factor fundamental en este proceso innovador es la creatividad, que consiste en resumir ideas y conceptos nuevos a partir de la redistribución y reasociación de los ya existentes. La implantación de los resultados de la creatividad suponen la verdadera innovación (Heap, 1989). Por lo que, la creatividad constituye el primer paso de la innovación y consolida los resultados del proceso de aprendizaje (Wang *et al.*, 1999).

La creatividad va a depender de las personas y de las características de la empresa. Las características que van a favorecer a una empresa son una cultura y un entorno de trabajo que incentive la comunicación y los flujos de información en el interior de la empresa (Amar, 1998; Amabilie, 1997; Gurteen, 1998) y entre la empresa y el entorno (Rickards, 1985).

Una vez expuestas las diferentes definiciones de innovación y en resumen, se puede definir la innovación tecnológica como un proceso difícil a través del cual se determina la capacidad de producción de nuevos productos y supone un elemento fundamental para entender el grado de desarrollo tecnológico de un país. Pero la innovación tecnológica resulta difícil de cuantificar, aunque se reconoce su relación con indicadores asociados a los procesos de investigación y desarrollo (I+D), y con la existencia de capacidades tecnológicas. Por otro lado, las patentes se consideran indicadores que proporcionan información tanto de los resultados del proceso de invención, como de los procesos de innovación tecnológica desarrollados por compañías y organizaciones, así como de las habilidades tecnológicas utilizadas.

De una manera sencilla se puede decir que la innovación tecnológica tiene lugar cuando la invención se comercializa.

Más concretamente CINDA¹³ la definen como "*Avance del conocimiento humano aplicado efectivamente para satisfacer necesidades de las personas o de organizaciones*".

Se debe aclarar la diferencia entre invento e innovación ya que solamente un pequeño porcentaje de las patentes (menos de 10%) se convierten en innovaciones en la sociedad. Esto es debido a que se necesita inventar un nuevo producto que pueda ser divulgado a la sociedad y que sea beneficioso para ella. O sea, que un invento o idea se convierte en una innovación en el momento en que se descubre una utilidad a dicha invención.

La tecnología entendida como un grupo de conocimientos, constituye un sistema con procedimientos y dinámica propios, en el cual las innovaciones están consideradas como agentes de cambio primordiales.

Las innovaciones son los elementos que forman la base de la dinámica de este sistema y suponen la ejecución de actividades ordenadas e intencionadas para introducir cambios o novedades. Esta dinámica se manifiesta en productos o procesos

¹³ Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) con sede en Chile

nuevos o superiores y en nuevos mercados, así como en nuevas actividades humanas o maneras distintas o mejores de ejecutar actividades ya determinadas.

Como se ha dicho anteriormente la innovación es un proceso de aprendizaje, y como tal puede adoptar diferentes formas: por el estudio, por el uso, por la práctica y por el error. Independientemente de la forma adoptada, el proceso de aprendizaje parte de una provisión de conocimiento inicial cuya procedencia puede ser interna o externa a la empresa.

En la siguiente tabla se han agrupado estas actividades dependiendo de su naturaleza, a partir del documento de la OCDE, denominado Manual de Oslo.

Tabla 11ª.- ACTIVIDADES QUE COMPONEN EL PROCESO DE INNOVACIÓN

<p>Generación y Adquisición de conocimientos</p> <p><u>Investigación y desarrollo tecnológico</u></p> <p>Inmovilizado material</p> <p>Inmovilizado inmaterial</p>	<p>Preparación para la producción</p> <p>Diseño e ingeniería de producción</p> <p>Ingeniería de proceso</p> <p>Lanzamiento de producción</p>	<p>Preparación para la comercialización</p> <p>Reducción del riesgo comercial</p>
--	---	--

Fuente: OECD (2005): "Manual de Oslo"

Actividades de generación y adquisición de conocimiento. La compañía tiene dos opciones, o bien crear de forma interna el conocimiento indispensable para lograr la innovación (a través de la investigación y desarrollo), o bien conseguirlo de forma externa (adquiriendo inmovilizado material o inmaterial).

La investigación y desarrollo (I+D) según Freeman (1975) es:

"...el trabajo creador que, emprendido sobre una base sistemática, tiene por objeto el aumento del conocimiento científico y técnico, y su utilización en nuevas aplicaciones".

Es decir supone el mecanismo creador de las tecnologías y conocimientos pertenecientes a la empresa y a través del cual intenta impulsar y fortalecer sus productos, procesos y servicios. Estas actividades crean conocimiento e incitan el llamado aprendizaje por el estudio (*learning before doing*) (Pisano, 1997). La forma más usual de cuantificar estas actividades es contabilizando la partida de Gasto en I+D.

La adquisición de tecnología del exterior. El tener un departamento de I+D y el desarrollar de manera interna y de forma íntegra el conocimiento suficiente para llevar a cabo la innovación, supone a las empresas el desembolso de inversiones importantes cosa que no pueden permitirse todas las compañías. Las empresas

pueden ser competitivas sin generar tecnología propia, pero deberán contar con un equipo de distribuidores de tecnología importante y poseer la capacidad necesaria para utilizar la tecnología adquirida de forma eficiente. El dominio de una tecnología sólo se da cuando la compañía adquiere la capacidad real de modificación y reproducción, mejorándola funcionalmente (Perrin, 1983). Este mejoramiento funcional puede darse por cualquiera de las formas de aprendizaje (estudio, práctica, uso o error). Algunos estudios señalan que la adquisición de tecnología incentiva el gasto interno en I+D con este fin (Veugelers, 1997).

La adquisición de tecnología por parte de una compañía se puede hacer a través de:

- a. *La adquisición de inmovilizado inmaterial:* supone la compra de tecnología a través de la adquisición de patentes, licencias, marcas, diseños, estudios de viabilidad tecnológica y servicios técnicos referentes a la generación de nuevos productos o servicios o a mejoras relevantes.
- b. *La adquisición de inmovilizado material:* supone la adquisición de equipamiento y maquinaria con propiedades tecnológicas superiores, relacionadas de forma directa con el proceso de innovación, es decir, con la introducción por primera vez en el mercado de un producto, proceso o servicio nuevo o mejorado.

Las actividades de preparación para la producción o provisión de servicios. Son aquellas actividades relacionadas de manera directa con el procedimiento de transformación del conocimiento y tecnología adquiridas en mejoras de productos, servicios o procesos en el seno de una empresa. Por medio de estas actividades se crea conocimiento mediante el aprendizaje por la práctica (*learning by doing*). Este aprendizaje aparece de forma natural con la repetición y la experiencia de las actividades de producción (Arrow, 1962). Son tres las actividades fundamentales que constituyen este proceso:

1. Diseño industrial e ingeniería de producción: es la actividad a través de la que se realizan los elementos que describen al producto, proceso o servicio objeto de la innovación y, realizándose las modificaciones necesarias llevándose a cabo cuando es necesario modificaciones para simplificar la producción del producto, la introducción del proceso o el suministro del servicio.
2. Ingeniería de proceso: es la actividad que organiza los procesos de producción o de provisión de servicios, y garantiza la calidad y la ejecución de métodos necesarios para la producción de nuevos productos, servicios y procesos o bien para mejorarlos. Dentro de esta actividad está el diseño y la elaboración de nuevas herramientas de producción como pueden ser cadenas de montaje, plantas de proceso, moldes, etc.
3. Lanzamiento de producción: es la actividad a través de la cual se fabrican los productos o se realizan los servicios en cantidad suficiente para comprobar la capacidad del nuevo proceso de ser comercializado. Dentro esta actividad se encuentra la capacitación a los empleados de producción en el manejo de las técnicas, maquinaria y equipos nuevos para implementar con éxito la innovación.

Las actividades de preparación para la comercialización. La innovación dentro de la empresa aparece como consecuencia de la necesidad de ésta de adaptarse a un

mercado en continuo cambio. Debido a que la empresa está totalmente interrelacionada con su entorno, las actividades relacionadas con una óptima comercialización del producto en el mercado son fundamentales y, por lo tanto, el que una innovación fracase o sea exitosa dependerá de los recursos y capacidades que la compañía designe a dichas actividades.

Estas actividades tienen como fin el disminuir la incertidumbre del mercado a través de análisis previos de mercado, ensayos publicitarios, etc. Dichos análisis y estudios de mercado y de los potenciales consumidores tendrán que determinar si la innovación se puede acomodar o no al momento actual, de forma que cuanto menos compatible sea, se deberán realizar campañas de publicidad más fuertes y acciones de información y educación a los potenciales clientes.

La creatividad y la creación de ideas para la innovación se desarrollan en el departamento de I+D o en el de producción, pero también pueden surgir de cualquier empleado de la empresa al tener una idea que signifique una mejora o novedad en los productos o en los procesos de producción. Los recursos humanos suelen crear el aprendizaje por el uso (*learning by using*), alimentando el conocimiento de la compañía con la información que facilitan como consumidores de la tecnología (Rosenberg, 1982).

Errores y fallos acaecidos en el pasado van a posibilitar rediseñar y mejorar los productos y procesos, constituyendo una importante fuente de aprendizaje, el aprendizaje por el error (*learning by failing*) (Maidique y Zirger, 1985).

La tecnología no es el único elemento que determina la competitividad si bien es cierto que hoy en día se considera que el cambio tecnológico es el factor más influyente en lo que respecta a la competencia. Actualmente, las ventajas competitivas proceden del conocimiento científico transformado en tecnologías.

Los procesos de Gestión de la Innovación Tecnológica hacen posible la creación de capacidades productivas, y sobre todo tecnológicas en el marco empresarial y nacional.

El objetivo de la empresa es continuar en el mercado y para ello necesita que su oferta, y la manera en que la crea y la suministra, estén en un estado de cambio continuado. Para conseguir dicho estado, la compañía tendrá que:

VIGILAR el entorno con el fin de localizar las señales que le indiquen la necesidad de innovar y le señalen las potenciales oportunidades que puedan surgir para la empresa. Su meta consiste en la preparación de la empresa para hacer frente a los cambios que puedan afectarla en un futuro más o menos próximo para poder adaptarse.

FOCALIZAR la atención y los esfuerzos en una táctica determinada para conseguir una mejora o para solucionar de forma específica un problema. Ninguna empresa, ni siquiera aquellas que cuentan con un mayor número de recursos, son capaces de abarcar todas las oportunidades de innovación que les presenta el entorno, por lo que deberá de seleccionar aquellas que le supongan el mantenimiento y mejora de su competitividad en el mercado.

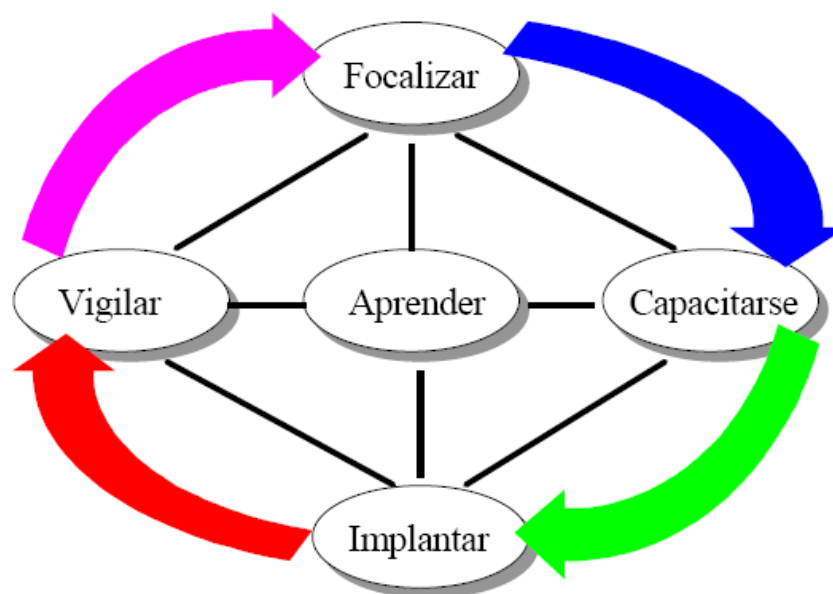
CAPACITAR la estrategia escogida, utilizando los recursos necesarios para ponerla en práctica. Esta capacitación puede significar solamente la adquisición directa de una tecnología, la explotación de los resultados de una investigación existente, o bien efectuar una costosa búsqueda para localizar los recursos adecuados.

IMPLANTAR la innovación, tomando como punto de partida la idea y siguiendo las diferentes etapas de su desarrollo hasta su lanzamiento final como un

nuevo producto o servicio en el mercado, o como un nuevo procedimiento en el seno de la empresa.

APRENDER de la experiencia, es decir, meditar sobre los factores anteriores y repasar experiencias exitosas como de fracaso. Para ello es necesario contar con un sistema de valoración que alimente y garantice la mejora continuada en el propio proceso de cambio tecnológico.

Tabla 12ª.- ELEMENTOS CLAVE DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN



Fuente: TEMAGUIDE (1998)

El ritmo de modificación de una compañía y su mejoramiento competitivo vendrá determinado por la rapidez a la que se mueve este ciclo. Los factores que comprenden este ciclo precisan de una fuerte coordinación entre ellos para funcionar de forma correcta y garantizar el éxito de la compañía. Si al ejecutar este proceso se producen fallos en el mismo se ocasionarían pérdidas en la capacidad de innovación de la compañía y en su competitividad.

Evidentemente, cada empresa tiene una gran libertad para ejecutar este proceso, de manera que las grandes compañías lo desarrollan de forma más amplia que las pequeñas, las cuales trabajan de manera más informal.

Las empresas más intensas en tecnología se concentran más en la I+D, mientras que aquellas empresas menos tecnológicas acentúan mucho más las innovaciones concernientes a sus relaciones con los clientes, entre otras.

A pesar de estas diferencias, los factores esenciales del proceso de innovación son los mismos para todas las empresas y es trabajo de éstas el adecuarlos a sus características particulares.

La gestión competente de la innovación es muy compleja y sus resultados son difíciles de diagnosticar, debido a que la etapa de preparación y concepción de un nuevo producto se puede prolongar de forma inesperada y viene unida a dificultades técnicas, a veces difíciles de superar.

Además durante estas etapas, las compañías tienen unos costes muy altos que no pueden cubrir con ingresos, lo que perjudica de forma negativa a su cumplimiento financiero.

La compra de tecnología supone para la empresa el realizar grandes desembolsos al crear fuertes lazos de dependencia con las sociedades que han traspasado su tecnología. Al mismo tiempo hay que tener en cuenta que hoy en día la vida de los productos es cada vez menor, por lo que la compañía no dispone de mucho tiempo para recuperar la inversión realizada en el proceso de innovación incluso si la comercialización del nuevo producto se hace a nivel mundial y a gran escala.

Debido a esto las empresas deben imbuirse de una nueva cultura de carácter innovador para poder sobrevivir en un entorno tecnológico tan cambiante.

Actualmente la empresa se ve forzada a desarrollar recursos humanos, sistemas de información y capacidades tecnológicas conforme a los nuevos retos. Por ello el proceso de innovación es de vital importancia ya que conlleva la reforma y aumento de procesos, productos y servicios, variaciones en la organización y la gestión y cambios en las aptitudes del recurso humano.

El fin de la innovación es aprovechar las oportunidades que presentan los cambios, lo que exige según evidenció Roberts (1987), *“que sea fundamental en la generación de una cultura innovadora que permita a la empresa ser capaz de adaptarse a las nuevas situaciones y exigencias del mercado en que compite”*.

El carácter innovador se basa en la dificultad del proceso de investigación tecnológica y en las modificaciones de la naturaleza imprevista que cambian el mercado y la propia competencia.

La actitud innovadora es una manera de actuar que posibilita el desarrollo de valores y actitudes que promueven ideas y cambios que supongan el mejorar la eficacia de una compañía, aunque signifique un cambio con lo tradicional.

El proceso de innovación muestra unas características que lo conforman como una capacidad valiosa para la empresa, capaz de crear beneficios y difícil de copiar. Por esto, algunos trabajos (Teece, 1996; Schilling, 1998) tienen interés en identificar sus características. Nieto (2003) las define así: continuidad, condicionantes históricos, irreversibilidad e incertidumbre.

Continuidad: Como ya se ha dicho, el proceso de innovación es un flujo continuado de generación de conocimiento a través de diferentes procedimientos de aprendizaje (estudio, práctica, uso y error). El aprendizaje por la práctica y por el uso tienen un carácter incremental. El conocimiento generado se añade al stock de conocimiento de la empresa a partir del cual se combinan de nuevo creando nuevos conocimientos. Por tanto, es un proceso continuo (Nieto, 2003).

Autores como Rosenberg (1982) y Basalla (1988) proponen que la mayoría de las innovaciones sustanciales son en realidad la manifestación de una acumulación de pequeños cambios previos, lo que demuestra el sentido incremental y continuo de la noción de innovación. En este sentido, Rosenberg (1994) ha determinado que las compañías destinan alrededor de un 80% de su esfuerzo innovador a mejorar los productos ya existentes, y sólo el 20% a desarrollar productos nuevos.

Condicionantes históricos y capacidad de innovación: La capacidad de innovación de una compañía vendrá determinada por su trayectoria pasada (Monteverde y Teece, 1982; Cohen y Levinthal, 1990; Kogut y Zander, 1992), y las decisiones tecnológicas

adoptadas en el presente van a supeditar la innovación en el futuro (Teece *et al.*, 1994). Por lo tanto, la innovación presenta un carácter acumulativo (Argyris y Schön, 1978; Teece *et al.*, 1994).

La práctica de desarrollar un trabajo de aprendizaje contribuye y mejora el desarrollo de los aprendizajes futuros. Esta mejora creciente supone que los individuos "*aprendan a aprender*" (Ellis, 1965; Estes, 1970). Esto mismo ocurre con la capacidad de solucionar problemas. Los procedimientos utilizados para la resolución de un problema forman el conocimiento previo relacionado que posibilita a la persona a adquirir capacidades concernientes a la solución de problemas futuros.

Cohen y Levinthal (1990) definen la capacidad de absorción como "*la habilidad para reconocer el valor de nueva información externa, asimilarla y aplicarla con fines comerciales*". Se puede explicar como la capacidad de innovar basándose en fuentes externas. La capacidad de absorción de un ser humano depende de su conocimiento previo relacionado. Dicho conocimiento, a nivel básico, incluye aptitudes elementales así como el conocimiento de los desarrollos científicos más actuales en un sector determinado. Con el incremento del conocimiento previo relacionado se produce la mejora de otras dos capacidades: la capacidad de adquisición de conocimiento y la capacidad de recordar y utilizar las nociones alojados en ella.

Algunas teorías sugieren que el conocimiento previo relacionado fortalece el aprendizaje ya que la memoria se desarrolla a través de la asociación. De este modo la capacidad de absorción se verá incrementada si la dirección de la información en el interior de la compañía se dirige hacia los individuos con experiencia relacionada (Lenox y King, 2004).

En resumen, el aprendizaje y la solución de problemas en el pasado aumentan la provisión de conocimiento previo relacionado de la empresa, y en consecuencia, su capacidad de absorción. Así la empresa está preparada de forma más óptima para hacer frente a nuevos procesos de aprendizaje y solucionar nuevos problemas, es decir, para innovar. Cada vez que se produce una innovación, hay un fortalecimiento de la provisión de conocimiento.

Irreversibilidad o efecto multiplicador: La innovación presenta dispositivos de retroalimentación, de manera que a mayor propagación de la innovación mayor probabilidad de que se mejore y desarrolle. Según Nieto (2003) el mejoramiento del rendimiento de las innovaciones dirige el trayecto tecnológico de la compañía haciéndolo irreversible de forma parcial.

Arthur (1987) determina los siguientes dispositivos de retroalimentación que favorecen este hecho:

- *El flujo de información disponible sobre la nueva tecnología.* Se producirá una mejora en el conocimiento de una tecnología cuando ésta se extienda y cada vez más compañías realicen un esfuerzo por incorporarlas y mejorarlas (Foray, 1992).
- *Las tecnologías complementarias.* A medida que una tecnología se difunde y tiene éxito en el mercado se produce un incentivo para las empresas de crear y desarrollar tecnologías complementarias que mejoraran los beneficios de la empresa y el rendimiento de la tecnología inicial.
- *Las economías de red.* Éstas suponen las externalidades ligadas a la transmisión de las tecnologías. Estas economías de red perfeccionan el

rendimiento de la tecnología, es decir, incrementar el número de usuarios de una tecnología incrementa el rendimiento de todos ellos (David, 1987).

- *Economías de escala en la producción de tecnología.* La expansión de una tecnología hace posible la producción en masa y sacar provecho de las economías de escala. La disminución de los costes medios y el poder bajar el precio hacen que más clientes quieran comprarla.

Las empresas suelen preferir aumentar el conocimiento de las tecnologías que ya conoce porque les es más fácil y económico. Además, en un contexto de incertidumbre es más sencillo pronosticar de manera más segura, la naturaleza y potencial económico de las nuevas tecnologías si éstas están relacionadas con las que tiene la empresa (Cohen y Levinthal, 1990). De esta manera se consigue un bucle que se retroalimenta a sí mismo, es decir, un patrón de inercia (Nelson y Winter, 1982).

Incetidumbre: Según Itami (1987) la incertidumbre ligada a la innovación puede ser de tres tipos: técnica, de mercado y de futuro.

1. La incertidumbre técnica se relaciona con las actividades de I+D. Es una incertidumbre *ex-ante*, ya que al iniciar un proyecto de investigación no se sabe cuál será el resultado, cuanto tiempo es necesario para finalizarlo y el coste total del mismo.
2. La incertidumbre de mercado asume que los clientes no siempre aceptan los nuevos productos. Muchas veces el nuevo producto es inútil, o complejo o se siente un riesgo elevado en la compra.
3. La incertidumbre de futuro es una incertidumbre *ex-post*, debido a que no se puede adelantar el avance futuro de las nuevas tecnologías y sus efectos económicos (Rosenberg, 1994).

Resumiendo, el proceso de innovación es prolongado y acumulativo, está sometido a condicionantes históricos (historia y experiencia acumuladas), es irreversible de forma parcial ya que se generan patrones de inercia tecnológicas difíciles de dejar, y tiene unas incertidumbres importantes. El resultado de este complicado proceso es conocimiento aplicable a nuevos productos o procesos productivos.

Parte de este nuevo conocimiento está estructurado y codificado de forma concreta y se puede descifrar sin problemas. Es el denominado conocimiento explícito. Existe una gran dificultad para estipular derechos de propiedad sobre dicho conocimiento.

Pero la mayor parte de los conocimientos tecnológicos presentan un elemento tácito importante, el denominado conocimiento tácito que aparece en las acciones personales y en la experiencia, por lo que resulta complicado compartirlo con otros y, a veces, las personas que lo tienen no son conscientes de ello. Según Nonaka y Takeuchi, (1995) este tipo de conocimientos además de en los individuos se pueden encontrar en los grupos de trabajo, en la empresa en su conjunto o ligados a las relaciones de cooperación con otras empresas.

Hoy en día la velocidad y alcance de los cambios que se están desarrollando tanto en las compañías como en su entorno y las actividades que desarrollan no tienen precedentes. Las empresas tienen que adecuarse a dichos cambios o morir. Por un lado, la innovación posibilita la obtención de ventajas competitivas que dan lugar a mayores beneficios que supondrán una mayor dotación de recursos en el interior de la

empresa. Esto reforzará la innovación empresarial dando lugar a un círculo vicioso. Por otro lado el proceso innovador supone la creación de conocimiento dotándolo de un fin práctico, lo que fortalece el conocimiento previo relacionado y también la experiencia innovadora de la empresa, factores fundamentales de la capacidad de innovación, de manera que cuanto más se innova más fácil es innovar.

La innovación tecnológica también puede considerarse como una de las fuentes fundamentales para generar conocimiento en la empresa y aplicarlo. Esta innovación tecnológica puede tener identidad y vida propia en el interior de la empresa, pero solamente bajo el paraguas de la Gestión del Conocimiento quedará totalmente integrada a los procesos de negocio.

Como se ha expuesto anteriormente la innovación requiere inversiones, en ocasiones elevadas, y no siempre las compañías o las Administraciones Públicas pueden asumirlas. A veces las empresas tampoco quieren o pueden dedicar el tiempo necesario para desarrollar la tecnología nueva y prefieren adquirirla en el exterior lo que supone un error porque a largo plazo se condenan a depender del exterior y frenan su desarrollo.

Todo lo expuesto lleva a que las empresas tienen que dirigirse hacia la innovación continua, definida como un proceso de aprendizaje de manera que se introduzcan dispositivos que estimulen las diferentes fuentes de innovación y fomente el proceso de aprendizaje a través de medidas que estimulen la creatividad y la comunicación. También es crucial que la empresa se concentre en lo que sabe hacer bien para beneficiarse del efecto multiplicador y conseguir cierta inercia innovadora que permita a la empresa prosperar en su trayectoria tecnológica y fomente los cambios futuros.

2.1.2.4 Transferencia tecnológica. Criterios de selección

La transferencia de tecnología se define como el proceso de transferencia del saber hacer (*know-how, savoir faire*), de conocimientos científicos y tecnológicos y de tecnología entre distintas organizaciones. Consiste en un proceso a través del que se transmiten conocimientos científicos usados por personal científico y no científico para el desarrollo de nuevas aplicaciones, lo que la convierte en un elemento crítico en el proceso de innovación y la competitividad. Existen una gran gama de fuentes de transferencia tecnológica como universidades, centros de investigación y tecnológicos, laboratorios, etc.

Desde siempre, la transferencia de tecnología ha sido considerada como un mecanismo de difusión de capacidades, lo que supone que sea un medio fundamental para acabar con la diferencia de desarrollo entre los diferentes países.

La transferencia de tecnología también puede hacer referencia a los flujos de conocimiento como la transmisión, expansión e intercambio de la información científica básica tanto a usuarios e investigadores interesados, como a profesionales, expertos y público en general.

Las necesidades para transferir tecnologías y know how ambientalmente sanas y adecuadas a cada país, tienen que ser identificadas teniendo en cuenta los recursos naturales y humanos de los que dispone dicho país para realizarla.

En general, cada país posee una variedad de recursos naturales que son técnica y económicamente factibles para desarrollarse y todo dependerá de las políticas escogidas por el gobierno para realizar dicho desarrollo y la voluntad para ejecutarlo.

Las oportunidades de transferencia tecnológica y sobretodo el desarrollo tecnológico, se genera estableciendo una estrategia para el fomento de inversiones que hagan posible el desarrollo económico sostenible de un país.

Hay una preocupación cada vez mayor tanto por evaluar el impacto de las actividades de transferencia, como por valorar y medir los flujos internacionales de tecnología para conocer la postura de las diferentes economías nacionales en función de sus niveles de capacidad tecnológica y de competitividad.

La Transferencia de Tecnología considerada como un puente entre la investigación y la producción económica, ofrece conocimientos, métodos, técnicas de gestión y desarrollo para las compañías en el entorno tecnológico, beneficiando de esa forma a la sociedad en general. Debido a esto, resulta fundamental que las empresas, sobre todo las del sector privado, inviertan en investigación.

Se puede decir que en los últimos tiempos los mercados tecnológicos son más transparentes, y que los dispositivos de transferencia de tecnología mejores debido a la dispersión sobre su importancia para la competitividad y el desarrollo económico. Sin embargo no queda tan claro si los métodos y las estructuras de transferencia son lo suficientemente eficaces, o si los resultados conseguidos pueden continuar con el ritmo acelerado de la evolución tecnológica y económica y de los cambios sustanciales que se observan en el ciclo de vida de las compañías.

El progreso económico de las empresas está unido a un proceso de cambio tecnológico de sus dispositivos de producción, donde la metodología y sistemas para producir y comercializar los bienes y servicios son reemplazados por otros más eficientes o para generar productos nuevos, con el fin de satisfacer las demandas y gustos de los clientes

Para Ignacio Avalos (1993), la transferencia de tecnología consiste en la transferencia de una capacidad tecnológica para utilizar de forma adecuada la tecnología comprada al mismo tiempo que se adapta y mejora. Se debe hacer todo lo posible para orientar la negociación a la obtención de conocimientos y aptitudes o capacidades operativas relacionadas con los productos, procesos y métodos productivos, la maquinaria y el equipamiento, las materias primas e insumos, la metodología de organización de la compañía y el trabajo.

Al importar estos bienes se produce un flujo de información que puede estar incluida en la documentación técnica sobre su operación, mantenimiento, diseño y fabricación (software) o vinculada con la capacitación de personal técnico (know-how).

Toda transferencia tecnológica conlleva un proceso de apropiación y utilización efectiva de la misma por parte de sus receptores. Para que dicha transferencia produzca un resultado eficiente y satisfactorio, en la mayoría de las empresas, independientemente de su naturaleza, existen factores de carácter cultural claves para ello.

El importar una tecnología no debería de suponer ningún problema, excepto si se ha realizado una mala selección de la misma o se realiza una contratación perjudicial para la empresa.

Las barreras que se encuentran los países para realizar la transferencia de tecnología son de distinta naturaleza:

- Desconocimiento de los recursos adecuados.
- Desconocimiento sobre la utilización de dichos recursos.
- Ausencia de legislación adecuada.
- Condiciones, seguridad jurídica y políticas fiscales transparente con incentivos para la inversión y un plan de desarrollo sectorial para realizar inversiones.
- Educación y cultura.
- Falta de conocimiento y habilidades tecnológicas
- Falta de conocimiento sobre el proceso de transferencia de tecnología.
- Problemas asociados al coste y uso de la tecnología.
- Debilidad de la infraestructura científica y tecnológica.
- Falta de autonomía para tomar decisiones en temas tecnológicos.

Para que una transferencia de tecnología sea aprobada, requerida y empleada de manera eficiente por una empresa deberán cumplirse las condiciones propuestas por Toffler (1985), que sugiere que las empresas desarrolladas varían de forma significativa si se dan las siguientes tres condiciones:

- 1) Tiene que existir una presión exterior importante
- 2) Tiene que existir gente, en el interior, que está muy insatisfecha con el orden existente
- 3) Tiene que existir una alternativa lógica presentada en un plan, un modelo o una visión.

Esto será así si se aceptan los siguientes supuestos: En primer lugar, se puede considerar que las empresas a las que van destinadas dichas tecnologías son compañías desarrolladas. Se entiende por empresas desarrolladas aquellas que poseen unos procesos de toma de decisiones constituidos, que cuentan con una jerarquía y unos objetivos y que tienen los medios para conseguir dichos objetivos. En segundo lugar, parece obvio que en la mayor parte de las transferencias de tecnología se busca un cambio relevante. Este cambio estratégico podría darse al sucederse pequeñas transferencias de tecnología "*no significativas*" pero que formasen parte de una actividad innovadora o una estrategia más amplia que sí sería relevante.

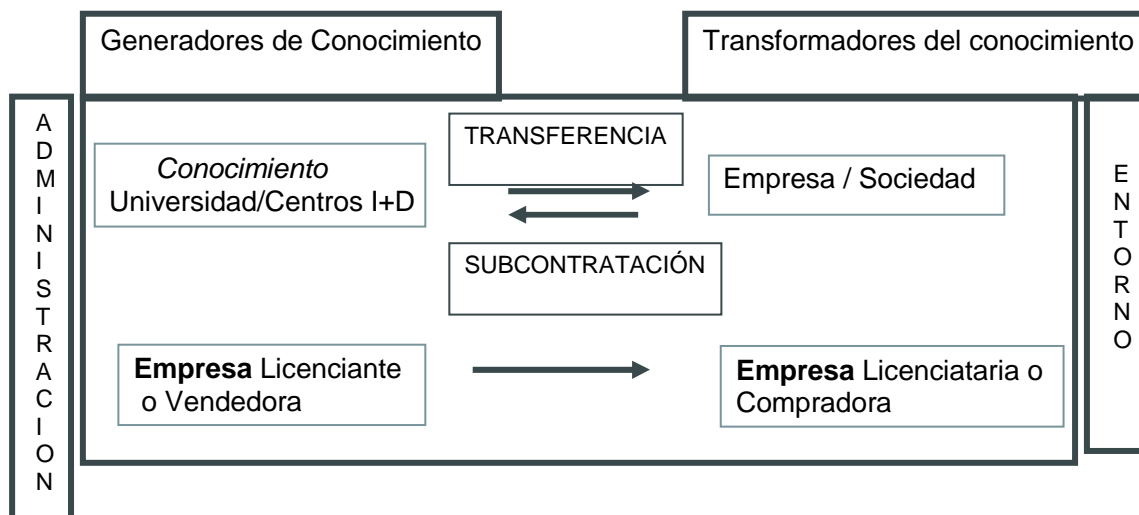
Normalmente las tres condiciones planteadas por Toffler deben producirse de forma conjunta, aunque en algún caso alguna de ellas, en solitario, podría producir un cambio significativo.

De estas tres concisiones expuestas, la tercera es la más importante para asegurar que la transferencia de tecnología es un proceso eficaz. El hecho de considerarla una alternativa lógica a los planes o funcionamiento vigente en la empresa, facilita su mejor aceptación por parte de los afectados por el proceso y en particular por los responsables que deben justificar su adopción. Además, el plan, modelo o visión es un planteamiento que hace posible llevar a cabo la asimilación, controlar el proceso y estudiar las desviaciones garantizando en cierta medida el éxito.

El factor regional de la transferencia de la tecnología ha sido y sigue siendo defendido. El modelo de "*triple hélice*", combinando la coordinación a nivel regional de

la investigación pública, la administración y las empresas continúa siendo un modelo actual y aplicable a este contexto regional, o incluso, geográfico. Inclusive las iniciativas de carácter virtual tienen un fuerte elemento regional.

Tabla 13ª.- ACTORES PROCESO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.



Fuente: Gómez, V. (2005). "Parques Científicos y Transferencia Tecnológica". Universidad de Barcelona.

Son necesarias dos condiciones previas para conseguir una efectiva transferencia tecnológica:

- En primer lugar es necesario que el sector productivo se convierta en un elemento fundamental y la principal fuente de desarrollo científico y tecnológico de un país, ya sea directamente o a través de centros de investigación o universidades.
- En segundo lugar resulta básica la existencia de un tejido dedicado a la investigación que sea capaz de generar innovaciones tecnológicas a escala internacional.

La importación de tecnología por un país puede tener unos costes mayores que el mero precio de la tecnología comprada ya que, por un lado, no se dispone de recursos humanos suficientemente capacitados y formados para sacar el máximo provecho de dicha tecnología y, por otro, se desincentiva la investigación en tecnologías que puedan ser absorbidas en el medio o largo plazo por el tejido productivo nacional en su conjunto.

Por lo tanto, a la hora de tomar la decisión de importar una determinada tecnología es necesario analizar previamente las condiciones del sector productivo y la eventual disponibilidad de recursos adicionales que permitan no sólo la transferencia efectiva de la tecnología adquirida, sino también su perfeccionamiento y difusión.

Así pues, es fundamental que la adquisición de tecnología vaya acompañada de un proceso de absorción, perfeccionamiento, aplicación y adaptación a las condiciones y grado de desarrollo del sistema productivo.

Los procesos de búsqueda, evaluación, análisis y selección de tecnología son parte integrante de la transferencia tecnológica y fundamentales si queremos garantizar que la tecnología adquirida puede posteriormente ser no sólo absorbida sino mejorada y adaptada a las capacidades productivas del país. Para ello será necesario:

- Identificar y definir previamente las necesidades tecnológicas del tejido productivo.
- Análisis de las posibles alternativas del mercado.
- Evaluación de las mismas y selección de aquella que mejor que adapta al nivel de desarrollo del país.
- Adaptación de la tecnología seleccionada para garantizar la máxima generación de valor añadido posible.

La adquisición de tecnología por parte de un país se puede clasificar en tres categorías distintas:

- **Búsqueda General:** Conocimiento de todas las posibles alternativas tecnológicas disponibles en el mercado que permitan el desarrollo del sector o sectores productivos seleccionados.
- **Búsqueda de Condiciones:** No se trata sólo de negociar el coste financiero de adquirir una tecnología a un tercer país, sino del posible impacto que ésta va a tener en el desarrollo económico nacional, analizando, por ejemplo, la disponibilidad o no de los recursos humanos y técnicos necesarios para aprovechar el potencial de la nueva tecnología o la existencia de mercados para los nuevos productos producidos.
- **Búsqueda de tecnología específica:** Análisis de las alternativas tecnológicas existentes en el mercado necesarias para desarrollar un proyecto productivo concreto y definido. Será importante decidir si bastará con copiar la tecnología disponible o será necesario una adaptación previa de la misma al contexto económico nacional.

Cada uno de estos tipos de búsqueda tiene condiciones distintas en cuanto al grado de profundidad del conocimiento objeto de la búsqueda.

Para la búsqueda general es necesario un conocimiento tecnológico amplio del sector, pero sin que este conocimiento haga referencia de forma específica a un proyecto. Para ello es importante un conocimiento de fuentes de tecnología, nuevos procesos, investigaciones primordiales que den lugar en un futuro a procesos nuevos y diseños originales de plantas y equipos.

Para la búsqueda de condiciones es imprescindible, aparte del anterior, un conocimiento profundo de las condiciones locales, como pueden ser las materias primas e insumos utilizables, las fuentes de energía, las infraestructuras, las habilidades industriales existentes para fabricar equipos o parte de ellos, los laboratorios e institutos de investigación disponibles para adecuar y mejorar tecnologías y las posibilidades de formación de los empleados.

Para la búsqueda de tecnología específica, es decir para aquella que va dirigida hacia un proyecto específico, es necesario, además de los conocimientos descritos anteriormente, uno muy pormenorizado de lo que es el proyecto en sí.

Las nuevas tecnologías de la información y, en concreto *internet*, son hoy en día herramientas clave en la búsqueda de tecnologías disponibles en el mercado.

Gracias a ellas, los acuerdos de colaboración entre centros de investigación, universidades, empresas o entidades financieras se han multiplicado en los últimos años a unos costes relativamente bajos. Estos acuerdos buscan asegurar una gestión eficiente de los procesos de transferencia del conocimiento y la internacionalización del mismo por parte de la entidad destinataria.

Una clara consecuencia en el desarrollo de toda búsqueda de tecnología de procesos aplicables a cualquiera de los proyectos, es que posibilita llegar a las etapas de evaluación y selección con un poder de negociación más favorable, debido a que todas las dudas existentes sobre aspectos relacionados con la aplicación de la tecnología buscada, y con las características más apropiadas para su implementación en el medio, serán formuladas más correctamente y sus respuestas se comprenderán mejor. E igualmente permitirá tener un conocimiento más coherente, en temas económicos y financieros, con las posibilidades reales con que se cuenta tanto a nivel local como internacional.

Los objetivos que se pretenden obtener de la Transferencia Tecnológica son:

- Transformar la inversión directa en crecimiento económico.
- Transformar la inversión privada en creación de empleo.
- Centrarse en una oferta de bienes y servicios en la que se disponga de ventajas competitivas en los mercados nacionales e internacionales.
- Asegurar que la inversión directa se traduce en una mejora de la competitividad de la economía nacional.
- Asegurar la maximización del potencial de los recursos del país y su conservación.

Es necesario que quien busca y escoge alternativas posea criterios muy claros, establecidos de forma previa, sobre la manera de evaluar dichas alternativas. Para ello es fundamental una perfecta comprensión del contenido de cada una de las alternativas en estudio.

Algunos criterios de evaluación tecnológicas son:

- Impacto en la creación de empleo.
- Disponibilidad de los recursos humanos, técnicos y materiales necesarios para su uso (materias primas, energía...)
- Vida útil de la tecnología y posibilidades de amortización futura.
- Grado de complejidad de la misma, no sólo en su uso sino también en su mantenimiento.
- Productividad adicional generada.
- Escala de producción.

Hoy en día, los procesos de transferencia de tecnología no se limitan a la cooperación y participación en proyectos de investigación, desarrollo e innovación, a la investigación y análisis de las necesidades tecnológicas o a la gestión de la propiedad intelectual, sino que van más allá, priorizando las iniciativas de creación y fomento de empresas de base tecnológica a través de incubadoras que atraen tanto capital riesgo como capital semilla.

Queda, eso si, pendiente el asegurar en todo proceso de transferencia tecnológica la correcta incorporación del componente cultural y organizativo de las entidades receptoras de la tecnología, para tener la certeza de que el potencial de esta última va a ser aprovechado al máximo, sin olvidar que son los sectores tradicionales y

la pequeña y mediana empresa los que más necesitan de este tipo de transferencias, los primeros por requerir normalmente de una mayor modernización tecnológica y los segundos por no disponer de recursos suficientes para desarrollar sus propias soluciones tecnológicas innovadoras. Ambos sectores, el tradicional y las PYMES, suelen constituir el tejido económico fundamental de un país y tienen un impacto decisivo en el desarrollo económico local y en la creación de empleo.

2.1.2.5 Sistema de toma de decisiones.

Los resultados de la evaluación tecnológica permiten la toma de decisiones en materia de tecnología, mediante el análisis de las posibilidades sociales, económicas y medioambientales de los nuevos avances científicos y tecnológicos, incluyendo sus efectos y sus circunstancias. Con ayuda de la evaluación tecnológica se van generando distintas opciones para una mejor explotación de las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías. La evaluación tecnológica puede incidir en una tecnología precisa (potenciada por la tecnología) o en los problemas de la sociedad que aparecen cuando se usa una tecnología (potenciada por el problema).

A continuación se presentan un grupo de factores establecidos por los ingenieros Fernando AguirreTupper y Rene Barbis¹⁴, que se tienen que considerarse para la toma de decisiones en la selección de los procesos tecnológicos:

1. Factores técnicos vinculados a la materia prima
2. Factores técnicos relacionados con la ubicación e infraestructura.
3. Factores técnicos vinculados al objetivo de la planta.
4. Factores económicos directos.
5. Factores relacionados con la fiabilidad de la planta.
6. Factores técnicos indirectos (incluyendo los factores económicos indirectos).

La relación de estas categorías tiene un orden lógico, aunque no se podrá aplicar a todos los casos estudiados, ya que se tienen que tomar en consideración las particulares condiciones de cada país y de cada proceso.

Cada uno de estos factores se puede dividir en los siguientes aspectos, con la finalidad de análisis:

1. Factores técnicos vinculados a la materia prima.
 - .- Disponibilidad de recursos
 - .- Condiciones, características, costes y ubicación de los mismos.
2. Factores técnicos relacionados con la ubicación e infraestructura.
 - .- Infraestructura física existente
 - .- Comunicaciones, industrial y urbana, ya existente.
 - .- Mejores alternativas y ubicación.
 - .- Infraestructura tecnológica de apoyo.
 - .- Disponibilidad local de mano de obra.
3. Factores técnicos vinculados al objetivo de la Planta.

¹⁴ AguirreTupper, F. y Baris, R.(1973-1975). "La reducción directa de los minerales de hierro y su aplicación en América Latina – Criterios de selección de procesos en América Latina". documento elaborado para el Proyecto Piloto de Transferencia de Tecnología de La Organización de Estados Americanos, desarrollado.

- Escala de producción perseguida.
 - Producción cautiva.
 - Producción para terceros y exportación.
 - Empleo dado al producto final.
 - Facilidades de crecimiento o ampliación.
 - Tiempo de amortización de la Planta.
4. Factores económicos directos.
- Justificación económica general.
 - Valor de la inversión total.
 - Costes de producción incluyendo el coste de mantenimiento.
 - Tiempo de parada.
 - Costes de licencia y de asistencia técnica.
 - Limitación de recursos financieros.
5. Factores relacionados con la fiabilidad de la Planta.
- Experiencias anteriores.
 - Eficiencia o rendimiento (Insumos-productos).
 - Simplicidad de diseño y de operación.
 - Tiempo de puesta en marcha.
 - Seguridad de cumplimiento.
 - .5.1.- Variabilidad en el empleo de materias primas.
 - Puntos críticos.
 - Garantías dadas.
6. Factores técnicos indirectos.
- Fabricación construcción y montaje locales nacionales.
 - Posibilidades de formación.
 - Condiciones locales especiales, como los usos alternativos de materias primas.
 - Ventajas comparativas.
 - Aspectos relacionados con la contaminación ambiental.
 - Políticas nacionales relacionadas con el desarrollo regional.
 - Posibilidades de integración multinacional.
 - Consideración de procesos en estado de laboratorio o pilotos.
 - Perspectivas futuras de otras alternativas.

En general se puede decir que la adopción de tecnología es un proceso que comienza con la toma de conciencia del conocimiento y el progreso a través de diferentes etapas, y que finaliza con la asimilación o rechazo de dicha tecnología. Cada etapa el proceso exigirá la toma de decisiones basadas en las evidencias disponibles en cada momento.

Aunque la investigación en ciencias sociales sugiere que los expertos toman sus decisiones de una manera no analítica, estas se basan en conocimientos adquiridos y la percepción. Así, la toma de decisiones se fundamenta en la información que haya sido comunicada a aquel que debe adoptarla.

2.1.2.6 Cultura tecnológica y cultura de innovación

El término "cultura" tiene sus orígenes en la antropología social y es definido por Taylor¹⁵ (1871) como "*ese todo, complejo que incluye conocimiento, creencia, arte,*

¹⁵ Uno de los fundadores de la antropología moderna

moral, ley, costumbre y cualquier capacidad o hábito adquirido por un individuo como miembro de la sociedad". Desde la antropología social se resalta el carácter dual de la cultura ya que ésta se encuentra en nuestro entorno pero, al mismo tiempo, es diferenciadora y única. Este carácter dual se manifiesta mediante su aplicación al campo de la gerencia y administración de las organizaciones (Garcés, 2003).

Malinowski precisa que *"la cultura es un conjunto integral constituido por los utensilios y bienes de los consumidores, por el cuerpo de normas que rige los diversos grupos sociales, por las ideas y artesanías, creencias y costumbres"* (Malinowski, B., op.cit, pág 49) e indica que *"un nivel cultural de vida significa, a su vez, que nuevas necesidades aparecen y nuevos imperativos o determinantes son impuestos a la conducta humana"*.

En su significado más amplio, esta definición hace especial atención a tres aspectos elementales relacionados entre sí, que son: el de origen tecnológico (vinculado con el manejo de utensilios, herramientas, productos, procesos, técnicas y materiales), el de origen sociológico (que se manifiesta mediante la comunicación entre los seres humanos) y el de origen ideológico (ligado a los ideales, ritos, arte, ética, práctica y mitos).

Otra definición de cultura comúnmente utilizada es aquella que entiende, como cultura de un grupo social concreto, la información que se transfiere por aprendizaje social entre los miembros que forman dicho grupo (Mosterín, 1993). Es decir, cultura es información y por lo tanto se contrapone a la información genética, que no se transmite mediante el aprendizaje, sino de manera hereditaria entre los miembros de una especie. Existen tres clases de información cultural: representacional, práctica y valorativa.

La información cultural representacional, está formada por conocimientos, pensamientos, representaciones, símbolos, diferentes visiones del mundo, etc. Este tipo de información engloba desde el conocimiento más básico del entorno, que es transmitido por la madre a su hijo al inicio de la vida individual, hasta las teorías científicas más abstractas. Para determinar el elemento representacional de la cultura de un grupo social específico, se deberán determinar sobretodo indicadores de creencias y conocimientos compartidos por los componentes de dicho grupo y que se transmiten entre ellos por aprendizaje social (es decir por imitación y capacitación, no por herencia biológica). Evidentemente existen distintos niveles de formalización y de realización de los factores representacionales de la cultura de un grupo social.

La información cultural práctica u operacional, se fundamenta en las normas o reglas y maneras de comportamiento características de un grupo y que se transmiten por aprendizaje social entre sus miembros. Este tipo de información puede clasificarse en dos clases principales: las normas o reglas de actuación que los componentes de dicho grupo creen que deben respetarse en las distintas actividades que llevan a cabo, y las pautas efectivas o hábitos de comportamiento que se observan en la práctica.

En este tipo de información cultural se incluyen desde las reglas más básicas de comportamiento en sociedad hasta los más complejos códigos jurídicos. O desde los hábitos más corrientes asociados a la vida cotidiana (conductas higiénicas, alimenticias, etc.) hasta las más complejas ceremonias (el protocolo de los emperadores japoneses), o las normas de actuación técnica obligatorias para los operarios de sistemas complejos como pueden ser los protocolos de seguridad de una central nuclear.

Así mismo en este caso, en las sociedades humanas, los sistemas de educación formal son encargados de transmitir una parte importante de las costumbres compartidas por una gran parte de la población, aunque existen otras fuentes de creación y transmisión de conductas y normas de comportamiento. La evolución de las modas en general (referidas a la manera de vestir, en las costumbres de consumo, etc.) es una prueba del dinamismo de este elemento de la cultura en las sociedades modernas.

La información cultural valorativa, es el conjunto de objetivos, fines de actuación y valores, tendencias o conductas que se comparten y transmiten por aprendizaje social entre los componentes de un grupo social. En este tipo de información cultural se pueden clasificar, de forma sencilla, los factores valorativos de la cultura en dos: fines y valores.

Los fines son objetos o estados de cosas determinados que los miembros del grupo social consideran dignos de conseguir y por lo tanto harán un esfuerzo para lograrlos.

Los valores se pueden definir como aquellos criterios que nos ayudan a justificar nuestros fines.

Los fines y valores compartidos por los miembros de una sociedad son factores fundamentales de su cultura, y suelen considerarse como los factores más diferenciales de una cultura específica.

Los fines u objetivos de una actividad pueden cambiar rápidamente, sin embargo los valores de la misma acostumbran a ser más estables, y son utilizados para justificar y plantear diferentes fines en función de las variadas circunstancias.

Tanto los fines como los valores son transmitidos a través de los sistemas formales de enseñanza, pero también se pueden crear y transmitir mediante otros mecanismos de difusión cultural como son los medios de comunicación y entretenimiento.

Las actitudes pueden verse como predisposiciones o tendencias a actuar de acuerdo con determinados valores precisos en algunas circunstancias. Por eso se puede considerar que los cuestionarios que miden actitudes de la población son un instrumento fiable para el análisis de este factor de la cultura.

Naturalmente la cultura de un grupo social no es sólo una aproximación de elementos representacionales, prácticos y valorativos, sin conexión entre sí. Las ideas, costumbres, hábitos y valores de los componentes de un grupo social están fuertemente entrelazados y, en muchas veces, componen un complejo y complicado conglomerado.

Estos conglomerados constituidos por las diversas culturas son dinámicos, y están sometidos a alternaciones y variaciones permanentes y a presiones selectivas parecidas a las apreciadas en la información genética. El contacto entre diferentes grupos sociales que tienen culturas distintas supone uno de los motores fundamentales para que se produzca un cambio cultural.

Tabla 14ª.- TIPOS DE CULTURA TECNOLÓGICA.

Componentes de la cultura tecnológica	Tipos de cultura tecnológica		
		Genérica	Específica
Información representacional (creencias, conocimientos)	Incorporada	Conocimientos científicos aplicados y tecnologías genéricas o básicas	Tecnologías específicas
	No incorporada	Ciencias básicas, visión racional del mundo	Alfabetización científica y tecnológica en áreas determinadas
Información práctica (hábitos y reglas de comportamiento)	Incorporada	Cultura del trabajo bienhecho	Domínio de habilidades técnicas específicas
	No incorporada	Hábitos o reglas de comportamiento racional	Hábitos o reglas de comportamiento racional en áreas específicas
Información valorativa (finas, valores, actitudes)	Incorporada	Valores de eficiencia práctica, fiabilidad tecnológica, control del medio, etc.	Objetivos o fines propios de determinadas tecnologías
	No incorporada	Actitudes ante valores como creatividad, utilidad, bienestar material, riesgo, etc.	Actitudes ante tecnologías específicas (nuclear, genética, médica, etc.)

Fuente: Quintanilla, M.A. (2004). "Cultura Tecnológica e Innovación"

Aunque dentro de un mismo grupo social se pueden producir novedades culturales que provienen de la curiosidad de los individuos que conforman dicho grupo social, que hace que intenten nuevas soluciones para viejos problemas o que hagan frente a nuevos problemas para los que hasta entonces no tenían soluciones disponibles en su propia cultura. Tradicionalmente los cambios culturales, independientemente de su relevancia o de su periodo de vigencia, son resultado de actos creativos individuales o colectivos que son transmitidos con éxito a la sociedad

Recientemente, el concepto de cultura tiene un significado más específico y determinado debido a su aplicación al mundo empresarial. El estudio de la cultura empresarial ha ido adquiriendo una gran importancia ya que mediatiza la introducción y desarrollo de nuevas estrategias. Este análisis se contempla en los trabajos de

Ouchi (1981), Peters y Waterman (1982), Schein (1985), Quinn y McGrath (1985), entre muchos de los autores más importantes.

Actualmente, las empresas se enfrentan entre sí mediante su cartera de competencias que conforma el origen generador de nuevos productos, nuevos procesos y nuevas formas de gestión, y por lo tanto es necesario analizar y corregir los problemas de ajuste cultural que provocan las nuevas tecnologías e innovaciones asociadas a estos *outputs*.

Evidentemente, los cambios producen una inestabilidad en el orden establecido, creando nuevas pautas de conducta y eso implica que las personas acepten un sistema concreto de valor determinado para la ocasión. Con respecto a esto, Mintzberg (1998) expone lo siguiente:

"Los autores de la teoría de recursos afirman que sólo puede mantenerse la ventaja en el mercado cuando ésta se basa en recursos originales, imposibles de imitar y para los cuales los competidores no pueden encontrar sustitutos. Estos atributos objetivos se reducen a aquello que es único en una organización como sistema cultural".

Las innovaciones tecnológicas constituyen una parte importante de los cambios culturales, ya sea en sí mismas o como catalizadoras. Lo que pretendemos a continuación es analizar de qué manera factores y procesos culturales influyen en la innovación tecnológica.

Está generalmente aceptada la existencia de una íntima relación entre el tipo de tecnologías que una sociedad es capaz de desarrollar o asimilar y los rasgos culturales que caracterizan a ésta última.

Si se acepta que el conocimiento es una parte determinante de la cultura, se puede concluir que toda innovación, sea o no tecnológica, tiene una importante dimensión cultural. Lo que se pretende es analizar de qué manera se modula la relación entre el conjunto de factores que conforman el bagaje cultural de una sociedad y los procesos de innovación tecnológica. Para ello, se seguirá el siguiente esquema:

- a. Primeramente se analizarán cuales son los factores culturales que tienen especial incidencia sobre la tecnología, generalmente definidos como **cultura tecnológica**.
- b. Seguidamente se analizará de qué manera dicha cultura tecnológica influye en el proceso de innovación tecnológica.

Se puede definir la **Cultura Tecnológica** de una sociedad o grupo social como el conjunto de informaciones compartidas por el grupo que son especialmente relevantes para la creación, producción, desarrollo o utilización de tecnologías.

Igualmente, podemos definir la **Tecnología** como el conjunto de conocimientos necesarios para diseñar, producir, desarrollar y utilizar sistemas tecnológicos capaces de resolver determinado tipo de problemas identificados.

Sin embargo, a diferencia de la naturaleza abstracta de la tecnología, un Sistema Tecnológico es una entidad material concreta, diseñada y producida de acuerdo a los conocimientos tecnológicos disponibles y que genera los resultados necesarios para solucionar los problemas previamente identificados.

Esta diferenciación entre tecnologías y sistemas tecnológicos tiene su importancia. Así, se puede encontrar organizaciones empresariales o sociales que son capaces de emplear de forma eficaz y eficiente sistemas tecnológicos, sin necesidad de dominar la tecnología en la que se basan dichos sistemas. La dependencia tecnológica de la mayor parte de las empresas en el área de la informática es un claro ejemplo de lo anterior.

Por otro lado, el hecho de que una determinada estructura organizativa o social domine una tecnología no garantiza que esta sea capaz de transformarla en innovaciones o nuevos sistemas tecnológicos.

Así pues, resulta vital el poder identificar que factores culturales afectan a la capacidad innovadora de diferentes organizaciones sociales o empresariales que tienen acceso a la misma tecnología.

Es igualmente importante diferenciar dos clases de factores culturales que forma parte de la cultura tecnológica de una sociedad o grupo social. Por un lado, están aquellos factores que ya se encuentran incorporados a sistemas tecnológicos que el grupo domina y, por otro, aquellos factores que no forman parte de sistemas tecnológicos pero que son potencialmente relevantes para diseñar, desarrollar o utilizar la tecnología.

Se puede considerar a un factor cultural como elemento incorporado a un sistema tecnológico cuando este debe estar a disposición del usuario del sistema para que funcione correctamente. Por otro lado, se puede considerar a un factor cultural como elemento no incorporado cuando, aún relacionado con la utilización de un sistema tecnológico, no es necesario para su correcto funcionamiento.

Por ejemplo, para poder manejar un reactor nuclear es necesario que el operario incorpore a su patrimonio cultural determinados conocimientos que constituyen la cultura tecnológica de dicho sistema tecnológico. Si carece de esa cultura tecnológica, el operario no será capaz de manejar el reactor. Por el contrario, el operario puede tener ideas acerca de la energía nuclear que no lo convierten en mejor o peor operario pero que influyen en su predisposición hacia esa tecnología: Así, puede pensar que dicha tecnología es un avance de la especie humana que contribuye a la mejora de las condiciones de vida, o, por el contrario, puede considerar que la energía nuclear constituye un serio riesgo para el futuro de la humanidad.

Finalmente, se puede diferenciar también entre cultura tecnológica genérica y específica. La genérica es aquella que contiene factores culturales que se refieren de manera global a la tecnología o grupo de tecnologías, mientras que la específica es aquella que se refiere de manera concreta a una tecnología o sistema tecnológico.

Combinando las dos clasificaciones mencionadas anteriormente, se obtiene una matriz que constituye el mapa de cultura tecnológica para cada organización empresarial, social, país, región, etc.

Este mapa servirá para analizar la manera en que los factores culturales influyen en los procesos de innovación tecnológica.

Si definimos la tasa de innovación tecnológica de un grupo social como la cantidad de innovaciones producidas en un periodo de tiempo determinado por dicho grupo social, o bien como el porcentaje de riqueza que una innovación tecnológica ha generado para el grupo social, o por cualquier otra medida que permita cuantificar el

nivel de innovación tecnológica alcanzado por el grupo, será necesario, a continuación, analizar si el valor alcanzado está relacionado con factores que determinen el estado de la cultura tecnológica de dicho grupo social.

Podemos tomar como posible la siguiente hipótesis basada en tres puntos:

1. La tasa de innovación de cualquier organización empresarial o social depende tanto de su capacidad de innovación como de su propensión a innovar.
2. La capacidad de innovación de la organización dependerá de la cultura tecnológica adquirida por la misma y de la manera en que esta se haya incorporado a sistemas tecnológicos.
3. La propensión a innovar dependerá de los factores no incorporados a la cultura tecnológica que determinan el comportamiento y la actitud del grupo ante la tecnología.

El primero de estos tres puntos significa que el volumen de innovaciones tecnológicas desarrolladas por un grupo social o empresarial dependerá tanto de los recursos y capacidades disponibles, como de la decisión de aplicar dichas capacidades para desarrollar innovaciones tecnológicas.

Igualmente, podemos considerar la capacidad de innovación como una variable acumulativa, esto es, a mayor innovación mayor capacidad para innovar, ya que, por un lado la adquisición de una innovación tecnológica abre las puertas a nuevos posibles desarrollos tecnológicos y, por otro, la innovación adquirida en un sector de la economía puede ser empleada por otros sectores, generando innovaciones adicionales.

No obstante, para que surjan innovaciones tecnológicas no basta con tener las capacidades para innovar, sino que también es necesario que exista una voluntad y deseo de innovar, es decir, que exista una propensión a la innovación.

Obviamente, ambos elementos – la capacidad para innovar y la propensión a innovar- se ven afectados por múltiples factores. Así, situaciones extremas a las que se pueden tener que enfrentar grupos sociales suelen aumentar la propensión a innovar e incluso mejorar la capacidad de innovación del grupo. Igualmente, el crecimiento económico de una sociedad puede poner a disposición de esta recursos no disponibles anteriormente, lo que podría traducirse en un aumento de las capacidades de innovación e incluso en una mayor propensión a innovar, incrementando el riesgo que la sociedad está dispuesta a asumir.

El segundo y el tercer punto de nuestra hipótesis reflejan el hecho de que tanto la capacidad para innovar como la propensión a innovar están directamente relacionadas con factores culturales, al margen de otros factores que también pudieran ser relevantes.

El segundo punto de nuestra hipótesis establece que las capacidades tecnológicas dependen de la tecnología disponible, entendida ésta como la cultura tecnológica incorporada al grupo social. Es decir, no es suficiente con que el grupo social disponga de los sistemas tecnológicos basados en la tecnología para concluir que dicha tecnología forma parte sus capacidades tecnológicas, sino que es necesario además que el añadido cultural – conocimientos, valores, hábitos- integrado en dichos sistemas pase también a formar parte de la cultura tecnológica del grupo social.

En definitiva, las capacidades tecnológicas de una organización social o empresarial dependen del grado en que los nuevos sistemas tecnológicos sean

incorporados culturalmente a la organización y no del volumen de nuevos sistemas tecnológicos a disposición de la misma.

El tercer y último punto de nuestra hipótesis establece que la propensión a innovar depende del comportamiento y los valores del grupo ante la tecnología, determinados estos por los factores no incorporados a su cultura tecnológica. La dificultad radica en identificar la forma que dichos valores afectan, ya sea de manera positiva o negativa, a la propensión a innovar.

Son varios los valores que podemos identificar como determinantes a la hora de analizar la propensión a la innovación de un grupo social. Así, podemos mencionar la valoración positiva de la eficiencia y la eficacia, la creatividad, la confianza en la ciencia y la tecnología como herramientas para mejorar la calidad de vida o el bienestar de la humanidad o la predisposición a asumir riesgos (Bravo, 2004).

En este último caso es importante mencionar que tan negativo puede ser una excesiva aprensión al riesgo, que puede eliminar la propensión a innovar por miedo al fracaso, como una excesiva indiferencia ante el riesgo, que puede dar lugar a innovaciones tecnológicas poco aprovechables o fiables.

2.2.- CAPÍTULO 2º.- EL SECTOR FINANCIERO

2.2.1.- Antecedentes.

El efecto de la revolución de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la economía y la sociedad difícilmente puede llegar a ser exagerado. De una manera nunca vista con anterioridad en la historia de la humanidad, por su repercusión a nivel mundial y su vertiginoso ritmo de penetración, está modificando las relaciones económicas y sociales. Esta incidencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación adquiere mayor intensidad en el sector financiero que en otros sectores debido a que el objeto de su actividad radica en la producción y distribución de servicios altamente intensivos en información.

Las condiciones del ambiente, cada vez más competitivo, han forzado a las organizaciones a realizar modificaciones para adecuarse al mismo y para poder mantenerse en el mercado. En este marco, las empresas españolas, se han visto presionadas a innovar y asimilar nuevos activos tecnológicos, para conseguir mejorar su productividad y obtener una ventaja competitiva sostenible (García y Huerta, 1999).

De dichas variaciones tecnológicas que han afectado de forma específica a las empresas en los últimos años, sobresale la introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Estas tecnologías proporcionan, según distintos autores, nuevas expectativas para las organizaciones y consiguen aumentar de manera asombrosa la capacidad de las empresas para utilizar enlaces con otras actividades (Turner, 2001; OCDE, 2003). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) proporcionan oportunidades nuevas para su uso estratégico (Benjamin *et al.*, 1984) para todas las empresas, sin importar su tamaño (Bergeron y Raymond, 1992; Matías, 2000) al favorecer el crecimiento de la gama de productos, la mejoría del servicio al cliente, una respuesta mejor a la demanda y el desarrollo de la innovación (OCDE, 2003).

Como ejemplo del interés que suscita este tema es una de las publicaciones de la OCDE sobre la evaluación de los beneficios de las TIC (OCDE, 2003), así como otros trabajos anteriores de la misma organización (OCDE, 2001), en los que se incide en la importante aportación de las TIC para mejorar la productividad y el crecimiento económico. Todo esto a pesar de los grandes cambios ocurridos en el entorno económico tras las recientes caídas bursátiles del sector tecnológico (OCDE, 2002). La importancia del tema y la poca investigación para el caso español evidencia el interés por el estudio de su impacto en las empresas españolas.

El progreso histórico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en su corto recorrido de menos de 40 años, vive una trayectoria paralela al de los flujos organizativos que han sido instaurados en las empresas. La coincidencia de este hecho se debe a un requisito de reciprocidad entre las modificaciones organizativas y las tecnológicas que los hacen posibles. En esta evolución histórica, se pueden definir cuatro etapas que sintetizan el cambio originado en relación a la utilización de tecnologías de la información:

Tabla 15ª.- ETAPAS DE APLICACIÓN DE LAS TIC.

Desde 1950	Desde 1980	Desde 1990	Desde 1995
1ª GENERACIÓN	2ª GENERACIÓN	3ª GENERACIÓN	4ª GENERACIÓN
Aplicaciones aisladas	Bases de datos e integración	Redes y terminales	Telecomunicaciones
			Digitalización Internet
	Procesos administrativos	Procesos de gestión	Rediseño procesos comerciales

Fuente: Huidobro, J.M. (2006)

La importancia e influencia de las tecnologías en una organización están directamente unidas a sus propias características, por lo que dichas tecnologías serán diferentes para una pequeña y mediana empresa (pyme) que para una empresa grande. Normalmente, las empresas no reflexionan sobre la necesidad y optimización de tener una gran dimensión o no, sino que se intenta crecer siempre que sea posible. Normalmente se asocia el tamaño de una empresa a las ventajas de la misma, pero esto no es del todo correcto, ya que no siempre es beneficioso para las empresas su propio crecimiento, porque podría perder el control, y eso siempre produce un impacto negativo.

Las TIC en el entorno del trabajo empresarial han evolucionado en función del ritmo marcado por el avance tecnológico y de manera muy parecida, el contexto científico de los sistemas de información ha progresado en función del propio desarrollo de la ciencia directiva y de sus preocupaciones.

Por eso, las primeras etapas de los sistemas de información y las TIC en el campo de la gestión de empresas coinciden con la influencia del paradigma de la Teoría Económica y la Organización Industrial, cuyas hipótesis de partida disponen que la estructura del sector forma el contexto en el que las organizaciones compiten y

como consecuencia, es el elemento determinante de las conductas empresariales y de los resultados que se consiguen (Porter, 1980).

Bajo el paraguas de estas influencias, aparecen una serie de trabajos centrados en investigar los efectos de las TIC sobre el sector, la industria y la estructura del mercado (Parsons, 1983); la capacidad competitiva de las empresas y el rol de las TIC en la cadena de valor (Porter y Millar, 1986) y la influencia de las TIC en el soporte a las estrategias competitivas de liderazgo en costes, especialización y división (Cash y Konsynski, 1986; Rackoff, Wiseman y Ullrich, 1985).

En un segundo periodo desde el paradigma de la Economía de las Organizaciones, empiezan a prosperar otras teorías desarrolladas con anterioridad como son la teoría de los Costes de Transacción (Coase, 1937; Williamson, 1975) o la Teoría de la Agencia (Jensen y Meckling, 1976; Fama, 1980).

Dichas teorías se diferencian de la Teoría de la Economía Industrial en que valoran el seno de las empresas como origen de resultados extraordinarios y de ventajas competitivas. Desde esta teoría se realizan estudios cuyo fin es el de comprobar los efectos de las TIC sobre los costes de transacción y las influencias de las TIC sobre los sistemas gubernamentales (Malone, Yates y Benjamin, 1987); la disminución de los costes de transacción propios al asentamiento de las relaciones en el mercado (Johnston y Lawrence, 1988; Clemons, Reddi y Row, 1993); la reducción de los costes de coordinación y supervisión de las relaciones (Clemons y Row, 1991; Malone, 1997) y las consecuencias en los costes de obtención de la información que se comparte entre empresas (Konsynsky y McFarlan, 1990; Scott, 1992).

Por lo que respecta al enfoque de la Teoría de la Agencia (Jensen y Meckling, 1976; Fama y Jensen, 1983), existen estudios que analizan la función de las TIC referente a las fuentes y variables de los costes de agencia como la dimensión y nivel de centralización de los derechos de decisión y la capacidad de la empresa (Gurbaxani y Whang, 1991; Attewell y Rule, 1994), el impulso tecnológico y la estructura de propiedad (Kochhar y David, 1996).

En una tercera etapa, desde planteamientos más próximos a la Teoría Organizativa que a la Teoría de la Economía Industrial, uno de los asuntos que ha ocupado a los administradores y que ha sido estudiado con vastedad por la literatura aludida a las TIC, aunque sin un enfoque teórico exclusivo, es el impacto que ejercitan los sistemas y tecnologías de la información y comunicaciones en la estructura organizativa (Malone, 1997; Robey y Boudreau, 1999).

En este sentido, se han analizado sobretodo las implicaciones entre la inversión en sistemas y tecnologías de la información y variables que determinarán la forma de la empresa, el tamaño, la diversificación y las transformaciones en el puesto de trabajo y las posiciones ejecutivas (Attewell y Rule, 1994; Pinsonneault y Kraemer, 1993; Barrett y Walsham, 1999).

La Teoría Organizativa deja de lado las suposiciones de estabilidad de condiciones competitivas y adaptación uniforme en el seno de la industria, (típicas de la economía industrial y las visiones neoclásicas) para sugerir la necesidad de estudiar los procesos de adaptación de las empresas al contexto, la posesión y utilización de algunos recursos empresariales como interpretación de la creación de valor y éxito empresarial (Rumelt, 1984; Barney, 1986, 1991; Dierickx y Cool, 1989; Amit y Schoemaker, 1993).

De la influencia de estos principios surge la teoría de Recursos y Capacidades que describe a la organización como un agente encargado de la acumulación y relación de un grupo de recursos y habilidades múltiples, que cumplen, unas condiciones tales como ser apreciados, singulares, excepcionales, o estar imbuidos en la organización (Grant, 1991; Miller, Eisenstat y Foote, 2002) y cuya utilización hará posible la obtención y soporte de ventajas competitivas y la asimilación de rentas mayores. En esta dirección se han realizado diversos estudios que examinan los efectos de las TIC en la consecución de ventajas competitivas, la importancia de las aptitudes tecnológicas, y el vínculo de las TIC con otros recursos y capacidades de condición humana, cultural o de gestión (Benjamín y Levinsson, 1993; Amit y Zott, 2001; Paños, Ruiz y Sabater, 2003).

En último lugar, el enfoque más actual desde la que se han examinado los efectos de las TIC es una prolongación de la perspectiva basada en recursos y capacidades (Hoskisson et al, 1999), concretamente, la Teoría de la Empresa Basada en el Conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995; Davenport, Jarvenpaa y Beers, 1996; Nonaka y Teece, 2001) basada en el estudio de un elemento central, el conocimiento, a partir del que se estructuran todos los procesos de la empresa y cuya utilización determinará el logro de ventajas competitivas y su sostenimiento en el tiempo. Desde esta nueva perspectiva centrada en el conocimiento se estudia el efecto de las TIC, tanto el cómo y de qué manera influyen, en los procesos y etapas que constituyen la gestión de conocimiento.

A pesar de todo, no hay una unanimidad sobre la evolución de las organizaciones en respuesta a las TIC, e inclusive se han dado muchas contradicciones entre los diversos autores que han investigado sobre el tema.

Así se encuentran autores que consideran que existe una relación positiva entre el incremento de la productividad en una empresa y su utilización de las TIC (Brynjolfsson y Hitt, 1998; Broersma y McGuckin, 1999; Black y Lynch, 2001). Mientras que otros consideran que se da una relación negativa entre el uso de las TIC y los beneficios marginales (Morrison y Berndt, 1990), o un efecto negativo entre el rendimiento de los activos y el empleo de las TIC (Roach, 1996).

La perspectiva centrada en la Teoría de Recursos y Capacidades, descrita anteriormente, explica los resultados supuestamente contradictorios en relación con el efecto negativo de la implantación de las TIC en las empresas.

Bajo este enfoque, la destreza de utilizar las TIC para agregar valor a los recursos con los que cuenta la organización y que no tienen las empresas competidoras, posibilita a las TIC ser una fuente potencial para generar ventajas competitivas. Si bien es cierto, que estas TIC sólo proporcionarán ventajas competitivas cuando se den unas condiciones determinadas, es decir cuando los factores tecnológicos estén acompañados por otro tipo de recursos de la empresa (Clemon, 1991).

Otros autores argumentan que las TIC producen ventajas competitivas cuando se utilizan con recursos complementarios existentes anteriormente en la empresa (Powell y Dent-Micalleff, 1997), o que los beneficios debidos al uso de las TIC se obtienen al combinar los recursos tecnológicos y los recursos de negocio y debido, también, a la flexibilidad de la empresa (Walton, 1988),

Por lo tanto, parece ser que existe un acuerdo en la creencia de que las TIC por sí solas no pueden crear ventajas competitivas, sino que deben existir al mismo

tiempo una serie de recursos importantes, escasos, prácticamente inimitables y sinérgicos entre sí y con los demás recursos de la empresa (Barney, 1991).

Si se hace una revisión de la literatura de antes de los años 90 con respecto a este tema se obtienen algunas reflexiones interesantes. En primer lugar, se observa que algunos estudios han empleado medidas indirectas de las inversiones en TIC y de los resultados de la empresa (Cron y Sobol, 1983), mientras que otros han utilizado medidas directas de dichas variables (Harris y Katz, 1989).

Estas consideraciones sugieren que la realización de estudios fiables y útiles sobre este tema se fundamentan en variables que miden de forma directa los aspectos significativos de las inversiones en TIC y los resultados de la empresa (Mahmood y Mann, 1993).

En segundo lugar, la mayor parte de los estudios emplean el gasto total en TIC como medida de las inversiones realizadas en dichas tecnologías. Como el objetivo es la medición de los efectos de dichas inversiones en los resultados de la organización y el gran abanico de recursos que componen las TIC, se tiene que utilizar una amplia definición de la variable que mida las inversiones en TIC.

Del mismo modo se advierte una tendencia al empleo de ratios o porcentajes sobre los gastos totales operativos como medidas de la inversión de TIC (Bender, 1986; Harris y Katz, 1989, 1991; Weill, 1990).

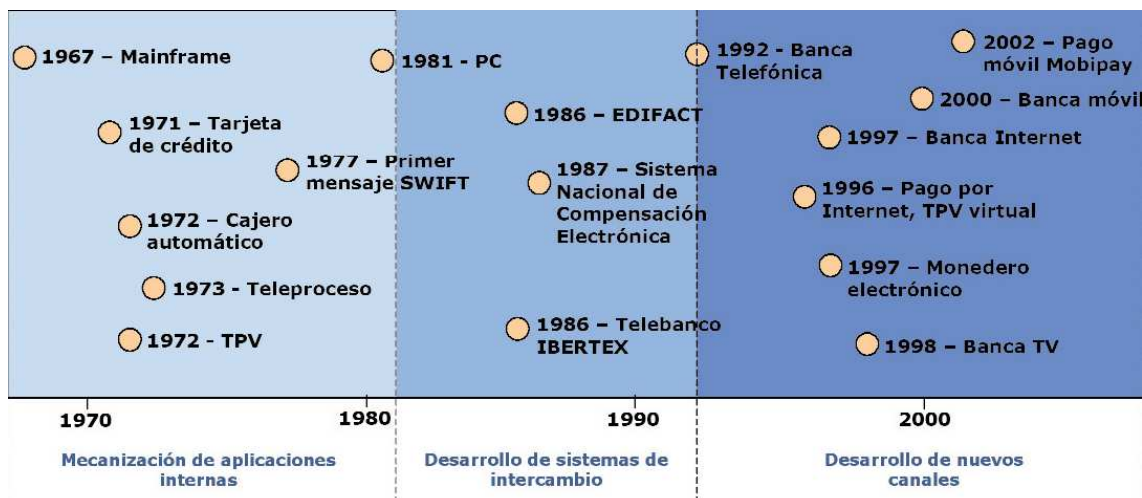
En tercer lugar, ciertos estudios no han empleado más que una medida de los resultados de la empresa (Harris y Katz, 1989). Pero, debido a la complejidad de las empresas, el empleo de una sola variable para medir la complejidad de los factores de los que depende el rendimiento de una empresa no es suficiente, por lo que se debe tender a la utilización de modelos que se sustenten en un grupo de medidas (Turner, 1985; Weill, 1990).

Queda claro que los principales problemas del estudio sobre los efectos que las TIC causan sobre los resultados empresariales son: por un lado, el establecer unos principios teóricos que describan a las TIC y a los resultados de la empresa y por otro lado, definir las variables apropiadas que permitan medir y hacer operativos dichos conceptos.

En el caso español, históricamente el sector financiero ha ido integrando las TIC en la medida que le ofrecían oportunidades para el desarrollo de alguna ventaja competitiva en cada una de las fases. De este modo, el sector ha sido pionero en la utilización de nuevas tecnologías, y un motor esencial para el avance de las TIC en España.

En la siguiente tabla se resumen de forma global los hitos más importantes del desarrollo tecnológico del sector financiero español en la que se diferencian tres grandes fases: en una primera etapa se incorporan los primeros equipos para la mecanización de aplicaciones determinadas, aparece el teleproceso y se introducen las tarjetas hasta comienzos de la década de los años 80; una segunda etapa se caracteriza por la evolución de los sistemas de intercambio de información entre los participantes del sector y las empresas, hasta comienzos de los 90 y la tercera y última etapa es en la que se desarrollan los nuevos canales, tendencia que se prolonga en la actualidad, en donde los servicios por Internet y en movilidad alcanzan una gran importancia.

Tabla 16ª.- ETAPAS TECNOLÓGICAS EN EL SECTOR FINANCIERO EN ESPAÑA.



Fuente: Lozano, M. (2006): Las TIC en el sector financiero español

Para la caracterización de las diferentes fases se ha de tener en cuenta que una tecnología se introduce en un determinado momento, pero para su adopción de forma masiva por parte de los usuarios es necesario un período de asimilación debido a que varían los hábitos cotidianos, lo que significa que cada etapa realmente sea la suma de varias fases de incorporación de tecnología.

Respecto a la infraestructura tecnológica, desde los años 60, las principales entidades financieras españolas habían introducido los sistemas informáticos en su estructura.

Esta infraestructura se desarrollaría de forma paralela a la evolución de las redes de telecomunicaciones, en el que Telefónica tuvo un rol muy dinámico al poner en marcha la primera red de permutación de paquetes por un lado y el uso de mini ordenadores por otro, que posibilitaron el desarrollo de las aplicaciones de teleproceso hasta el punto de servicio al cliente en la oficina.

Posteriormente, en la década de los 80, con la llegada del ordenador personal se pudieron desarrollar aplicaciones centradas en modelos cliente-servidor y redes de permutación de paquetes que posibilitaron el incremento del ancho de banda disponible para la comunicación de datos, mejorando la funcionalidad de las aplicaciones disponibles en las oficinas.

Al mismo tiempo, se estaban llevando a cabo cambios significativos en el campo de los medios de pago, uno de los cimientos del sistema financiero. En 1971 aparece la primera tarjeta de crédito en España a través del Banco de Bilbao (actualmente el BBVA), lo que significó una verdadera revolución, apoyada por las entidades financieras con la creación prácticamente al mismo tiempo de los cajeros automáticos y los terminales de punto de venta en comercios, para permitir la utilización de estas tarjetas financieras.

Mientras se iban afianzando las aplicaciones on-line, fue necesario el intercambio de información entre bancos y clientes, principalmente para las empresas que tenían que optimizar sus procesos de tesorería. Para ello se respaldaron en las capacidades de las TIC del sector financiero, que impulsó reglas sectoriales para el

intercambio de información a través de la publicación de los cuadernos del Consejo Superior Bancario (CSB), verdaderos predecesores del fenómeno EDI (Electronic Data Interchange), que supusieron un factor esencial para la puesta en marcha de la idea de “banca electrónica”

A mitad de los 90 surgieron las primeras tarjetas inteligentes utilizadas en el sector, como el monedero electrónico VisaCash, no muy exitoso pero que fue el precursor de una línea muy clara de desarrollo en los siguientes años (EMV, tarjetas sin contactos).

Pero, sin lugar a dudas, donde el impacto de la utilización de nuevas tecnologías ha sido mayor es en la creación de nuevas maneras de aproximarse al cliente (canales nuevos) que transformaron de manera irreversible la imagen clásica de los bancos. A la oficina tradicional se unió a principios de la década de los 70 los cajeros automáticos, al que se le sumó posteriormente equipo adicional para poder ejecutar una serie de operaciones no atendidas.

A partir de los 90 es cuando empieza a desarrollarse el canal telefónico, en un principio aparecieron entidades que realizaban operaciones principalmente vía telefónica, (como ejemplo está el Banco Exterior de Banco Directo en el año 91), y posteriormente por la evolución de la banca telefónica como un canal adicional integrado en el seno de las mismas entidades.

Posteriormente, debido al desarrollo de Internet se difundieron los servicios de banca electrónica empleados por las entidades a los usuarios particulares, fortaleciendo la utilización de la web como un canal primordial, dado la gran uso que tiene en la actualidad. Ciertas empresas de gran dimensión condujeron el lanzamiento de la banca por televisión vía satélite, que no llegó a despegar debido al bajo empleo por parte de los usuarios y a los elevados costes de utilización del satélite.

En último lugar, a principios del siglo XXI han surgido los primeros servicios financieros a través del canal móvil, que actualmente están en fase de apogeo y consolidación.

Con la difusión de Internet han llegado las primeras soluciones de pago por la Red basadas en TPV (Terminal Punto de Venta) virtuales, esenciales para la puesta en marcha del comercio electrónico que, actualmente y debido, a la popularización de la utilización de la Red, está comenzando a cosechar cifras de uso notables. En estos últimos años han progresado diversos proyectos de pago por móvil, España ha sido el único país del mundo en el que una gran mayoría de entidades financieras, todos los operadores de telefonía móvil y los procesadores de medios de pago financieros han impulsado conjuntamente un sistema de pago a través del móvil, que está comenzando a afianzarse en el mercado.

Cambios a partir de 1990

Los avances tecnológicos experimentados en las dos últimas décadas son los que han permitido que las tecnologías de la información y comunicación, se encuentren ahora presentes en la mayor parte de los sectores económicos y en la sociedad en general, provocando cambios esenciales en las organizaciones empresariales y favoreciendo positivamente al crecimiento económico de muchos países (Jorgenson y Stiroh, 2000; Oliner y Sichel, 2000; Colecchia y Schreyer, 2001; OCDE, 2001).

Tal ha sido la contribución de las TIC al desarrollo y crecimiento económico experimentado en los últimos veinte años, que muchos no dudan en calificarla como la tercera revolución industrial, comparable a la experimentada con la maquina de vapor, el ferrocarril, el motor de explosión o la aplicación industrial de la electricidad.

Esta influencia actual de las TIC tanto en los distintos sectores económicos como en la sociedad en general, es lo que ha llevado a muchos académicos e investigadores a estudiar y analizar el impacto de las TIC tanto en el diseño de las estrategias de las empresas como en los resultados de las mismas, medidos estos en términos de resultados, productividad, valor del mercado o atención al cliente.

Algunos autores han hallado una correlación positiva entre el valor de mercado de las organizaciones y el volumen de inversión en tecnologías de la información. Esta correlación se explica por la valoración positiva que realizan los inversores de los activos inmateriales de la organización, asociados a dichas tecnologías (Brynjolfsson y Yang, 1999; Brynjolfsson *et al.*, 2000).

Sin embargo, otros autores remarcan que dicha correlación solo es positiva si hablamos de inversiones en tecnologías de la información que pueden considerarse innovadoras (Dos Santos *et al.*, 1993).

Otros autores se han centrado en el impacto de las tecnologías de la información sobre los resultados de las empresas y en la creación de valor para los clientes (Hitt y Brynjolfsson, 1996), o sobre la eficiencia en la gestión empresarial de variables intermedias tales como el stock de inventarios, tiempos, etc. (Barua *et al.* 1995).

No obstante, ha sido el impacto de las tecnologías de la información sobre la productividad de la empresa el que más estudios ha suscitado por parte de los académicos.

En este sentido, Lichtenberg (1995), Brynjolfsson y Hitt (1995; 1996; 1997) concluyen del estudio de una muestra de empresas entre 1988 y 1992 que el beneficio marginal bruto del producto asociado a inversiones en TIC es mayor que el coste marginal de los mismos.

Por otro lado, Prasad y Harker (1997) centran su estudio en el sector bancario, obteniendo un impacto positivo del factor trabajo de las TIC sobre la productividad. Igualmente, Reardon *et al.* (1996) concluyen que a mayor empleo de TIC en el sector de la distribución, mayor es la ganancia en productividad.

Un estudio posterior de Brynjolfsson y Hitt (1998) analizan el impacto positivo de las tecnologías de la información, combinadas con el diseño organizativo, sobre la productividad de 380 empresas incluidas en la base de datos *Fortune 1000* entre los años 1995 y 1996.

Harris y Katz (1991) realizan un estudio vinculando medidas porcentuales de la inversión en TIC (gasto en TI/gastos operativos totales e Ingresos/costes TIC) con medidas relativas indirectas de los efectos sobre el Rendimiento de la empresa (costes operativos e ingresos brutos), descubriendo que las organizaciones con mayor rentabilidad tienen costes operativos inferiores y sus inversiones en TI son mayores.

Mahmood y Mann (1993) insisten en esta vertiente de investigación e intentan establecer un modelo empírico que pueda explicar las relaciones entre las inversiones realizadas en TIC y los efectos de éstas sobre la productividad de las empresas,

tomando como base las investigaciones anteriores y exponen la complejidad de las variables a analizar que aconsejan adoptar un modelo que observe varias dimensiones o magnitudes de medida.

Estos autores exponen que medidas tales como los ratios que vinculan el gasto en TIC con el total de gastos operativos, o el presupuesto de TIC con respecto a los beneficios de la empresa, sólo sirven para poner de manifiesto que organizaciones gastan más en TIC, pero no miden el nivel de éxito de dichas inversiones. Por otro lado, tampoco identifican la diversificación de las aplicaciones de TIC a través de las empresas y su efecto sobre los resultados.

Para poder superar estos problemas, establecen cinco medidas de la inversión en TIC en las organizaciones que se enumeran a en la siguiente tabla indicando que aspectos pretenden medir.

Tabla 17ª.- VARIABLES DE MEDICIÓN DEL ESFUERZO INVERSOR EN TI

VARIABLE UTILIZADA	EXPLICACIÓN
1. Presupuesto anual de TI como porcentaje de los beneficios de la empresa	Cuánto gasta una organización en comparación con sus competidores
2. Valor de la inversión en TI que posee la empresa como porcentaje de los beneficios	Cómo viene manteniendo la actualización de su tecnología de información
3. El porcentaje de presupuesto de TI que se gasta en contratación y formación del staff directivo de TI	La buena disposición de la empresa para poseer directivos bien preparados en dirección de TI
4. El porcentaje de presupuesto de TI que se gasta en formación de TI del personal de la empresa	La buena disposición de la empresa para disponer de personal con formación actualizada en TI
5. El número de ordenadores y otros terminales como porcentaje del número de trabajadores	El nivel de accesibilidad de los empleados de la empresa a las TI

Fuente: Mahmood y Mann, (1993)

Con respecto a las medidas de la rentabilidad de la empresa, debido a que ésta se constituye como un complicado sistema de recursos que pretende aprovechar las oportunidades del entorno, (Yuchtman y Seashore, 1967) se determinan seis variables que plasman aspectos internos y externos que explican los resultados de una empresa y que se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 18ª.- VARIABLES DE MEDICIÓN DE LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA.

VARIABLE	EXPLICACIÓN
1. Rentabilidad sobre la inversión 2. Rentabilidad sobre las ventas 3. Crecimiento de los beneficios	Son medidas del rendimiento económico o rentabilidad de la empresa
4. Ventas sobre el activo de la empresa 5. Ventas por empleado	Son medidas de productividad de la empresa
6. Valor de mercado de la empresa	Mide la rentabilidad de la empresa en los mercados financieros

Fuente: Mahmood y Mann, (1993)

Los autores elaboraron un estudio de las relaciones importantes entre dichas variables teniéndolas en cuenta de manera agrupada, tomando como muestra las 100 empresas con más éxito en el uso de las TIC (según ComputerWorld). De los resultados examinados se extrajeron las siguientes conclusiones: En primer lugar, existe una relación positiva entre el porcentaje del presupuesto de TIC usado en formación de recursos humanos sobre TIC con las ventas sobre activo total y con la rentabilidad sobre inversión. Esto hacía suponer que si se realiza más formación del personal en TIC se favorecerá la eficiencia en la ejecución de las actividades de la empresa, ya que se aprovecharían más las TIC y habría menor rechazo hacia las mismas, lo que implicaría mayor rendimiento del activo de la empresa y mejores resultados de las entidades.

Aunque, el presupuesto anual asignado por las organizaciones a TIC como porcentaje de los beneficios, que define el esfuerzo financiero que una entidad realiza con respecto a sus competidores, no se vinculaba positivamente con dichas variables de rendimiento económico. Esto pone de manifiesto que las empresas destinan cantidades exageradas de sus beneficios a inversiones en TIC sin tener una estrategia de negocio apropiada.

Igualmente, existen elementos externos a las propias TIC, pero que inciden en su rendimiento, como pueden ser determinadas condiciones económicas, competitivas o de los recursos dirigentes de las organizaciones (Barua et al., 1991).

Evidentemente, se ha de tener en cuenta que se está hablando de inversiones con un elevado riesgo tanto financiero como de mercado (Weill, 1990), debido a la posibilidad de que las expectativas de rendimiento no se logren en el plazo previsto, que aparezcan costes imprevistos u otras circunstancias. De este modo la capacidad financiera de la organización para ejecutar las inversiones en TIC se presenta como un factor significativo a efectos de acordar diferenciales de competencia en el aprovechamiento de las inversiones en TIC.

Del mismo modo, otros factores determinantes en el aprovechamiento de las inversiones en TIC son la formación y el compromiso de los dirigentes con las TIC, el agrado de los usuarios con dichas tecnologías y la experiencia en TIC (Weill y Olson, 1989; Weill, 1990). O sea, la formación del personal de la empresa en TIC, la capacidad de gestionar las inversiones en TIC y el compromiso de los altos directivos con las TIC parecen ser, también, elementos importantes que pueden provocar diferencias entre las empresas en la obtención de beneficios de las TIC.

Por otro lado, si bien la cantidad de ordenadores y terminales como porcentaje del total de personal no mostraba ningún resultado relevante, al vincularlo con el porcentaje del presupuesto de TIC gastado en formación de los empleados de la empresa en TIC, se vinculaban de manera positiva con los ratios de ventas por empleado y rendimiento sobre las ventas. Ello puede sugerir que una empresa con una elevada intensidad de disponibilidad de TIC, unida a una elevada formación de los recursos humanos tendrá un mayor rendimiento de dichos recursos, lo que dará lugar a su vez a unas ventas mayores por cada empleado y a unos resultados superiores para la empresa.

Pero al mismo tiempo, se puede observar una relación negativa de las medidas anteriores de inversión en TIC con el ratio de ventas sobre activo total. Si bien en un principio, podría suponerse que se daban resultados contradictorios, también podría señalar que las inversiones en formación son más significativas que la simple consideración de las inversiones en activo sin más.

Otro resultado importante del estudio fue que el valor de las TIC de la entidad expresado como porcentaje de los beneficios se vinculaba de forma positiva con las ventas sobre activo, lo que hace suponer que a mayores inversiones en activo de TIC, la productividad de las empresas mejorará, si se mide en términos de ventas sobre el activo.

Aunque, la relación negativa del valor de las TIC de la organización con los ratios de ventas por trabajador y rendimiento sobre ventas, medidas de rentabilidad del personal y de productividad económica de la empresa respectivamente, matizaban la afirmación anterior. Empero, esto puede significar que la medida del valor de las TIC es una variable excesivamente general por lo que no excluye los efectos de las TIC sobre el rendimiento de los empleados y del activo.

Teniendo en cuenta, las tendencias de hoy en día respecto a la descentralización del gasto en TIC en los distintos departamentos funcionales y niveles jerárquicos de la empresa es necesario realizar otro enfoque de análisis, *"diferenciando entre sistemas de procesos de datos y sistemas que persiguen objetivos más estratégicos (nuevos productos, más servicios al cliente, sistemas expertos u otros)"* (Weill, P. y Olson M.H., op. cit, pág. 7).

A este respecto sería adecuada la utilización de otra variable como el nivel de empleo que las organizaciones hacen de las TIC mediante una escala donde se distinguieran los diferentes tipos de aplicaciones de TIC, con el fin de poder fijar en qué medida repercuten en las diferentes dimensiones de rendimiento de las empresas. Para este fin puede ser significativa la escala propuesta por Powell y Dent-Micallef (1997) que mide el grado de implantación de los diferentes tipos de TIC en las empresas del comercio al por menor.

Otras variables estudiadas, como el incremento de los beneficios y porcentaje del presupuesto de TIC gastado en personal ejecutivo relacionado con las TIC y valor de mercado de la empresa, no aportaron resultados relevantes.

En el caso de la primera variable, es debido a que es una medida que se ve afectada por un amplio abanico de factores. Pero, a pesar de ello, algunos autores (Weill y Olson, 1989) aconsejan su uso distinguiendo los sectores de inversión en TIC transaccionales, informativos y estratégicos, ya que éstas últimas buscan a largo plazo el incremento de los beneficios. La segunda, sin embargo, se estima significativa a los efectos de medir el esfuerzo inversor de las empresas en TIC, porque representa una dimensión de su orientación a la formación y disponibilidad de personal formado para

ejecutar de forma adecuada la integración de las TIC en las organizaciones. La tercera, no se tiene en cuenta como una medida conveniente ya que puede verse afectada por variaciones de mercado u otras razones económicas externas a la propia rentabilidad de la organización (Mahmood y Mann, 1993).

Dentro del caso español, DMR Consulting-SEDISE, en un estudio de 2003, descubre una relación positiva entre la productividad de varios sectores económicos y el empleo de tecnologías de la información.

Pero, del mismo modo que nos encontramos con un volumen importante de estudios que resaltan el efecto positivo de las tecnologías de la información sobre distintos aspectos de la empresa, podemos también encontrar múltiples estudios que obtienen resultados opuestos.

Así, nos encontramos con estudios elaborados en los años ochenta, como los de Warner (1987) y Clemons (1986), donde se analizan los riesgos y costes asociados a las inversiones en tecnologías de la información y las dificultades de su integración en la organización empresarial.

Igualmente, se publican estudios empíricos que descartan correlaciones positivas entre el uso de las TIC y los resultados de las empresas. Podemos citar algunos de estos trabajos como el de Strassmann (1985), que analiza el impacto de las tecnologías de la información sobre los resultados y productividad de 38 empresas del sector servicios, o el de Floyd y Wooldrige (1990) y Weill (1992), que obtienen distintos resultados dependiendo del tipo de tecnología adoptada.

También podemos citar el trabajo de Loveman (1994), que concluye que el impacto de las TIC en el producto final es prácticamente nulo, o el de Kettinger et al. (1994) que descubre pérdidas de valor de mercado de las empresas o reducciones en los beneficios a resultas de la implantación de tecnologías de la información en la empresa.

Todos estos trabajos citados forman parte de la llamada Paradoja de la productividad de Solow (1987), que se resume con la conocida frase de este autor "*Veo los ordenadores en todas partes excepto en las estadísticas de productividad*" y que ha sido analizada con profusión en estudios posteriores (Brynjolfsson, 1993; Berndt y Malone, 1995 Brynjolfsson y Hitt, 1996).

Han sido muchas las explicaciones que se han dado en estos últimos veinte años a esta aparente falta de correlación entre la inversión en TIC y los beneficios o productividad empresariales. Algunos investigadores aducen problemas de medida o selección de muestra, así como una demora de los beneficios como resultado de las curvas de aprendizaje o bien que la paradoja sea auténtica pero a su vez provisional debido a que existen costes de ajuste. (Brynjolfsson, 1993; Schreyer, 1998).

Barney (1991) y Peteraf (1993), en su Teoría de Recursos y Capacidades y Milgrom y Roberts (1995) y Salas (1999) en su Teoría de las Complementariedades, argumentan que la inversión en tecnologías de la información por sí sola no mejora los resultados de la organización empresarial. Es necesaria la combinación de las TIC con recursos complementarios para que se de un impacto positivo. Esto explicaría las conclusiones contradictorias obtenidas por los diferentes estudios y trabajos en la materia.

De igual forma, el enfoque socio-tecnológico establece que es necesaria la existencia de una adecuada relación entre las decisiones tecnológicas y las decisiones

organizativas para poder así maximizar el impacto de las TIC (Miller y Rice, 1967; Markus y Robey, 1988), por el mero hecho de que cambios en uno de los ámbitos afectan al otro (Cabrera y Cabrera, 2001).

En este sentido, y tal y como afirman Cabrera y Cabrera (2001) muchos de los sistemas de información instalados se han basado únicamente en la tecnología, sin tener en cuenta la íntima relación entre tecnología y organización.

Uno de los recursos más estudiados desde su reconocimiento como factor complementario a las tecnologías de la información por la OCDE (2001) han sido los recursos humanos.

Así, Powell y Dent-Micallef (1997) afirman que la combinación de las tecnologías de la información con recursos ya existentes en la organización empresarial, tales como los recursos humanos, generan una ventaja competitiva. Igualmente, Francalanci y Galal (1998) establece una relación directa entre el aumento de las inversiones en TIC y el aumento de la productividad cuando las primeras van acompañadas de cambios en el organigrama de la empresa, concretamente con un incremento del número de directivos. Más tarde son Bresnahan *et al.* (2002) quienes concluyen que el uso de las tecnologías de la información tiene que combinarse con el reclutamiento de trabajadores á cualificados si se quiere lograr un impacto positivo en la estructura de la empresa.

Por otro lado, Bharadwaj (2000) recalca, dentro de la Teoría de Recursos y Capacidades, la importancia de combinar las tecnologías de la información con unos recursos humanos adecuados, el valor del conocimiento y las sinergias con proveedores y consumidores. Bergeron y Raymond, (1999) y Ramírez (2001) resaltan también la necesidad de ajustar la gestión de las TIC con la gestión de los recursos complementarios y mencionan específicamente la estrategia empresarial, los recursos humanos y la estructura de la empresa.

Del mismo modo, Ginsberg y Venkatraman (1992) y Henderson y Venkatraman (1994) se refieren a la necesidad de contar con un claro compromiso por parte de los directivos de la organización para evitar rigideces que puedan provocar un fracaso en la implantación de las TIC en la empresa.

En este sentido, Neo (1988) sostiene que las tecnologías de la información deben encontrarse con una adecuada cultura empresarial, promotora y favorecedora de cambios organizativos y adquisición de los conocimientos necesarios si se quiere obtener un valor añadido de su implantación. Algo similar afirma Verdin (1988) al considerar necesario cierto ajuste de los procesos y las prácticas, así como un rediseño de los puestos de trabajo para que las TIC generen beneficios para la empresa.

Uno de los trabajos más recientes en este campo es el de Ko y Osei-Bryson (2004). El análisis concluye que las inversiones en tecnologías de la información deben realizarse tomando en consideración las decisiones de inversión en el resto de variables de la organización. Estas conclusiones se basan en el estudio del impacto de las tecnologías de la información en 1.130 hospitales de los Estados Unidos entre 1976 y 1994.

En lo que respecta al ámbito tecnológico y los cambios de las tecnologías de la información es importante enfatizar la importancia de los avances alcanzados en este campo, tanto desde el punto de vista de los soportes físicos, más rápidos y con mayor capacidad de almacenamiento de información, lo que permite guardar en soporte

digital no sólo documentos sino también imagen y sonido, como desde el punto de vista de las posibilidades que ofrecen las redes y el uso combinado de aplicaciones de distinto tipo, lo que permite la transferencia de información entre equipos y plataformas y su trabajo de una forma coordinada.

El desarrollo de las telecomunicaciones ha seguido un camino paralelo. Un ejemplo claro son las aplicaciones inalámbricas móviles, WAP¹⁶, WIFI¹⁷ y *Bluetooth*¹⁸, que permiten el acceso a sistemas de información internos y externos desde cualquier punto.

Especialmente importante han resultado los desarrollos del software para las tecnologías de la información. Estos han permitido diseñar herramientas informáticas de gestión con nuevas funciones y aplicaciones para la empresa, de las que podemos destacar:

- **Intranets:** red de ordenadores dentro de una red de área local (LAN) privada empresarial o educativa que proporciona herramientas de Internet. Tiene como función principal proveer lógica de negocios para aplicaciones de captura, reportes y consultas con el fin de facilitar la producción de dichos grupos de trabajo; es también un importante medio de difusión de información interna a nivel de grupo de trabajo. Su utilización es interna pero puede estar conectada a Internet y a otras redes externas. Para los clientes consiste en una serie de páginas Web que permiten acceder a diferentes documentos de la entidad, informaciones corporativas, aplicaciones informáticas, también hace posible la difusión de información y conocimientos personales de cada trabajador.
El formar parte de una Intranet permite el acceso a comunidades de prácticas virtuales, foros y listas de distribución.
- **Software de Simulación y realidad virtual:** Técnicas que posibilitan la disminución de costes al realizar prototipos, al mismo tiempo que hace posible experimentar nuevas ideas y simular la aplicación de conocimientos.
- **Workflow**¹⁹: es el estudio de los aspectos operacionales de una actividad de trabajo: cómo se estructuran las tareas, cómo se realizan, cuál es su orden correlativo, cómo se sincronizan, cómo fluye la información que soporta las tareas y cómo se le hace seguimiento al cumplimiento de las tareas. Una aplicación de workflow favorecerá la distribución, control y realización de las actividades que conforman un trabajo, informando en qué etapa se encuentra el trabajo, quién es el encargado de la realización de cada una de las etapas, qué procedimientos se tienen que llevar a cabo y qué incidencias se producen durante las mismas.
- **Videoconferencia:** Sistema que permite a varias personas, con independencia de su emplazamiento geográfico, establecer a través de aplicaciones determinadas una conversación con soporte audio y video prácticamente en tiempo real.
- **Data mining**²⁰: tecnología que hace posible la utilización y análisis de los datos guardados por la organización, generalmente almacenados en bases de datos y *datawarehouse*, intentando averiguar si existe entre ellos

¹⁶ Wireless Application Protocol, en sus siglas en inglés

¹⁷ Wireless Fidelity, en sus siglas en inglés

¹⁸ Estándar global de comunicación inalámbrica que posibilita la transmisión de voz y datos entre diferentes dispositivos mediante un enlace por radiofrecuencia segura, globalmente y sin licencia de corto rango

¹⁹ Flujo de trabajo en su traducción al español

²⁰ Minería de datos en su traducción al español

relaciones y patrones de comportamiento que no se pueden observar de forma directa.

- **Data warehouse²¹**: Depósito o almacén de datos de gran tamaño utilizado de base común de toda la empresa. Almacena los datos provenientes del exterior de la empresa así como los que tienen su origen en el seno de la misma y los organiza por temas, para facilitar su posterior utilización.
- **Inteligencia artificial**: Aplicaciones informáticas que imitan el comportamiento e intelecto humanos. Como ejemplos tenemos los sistemas expertos, redes neuronales, etc. que partiendo de la base del conocimiento y reglas introducidas por un experto humano hacen posible la resolución de problemas.
- **Motores de búsqueda**: software diseñado para buscar fuentes de datos (ej.: bases de datos, Internet, etc.) que hacen posible el indexar su contenido y permiten realizar su búsqueda y recuperación de una manera más sencilla.
- **Gestión documental**: Aplicaciones que sirven para realizar la digitalización de documentos, su archivo, el control de versiones y está disponible para los usuarios autorizados para su consulta y/o modificación.
- **Mapas de conocimiento y páginas amarillas**: Directorios que hacen más fácil la ubicación del conocimiento en el seno de la empresa a través del desarrollo de guías y listados de personas y/o documentos, por sectores de actividad o materias de dominio.
- **Mensajería instantánea y correo electrónico**: Prácticas que favorecen la comunicación ya sea de manera temporal real o diferida, y también el intercambiar documentación.
- **Groupware²²**: Tecnologías diseñadas para la gestionar trabajos en equipo. Favorece la coordinación del trabajo así como compartir informaciones y aplicaciones informáticas.

En resumen, podemos concluir que existe cierta correlación entre las tecnologías de la información y la gestión del conocimiento, tanto si la analizamos desde la evolución teórica del estudio de las tecnologías de la información, que ha pasado de la búsqueda de efectos en variables cuantitativas al estudio de su complementariedad con recursos intangibles, como desde la evolución técnica de las mismas, con la aparición de aplicaciones dedicadas más a la gestión de información y conocimiento que a los procesos productivos.

2.2.2- IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA.

Uno de los elementos básicos hoy en día para garantizar el desarrollo en cualquier sector económico es el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte de las organizaciones empresariales.

Las nuevas tecnologías permiten adoptar nuevos modelos de negocio y organizar la estructura y los procesos productivos de la empresa de manera tal que permita maximizar la productividad de ésta última.

Las grandes empresas españolas así lo han entendido y, podemos afirmar que, hoy en día, la inversión y el uso de las tecnologías de la información por parte de ellas es igual o en muchos casos superior al de los países con sociedades de la información mas desarrolladas.

²¹ Almacén de datos en su traducción al español

²² Programa informático colaborativo en su traducción al español

No obstante, no parece este ser el caso de la pequeña y mediana empresa en España, donde el uso de las TIC está todavía por debajo de la media de los países más industrializados.

Son varias las características que el informe de la OCDE (1990) sobre las tecnologías de la información y la comunicación destaca y que han favorecido su desarrollo e implantación en las organizaciones empresariales:

- a) Una continua y elevada tasa de innovación en el campo de la electrónica, gracias a la integración a gran escala de los circuitos electrónicos y al desarrollo de la fibra óptica, que han permitido reducciones de costes e incrementos en los resultados constantes.
Como resultado de estos avances, el almacenamiento y procesamiento de información es cada vez más rápido y menos costoso, lo que facilita, por ejemplo, la aparición de bases de datos o de sistemas integrados de tratamiento de la información.
Igualmente, el acceso a sistemas gestionados por ordenador está permitiendo la integración de todos los procesos propios de una empresa, desde el productivo hasta los administrativos, pasando por la gestión de proveedores o clientes.
- b) La posibilidad de mejorar la calidad de los productos, procesos o servicios a la vez que se reducen los costes en recursos humanos, técnicos o materiales.
- c) La posibilidad de integrar a las empresas suministradoras de componentes o materias primas con aquellas que las emplean en sus procesos productivos. Esto permite lograr importantes reducciones de costes de almacenamiento al permitir el intercambio permanente de información a nivel vertical, y un conocimiento inmediato de los cambios y necesidades de la demanda.
- d) Posibilidad de adaptar el diseño o la oferta de productos de la empresa a la demanda de manera rápida y flexible (definida como economías de ámbito).
- e) Tendencia a observar cambios en los procesos productivos o en la oferta de las organizaciones empresariales a una velocidad mucho mayor que en el pasado, con un componente tecnológico cada vez mayor, lo que se traduce a su vez en una mayor demanda de servicios relacionados con las tecnologías de la información.

Podemos así afirmar que las TIC están influyendo de una forma cada vez más clara por un lado en la estructura, gestión y relaciones entre organizaciones empresariales y por otro lado en la estructura misma de la economía con la aparición de nuevos sectores económicos, ya sean industriales o de servicios.

Rincón (1986) distingue entre medidas defensivas y ofensivas a la hora de hablar del uso estratégico que una empresa puede hacer de las tecnologías de la información y la comunicación.

Medidas defensivas serán aquellas que tienen el objetivo básico de reducir los costes para la empresa:

- Mejoras en los procesos de trabajo para lograr una mejora de la productividad con la consiguiente reducción del personal necesario.
- Reducción de los costes de producción por la automatización de los procesos productivos.
- Mejora en los diseños de producción para lograr una reducción del coste del producto final.
- Uso de sistemas tales como el DAO/FAO o CAD/CAM para reducir los costes de diseño.

Por otro lado, medidas ofensivas serán aquellas que aportan un valor diferencial al producto con respecto a la competencia a la vez que permiten reducir costes para la empresa:

- Uso de sistemas de tratamiento de la información que permiten disponer de ella de forma inmediata.
- Adaptación rápida del diseño de los productos para atender a los cambios en la demanda.
- Acceso a nuevos mercados complementarios al negocio tradicional para maximizar las ventajas competitivas de que dispongan.

Hay que decir, no obstante, que no son pocos los autores que han alertado de los peligros del empleo de las tecnologías de la información por las empresas o de las falsas expectativas creadas.

Así, De Pablo (1989) recoge varios pensamientos erróneos respecto al uso de las TIC por parte de las organizaciones empresariales:

- Considerar que las TIC van a resolver por si solas los problemas de la empresa. No se debe olvidar que las TIC no son más que una herramienta al servicio de los gestores de la organización que puede ayudar a identificar los problemas y buscar soluciones a los mismos.
- Considerar que el volumen de información que circulara por los distintos circuitos de la empresa en versión papel se reducirá, cuando lo normal suele ser todo lo contrario.
- Considerar que, gracias al empleo de las TIC, se producirá una reducción inmediata de los costes de personal. Esto sólo ocurrirá a medio o largo y plazo y dependerá de que se logren mejoras en los diferentes procesos de la empresa.
- Considerar que el uso de las TIC nos garantizaran una información de excelente calidad. Es importante recordar que las TIC ayudan a gestionar la información y hacerla más accesible a los distintos niveles de la organización empresarial, pero sólo si ha sido convenientemente introducida por esta última.

Se puede afirmar que el papel estratégico que las tecnologías de la información y la comunicación juegan en la empresa, ha sufrido una importante evolución desde que empezaron a emplearse los primeros ordenadores con funciones numéricas o de control. Esta evolución se ha llevado a cabo fundamentalmente en las últimas décadas.

El estudio de dicha evolución se puede observar a través del modelo de cuatro etapas desarrollado por Gibson y Nolan (1974), ampliado posteriormente a seis etapas por Nolan (1981). Este modelo se basa en el estudio de la evolución de la inversión en TIC por parte de las organizaciones empresariales y consta de las siguientes fases:

1. **Fase de Iniciación**, que engloba el periodo de introducción de las tecnologías de la información en la empresa. En esta fase, la inversión en TIC es pequeña y dedicada a la automatización de procesos rutinarios. El impacto en la organización en esta fase suele ser bajo, ya que esta se encuentra en una fase de aprendizaje y adaptación a las nuevas tecnologías.
2. **Fase de Contagio**, donde los primeros resultados comienzan a ser visibles. Esto provoca un deseo de adquirir nuevas aplicaciones que, sin embargo, no suele traducirse en mayores beneficios, ya que la organización no suele disponer de la suficiente experiencia para tomar decisiones de inversión en

este campo, lo que a menudo da lugar a incompatibilidades entre las tecnologías adquiridas.

3. **Fase de Control**, donde se adopta una gestión apropiada de las TIC, basada en los errores pasados, que planifique y controle las inversiones pasadas y futuras.
4. **Fase de Integración**, centrada en integrar entre sí las distintas aplicaciones empleadas por la organización por medio de bases de datos. Igualmente, en esta fase, los usuarios comienzan a responsabilizarse de los resultados de las inversiones en TI.
5. **Fase de Administración de datos**, donde, una vez que todas las aplicaciones han sido integradas, comienza a verse a la organización como un sistema único que necesita información, y a esta última como un recurso más de la primera. Aparece así un sistema único y común de almacenamiento y gestión de datos.
6. **Fase de Madurez**, donde se observa una responsabilidad compartida entre los usuarios de las tecnologías de la información y los gestores de las mismas y en donde los flujos de información están claramente definidos.

En resumen y con carácter general, son el desarrollo del negocio y sus objetivos los que determinan la planificación y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación.

No obstante, este modelo ha sido considerado como demasiado simplista por algunos autores (King y Kraemer, 1984), mientras que otros han considerado que basa su planteamiento de forma excesiva en determinada razón de inversión con cada etapa (Ward et al., 1990).

Esto ha llevado al planteamiento de un modelo más sencillo, dividido en tres etapas y basado en razonamientos no meramente de económicos, sino consecuentes con el planteamiento de objetivos a conseguir. Podemos distinguir así:

1. **Etapas del proceso de datos**, donde se busca mejorar la eficiencia a través de una automatización de los procesos.
2. **Etapas de los sistemas de información para la administración**, donde se busca aumentar la efectividad satisfaciendo las necesidades de información de la organización.
3. **Etapas de los sistemas de información estratégicos**, donde se busca mejorar la posición de la organización con respecto a los competidores para cambiar la naturaleza y orientación del negocio.

2.2.2.1 Efectos de las TIC en el sector

Son varios los autores que han analizado los trabajos existentes a cerca del potencial impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la productividad.

Brynjolfsson y Yang (1996) distinguen entre los distintos efectos agregados de las TIC en la industria y la empresa, su contribución en el crecimiento económico y los beneficios generados para el consumidor final.

Stiroh (2002) analiza las variaciones observadas en la elasticidad del producto de las tecnologías de la información en función de los diferentes modelos y técnicas econométricas empleadas.

Dedrick *et al.* (2003) revisan de manera crítica más de una cincuentena de artículos sobre el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación sobre la productividad, tanto a nivel de la industria como de la organización empresarial.

Kohli y Devaraj (2003), por su parte, analizan las variables estructurales obtenidas en una investigación empírica de la empresa.

Sin embargo, el impacto de las tecnologías de la información no se limita únicamente a la variable de productividad, sino que también afecta a otras variables, como pueden ser los resultados de la organización. Así, Melville *et al.* (2004) estudian, por un lado, el impacto sobre los distintos procesos empresariales y por otro, el impacto sobre la organización empresarial en su conjunto.

Dentro de los procesos empresariales podemos incluir cualquier medida asociada a la mejora de la eficiencia operacional, como las mejoras en la calidad de los procesos de diseño o la mejora del ciclo de vida de los procesos de gestión de existencias.

Dewett y Jones (2001) identifican cinco grandes categorías de mejoras para la empresa en este ámbito:

- Coordinación entre los trabajadores,
- Capacidad para codificar el conocimiento base de la empresa,
- Mayor capacidad de las empresas para mejorar sus áreas de negocio,
- Procesamiento de la información y sus efectos sobre la eficiencia,
- Mejora en la colaboración y la coordinación.

El impacto sobre la organización empresarial en su conjunto incluye los efectos agregados de las tecnologías de la información a través de todas las actividades de la empresa con impacto en los resultados de la empresa, como la reducción de costes, aumento de ingresos o incremento de las ventajas competitivas de la empresa.

Melville *et al.* (2004) establecen que los resultados se pueden medir también a través de indicadores de mercado como el incremento en cuotas de mercado o cambios en el valor de mercado de la empresa, y no sólo a través de la evolución de los costes o aumentos en la productividad de la empresa.

Cabe resaltar, como evidencia empírica, el hecho de que las empresas que invierten en tecnologías de la información y la comunicación pueden robar cuota de mercado a aquellas organizaciones que no lo hacen (Baldwin y Diverty, 1995), y que una parte importante de cuota de mercado se ha ido transfiriendo a lo largo de los últimos diez años desde empresas en declive a empresas en expansión (Baldwin y Sabourin, 2001).

Parece evidente hoy en día que la inversión en tecnologías de la información no basta por sí sola para lograr incrementos en la productividad y el rendimiento de las empresas, sino que es necesaria una correcta combinación con otro tipo de inversiones y cambios en la organización y la estructura de la empresa para que esto se produzca.

Esto ha puesto de relieve la importancia de centrar el estudio en el uso de las tecnologías de la información y no en el impacto de las inversiones en TIC, es decir, en analizar la relación entre las distintas TIC empleadas y su manejo por los recursos humanos de la organización así como el potencial impacto en la productividad o en cambios organizativos en la empresa.

Hoy en día se acepta como válida la hipótesis de que frente al “imperativo tecnológico” (las TIC por sí solas incrementan la productividad), el “imperativo organizacional” es el que mejor explica el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la productividad.

Por otro lado, la inversión en cambios organizativos dentro de la empresa dirigida a mejorar la adaptación de la organización a las nuevas tecnologías, tiende a producir efectos en la productividad a medio o largo plazo, lo que puede haber provocado en el pasado errores en la estimación del crecimiento de la productividad por los retardos que se producen hasta que los impactos se llegan a constatar.

Brynjolfsson *et al.*, (2002) y Brynjolfsson y Hitt, (2003) encuentran relaciones significativas entre el uso de tecnologías de la información y el crecimiento de la productividad multifactorial, siempre teniendo en cuenta el papel de las inversiones organizacionales complementarias y las posibles diferencias en la medición de su impacto según nos refiramos al corto o al largo plazo.

Igualmente, Brynjolfsson y Hitt (2000) demuestran como las tecnologías de la información contribuyen poco al producto final en el corto plazo, ya que el coste del uso de la tecnología es casi igual a la mejora de la productividad experimentada, mientras que la contribución al producto marginal y al crecimiento se incrementa significativamente en el largo plazo.

Los autores justifican este aumento por la introducción de cambios organizativos complementarios que potencian la productividad y que se llevan a cabo con un horizonte a medio y largo plazo.

Lehr y Lichtenberg (1999) por su parte concluyen que el uso de ordenadores en el periodo 1977-93 contribuyó al crecimiento de la productividad y, además, produjo rendimientos adicionales relacionados con otros tipos de capital (*excess returns*).

Los datos también dan a entender que la inversión en ordenadores es complementaria con las capacidades laborales, y que el empleo de los ordenadores posibilita disminuciones en los niveles de existencias.

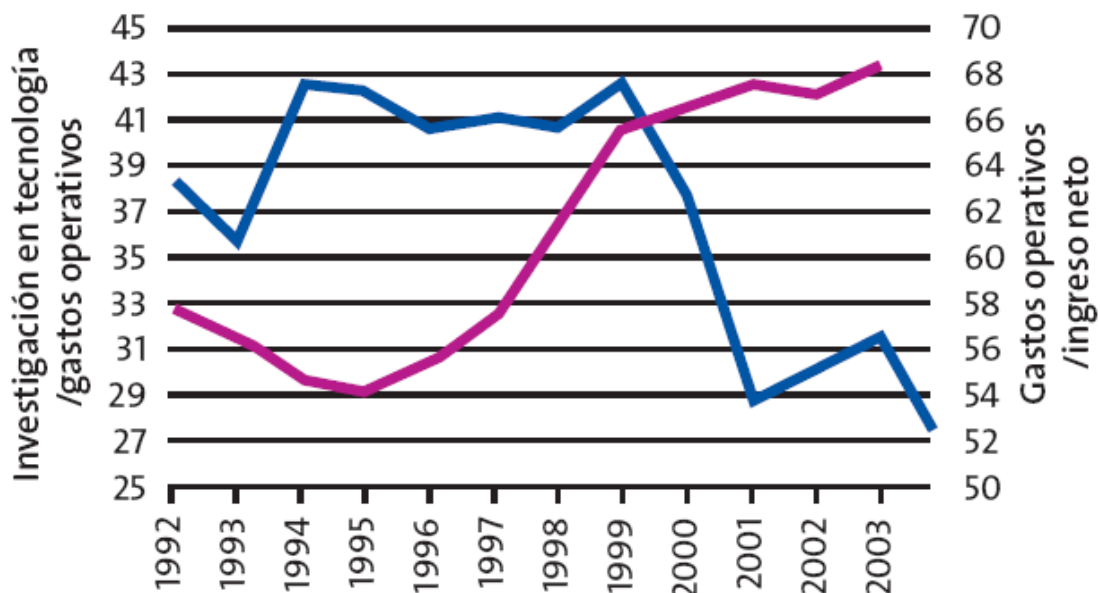
De igual modo, Gilchrist *et al.* (2001) estudian el impacto en la productividad del trabajo del uso de ordenadores personales y cómo los efectos varían dependiendo del sector económico que se trate. Los autores también apuntan al efecto complementario del capital organizacional a la hora de justificar el impacto de las TIC en la productividad.

Black y Lynch (2001 y 2004) obtienen, por su parte, una correlación positiva entre los cambios organizativos en la empresa, el uso creciente de ordenadores y la mejora de la productividad, en concreto, en el caso del sector manufacturero de los Estados Unidos para el periodo 1993-96. Estas autoras descubren que las mejoras en la productividad del trabajo son mayores cuanto mayor es la participación de los trabajadores en la toma de decisiones relacionadas con las mejoras en los procesos de producción asociadas a las tecnologías de la información, y mejor es su relación con los gestores de la organización. Finalmente, las autoras demuestran que las empresas que realizan cambios en las formas de trabajo soportan un número de impactos mayor sobre su productividad.

Son varios los trabajos que descubren una cierta relación entre las inversiones en TIC y la mejora en la eficiencia de sus procesos de negocio. Así, podemos observar

como la inversión en tecnología llevada a cabo por el sector financiero español en la segunda mitad de la década de los 90, se tradujo en una modernización de la red de oficinas y una mejora de la eficiencia.

Figura 16ª.- Tecnología e Inversión.



Fuente: BBVA, ECB (2006)

Por otro lado, resulta acertado analizar si la inversión en tecnologías de la información supone siempre una mejora de la eficiencia de la organización empresarial. El resultado de los análisis comparativos realizados en el sector financiero europeo parece indicar que no es así. De acuerdo a las conclusiones obtenidas, parece que el incremento de la eficiencia experimentado por las entidades bancarias españolas, podría venir dado más por el modelo general de funcionamiento aplicado que por los niveles de inversión en TIC -no excesivamente elevados, por otra parte-.

También es importante destacar el modelo de desarrollo de aplicaciones tecnológicas por parte del personal de las propias entidades del sector, en lugar de optar por la compra de paquetes desarrollados por terceros. Este enfoque ha permitido, por un lado, controlar mejor la programación desarrollada y, por otro, lanzar más rápidamente nuevos productos al mercado de acuerdo a las preferencias y necesidades de los clientes. Igualmente, este modelo permite una mejor integración entre las distintas aplicaciones empleadas por la empresa y una optimización del modelo de datos sin tener que emplear distintas bases de datos.

Con respecto a la gestión de infraestructuras, conviene resaltar el importante proceso de fortalecimiento de centros de procesamiento de datos realizado por las grandes empresas financieras, las cuales cuentan hoy en día con centros completamente integrados. Este proceso de centralización se inició en los años 80 y continuó en los años 90, aprovechando un proceso de fusiones que destacó por el alto nivel de efectividad conseguida en la integración tecnológica de las entidades fusionadas.

La revolución que han supuesto las tecnologías de la información y la comunicación permiten albergar grandes expectativas de crecimientos económicos sostenibles siempre y cuando los países sean capaces de aprovechar adecuadamente el potencial de dichas innovaciones. Esta contribución al desarrollo se mide fundamentalmente a través de incrementos en la productividad total de los factores, principal indicador que explica la diferencia entre un crecimiento bajo, logrado a través de la 'transpiración' (trabajando duro e invirtiendo mucho), y un crecimiento elevado, logrado con la suma de 'transpiración' e 'inspiración'.

Uno de los países que primero y más se ha podido beneficiar de la revolución de las tecnologías de la información son los Estados Unidos, gracias principalmente a sus características estructurales (estabilidad macroeconómica, mercados competitivos, mercados laborales y de capitales flexibles y profundos, derechos de propiedad bien definidos). Así, la productividad media del trabajo en dicho país ha pasado a crecer casi dos puntos porcentuales más al año desde 1994. Análisis llevados a cabo recientemente concluyen que esto ha sido posible gracias a una mayor inversión en TIC y a mejoras en la productividad de la industria de las tecnologías de la información y la comunicación. (Oliner, Sichel y Jorgenson, 2000; y Baily y Lawrence, 2000).

No obstante, la aportación de lo que se ha venido a llamar "nueva economía" al incremento de la productividad por trabajador se ha puesto en duda recientemente. Así, en un profundo análisis expuesto en la última reunión anual de la Asociación de Economistas Americanos, Baily concluye que el incremento en la productividad media por trabajador es menor de lo que se había creído.

En segundo lugar, Baily confirma que los principales factores que explican el incremento en la productividad media del trabajo, siguen siendo el fuerte incremento en la inversión en tecnologías de la información y la mejora en la productividad total de factores, especialmente en la industria de las TIC y en los usuarios de sus productos.

Baily descubre también que los incrementos en la productividad media del trabajo se dan no sólo en la industria de la TIC, sino también en el resto de los sectores productores de bienes duraderos y en los sectores de servicios, especialmente en la industria del comercio al por mayor, al detalle y en el sector financiero.

Un análisis reciente elaborado por McKinsey de ocho sectores económicos, incluyendo a los seis que concentran los mayores incrementos de productividad, concluye que son la inversión en tecnologías de la información innovadoras y la mayor competencia entre empresas los factores que mejor explican los incrementos de productividad.

Por último, se podría afirmar también, como resultado de la experiencia vivida en los Estados Unidos a comienzos del siglo XXI, que existe un impacto positivo de las tecnologías de la información sobre los ciclos económicos, reduciendo los valles al permitir una respuesta más rápida por parte de las organizaciones, ante reducciones inesperadas de la demanda agregada y la recuperación de las tasas de crecimiento económico en un periodo de tiempo más corto.

La pregunta clave para los Estados Unidos de cara al futuro es saber si las tasas de crecimiento de la productividad experimentadas en el periodo 1995-2001 se pueden mantener a medio plazo. Por un lado, parece difícil que la reducción de precios observada en los componentes de las tecnologías de la información se mantenga en el futuro. Por otro lado, tarde o temprano los rendimientos de la inversión en tecnologías de la información pasaran a ser decrecientes.

Estos dos factores, analizados de manera aislada, nos podrían hacer concluir que los incrementos de la productividad tiene un futuro poco halagüeño. No obstante, si consideramos también las enormes oportunidades no exploradas todavía para utilizar las innovaciones asociadas a las tecnologías de la información y la comunicación en otros sectores económicos, se podría tener una visión más optimista de cara al futuro (Jorgenson, Ho y Stiroh y De Long y Summers)

Una empresa que consigue implementar con éxito una innovación TIC normalmente disminuye sus costes económicos y de transacción, proporciona mayor dinamismo a su actividad y consigue adaptarse mejor al medio en el que opera. Tiene como ventajas explotar un amplio abanico de información usada como herramienta para la toma de decisiones. Las modificaciones en las prácticas de trabajo debidas a una implantación eficaz en TIC, hacen que la empresa opere con mayor flexibilidad y cooperación y al mismo tiempo ayuda a disminuir el tiempo de seguimiento de las metas de los proyectos que se realizan.

Debido a su capacidad para disminuir los costes de transacción, las innovaciones TIC han llegado a ser un factor clave para que las actividades en el seno de la empresa sean más eficaces. Al mismo tiempo el mercado suministra señales adecuadas sobre los casos de buenas prácticas en la utilización de TIC y las ventajas que éstas ofrecen.

A medida que la implementación de proyectos que se basan en TIC es mayor en las empresas, las TIC han pasado a ser elementos imprescindibles para el desempeño eficaz de las empresas, con lo que las decisiones vinculadas a estos proyectos comportan un grado de complejidad cada vez mayor. La habilidad para prever y hacer un análisis de los efectos que las TIC supondrán para la empresa es esencial para realizar la implantación con éxito. Los encargados de los sistemas de información tienen que escoger un modelo de gestión de las TIC que se ajuste a las necesidades de la empresa y procure las herramientas necesarias para realizar la toma de decisiones, la supervisión y el seguimiento de ellas.

Consecuencias sobre los sistemas tradicionales

El concepto de "nueva economía" surgió en referencia al modelo de crecimiento económico de los Estados Unidos durante la segunda mitad de la década de los noventa, fundamentado en tres pilares: incrementos elevados de la producción, mejoras de la productividad y estabilidad de los precios.

Fueron las tecnologías de la información y la comunicación las que ayudaron de manera determinante a que se diesen las condiciones necesarias para dicho crecimiento, impulsando mejoras de la productividad que favorecieron un crecimiento económico con ausencia de tensiones inflacionistas. En este sentido, Domingo Solans (2001) afirma que el concepto de nueva economía tiene que ver con un factor de ignición (innovación tecnológica), un elemento transmisor (mejoras de la procesos de producción y organización de la empresa) y un resultado final (crecimiento sostenido mas prolongado en el tiempo y en ausencia de inflación).

No parece correcto el limitar el concepto de nueva economía únicamente a las empresas que trabajan en el sector de las nuevas tecnologías, ya que parece que nos encontramos en un cambio estructural de carácter global, en la medida en que el impacto de las nuevas tecnologías se dejó sentir en múltiples sectores económicos.

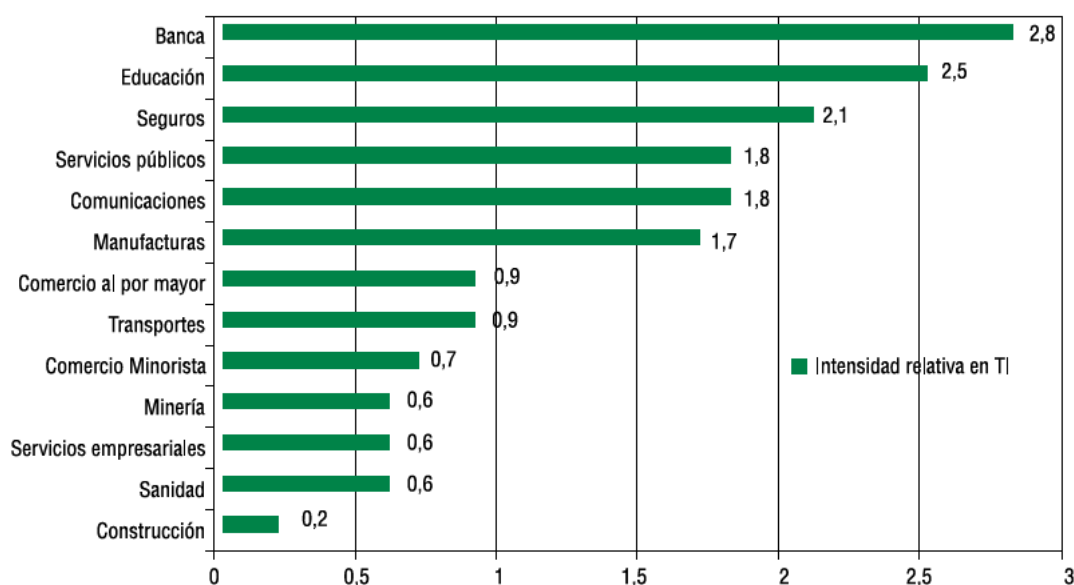
En este contexto de crecimiento prolongado y no inflacionista, no fueron pocos los analistas que pronosticaron la desaparición de los ciclos económicos tradicionales.

Los acontecimientos han llegado a demostrar que tales afirmaciones carecían de fundamento no que no limita, por otro lado, el impacto que han podido tener las tecnologías de la información en cambios estructurales, mejoras de la productividad o el proceso de integración de los mercados.

Así, las tecnologías de la información han supuesto un cambio radical sin precedentes hasta ahora en la forma de hacer negocios, organizar las estructuras empresariales o entender las relaciones económicas y sociales, y todo ello a escala mundial.

El hecho de que sea el sector financiero haya sido uno de los que más se han revolucionado en las últimas décadas gracias al uso de las TIC resulta hasta cierto punto lógico si tenemos en cuenta que el objeto social de su actividad es el de la producción y distribución de servicios altamente intensivos en información.

Tabla 19ª.- INTENSIDAD RELATIVA EN TIC.



Fuente: The Economist (2001)

En esta nueva situación hay que preguntarse, en primer lugar, si se ha alterado de manera radical la función básica del sistema financiero hasta el punto incluso de perder su razón de ser. Un mero análisis del fundamento microeconómico de los sistemas financieros nos lleva a concluir que dicha función básica sigue siendo válida: los sistemas financieros favorecen la reducción de los costes de transacción y de información en la economía, elemento indispensable para favorecer la acumulación de capital y la innovación tecnológica (Leahy et al., 2001).

La movilización del ahorro, diversificación de riesgos articulación del sistema de medios de pago, canalización del ahorro a nuevos proyectos y control de las asignaciones de gestores de las inversiones son, entre otros, elementos fundamentales y básicos para el correcto funcionamiento de la economía y su desarrollo.

En este sentido, la actividad de los mercados y agentes financieros ha pasado a considerarse en los últimos años un factor esencial en el crecimiento y evolución de los sistemas económicos, como contraposición al papel tradicional asignado al sistema financiero, como mero canalizador de los ahorros de las familias hacia la inversión empresarial.

Así, hoy en día, los nuevos modelos económicos otorgan a las entidades financieras un papel determinante en el proceso de desarrollo de los diferentes sectores económicos, al considerarles como evaluadores de las oportunidades de inversión. El rol de una entidad financiera consiste, en este sentido, en analizar los proyectos de inversión con el objetivo de determinar su riesgo y rendimiento potencial, en función en muchos casos de datos no siempre objetivos presentados por el demandante de financiación.

Este nuevo papel asignado a las entidades financieras hace que estas determinen en muchos casos el devenir de los sectores económicos en general, y las organizaciones empresariales en particular, con sus decisiones a favor o en contra de los proyectos de inversión presentados.

Parece lógico, por tanto, afirmar que aquellos países donde los sistemas financieros estén más desarrollados tendrán mejores valoraciones de las empresas y las inversiones, favoreciendo una asignación más eficiente del ahorro disponible y por ende una mayor generación de riqueza²³.

Este nuevo papel de las entidades financieras toma mayor relevancia si cabe en la nueva economía, donde muchos de los proyectos de inversión presentados no son capaces de ofrecer suficientes garantías en el momento de solicitar la financiación. Es así esencial que la valoración realizada por el sistema sea la correcta para evitar que se pierdan oportunidades de inversión interesantes por esa carencia de garantías, pero siempre adoptando todas las cautelas necesarias por el mayor riesgo que conllevan los proyectos individuales de inversión en la *nueva economía*.

Ya lo ha dejado bien claro el Banco de Pagos Internacionales (2000, pág. 7): *“... la innovación en TI puede -a través de la reorganización de las actividades de producción y de cambios en el entorno competitivo alterar la productividad y la rentabilidad de las empresas en el sector de TI y en otras industrias bastante rápidamente en formas que no se pueden pronosticar fácilmente”*.

Mishkin y Strahan (1999), han señalado, por otro lado, que hay dos factores fundamentales que determinan que el sistema financiero tome la forma que tiene en la realidad: los costes de transacción y la información asimétrica.

Los primeros hacen referencia al tiempo y el dinero necesarios para llevar a cabo las transacciones financieras. Sin la participación del sistema financiero, probablemente un gran número de proyectos de inversión no verían la luz en la

²³ Medel y Domínguez (2000). En los últimos años se ha constatado también un cambio en el enfoque de las políticas públicas en relación al desarrollo del sector financiero, pasando de un enfoque institucional, donde primaba la creación de entidades de crédito capaces de prestar servicios financieros esenciales dentro de un marco regulador, a un enfoque funcional orientado hacia la fragmentación de las distintas categorías de servicios financieros con sus correspondientes sistemas de producción, con un menor hincapié en las firmas. Vid. Claessens et al. (2002).

medida en que los elevados costes de transacción para la obtención de financiación impedirían alcanzar un umbral mínimo de rentabilidad.

Esta claro que estos costes de transacción pueden verse reducida gracias a las inversiones en tecnologías de la información, lo que lleva a un aumento de las operaciones catalogadas como factibles y a un aumento de la oferta de nuevos productos y servicios, que antes de la reducción eran considerados demasiados costosos. (Mishkin y Strahan , 1999).

Las tecnologías de la información también pueden jugar un papel importante en el fenómeno de la información asimétrica, en concreto, en sus dos manifestaciones esenciales de *selección adversa* (dificultad que tienen los prestamistas para diferenciar entre buenos y malos acreditados) y *azar moral* (imposibilidad de asegurar que los prestatarios adopten el comportamiento económico más adecuado para la devolución de los préstamos contraídos).

Las innovaciones tecnológicas en este campo permiten distinguir de manera más fiable entre los distintos acreditados y facilitan el seguimiento de las compañías, con la consecuente disminución de los problemas indicados de *selección adversa* y *riesgo moral* (Mishkin y Strahan ,1999).

Algunas de las innovaciones ofrecidas por las tecnologías de la información y la comunicación, en concreto, la posibilidad de acceder vía internet desde cualquier punto a las diferentes operaciones bancarias las veinticuatro horas del día, los 365 días del año, hace que se haya tendido a exagerar el impacto a corto plazo sobre la propia estructura y configuración del sector bancario.

En este sentido, no han sido pocos los teóricos que han llegado a definir a las entidades bancarias organizadas de forma tradicional como dinosaurios en vías de extinción. De acuerdo a esta perspectiva, las oficinas bancarias tradicionales habrían perdido su razón de ser y su funcionalidad.

Además, la posibilidad de aparición de nuevos actores en el sector financiero que no tienen que afrontar costes estructurales colocaría en una situación insostenible a las entidades articuladas en torno a una amplia red de oficinas.

Sin negar las nuevas perspectivas y potencialidades que ofrecen las nuevas tecnologías y, pese a su extraordinario ritmo de crecimiento, lo cierto es que, hasta ahora, los cambios en manera de funcionar y organizarse de las entidades bancarias son resultado más de la propia evolución que de una ruptura radical y definitiva con los canales tradicionales.

Es más, la oficina tradicional sigue siendo todavía el primero entre los diferentes canales de distribución posibles. En este sentido, resulta más correcto el considerar a los distintos canales de distribución de servicios como complementarios y no como excluyentes, y no parece acertado considerar la desaparición de las oficinas tradicionales como un hecho a definitivo a medio plazo, cuando son todavía muchos los colectivos sociales o las áreas geográficas que tienen a este canal como el único que rige sus relaciones con las entidades financieras.

Esto no es óbice para poder asegurar que en el futuro y, al menos en los países más desarrollados, internet pasará a convertirse en el principal canal de distribución de servicios financieros. Las proyecciones ofrecidas por Claessens et al. (2002) para el año 2005 sitúan en el 50% la media de los servicios bancarios suministrados *online* en dichos países.

Es interesante también comprobar como a pesar de las desventajas institucionales y de factores de oferta y de demanda más adversos, los servicios bancarios ofrecidos a través de Internet llegan, en algunos casos, a ser tan importantes en los países en vías de desarrollo como en los países desarrollados. El uso de estos servicios *online* tiende a acelerarse, de acuerdo a lo observado a escala internacional, una vez que se ha alcanzado una suficiente masa crítica, dependiente de elementos tales como la calidad de las infraestructuras de telecomunicaciones, la regulación existente o la demanda y oferta de servicios. El nivel de conectividad puede ser considerado como el factor clave para determinar el momento en que puede alcanzarse la fase de despegue de la banca electrónica.

Según Christiansen (2001), los países que presentan un índice de implantación de Internet entre el 30% y el 50%, es posible que se encuentren en la etapa de despegue para los servicios de la e-banca.

El autor menciona especialmente los casos de España y Portugal, donde el grado de actividad de la banca electrónica es mayor del que se podría esperar teniendo en cuenta el grado de penetración de internet en la sociedad. Como posible explicación se apunta a las estrategias proactivas adoptadas por las entidades financieras en internet.

En definitiva, las nuevas tecnologías están ayudando a desarrollar toda una nueva gama de servicios financieros, ofrecidos a través de una combinación de múltiples canales complementarios. Según Claessens et al. (2000), podemos distinguir seis etapas en la producción y distribución de servicios financieros:

1. **Mecanismos de Acceso:** ordenadores personales, televisores equipados con acceso a Internet, teléfonos móviles, oficinas...
2. **Portales:** ofrecen acceso a un conjunto de proveedores de servicios financieros.
3. **Agregadores:** permiten a los clientes comparar productos ofrecidos por diferentes proveedores de servicios financieros.
4. **Instituciones financieras:** actúan como proveedores totales o como entidades dedicadas a servicios financieros.
5. **Productos financieros,** con ofertas estandarizadas o adaptadas a las necesidades específicas de la clientela.
6. **Operadores electrónicos:** dan soluciones técnicas a los proveedores de servicios financieros.

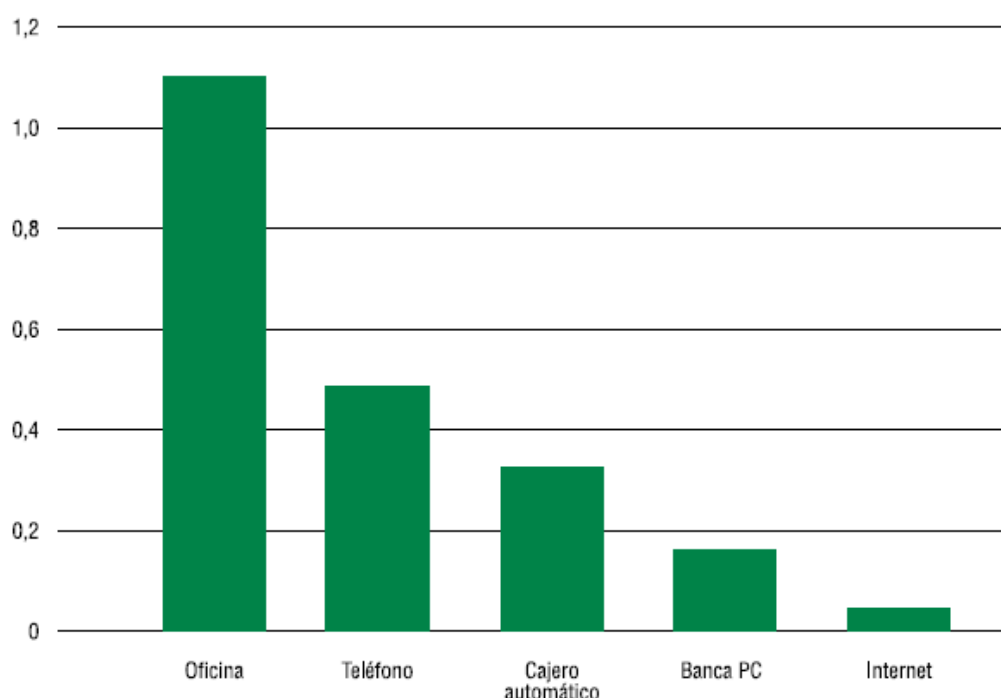
Internet se muestra hoy en día como una forma completamente nueva de ofrecer servicios financieros. y está destinada a cambiar por completo los procesos internos y los costes de producción y distribución de las entidades financieras. Desde el punto de vista de la oferta son muchas las aplicaciones que las nuevas tecnologías ofrecen a las entidades financieras:

- Para empezar, Internet permite comercializar la oferta de servicios de la entidad financiera a escala mundial.
- Disponibilidad de instrumentos de marketing adicionales.
- Facilidad para procesar información relativa al cliente y sus necesidades y costumbres, y para la adecuación de los productos a necesidades particulares.
- Probabilidades de diversificación en nuevos sectores de negocio (comercio electrónico y servicios de carácter no financieros).
- Introducción de mejores instrumentos para la gestión de la información interna y el control de riesgos.

- Contribución a la reducción de costes asociados a la gestión de la información (captación, almacenamiento, procesamiento y distribución).
Respecto a este último punto, el Banco Central Europeo (1999), ha señalado una serie de factores que pueden favorecer dicha disminución de costes:

- El relevo de métodos soportados en papel e intensos en trabajo por procesos automatizados. Así, el coste por transacción se reduce de manera significativa. Como se observa en el gráfico siguiente, las estimaciones de los costes de las distintas transacciones bancarias a distancia van del 1-25% (banca por Internet) al 40-71% (banca telefónica) del total del coste de las transacciones manuales.

Gráfico 1º.- Costes de las Transacciones Financieras por Canales



Fuente: Claessens et al., (2002)

- Existencia de mayores economías de escala en el procesamiento automático de transacciones que en el tratamiento intensivo en trabajo, y ahorro asociado de costes que se debe a la centralización de las funciones de detención de la información y procesamiento de las transacciones.
- Racionalización de los sistemas de producción y distribución y estandarización de los procedimientos bancarios.
- Mejores tiempos de respuesta y mejor utilización de la información sobre los clientes.
- Venta cruzada de productos (economías de gama).

Sin embargo, del mismo modo que el Banco Central Europeo ha señalado los posibles factores que pueden ayudar a reducir los costes de las entidades financieras por el uso de las nuevas tecnologías de la información, también ha advertido del posible exceso de optimismo a cerca de la cuantía de dicha disminución y la velocidad de su materialización (1999), y ello por varias razones:

- Obligación de llegar a una masa crítica para obtener beneficio de las economías de escala.
- Tiempo necesitado para realizar los ajustes y eliminar los excedentes.
- Mantenimiento de capacidades duplicadas para atender a distintos grupos de clientes.
- Gastos derivados de la necesidad de contratar personal especializado.
- Coste de las inversiones en nuevas tecnologías.

Por otro lado, las entidades financieras tienen ante sí toda una serie de retos estratégicos relacionados con los desarrollos tecnológicos. Está claro que, aun cuando dichas entidades no tiene por que convertirse en líderes tecnológicos –con los riesgos asociados que ello conlleva- ni ser los artífices de dichos desarrollos, quedar al margen de estos procesos puede traer graves consecuencias para la posición futura de mercado.

No es menos cierto que, hasta la fecha, la mayor parte de los productos financieros ofrecidos a través de Internet tienen como objetivo la captación de recursos. La dificultad de evaluar la solvencia de nuevos clientes ha venido actuando como freno para el negocio crediticio, si bien parece que en los últimos años esta parte del negocio financiero está creciendo de forma importante.

De nuevo en este campo habrá que plantearse la posible exclusión de esta operativa ofrecida en exclusiva por Internet de particulares y empresas que, por sus características, tengan dificultades para acceder al crédito por esta vía.

Un reto añadido que plantean las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para las entidades financieras, es el de la fidelización del cliente. La posibilidad de disponer y comparar de manera inmediata las ofertas de productos y servicios de varias entidades financieras a la vez, sin restricciones físicas de ningún tipo, hacen cada vez más difícil el mantenimiento de las relaciones de clientela, sin garantías de que esta vaya a perdurar.

La entrada en juego de los llamados *brokers de información*, que asisten a los clientes en su búsqueda de información y en la comparación de condiciones, redundan en la creación de un entorno menos tendente a la fidelidad automática del cliente.

En resumen, desde el punto de vista de la demanda, los clientes pueden ahora acceder y comparar más fácilmente la oferta de productos y servicios de los diferentes proveedores financieros y tomar sus decisiones en consecuencia.

Así, el reto más importante al que se van a tener que enfrentar las entidades financieras en el futuro va a ser el de mantenimiento de uso clientes que cuentan con una movilidad cada vez mayor. A esto hay que añadir el grado de madurez cada vez mayor del cliente, el cual ya no quiere mantener sus relaciones financieras con un único proveedor, sino que es capaz de diversificar sus productos financieros entre varias entidades financieras distintas.

Los análisis llevados a cabo demuestran que los clientes que se acercan de una manera preactiva a la banca electrónica, están motivados por tres conjuntos de factores de demanda fundamentalmente:

- a) Seguridad de las transacciones realizadas y, en última instancia, solvencia del proveedor.
- b) Señales de precios absolutos y relativos: sensibilidad relativa de la clientela de la banca electrónica a las diferencias de precios.

- c) Utilidad percibida por los clientes (*creación de valor*) por el hecho de trasladarse al canal de distribución *online*: ahorro de tiempo, fluidez de acceso y ocasión de comparar precios y servicios.

En línea con lo anterior, el desarrollo tecnológico basado en la banca a distancia puede determinar cambios importantes en el tipo de competencia financiera por varias razones:

- Por el lado de la demanda, a raíz de la creación de un entorno menos favorable para fidelizar la clientela.
- Por el lado de la oferta, y debido a la reducción de las barreras de entrada en el mercado al por menor, al no necesitar ya una amplia red de sucursales para lograr una masa crítica de clientes. Esto, junto a la reducción del umbral de las economías de escala para ciertos servicios, hace posible que empresas pequeñas e instituciones especializadas lleguen a ser competitivas.

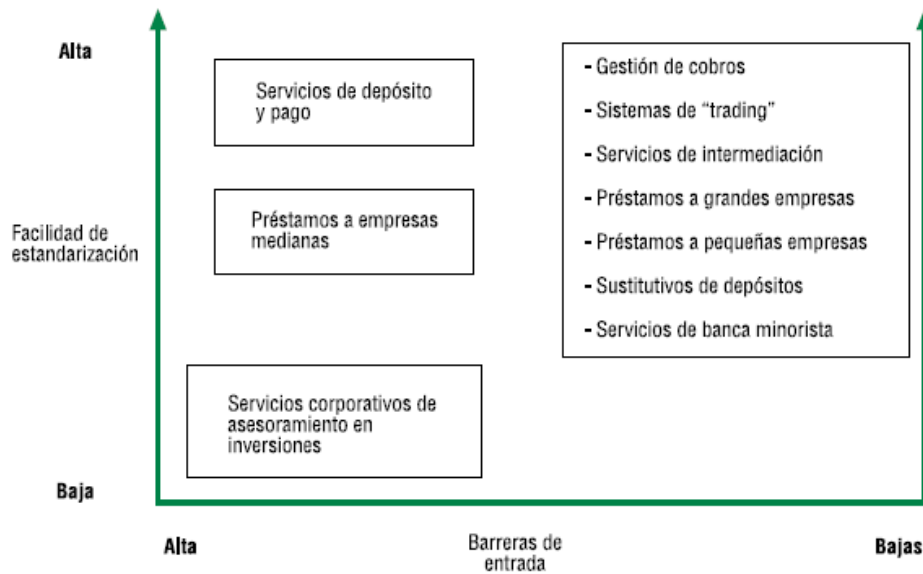
Como se expone en el gráfico Z, la evolución reciente de los servicios financieros se puede analizar desde dos dimensiones distintas: facilidad de estandarización y existencia de barreras de entrada. La competencia de nuevas entidades financieras ha sido especialmente fuerte en productos financieros que pueden ser comercializados independientemente de manera estandarizada, mientras que los servicios que requieren fuertes gastos iniciales y admiten poca homogeneidad han tenido menos oferentes.

La reducción de costes marginales de producción de los nuevos canales respecto a los generados en los canales tradicionales favorece la reducción de los márgenes de negocio. Según las estimaciones llevadas a cabo por Claessens et al. (2002), el margen de intermediación podría situarse en el 2010 en el 1,6% (o menos), sobre activos totales, en promedio para los países industrializados.

Respecto al caso español, el margen financiero estimado para el año 2010 (1,86%) sería aproximadamente un 60% del existente en 1997 (3,19%). A pesar de que estas estimaciones pueden ser meramente orientativas, la tendencia observada pone de manifiesto de forma clara el gran reto que tendrán que afrontar las entidades financieras en los próximos años para ajustar sus costes, requisito indispensable para poder aspirar a mantener una posición de mercado competitiva, a la vez que equilibrar los menores ingresos mediante el aumento de la oferta de productos y la diversificación del negocio.

Es de esperar que en este contexto las políticas de precios se basen cada vez más en los costes y que, como consecuencia, tiendan a seguir bajando las subvenciones cruzadas.

Gráfico 2º.- Competencia Potencial y Estandarización en los Servicios Financieros



Fuente: Claessens et al. (2002)

Vistas las tendencias existentes no parece que las nuevas TIC vayan a pasar a ser el canal de distribución único, por lo menos a medio plazo. Sino por el contrario, los modelos de negocio bancario se configuran con un soporte de distribución multicanal.

Además, los modelos con mayor éxito hasta la fecha han utilizado una combinación de los nuevos canales con una marca bancaria consolidada y con buena reputación en el mercado.

El saber que se cuenta con una presencia real y que existe un respaldo físico es un elemento de confianza primordial para los clientes. Por lo tanto, las redes de sucursales tienen, de momento, un futuro asegurado, y ello con independencia de su funcionalidad como factor fundamental para impedir la difusión del fenómeno de la exclusión financiera.

Sin embargo, al mismo tiempo, es obvio que las firmas que cuentan con una extensa red de oficinas se ven abocadas a buscar una dimensión apta y a encontrar los diferentes canales que les permitan rentabilizar los el incremento de costes en los que incurrir. Si no consiguen ser lo suficientemente eficaces observarán como su cuota de mercado se va reduciendo de forma progresiva. Sin lugar a dudas, las preocupaciones serán mayores si las firmas no consiguen crear nueva demanda y la existente deba repartirse entre las vías tradicionales y las nuevas.

El rol que juegan las TIC en la organización del siglo XXI, el incesante desarrollo de la tecnología, unido a la aparición de nuevas y más complicadas formas de uso de la misma y a la total interconexión y globalización de la economía, y los sistemas, suponen que, más que nunca, las TIC brindan excelentes oportunidades, al mismo tiempo que implican costes elevados y riesgos importantes.

Costes, riesgos y oportunidades conciben a las TIC como un factor estratégico para el crecimiento, maduración y cambio de las empresas, así como las transforma en un elemento crítico de éxito y de supervivencia de la entidad.

Hay una corriente de pensamiento que contempla a las TIC como el motor fundamental de la economía en el siglo XXI. A pesar que esta teoría puede suponer un debate, hay un total acuerdo en que las futuras necesidades de negocio y ventajas competitivas estarán sustentadas por el empleo intenso de las TIC.

Aquellas empresas que no concedan a las TIC por lo menos el mismo nivel de atención que tradicionalmente se ha dado a otras actividades, como la productiva o la financiera, perderán su ventaja competitiva y serán, finalmente, eliminadas del mercado. Al contrario, aquellas entidades que se concentren en la gestión adecuada de las TIC, verán cómo sus inversiones en TIC retornan valor a la empresa, fortalecen el negocio y conocen y mantienen controlados los riesgos inherentes a al uso de la tecnología.

Todas las empresas deben contemplar un plan TIC que tenga en cuenta como actuar en cada uno de los siguientes aspectos:

Dirigir: Alineación con las metas del negocio para poder construir los dispositivos necesarios para ofrecer valor.

Crear: Retorno de valor de la inversión ejecutada en TIC.

Proteger: Gestión de riesgos para conservar el valor de los activos.

Actuar: Administración de los activos y evolución del plan TIC

Monitorizar: Evaluación de la realización y cumplimiento del plan para realinear el gobierno de las TIC con el del negocio si se considera oportuno.

De acuerdo al Brookings Institute, sólo el 15% del valor de mercado de una firma se encuentra en sus activos tangibles, mientras que el 85% restante se ha de buscar en sus activos intangibles, la mayoría parte de ellos en forma de Información.

Aunque lo que tradicionalmente se entiende como capital humano (y cuyo activo con más valor es el "razonamiento") y la parte del conocimiento que se denomina "tácito" (el que radica en los seres humanos) no pueden calificarse como un "activo", sí deben de ser considerados como "recursos" estratégicos de la empresa y, sin duda la gestión de ambos, conocimiento y razonamiento, será esencial para el éxito de las entidades del siglo XXI.

El rol de las TIC en la identificación, explotación, potenciación y desarrollo tanto del conocimiento como del razonamiento son esenciales.

Las TIC exhiben dos facetas: por un lado requieren grandes inversiones que vienen unidas a ciertos riesgos susceptibles de arruinar el negocio; sin embargo, por otro lado, ofrecen excelentes oportunidades de incremento y de desarrollo del negocio.

La dirección y los altos ejecutivos, deben de tener en cuenta del impacto de las TIC en la entidad, ser capaces de conocer su rentabilidad (retorno de valor/coste) y estar dispuestos para entender y gestionar los riesgos propios a su empleo.

Las empresas en las que sus gerentes no entiendan, ni se organicen para afrontar los nuevos tiempos, estarán poniendo en peligro su capacidad de adaptación y, consecuentemente, estarán corriendo un riesgo de desaparición muy elevado.

2.2.2.2 Impactos de las tecnologías en el mercado y en las empresas

La iniciativa privada ha sido un elemento fundamental en el desarrollo de la actividad innovadora en las economías de hoy. De este modo, adoptando un rol de líder, las empresas han hecho de la innovación una actividad destinada a conseguir su propia supervivencia (Achrol y Kotler, 1999; Swan *et al.*, 1999).

En el proceso de innovación empresarial la utilización intensiva de las TIC ha tenido un papel clave, en el sentido que su impacto se ha notado en todos los niveles de la empresa. Así, las TIC han beneficiado el desarrollo de nuevas estructuras productivas y organizativas, y también, nuevos modelos estratégicos y de gestión (Song *et al.*, 1997).

La utilización de las TIC se considera –unida a una cultura empresarial enfocada hacia el mercado – como uno de los factores que promueve el desarrollo de estructuras organizativas más flexibles, de procesos productivos más rápidos, eficaces y económicos, y de modelos estratégicos basado en la generación y uso de la información y el conocimiento (Tzokas y Saren, 1997; Swan *et al.*, 1999)

Una vez se reconoce la importancia del entorno, la empresa se hace cargo de su importancia como agente social y de la trascendencia de los agentes que le circundan en el desarrollo y éxito de su actividad (Ottum y Moore, 1997).

De este modo, la cultura empresarial comienza a experimentar un cambio significativo al variar los valores de la organización, su misión y sus objetivos estratégicos (Dyer y Nebeoka, 2000; Rangaswamy y Llien, 1997). La empresa empieza a enfocarse hacia el mercado, al mismo tiempo que su modelo estratégico varía, planteando acciones en las que el consumidor ocupa un lugar principal (Wei y Morgan, 2004); y donde las metas organizativas se establecen en términos de supervivencia y crecimiento a largo plazo (Leenders y Wierenga, 2002).

En este procedimiento las TIC desarrollan de nuevo un papel esencial, ya que como fuente para conseguir y producir información, las TIC se erigen como uno de los medios más apropiados para acercarse al entorno, y para desarrollar un profundo conocimiento sobre los distintos agentes que lo constituyen. Bajo este enfoque, las empresas empiezan a desarrollar procesos y sistemas fundamentados en el empleo de las TIC, y enfocados a la creación y obtención de conocimiento (Rangaswamy y Llien, 1997). De un modo simple, rápido y económico las TIC posibilitan el acceso a la empresa de una cantidad enorme de información notable y actual (Argyres, 1999) Del mismo modo, su utilización favorece la adquisición, análisis y almacenamiento de esta información, así como su transformación en conocimiento, y su transmisión a lo largo de toda la empresa (Dyer and Nebeoka, 2000, Leenders and Wierenga, 2002, Rotwell, 1994).

Los cambios descritos anteriormente pueden afectar de modo considerable al modelo organizativo, productivo, estratégico y de gestión de las organizaciones. Las empresas se van flexibilizando, descentralizando y especializando en la creación y administración de un tipo de conocimiento y de actividades concretos (Vilaseca y

Torrent, 2005). Empiezan a tener mayor importancia los vínculos de cooperación y las alianzas con distintos agentes del entorno (Sammot-Bonnici y McGee, 2002). La generación de valor ya no depende de forma directa de la empresa, sino que se extiende por toda la cadena valor y está sujeta a la participación de distintas áreas funcionales y agentes externos a la empresa (Kahn, 2001). Así aumenta la dependencia preexistente entre los diferentes agentes y empiezan a surgir estructuras organizativas en forma de red (Dyer y Nebeoka, 2000).

La red implica una alianza consensuada o tácita de un conjunto de organizaciones, donde el total del grupo es superior a las aportaciones individuales de cada una de ellas. Pero para que el valor añadido total sea superior al valor de cada una de las organizaciones participantes, se ha de cumplir una condición: cada una de las empresas implicadas no agreguen “más de lo mismo” sino que su aportación al conjunto consista en factores especializados propios.

La coordinación y cooperación entre distintos agentes supone un elemento esencial en los procesos empresariales, en general y de innovación en particular y, de nuevo, en este proceso las TIC tienen un rol importante (Tzokas y Saren, 1997). De forma que al favorecer un aumento de los dos tipos de comportamiento, mediante la utilización de herramientas, las TIC aumentan en el interior de la red que favorecen la divulgación de conocimiento, la comunicación entre los agentes, y del mismo modo fortalece la relación establecida entre ellos (Roberts, 2000). Así las TIC, no sólo actúan como fuente que genera y transmite información y conocimiento, sino también suponen un elemento socializador (Sorensen y Lundh-Snis, 2001). Por un lado, la información que consiguen del entorno y los agentes que lo forman, hacen posible identificar el nivel de atracción de los socios potenciales de la unión (Grönroos, 2000; Ragaswamy y Lilien, 1997) Por otro, actuando como cauce de comunicación, las TIC facilitan los medios mediante los que la empresa puede establecer, de forma simultánea o diacrónica, una comunicación fluida, rápida y bidireccional con otros agentes (Daneshgar y Van der Kwast, 2005; Prasad *et al.*, 2001). Se suprimen barreras de tipo temporal, espacial y económico lo que permite una difusión eficaz y efectiva de conocimientos implícitos y explícitos (Argyres, 1999; Grönroos, 2000). Otros autores como Leeders y Wierenga (2002) opinan que las TIC además de ayudar a la transferencia de conocimiento entre los miembros del equipo, apoyan la creación de nuevos conocimientos en diversas áreas.

Por último, el modelo estratégico seguido varía. El consumidor, como factor central de la actividad, origina un cambio en la misión de la empresa, que a partir de ahora se orienta en satisfacerle de manera continuada y en el mayor grado posible. Captar al cliente y convertirlo en “prisionero” se convierte en una meta primordial, a la que se llegará ofertando productos con gran valor añadido y que se diferencien totalmente de los productos de la competencia (Jain, 2005). La creación y sostenimiento de relaciones estrechas con los consumidores son un elemento eficiente para asegurar la entrega continuada de valor. La organización busca elementos con los que reforzar esa relación, el enriquecimiento de la oferta a través de la asociación de servicios adicionales y la creación de nuevos canales de comunicación, intercambio y relación, se convierten en medios apropiados para conseguirlo (Jain, 2005).

La adopción de nuevas TIC acostumbra a presentar desafíos importantes para las organizaciones. Esto es debido a que, al influir de forma directa en los flujos de información, todos los agentes participantes se ven afectados directamente por los efectos de esta nueva tecnología, ya sea a través de cambios en los métodos de trabajo o bien mediante los cambios de su poder de decisión, o también a través de reestructuraciones organizativas resultado de la inserción de nueva tecnología.

Debido a la dimensión del impacto que comportan dichas innovaciones, se encuentran diversas corrientes teóricas que han estudiado el impacto de las TIC en las organizaciones. Una primera teoría es la “Teoría económica tradicional” y estima los impactos de las TIC en los costes de transacción de la empresa. Una segunda explicación percibe a las empresas como un conjunto de organizaciones y capacidades. Por última una tercera corriente que describe la utilización de TIC en la empresa como consecuencia de las variaciones surgidas en el mercado en el que las empresas compiten.

La teoría de los costes de transacción surge de la idea de que las empresas existen, ya que en algunas condiciones es más eficaz realizar transacciones en el interior de la organización que en el mercado. Los costes de transacción están formados por costes de coordinación, motivación, control, información y supervisión. La lógica limitada y las conductas oportunistas de las personas obligan a establecer una serie de mecanismos determinados que garanticen el cumplimiento de los objetivos acordados con éxito. Un marco organizativo será más positivo para la consecución de dichos objetivos que el libre mercado. Del mismo modo para afrontar situaciones de incertidumbre, es mejor hacerlo desde el interior de la empresa ya que ésta puede procurar mecanismos concretos para obtener las soluciones óptimas a dichos problemas.

Las TIC ofrecen diversas formas de disminuir alguno de los costes de transacción²⁴, entre otras, pueden ser: incrementando el flujo de información, realizando una mejora en los procedimientos logísticos en el seno de la empresa, favoreciendo el dialogo entre distintos agentes. Del mismo modo, debido a que las TIC posibilitan pluralizar y difundir la información en el interior de la empresa, también permiten la implantación de nuevas estructuras de control y el desarrollo de nuevos modelos de organización del trabajo.

De una manera general, los efectos que las TIC podrían tener en los costes de organizar la actividad económica en el seno de la empresa son:

- Obtención de periodos de planificación más veloces y frecuentes, debido a una mejor capacidad de reacción a las variaciones de las condiciones del contexto.
- Individualización y supervisión de las áreas críticas.
- Obtención de previsiones más elaboradas.
- Facilitar y promover las relaciones laterales, como los contactos directos, las *task force* y los *team*.
- Disminución de la necesidad de intermediar.

Del mismo modo, los factores de los costes de transacción que se podrían ver afectados por la utilización de las TIC son:

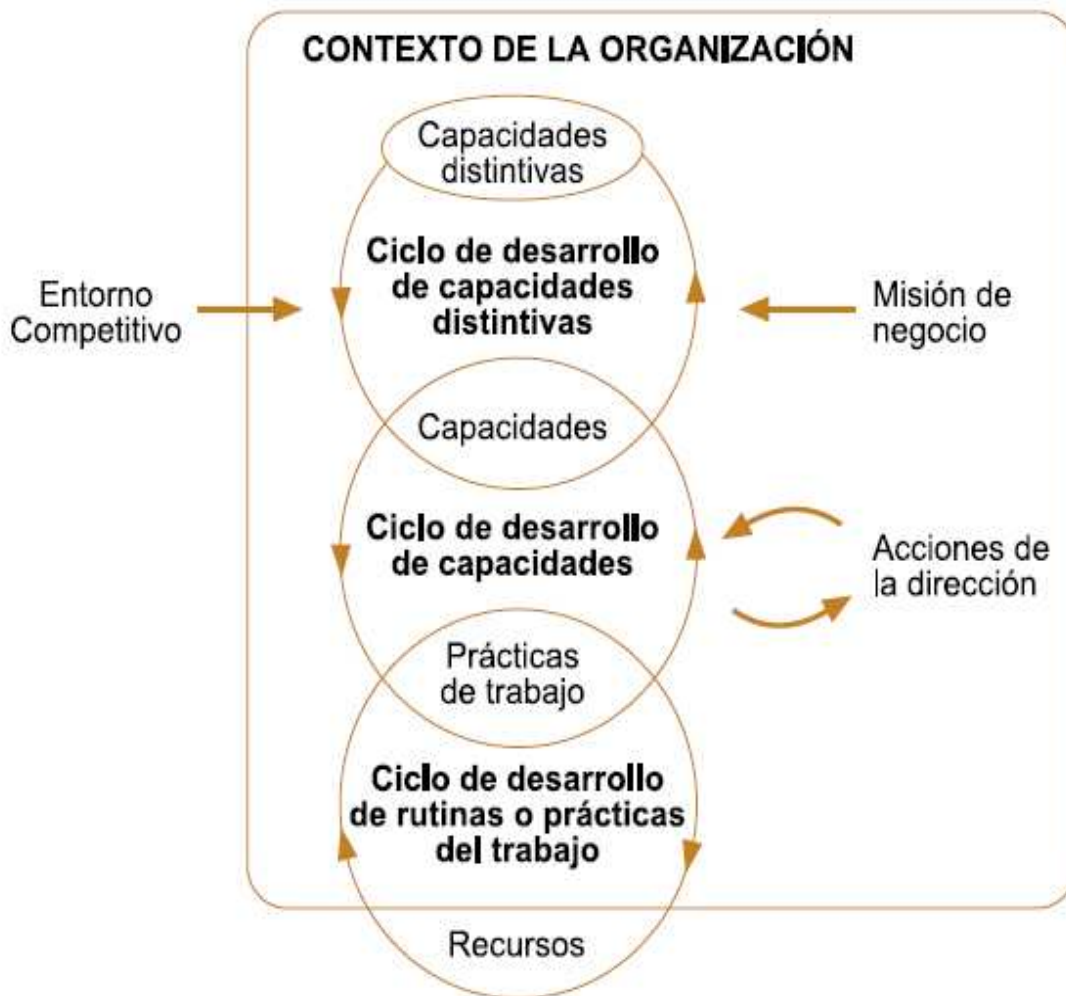
- Reducción de los costes de búsqueda de la opción de compra óptima.
- Reducción de los costes de contratación vinculados a la negociación y finalización del contrato.
- Reducción de los costes de control y regulación, relacionados al mantenimiento de la transacción.

²⁴ Son muchos los autores que han escrito sobre la influencia de las TIC en los costes de transacción. Entre ellos podemos nombrar a: Picot (1997), Cassiman y Sieber (2001), Ciborra (2002).

Una parte relevante de la reducción de dichos costes, es debida a que las tecnologías de la información disminuyen la influencia del comportamiento oportunista de los participantes y también la información asimétrica (Maggiolini y Salvador,2002).

Una segunda teoría que ha analizado el impacto de las TIC en las empresas, considera que hay que entender a éstas como un conjunto de recursos que constituyen la base para el desarrollo de capacidades distintivas de la empresa. Esta visión considera a las TIC un recurso más que puede participar en la formación de nuevas capacidades características, dando lugar a propuestas de valor novedosas. Esto es debido a que a medida que las TIC se utilizan para el desarrollo de capacidades, combinándose con otros recursos de la empresa, se van convirtiendo en piezas fundamentales para obtener una ventaja competitiva sostenible. En algunas organizaciones las TIC forman parte fundamental de las capacidades distintivas lo que las convierte en estratégicas e imprescindibles para la continuación de la empresa²⁵. En la figura siguiente se describe este proceso.

Figura 17ª.- De los recursos hacia las capacidades distintivas



²⁵ Existe una corriente llamada Resource-Based View of Firm (RBVF) que se dedica al estudio exhaustivo de esta visión de la empresa como conjunto de recursos. Esta teoría parte de la idea de que la base para lograr ventaja competitiva de una empresa es su habilidad para combinar recursos de manera más eficaz que la competencia (Rumelt, 1984). Con este planteamiento las empresas, para obtener ventajas competitivas, deberán realizar combinaciones de recursos que sean: raros (Barney 1986 y 1990), complicados de imitar (Peteraf, 1993), valiosos ((Amit y Shoemaker, 1993) y de sustitución compleja (Conner 1991)

Fuente: Andreu y Ciborra (1996): "Core Capabilities and Information Technology: An Organizational Learning Approach"

En resumen se puede decir que los impactos de las TIC en una empresa pueden ser de formas muy diferentes. En la siguiente tabla se pueden observar las áreas principales de impacto de capacidades TIC exponiendo como pueden influir en las capacidades de la organización.

Tabla 20ª.- CAPACIDADES DE LAS TIC Y SUS IMPACTOS EN LA ORGANIZACIÓN.

Capacidad	Impacto/Beneficio en la organización
Transacciones	Transforma los procesos no estructurados en rutina de transacciones
Geográfica	Puede transferir información rápidamente a largas distancias, haciendo que los procesos sean independientes a la geografía
Automatización	Puede reemplazar o reducir el trabajo humano en un proceso
Analítica	Favorece la aplicación en un proceso que tienen complejos métodos analíticos
Desintermediación	Pueden usarse para conectar dos partes de un proceso a través de un intermediario (externo o interno)
Información	Procesa rápidamente innumerables bases de datos
Secuencia	Puede ayudar a que múltiples tareas sean procesadas simultáneamente
Gestión del conocimiento	Permite la captura y el reparto de conocimiento y experiencia para mejorar los procesos
Localización	Ayuda a conocer la localización y el estatus de tareas, <i>inputs</i> y <i>outputs</i>
Delegación de responsabilidades	Asociadas con la delegación de autoridades a individuos o equipos

Fuente: Davenport y Short, (1990)

La tercera corriente teórica estudia los cambios en la organización y en las prácticas de trabajo debidos a innovaciones TIC. Puede ocurrir, en determinados escenarios, que una innovación TIC afecte al mercado en el que compite una empresa, variando la viabilidad de las propuestas de valor de las organizaciones de ese sector. Para enfrentarse al entorno competitivo del mercado, muchas empresas varían de forma radical sus estructuras o sus prácticas de trabajo, o ambas dos. En aquellos ambientes muy modificables, las organizaciones prefieren utilizar estructuras flexibles y dinámicas que les posibilitan reaccionar de forma más rápida (Leavy 1999). En este tipo de ambientes las innovaciones TIC pueden proporcionar una ayuda inestimable.

En los últimos 10 años, se han dado avances tecnológicos que han repercutido de manera notable en la cadena de valor de sectores en su totalidad. Se han producido cambios tanto en el diseño del producto, en las posibilidades de formación (e-learning), como en las estrategias de distribución.

Las TIC también ofrecen nuevas oportunidades para buscar información sobre las necesidades de los clientes y del mercado y diseñar estrategias nuevas de producto.

Internet es la innovación tecnológica que ha tenido mayor repercusión en el cambio de los mercados, durante las últimas décadas, debido al gran impacto ejercido

en ellos. Esto es debido a su influencia en un amplio grupo de ámbitos, repercutiendo tanto en la demanda como en la oferta de mercado (Cassiman y Sieber, 2001).

Con respecto a la oferta, Internet ha afectado disminuyendo los costes de coordinación. Hoy en día los precios son más transparentes debido al mayor número de formas de coordinar los recursos, tanto en el seno de la empresa como entre empresas, consiguiendo una localización de compradores y vendedores más eficaz. Con respecto a la demanda ha influido en los costes de búsqueda ya que la información es más instantánea y sencilla de comparar. Por otro lado existe una mayor información disponible para los usuarios y sobre ellos, de manera que es posible una adecuación de la oferta a la disponibilidad de pago de los clientes.

Por otro lado existe una mayor información disponible para los usuarios y sobre ellos, de manera que es posible una adecuación de la oferta a la disponibilidad de pago de los consumidores. Del mismo modo, al facilitar sistemas nuevos de personalización, influye de manera positiva en la disposición de pagar de los clientes. Otro punto a destacar es la capacidad de Internet de conseguir nuevos procesos de desintermediación y de reintermediación. El sistema de valor de un sector entero se puede ver totalmente modificado por la utilización de innovaciones tecnológicas que tienen como base Internet, cosa que tendría consecuencias para las empresas a nivel interno, de manera que éstas podrían sufrir una transformación total (Romanelli y Tushman, 1994).

Para hacer frente a las transformaciones del mercado, las organizaciones cambian su estrategia para adaptarla a la nueva situación de diferentes maneras:

- Obteniendo mayor eficacia debido a una reducción en los costes de transacción.
- Incidiendo en la disposición de pagar de los clientes, al disminuir los costes de búsqueda de los consumidores, por lo que se generan oportunidades nuevas de diferenciación de productos.
- Modificando las políticas de precios.

De esta manera, la combinación de las variaciones externas debidas a las innovaciones tecnológicas y las variaciones internas realizadas para adaptarse a la nueva realidad, son las que permiten que una empresa modifique de forma eficiente su dirección para poder competir de forma óptima en el nuevo entorno (Henderson 2006).

Estas tres corrientes teóricas expuestas, exponen la existencia de razones sólidas que dan lugar a que la adopción de innovaciones TIC lleven a transformaciones en las prácticas de trabajo y en la forma de estructuración de las empresas.

Al incidir en los costes de transacción, las TIC posibilitan la implantación de nuevas maneras de coordinación, control, revisión, y motivación. Se observan nuevos modos de organizar el trabajo en el seno de la empresa, aunque no es posible asegurar de una manera unívoca que tipos de impactos se van a producir, ya que desde un punto de vista de la organización, la innovación TIC puede dar lugar a organizaciones más centralizadas, al atraer la información diseminada hacia un eje central de toma de decisiones como a organizaciones más descentralizadas al posibilitar el traslado de información esencial hacia los polos de la empresa.

En realidad, la instalación de sistemas nuevos incrementa la libertad de las organizaciones para determinar el sistema organizativo más conveniente, al suprimir

una de las limitaciones tradicionales del diseño organizativo que es la complicación de mover información.

Los cambios que se puedan producir en la empresa en relación con la implantación de innovaciones TIC se pueden agrupar en tres tipos:

1. Transformación de manera directa de la organización de la empresa debido al impacto en los costes de transacción.
2. Transformación de forma indirecta y en el interior de la empresa debido al desarrollo de nuevas capacidades favorecido por las TIC.
3. Las innovaciones TIC son una herramienta que contribuye en el desarrollo de estructuras más flexibles y dinámicas, propiciando una mayor rapidez de reacción de la organización en sectores muy variables.

Tal y como se veía anteriormente, la apropiación de las TIC por parte de las organizaciones conlleva una serie de cambios, tantos, como sectores y procesos en los que se utilicen. Pero además de las mejoras en la eficacia operativa y en el empleo de los recursos, las TIC influyen de forma directa en la organización y gestión de la empresa, lo que supone cambios en todas las relaciones tanto internas como externas.

Una organización que emplea las TIC se hace más ágil debido a la posibilidad de conseguir una gestión de los flujos de información más efectiva, y como consecuencia la información precisa estará disponible en el momento apropiado para la toma de decisiones. El efecto relacionado es que los procesos se vuelven más transparentes lo que produce una mayor expansión de la información. La empresa es capaz de innovar y aprender de forma constante.

Sin lugar a dudas, esta agilidad, proporciona un nuevo impulso a aspectos internos de la empresa como son la estrategia de la empresa (que pasa a ser un factor integrador), la cultura corporativa (se hace más participativa y transparente), la formación del personal (es necesaria que dicha formación sea constante), la gestión del conocimiento, y el papel de los empleados (parte de los mismos progresa hacia el Teletrabajo).

El entorno variable del trabajo está ocasionando un cambio a nivel organizacional. Los dispositivos básicos de supervisión del sistema directivo tradicional a través de las dos etapas de mando-gestión e inspección-control ya no son aplicables a los empleados del conocimiento.

Dichos empleados realizan su trabajo en grupos reducidos de 3 a 10 personas, y precisan de mecanismos de coordinación nuevos que les consientan desempeñar sus competencias operativas en los procesos de decisión.

Si se tienen en cuenta las relaciones externas, los impactos que producen las TIC serán sobre la forma en que la organización se relaciona con los distintos agentes con los que se comunica:

Cientes: La transformación que se está llevando a cabo en este sentido está relacionada con una mejor gestión de la relación con el cliente, es decir, CRM (Customer Relationship Management). Bajo este concepto, la organización, con la ayuda de las TIC puede:

- Suministrar un servicio más veloz y especializado a los usuarios.

- Favorecer el autoservicio con lo que se consigue en muchos casos un servicio más agradable y dinámico al cliente.
- Brindar soluciones integradas.
- Constituir una comunicación directa con el cliente al favorecer la supresión del número de intermediarios.
- Mejorar el conocimiento hacia el cliente debido a que la tecnología ofrece muchas facilidades a la empresa para recopilar datos de cada comunicación que tiene con él.

La empresa pose más instrumentos para desarrollar y ofrecer productos y servicios a medida, puede elaborar estrategias de marketing altamente fraccionadas, incluso personalizadas, basadas en la recolección de grandes cantidades de datos sobre las actitudes de compra y/o consumo de los clientes. Hoy en día un factor esencial para el desarrollo de la organización son las aplicaciones CRM.

Proveedores: La utilización de las TIC también incide de manera positiva en la relación que la empresa tiene con los proveedores:

- Se agilizarán las vías de aprovisionamiento ya que la organización podrá establecer una comunicación directa con los proveedores.
- Se favorecerá la competencia y la agilidad del mercado ya que la organización podrá alcanzar a nuevos proveedores de una manera más simple.
- Disminuirá el número de intermediarios en la cadena de suministro, repercutiendo de manera positiva en el cliente final.

Socios: El efecto más importante de la introducción de las TIC con respecto a los socios, es la disminución de intermediarios entre éstos y la empresa. Cada vez se reducen más, las cadenas de suministro disminuyen a pasos agigantados lo que permite a las empresas estar cada vez más cerca de sus clientes. Al mismo tiempo, aparece la posibilidad de tener nuevas vías de distribución, tradicionalmente limitadas y estáticas. Como se ha podido observar, este nuevo estado beneficia al cliente final, ya que éste va a contar con condiciones más favorables y un número mayor de posibilidades de acceder al producto o servicio. Esto, a su vez, tiene un efecto positivo en la empresa de manera global y particularmente en las cuentas de resultados de la misma.

Las relaciones con las empresas para comercializar, los distribuidores comunes, las organizaciones para la prestación de servicios (instalación, transporte, etc.), se ven beneficiadas por el empleo conjunto de las TIC aunque sus programas de funcionamiento están en un proceso de transformación continuo.

Accionistas –Inversores: El empleo de nuevas tecnologías también producirá variaciones en las relaciones de la empresa con sus accionistas e inversores. Internet es un instrumento que dinamiza la comunicación, hace que el trato con ellos sea más personal y favorece el seguimiento de datos. Esto crea confianza y fortalece las relaciones ya existentes entre la empresa y sus inversores, lo cual lleva a la empresa a alcanzar una situación de gran estabilidad.

Administración: Otro de los agentes con los que está vinculada la empresa es la administración. Mediante diversas iniciativas (como los portales denominados B2A) se ha conseguido que el trato con las diferentes administraciones (ayuntamientos, CCAA, gobierno central, etc.) sea más ágil.

Se ha producido un aumento de las relaciones comerciales de este tipo, que hasta hace poco eran excesivamente estáticas e inaccesibles. Estas nuevas vías de comercialización de productos y servicios han favorecido la salida hacia las administraciones públicas de un gran número organizaciones.

Sociedad: Hoy en día las empresas tienen deber para con la sociedad, por lo que la relación entre ambas se ha ido transformando hacia un compromiso en el marco del desarrollo sostenible. La responsabilidad con el medioambiente es un hecho en la empresa actual, favoreciendo su imagen cara a la sociedad.

En este medio, las TIC juegan un rol importante en: La co-evolución con el entorno; estrategias que favorezcan el desarrollo local; el desarrollo de redes de valor regionales; el capital social; paradigmas sociales; etc.

Competencia: La relación de la empresa con su propia competencia también está sufriendo variaciones debido a que las compañías no son capaces de sostener por periodos largos ventajas competitivas. La competencia plagia de forma vertiginosa cualquier posible ventaja a través del *benchmarking*²⁶, empleando la ingeniería y las comunicaciones de un modo insólito y tomando atajos antes inimaginables. Para ello, la utilización de las redes es un gran instrumento.

Las compañías creen que la sola ventaja sostenible de la que disponen es la capacidad y aptitud que tienen para aprender y transformarse rápidamente. Las empresas que alcancen el éxito serán aquellas que logren que su marketing varíe a la misma velocidad que su mercado.

A pesar de todo lo explicado y la cantidad de literatura existente sobre el impacto de las TIC en las empresas a nivel teórico, no hay muchas pruebas empíricas sobre el tema.

Sin embargo hay autores que consideran que los progresivos avances que en TIC que han venido produciéndose en los últimos 50 ó 60 años, han supuesto el desarrollo tecnológico de mayor impacto del periodo indicado. Estos avances se han presentando en diversas oleadas de innovaciones que han transformado de manera radical la vida de las personas y el funcionamiento de las empresas.

Las empresas han apostado por realizar programas de inversiones en tecnología muy costosos que, debido a la dimensión y la constancia de los sucesivos desarrollos, han tenido que estar en constante ampliación y renovación dando lugar a un solapamiento de las etapas necesarias para la maduración y el aprovechamiento total de las diferentes tecnologías, que ha implicado la superación o amortización de estas tecnologías antes de haber mostrado todas sus potencialidades y antes de que las compañías hayan aprendido a utilizarlas de manera totalmente eficaz.

Debido a lo anteriormente explicado, el impacto real de las TIC en la mejora en el funcionamiento de las empresas se ha producido de manera lenta, tardía e incompleta, dando lugar a una cierta perplejidad por parte de los investigadores y favoreciendo el desarrollo de un gran número de estudios orientados hacia la resolución de lo que los distintos autores han venido llamando "la paradoja de la productividad".

No ha sido hasta mediados de los años noventa del siglo XX y, como consecuencia del incremento gradual de inversión acumulada en TIC, del mayor

²⁶ Técnica que se emplea para la medición del rendimiento de un sistema o componente de un sistema, frecuentemente en comparación con algún parámetro de referencia.

conocimiento de las empresas en la administración de este tipo de activos y de una mayor cantidad de datos, más fiables y más desagregados, cuando se han podido verificar incrementos de la productividad, o de otras medidas de práctica empresarial, vinculados a la mayor inversión en TIC (Brynjolfsson y Hitt, 1996).

De todos modos, aunque los resultados son positivos en general, no dejan de estar sometidos a una apreciable transformación que ha dado lugar a la búsqueda de variables moderadoras que den razón de ella.

De este modo, cada vez se hace más indudable que la simple inversión en TIC no es suficiente para explicar de forma adecuada los incrementos de productividad o las mejoras en la posición competitiva de las empresas, si se pretende que esta inversión sea eficaz tiene que ir acompañada de un conjunto de medidas de igual o mayor importancia, como puede ser la utilización apropiada de las tecnologías empleadas (Mahmood y Mann, 1993), la realización de otras inversiones en formación, en planteamiento y reingeniería de los procedimientos de negocio y en diversos elementos de carácter organizativo o estratégico (Barua et al., 1996; Devaraj y Kholi, 2000), o la incorporación apropiada de las TIC en el seno de las empresas y con su entorno (Brynjolfsson y Hitt, 1997).

Conforme se ha ido estudiando la paradoja de la productividad, se ha puesto de relieve que el empleo de las TIC ayuda a amentar el rendimiento de las empresas que destinan un mayor capital a este tipo de activos. Pero debido a que la dimensión de las mejoras observadas no ha sido espectacular, se tiende a creer que no es solamente el uso general de las TIC el principal responsable de los efectos positivos manifestados, sino que existen otros factores complementarios u otras formas de uso más específico, que no están, todavía, identificados de forma clara, pero que podrían ser los siguientes:

- Inversión en TIC con un enfoque estratégico adecuado y con una redistribución de los procesos de negocio (Mahmood y Mann, 1993).
- Variaciones organizativas que eleven el valor de las inversiones en TIC (Lichtenberg, 1995),
- Descentralización y trabajo en grupo (Hitt & Brynjolfsson, 1997)

Tanto la propia naturaleza y las características fundamentales de las TIC tal y como se presentan en la realidad, tendrían que ayudar a identificar de manera clara alguno de estos factores que hacen posible explicar la contribución de las TIC a la mejora en el rendimiento de la empresa.

Dichas tecnologías de forma general y sobretudo las que se basan en Internet, son herramientas de transmisión de la información que permiten una interacción masiva entre agentes económicos y cuyas características son su estandarización, su apertura y su bajo coste – por lo menos en relación con otras tecnologías anteriores como el *Electronic Data Interchange* (EDI)-.

Estas características hacen que la limitación tradicional de que la cantidad de información que puede ser intercambiada es mucho menor en el exterior que en el interior de las empresas, pierde su validez (Lee, 2001). Las compañías que pertenecen a una cadena de aprovisionamiento forman grupos de agentes económicos con unas relaciones muy estrechas, lo que les permite estar en una situación ideal para aprovechar las oportunidades derivadas de la circunstancia descrita anteriormente.

La cadena de aprovisionamiento es un factor fundamental en el funcionamiento de las empresas y es justamente con ella con la que están, de forma directa, relacionadas una gran mayoría de las ventajas que para la compañía se han descrito como provenientes debido al uso de las TIC:

- Mejoría en el aprovisionamiento debido a la compra electrónica.
- Redistribución e integración de la cadena de aprovisionamiento e incremento del valor de las relaciones con otras compañías (Feeny, 2001).
- Reducción de fallos al mínimo en las transacciones (Keeney, 1999).
- Disminución de gastos en logística, en inventarios y mejoras de entregas *just-in-time* (Bakos, 1998).

La gestión de la cadena de aprovisionamiento, consistente en integrar el conjunto de sus distintas actividades mediante la mejora de las relaciones entre las empresas partícipes, con el fin de alcanzar ventaja competitiva (Handfield y Nichols, 1999), tradicionalmente se ha centrado en las corrientes físicas de materiales, pero el desarrollo de las TIC y de los sistemas de información entre empresas posibilita el uso de las corrientes de información para dar apoyo a prácticas de gestión cada vez más complicadas y avanzadas y, al mismo tiempo, la unión de ambas corrientes, (física y de información), y para alcanzar un cumplimiento superior (Lin et al., 2002; Shah et al., 2002).

El desarrollo de las TIC modifica así la manera en que se estructura la cadena de aprovisionamiento, que pasa a ser una red de redes interconectadas (Homs, 2000; Tapscott et al., 2000) y que posibilita el compartir información mediante canales electrónicos en tiempo real a lo largo de toda la cadena para coordinar actividades, permitiendo de este modo la disminución de inventarios y el incremento de la rapidez y fiabilidad de la entrega y, en última instancia, la mejora del cumplimiento (Frohlich, 2002; Lee, 2000).

De esta manera, Frohlich (2002) encuentra una relación positiva entre alto rendimiento e integración electrónica con proveedores y clientes. Otros autores consideran que el uso de las TIC significan, en general, una disminución de costes, de existencias de productos en curso y finalizados, un incremento de la flexibilidad y un reducción de los plazos de entrega, y a mayor grado de integración, mayores rendimientos (Power y Sohal, 2002).

Shah et al. (2002) definen una conexión entre el tipo de relación que mantienen las empresas en la cadena de aprovisionamiento (estratégica o circunscrita a cada transacción específica) y el nivel de integración entre sus sistemas de información, y revelan un ajuste entre ambos tipos de factores que da lugar a un rendimiento mayor. Lin et al. (2002) consideran que de manera general, se obtendrán unos mayores beneficios cuanto más precisa sea la información compartida. Siguiendo esta línea de estudio, McCormack y Kasper (2002) describen una relación relevante entre el empleo de Internet por un lado y la integración de actividades y la ejecución en la cadena de aprovisionamiento por otro.

De todo lo expuesto se puede concluir que la cadena de aprovisionamiento, como factor externo a las empresas mediante el que se estructuran las relaciones entre proveedores y clientes, ocupa una situación idónea en la mejora de la práctica de la utilización de las TIC por parte de las compañías.

Lo que permite lanzar la hipótesis de que este empleo "específico" de las TIC para la gestión de la cadena de aprovisionamiento produce un mayor impacto sobre el

desempeño de las empresas, que el simple empleo genérico o indiscriminado, es decir: la utilización de las TIC para la coordinación de actividades a lo largo de la cadena de aprovisionamiento da lugar a una mejora de la eficacia de las empresas con respecto a la que supondría el empleo de las TIC de forma general.

Con respecto a las empresas españolas la incorporación de las TIC al entorno de la compañía es, sin duda, uno de los soportes esenciales para el desarrollo de un país. En España, el uso de las TIC en la gran empresa logra niveles comparables o superiores a la de los países en cabeza en materia de Sociedad de la Información. Pero, no se puede decir lo mismo con la pequeña y mediana empresa (pymes), ya que en dicho sector aún existe una falta de conciencia de la importancia del uso de estas tecnologías. Dichas (pymes) han respondido a estas variaciones del medio de forma diferente y, en general, necesitarían asimilar estos cambios de manera más rápida (Calvo, 2006). Los últimos informes elaborados por Eurostat en 2005 colocan a las empresas españolas en los puestos finales teniendo en cuenta la utilización de las TIC en su actividad, lo que supone una pérdida de competitividad.

Si bien es cierto que la mayoría de las empresas españolas posee página web y utilizan el correo electrónico en sus actividades, la utilización de tecnología muy específica no está muy extendida en España.

En los últimos años, ha tenido lugar un desarrollo importante en el grado de utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) por parte de las compañías españolas y en la evolución del negocio electrónico empresarial. Sin embargo, el ritmo de desarrollo y la dirección del mismo no son uniformes, ya que existen grandes diferencias teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, su localización geográfica y su campo de actividad.

Del mismo modo, los niveles de implantación e integración TIC conseguidos por el sector privado español se encuentran, en muchos casos, por debajo de la media de la Unión Europea y muy distanciados de los países punteros de referencia en nuestro entorno.

El estudio de los diferentes indicadores refleja la impresión de que el sector privado español está en una situación compleja con lo que respecta al nivel de implantación de las TIC.

Aparte de los datos tenidos en cuenta de forma individual, se pueden apreciar algunos aspectos que han ido incrementando y evolucionando de forma positiva en los últimos años y que, probablemente, continuarán esa tendencia en el futuro, fomentados por las medidas que se puedan llevar a cabo para motivar la integración de las TIC en las organizaciones.

Las infraestructuras actuales tienen capacidad suficiente para poner a disposición de las firmas un marco general sobre el que desarrollar tecnología y nuevas aplicaciones, que permitan un empleo más eficaz de los recursos técnicos y conseguir con ello una rentabilidad superior y veloz de las inversiones que es necesario abordar para completar su integración a la sociedad de la información, y así poder ganar en productividad y competitividad.

España, a pesar de partir de una situación muy atrasada en el acceso a las nuevas tecnologías, ha sido capaz, entre los años 2003 y 2005, de situarse en la media europea y presentar niveles de introducción de infraestructuras más conformes con lo que debe ser la situación tecnológica de un país avanzado como el nuestro.

Sin embargo, si bien es cierto que existe una tendencia positiva en el nivel de empleo de las tecnologías, las empresas españolas aún están en una situación muy por debajo de lo que sería deseable y necesario. La tendencia actual se dirige a que, una vez solventada la barrera de la infraestructura, la compañía empieza a ser consciente y conocedora de los beneficios que las TIC pueden producir en su negocio y trata de ir integrándolas en su actividad.

2.2.3- INVERSIONES.

El sector financiero español es, sin lugar a duda, una de las secciones económicas que más inversiones realiza en TIC, si bien, durante los últimos años estas inversiones se han ralentizado, a causa del propio desarrollo del mercado. El establecimiento de normas internacionales como Basilea II²⁷ o Sarbanes-Oxley²⁸, un incremento en la especialización y su orientación al cliente para lograr su fidelización, les ha exigido un proceso de inversiones crecientes que les posibilite seguir siendo los líderes.

Las entidades innovadoras de base tecnológica han colaborado de forma significativa a la creación de nuevos puestos de trabajo en las industrias de alta intensidad de conocimiento. A pesar del clima desfavorable de hoy en día, está previsto un crecimiento acelerado en este sector en el futuro, sobretodo en Estados Unidos, porque en Europa, aunque se hayan dado algunos casos de éxito alentadores, los problemas que existen en la financiación de entidades innovadoras son una de las causas del inferior rendimiento de la Unión Europea en los últimos veinte años.

Tanto la Comisión Europea como los Estados miembros han admitido que para mejorar la competitividad y los resultados económicos en Europa, las entidades europeas deberán de desarrollar al máximo su potencial de innovación y crear y emplear tecnologías para productos, procesos y servicios nuevos.

La financiación de la innovación en este entorno hace referencia a la financiación de entidades, principalmente de nueva creación, que desarrollen y comercialicen bienes y servicios nuevos o que se basen en la ciencia, o bien comprendan otros elementos innovadores. Dichas firmas se encuentran sobretodo en sectores como las tecnologías de la información, las ciencias de la vida, la industria del material sanitario y otros sectores de carácter científico.

Las empresas innovadoras también juegan un papel importante debido a que sus actividades, por un lado, tienen efectos indirectos en las demás empresas de la cadena de suministro y por otro generan un efecto agrupador. Como dato, cabe reseñar que las empresas innovadoras europeas incrementaron su empleo entre los años 1999 y 2000 casi un 25% anual, muy por encima del resto de pequeñas y

²⁷ El Nuevo Acuerdo de Capital o Basilea II es una serie de principios y recomendaciones del Comité de Basilea sobre Supervisión Bancaria cuyo objetivo es propiciar la convergencia regulatoria hacia los estándares más eficaces y avanzados sobre medición y gestión de los principales riesgos en la industria bancaria.

²⁸ La Ley Sarbanes Oxley nace en Estados Unidos con el fin de monitorear a las empresas que cotizan en bolsa, evitando que las acciones de las mismas sean alteradas de manera dudosa, mientras que su valor es menor. Esto evita fraudes y riesgo de bancarrota. Dicha ley se hizo efectiva el 30 de julio de 2002.

medianas empresas. Aunque es difícil que en situaciones económicas más complicadas se mantenga este ritmo de generación de empleo, la innovación aparece como el único factor que puede garantizar el crecimiento de una empresa.

En el caso de empresas innovadoras de nueva creación, es común el encontrar dificultades para financiar las diversas fases de su evolución, tendiendo que recurrir en la mayoría de los casos al capital social o al endeudamiento.

Tal vez uno de los principales problemas al que se enfrentan las PyMES innovadoras es el de la obtención de los recursos financieros necesarios para desarrollar sus proyectos, sobre todo en las etapas iniciales de vida de la empresa o del proyecto. La mayor parte de las PyMES innovadoras europeas y españolas tienden a recurrir a los préstamos a corto plazo y al capital propio como principales fuentes de financiación. Sólo un pequeño porcentaje de las mismas logra los créditos a largo plazo necesarios para desarrollar las innovaciones.

Por esta razón, uno de los elementos clave a la hora de comenzar un proceso de innovación dentro de la organización, es el grado de conocimiento que se tenga de los mercados financieros y las posibles fuentes de financiación.

Podemos afirmar, por tanto, que la financiación es una herramienta complementaria a todas las demás recogidas en este trabajo y sin cuyo conocimiento y correcto manejo no será posible iniciar ningún proceso innovador dentro de la empresa.

Sin embargo es importante tener en cuenta que la financiación de los procesos innovadores no se puede desligar de la financiación de las demás actividades de la empresa. No obstante, aquí nos referiremos en exclusiva a los mecanismos financieros concebidos específicamente para la obtención de fondos aplicables a las inversiones en innovación. De entre dichos mecanismos podemos destacar las subvenciones (europeas, nacionales, autonómicas, etc.), las entidades de capital riesgo, de garantía recíproca o las deducciones fiscales.

A continuación se examinarán al detalle las herramientas financieras a disposición de las PyMES a la hora de poner en marcha un proyecto de innovación así como las Administraciones que los ofrecen o gestionan y a las que hay que acudir en busca de información.

Como ya hemos comentado, uno de los principales problemas que tienen las PyMEs innovadoras en España es la obtención de los fondos necesarios para financiar sus proyectos. Resulta curioso comprobar cómo los inversores se muestran reacios a apoyar a este tipo de empresas que, sin embargo, presentan unas tasas de crecimiento muy altas con relación a otras empresas con estrategias más conservadoras.

La respuesta a esta aparente realidad pudiera estar en otros factores inherentes a este tipo de empresas y que actúan en sentido contrario a la alta rentabilidad de las mismas.

Si bien es cierto que estas empresas suelen tener un crecimiento rápido, tienen un alto valor añadido, sus RRHH están muy cualificados, son flexibles ante la innovación y actúan activamente en su difusión, también es verdad que son vulnerables a la escasez de capital, suelen financiarse con fondos propios, su inversión destinada a I+D es limitada, presentan dificultad para gestionar el cambio, los ciclos de inversión son muy largos y no todas consiguen el éxito a largo plazo.

Son varias las dificultades a las que se enfrentan las empresas innovadoras de nueva creación para obtener financiación:

1. **Los riesgos asociados a las nuevas tecnologías innovadoras:** Estos riesgos constituyen un importante obstáculo a la concesión de préstamos comerciales. La financiación de las pequeñas y medianas empresas ya constituye de por sí un reto para los bancos comerciales, incluso sin la complicación añadida de los riesgos que conllevan los productos y servicios de base tecnológica. La banca comercial considera a las empresas innovadoras que se proponen la explotación de I+D como de «*alto riesgo y alto rendimiento*». Tales riesgos se deben a que las perspectivas de comercialización son poco seguras y el ritmo de la evolución tecnológica crea al mismo tiempo nuevos competidores y nuevas oportunidades.
2. **La limitada oferta de capital social en las empresas innovadoras:**
Las empresas innovadoras de nueva creación suelen necesitar fondos que oscilan entre los 50.000 € y los 500.000 € para I+D, desarrollo de prototipos, puesta en marcha de proyectos piloto, ensayo de procesos de producción, estudios del mercado y capital circulante.

Durante el proceso de innovación se han de realizar gastos cuando aún no hay ingresos. Una sólida situación de capital social es crucial para satisfacer las necesidades de recursos económicos hasta que puedan obtenerse ingresos. Además es necesaria una fuerte proporción de capital social para obtener el adecuado apalancamiento posterior mediante endeudamiento procedente de bancos comerciales. **La falta de activos materiales que sirvan como garantía secundaria del préstamo:** La financiación mediante endeudamiento de empresas innovadoras por parte de entidades financieras suele basarse en una garantía secundaria tangible suficiente. Normalmente, los bancos no aceptan activos inmateriales como puede ser la propiedad intelectual como garantía secundaria, aunque la propiedad intelectual a menudo constituye el principal activo de este tipo de empresas.

Así pues, las características básicas de la financiación de proyectos de innovación son su fuerte componente en activos inmateriales y la incertidumbre del éxito de cualquier proyecto de innovación.

Por otro lado, las empresas deben presentar un plan de negocios que demuestre la viabilidad técnica del proyecto para el que se está solicitando la financiación y sus perspectivas de mercado. Aquí nos encontramos con otro reto como la dificultad de evaluación y valoración de los proyectos innovadores, al tener que evaluar los méritos del proyecto en comparación con las capacidades de sus competidores europeos y mundiales. Por otro lado, a medida que la complejidad técnica de los proyectos de innovación aumenta la evaluación de los planes de negocio se hace más difícil por falta de referentes validos que sirvan de comparación.

Es decir, que muchos bancos se muestran reacios a financiar proyectos innovadores por la falta de expertos internos en tecnología que puedan evaluar los proyectos (especialmente en los pequeños bancos), por lo que muchas veces los bancos han de solicitar asesoramiento externo a expertos.

El hecho de que los activos inmateriales ofrezcan una garantía secundaria muy limitada para los préstamos bancarios, hace que con frecuencia el capital-riesgo sea la mejor, sino la única solución para la financiación de la innovación. Los préstamos sólo

suelen constituir una parte de cualquier conjunto de financiación de la innovación, pero la disponibilidad de capital-riesgo también abre la puerta a los préstamos bancarios.

Teniendo en cuenta las necesidades financieras concretas de las empresas para financiar la innovación, podemos recurrir a una serie de fuentes e instrumentos financieros. Por un lado, el capital social se convierte en decisivo en determinadas fases de la evolución de las empresas innovadoras para que estas superen su difícil fase inicial, de liquidez insuficiente. La financiación mediante apalancamiento puede desempeñar un papel más importante en fases posteriores.

La utilización de la financiación «de entresuelo», en la que se combina la financiación mediante préstamo con el derecho a suscribir el capital social de la empresa cuando se pone en Bolsa, puede ser adecuado para cubrir una necesidad que no satisfaga únicamente ni la financiación mediante capital social ni la financiación mediante endeudamiento. La financiación de entresuelo resulta más cara para la empresa innovadora, ya que los suministradores del préstamo a la empresa corren un riesgo más elevado debido a su inferior posición frente a otros prestadores si quiebra la empresa.

Ante estas dificultades experimentadas por las empresas innovadoras de nueva creación en la obtención de recursos financieros privados, las distintas administraciones públicas han venido adoptando diversas iniciativas en los últimos años tendentes a corregir este problema.

2.2.4- RENTABILIDAD

Es durante la década de los 80 cuando empiezan a hacerse evidentes efectos importantes de la aplicación de las tecnologías de la información en los rendimientos de las empresas, no sólo en la productividad de las mismas, sino también en su competitividad y resultados, como consecuencia de las transformaciones en la naturaleza de los productos, procesos, sectores e incluso de la competencia misma provocadas por las innovaciones que las tecnologías de la información generan (McFarlan, 1985).

El empleo de este tipo de tecnologías a través de sistemas de información va a provocar unos efectos tanto en aspectos internos de la organización empresarial como externos a la misma (Ortega, 1997), generando valor a las actividades de la empresa, ya sea mejorando su eficiencia, su eficacia, el nivel de calidad de sus productos, generando productos o procesos novedosos o consiguiendo mayores niveles de satisfacción de los clientes.

En resumen, las tecnologías de la información y la comunicación aportan ventajas competitivas (Hill y Jones, 1996) que impactan de manera positiva en los rendimientos de las empresas más avanzadas en el empleo de dichas tecnologías.

Este tipo de tecnologías permiten integrar de manera más efectiva las actividades internas de la empresa mediante el uso de sistemas de procesamiento de datos y de información gerencial (Porter y Millar, 1986; Cornella, 1994; King et al., 1989), y proporcionan a los órganos directivos de la organización empresarial una información con valor añadido tanto interna como externa, que favorece el conocimiento del entorno y los procesos de decisión, mediante sistemas gestores de bases de datos y otros sistemas de ayuda a la decisión más o menos sofisticados.

Aspectos organizativos de la empresa, como pueden ser el diseño de los perfiles de puesto, la estructura de la organización o el estilo de dirección, también pueden verse afectados por el empleo de tecnologías de la información dentro de la empresa (Navas, 1994).

Desde el punto de vista externo (McFarlan, 1985; Cash y Konsynski, 1986), las tecnologías de la información y la comunicación relacionan y unen a la organización con sus clientes y proveedores, creando sistemas verticales integrados, que alteran la estructura del sector, crean nuevas empresas y nuevos negocios o mejoran las comunicaciones externas de las organizaciones con sus clientes, proveedores u otras entidades del sector.

Las tecnologías de la información y los sistemas de información pueden ayudar, a su vez, a mejorar la posición competitiva de la organización, eliminando barreras de entrada, fortaleciendo las relaciones con clientes y proveedores o alterando la competencia en costes o diferenciación.

Así pues, las tecnologías de la información son capaces de alterar la manera en que se produce la toma de decisiones de la empresa o la forma en que se organizan los procesos productivos, generando capacidades (Grant, 1995) o competencias distintivas (Prahalad y Hamel, 1990) que favorecen el nivel competitivo entre las firmas y al rendimiento de las mismas.

Todos estos elementos han quedado expuestos y han sido estudiados por diversos expertos a lo largo de la década de los 80, lo que ha dado lugar a una literatura que argumenta un enfoque estratégico de las tecnologías de la información que circula de forma paralela con un importante auge de las inversiones en este tipo de tecnologías en las organizaciones empresariales.

No obstante, análisis más recientes han demostrado que también es correcto tener dudas razonables respecto a los efectos o impactos positivos de las tecnologías de la información en las organizaciones empresariales.

Así, se ha puesto en tela de juicio el efecto positivo que las tecnologías de la información tienen en la productividad de las empresas (Scott, 1991; OCDE, 1991), por razones de "espejismo estadístico" (Lindbeck, 1991) o de un necesario cambio de paradigma, pasando de un sistema intensivo en energía y en procesos de fabricación a una sistema intensivo en información y en tecnologías de la información (Freeman, 1991).

Se trata de resaltar, por un lado, que las tecnologías de la información son un recurso que presenta cierto retraso en la apreciación de sus potenciales beneficios y, por otro, destacar que el aprovechamiento de dichas potencialidades pasa por un cambio en la manera en que se organiza el trabajo en las empresas, en su mentalización, considerando la información como un recurso fundamental para la modernización y mejora de la gestión y de los rendimientos de la empresa.

Aun cuando son muchos los estudios empíricos que concluyen que las empresas que dedican un mayor esfuerzo inversor en tecnologías de la información son las que obtienen mejores rendimientos (PIMS Program, 1984), no existen evidencias claras de la relación entre las inversiones en tecnologías de la información y los resultados de las empresas. Además, se trata de una problemática compleja, ya que no debemos olvidar que las tecnologías de la información son sólo uno de los muchos recursos o factores que afectan al rendimiento de las firmas, lo que obligaría a

emplear modelos estadísticos que permitiesen aislar los efectos de dicha variable con respecto a los demás (Weill y Olson, 1989).

Numerosos autores han tratado de investigar el impacto de la aplicación y difusión de las tecnologías de la información y la comunicación en las empresas, analizando diferentes aspectos multidisciplinarios.

En la actualidad las tecnologías de la información y la comunicación constituyen unos de los factores de innovación más importantes en cualquier empresa dada la elevada complejidad de las condiciones del entorno. Así pues, al encontrarnos ante una economía donde el conocimiento constituye al mismo tiempo un recurso estratégico y productivo, cualquier negocio exitoso no puede permanecer ajeno a los diversos conceptos de tecnologías de la información.

Es por ello que el uso que se haga de este tipo de tecnologías marcará la diferencia entre el éxito y el fracaso de la organización. Ya que una adecuada utilización de las mismas puede conferir a la empresa la capacidad de alcanzar una visible ventaja competitiva sobre sus rivales, a la vez que le puede ayudar a mantener una rentabilidad cada día más amenazada (López, 1998).

Asimismo, a través de la utilización de las tecnologías de la información, la empresa puede conseguir incrementar la productividad, sobre todo al favorecer el establecimiento y fortalecimiento de las relaciones que mantiene con el exterior (Rodríguez y Diz, 1999; Vilaseca y Torrent, 2004).

Actualmente, el desarrollo de la sociedad de la información se considera condición indispensable para el progreso económico y social de los países.

Esta sociedad de la información tiene su principal impulsor en la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a todos y cada uno de los sectores de la actividad humana, especialmente en el sector empresarial.

Es por ello que la Unión Europea tiene como objetivo de la primera década de este siglo XXI el conseguir la integración total de las TIC en los estados miembros, como única vía para el apropiado desarrollo económico y social de una Europa ampliada²⁹.

En un plano nacional, las políticas respecto a la sociedad de la información han seguido la pauta establecida por la Unión Europea, y han desarrollado planes estratégicos dirigidos a la integración de las TIC en los planos cultural, económico y social.

Centrándonos en el plano económico y empresarial, todos los planes se caracterizan por tener sus propias iniciativas concretas con respecto a la integración de las TIC en las empresas³⁰. En conclusión, se han desarrollado un grupo de medidas dirigidas a alcanzar un uso apropiado de las TIC, con el objetivo de ayudar al

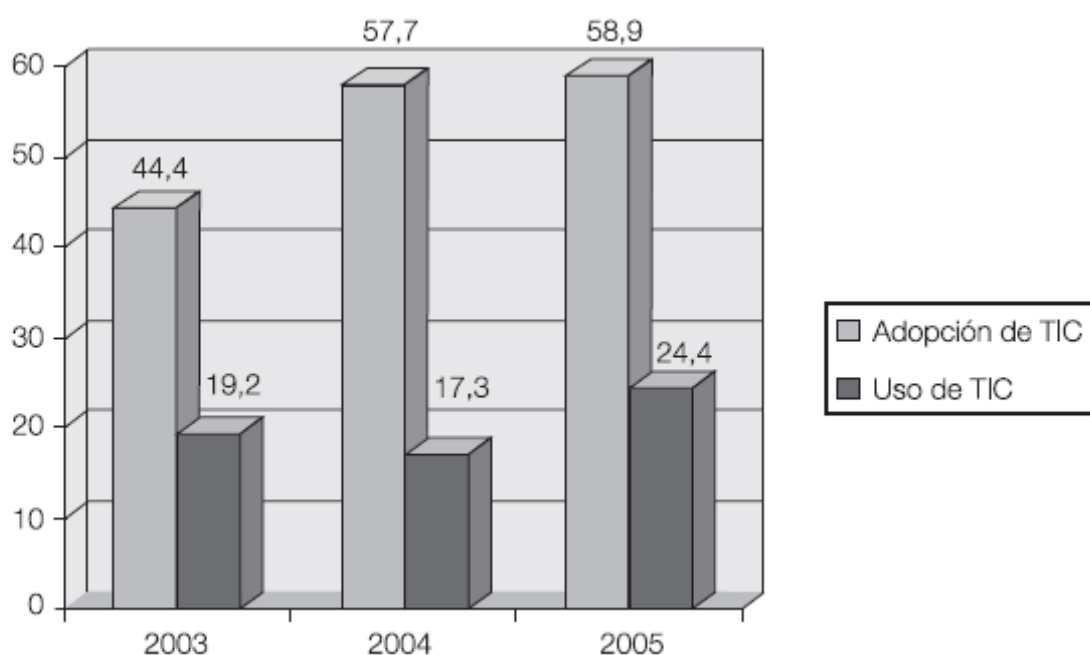
²⁹ Esto ha sido ratificado por los consejos de la Unión (Lisboa en el 2000 y Bruselas en el 2005) y los programas e-Europa 2000 y 2005 y de recientemente a través de la iniciativa 2010, cuyo fin es conseguir el desarrollo total de la Sociedad de la Información.

³⁰ El primer plan fue el Info XXI en el 2000 y sus iniciativas más importantes fueron Forintel y Arte Pyme. Más tarde, en el 2003, se inició el plan España.es con su iniciativa Pyme.es y posteriormente, en noviembre de 2005, el programa Ingenio 2010 con su plan Avanza, que incluye un sector de actuación llamado Competitividad e Innovación que presta una atención especial a la empresa.

éxito de un modelo de crecimiento económico fundado en el aumento de la competitividad y la productividad con el fin de conseguir una mejora del bienestar y de la calidad de vida de los ciudadanos.

Pero a pesar del reconocimiento de la importancia de las TIC y de los esfuerzos realizados por los diferentes programas, los últimos informes y estudios³¹ sitúan a las empresas españolas en puestos retrasados respecto a las empresas europeas en cuanto al uso de las TIC en su actividad, al mismo tiempo que señalan una continua pérdida en su competitividad. En este contexto, las estadísticas revelan que la introducción y utilización de las TIC en las empresas españolas avanza lentamente.

Gráfico 3º.- Evolución en la adopción y uso de las TIC por la empresa Española



Fuente: Pérez González, D. (2007): Boletín Económico ICE

También se ha observado que la inversión en TIC depende del tamaño de la empresa, a menor tamaño menor inversión en TIC. Así, las pequeñas y medianas empresas españolas, que forman el 99 por 100 del tejido empresarial español, presentan, en un 62 por 100 de los casos, una inversión media anual en TIC inferior a los 6.000 euros (aumentando este porcentaje al 72 por 100 para las empresas con menos de 50 empleados)³², lo que significa que las PYMEs españolas están años luz de beneficiarse de un aumento de su competitividad mediante el empleo de las TIC.

De todo lo expuesto se podría hablar en el caso español de una doble problemática tecnológica. Por un lado existe una brecha entre las empresas españolas en su conjunto respecto a las empresas del resto de economías avanzadas³³ y por otro existe una diferencia en el uso de la tecnología entre las propias empresas españolas dependiendo de su tamaño.

³¹ Realizados por la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España (AETI, 2004), la fundación BBVA-Ivie (2005) y Eurostat (2005)

³² Datos obtenidos de la Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa (DGPYME, 2005).

³³ Eurostat, 2005, Ministerio de Industria Turismo y Comercio, 2006.

El encontrar una solución para ambas problemáticas es necesario para nuestro desarrollo económico, considerando prioritario centrar los esfuerzos en mejorar la integración de las TIC en las PYMEs, debido al peso que éstas tienen en la economía española.

Se ha observado que las empresas consideran como principal obstáculo a la inversión en TIC la dificultad para medir si la inversión es rentable y qué impacto tiene en los resultados económicos de la empresa.

El valorar la inversión en TIC implica el análisis de factores que van más allá de los aspectos meramente económicos, ya que la implantación de una tecnología supone cambios en los procesos y maneras de trabajar que dan lugar a nuevas capacidades. Por lo tanto, esta valoración englobará aspectos relacionados con la estructura organizativa de la empresa, la formación de los recursos humanos, etc.

Por regla general, los análisis acerca del retorno de una inversión en tecnologías de la información hacen referencia a los beneficios económicos generados por la inversión, como pueden ser la reducción de costes.

Dentro de este apartado, los beneficios a los que más comúnmente se hace referencia son el ahorro en mano de obra (como consecuencia de la automatización de los procesos); el ahorro en gasto de capital; las ganancias en productividad del usuario (reducciones del “tiempo muerto” del sistema o aumentos de la eficacia en la ejecución de tareas específicas); y el incremento de ingresos debido a mayores ventas.

No obstante, también es clave cuantificar las ventajas intangibles generadas por las nuevas tecnologías, como el impacto en los resultados y el desempeño operativo. Algunos ejemplos en este sentido son la mejora de la satisfacción del cliente, una mayor disponibilidad y accesibilidad de la información, reducciones de tiempo, etc.

El coste de capital provocado por las inversiones en las tecnologías de la información es fácil de identificar. Con carácter general podemos hablar de los gastos relacionados con la adquisición de hardware, software o herramientas de desarrollo.

Sin embargo, existe también una serie de costes a tener en cuenta dependiendo de las interpretaciones de los decidores, como pueden ser los costes de mantenimiento o los de formación del personal.

Varios estudios han llegado a concluir que esta segunda categoría de costes tiene un peso específico importante sobre el total de la inversión y, pese a las posibles discrecionalidades en la decisión, suelen tener impactos tangibles sobre los resultados de la empresa. Es por ello que es importante cuantificar cuán tangibles son estos resultados.

Existen dos problemas en cuanto a la medición de la rentabilidad de las tecnologías de la información y la comunicación: Por un lado el periodo de espera necesario para percibir el retorno de la inversión y por otro la medición de beneficios y costes.

La manera de financiarse de la empresa dependerá del tiempo que tarda en generar retornos, que variará según su naturaleza y del grado de absorción de las nuevas tecnologías por parte de la empresa.

Normalmente, los beneficios de la inversión en tecnologías de la información llegan al cabo de dos o tres años. Si la empresa comete errores sobre este periodo de espera puede originar una toma de decisiones errónea y, en ocasiones, el invertir menos en tecnologías necesarias.

Si se toman en consideración los beneficios generados por las tecnologías de la información, nos encontramos que éstos, a diferencia de los costes de inversión, no son tan fáciles de cuantificar, ya que al invertir en este tipo de tecnologías se producen beneficios tangibles e intangibles.

Primeramente se debe dejar claro que las actividades de valoración de activos tecnológicos y medición de sus beneficios en las empresas siguen el patrón marcado por la contabilidad y la economía financiera.

En lo que respecta a la valoración contable de las tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones empresariales, las actuales herramientas contables (consecuencia de una etapa económica industrial, condicionada por el peso específico del capital y los activos tangibles como recursos fundamentales muy diferente a la actual economía de servicios), parecen no ser adecuadas para reflejar el valor real generado por los activos de base intangible (Peters, 1990; Lev, Sarta y Sougianis, 1999; Lev, 2001; Cañibano, 2005).

Es más, la contabilidad tiene entre sus criterios fundamentales de valoración de activos el de amortización, entendida como la pérdida progresiva en el tiempo del valor de una inversión por su uso y obsolescencia, contrariamente a lo que ocurre con algunas tecnologías de la información como Intranet, herramientas de trabajo colaborativo –*groupware*–, etcétera, que por sus características propias hacen que su valor aumente cuanto mayor sea su uso y contenidos.

Por tanto, los criterios contables si bien son obligatorios para cumplir con la normativa mercantil, no son los más adecuados para la correcta valoración de una parte importante de las tecnologías de la información.

Estas metodologías exigen identificar, individualizar y cuantificar económicamente los beneficios y flujos de caja que genera de manera concreta cada inversión. No obstante, las tecnologías de la información desde el punto de vista de la concepción empresarial son consideradas como elementos de infraestructura y apoyo a las actividades de la organización (Kaplan y Norton, 2001; OCDE, 2004; Sieber y Valor, 2005), lo que implica su participación simultánea en distintos procesos de negocio que no tienen por qué estar relacionados con aspectos directamente cuantificables.

Consecuentemente, las metodologías tradicionales de selección y valoración de inversiones son difíciles de poner en práctica en el caso de las tecnologías de la información, por su naturaleza y marcado carácter intangible.

Igualmente, la dinámica actual de las empresas, donde existe una interrelación entre los distintos procesos, departamentos, funciones o toma de decisiones, hace que la definición y representación de la variable rendimiento sea cada vez más compleja (Brynjolfsson y Hitt, 1996; Standfield, 2002), lo que exige para su determinación de la evaluación de múltiples criterios ya no sólo cuantitativos como rentabilidad, beneficios netos y márgenes sobre ventas, sino también cualitativos relacionados con procesos intangibles (Stewart, 2001; Tissen *et al.*, 2000; Cañibano y Sánchez, 2004).

En este sentido, los empresarios deben tomar conciencia de que en las empresas existe una interrelación entre los diferentes elementos y procesos que las componen -influyéndose lo cualitativo y cuantitativo de forma bi-direccional-. Esto provoca la necesidad de llevar a cabo análisis desde distintas perspectivas.

Por lo tanto, el establecimiento de mecanismos de medición intermedios para:

1) estudiar los efectos de las tecnologías de la información en los diferentes procesos cualitativos que la propia organización considera claves para su gestión,

2) poder indicar la contribución de dichas tecnologías a la parte cualitativa, no directa o intermedia, del proceso de generación de valor para verificar que se va en la dirección correcta y, posteriormente, analizar la contribución de estas tecnologías a la parte cuantitativa del proceso, resultados económicos y financieros será fundamental.

Se trata en definitiva de realizar un análisis integral de la contribución de las tecnologías de la información y la comunicación a la creación de valor en las organizaciones.

Igualmente, debido a que el uso de tecnología se aplica a todos los procesos de negocio, es complicado separar los beneficios derivados de una inversión específica en TIC de aquellos que proceden de otras inversiones.

2.2.5- IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS HUMANOS

El departamento de Recursos Humanos, como otros muchos han evolucionado de forma espectacular durante los últimos años. Los RRHH han pasado de ser el "*departamento de personal*" a formar un sector cuyo papel es esencial en el desarrollo de las empresas y la estrategia del negocio.

Las funciones de RRHH han pasado a realizar un papel activo en la atracción, retención y fidelización del intelecto, en el propio desarrollo de la empresa y en la ejecución organizativa. Esto se debe a la mayor importancia que tiene todo lo relacionado con la gestión del personal, ya que son las personas las que aportan valor a las empresas.

Debido a esto, la función del director de RRHH está variando, cada vez está más implicado con la estrategia de la empresa y no sólo se interesa de gestionar al personal, la gestión por competencias o de evaluar el rendimiento, sino que se preocupa por la cultura de la empresa, su comunicación interna, la formación y el trabajo en grupo.

Las TIC son instrumentos poderosos que puestas al servicio de la capacitación aumentan las oportunidades de acceso a la formación continua, haciendo posible que las ideas de flexibilidad e interactividad se concreten. Se observa el poder de las TIC en la formación en la fuerte inversión que realizan las instituciones educativas, las empresas y las universidades hoy en día.

Evidentemente, en pocos años se ha producido un desarrollo tecnológico sorprendente, que ha influido en la optimización, automatización y agilización de los medios empleados en Recursos Humanos.

La informática ha simplificado el trabajo del departamento de RRHH al dotarlo con un conjunto de herramientas de gestión. Hoy en día, las empresas cuentan en sus departamentos de personal con programas de software que les ayudan en los procesos de selección, capacitación, evaluación, etc.

De esta manera, además de optimizar el uso del tiempo y reducir los costes, se está mejorando la calidad de la información obtenida. Pero para que esto funcione en la práctica es necesario que se de un cambio en la forma de pensar de los empleados de la empresa y de sus mandos intermedios.

La evolución que ha experimentado la gestión de los recursos humanos en las empresas es relativamente reciente. No en vano, ha sido uno de los Departamentos que se ha visto mas afectado por la llegada de las tecnologías de la información y la comunicación.

Las nuevas herramientas a disposición de la empresa han permitido que este Departamento se centre en la estrategia de la organización, liberándole de la tarea de gestionar la información de los trabajadores.

Está aceptado de forma generalizada el hecho de que el activo más importante de una empresa es su capital humano, su capacidad para crear e innovar. Es por ello que la gestión de los recursos humanos no se limita al tratamiento de información relativa a los mismos. Así, hablamos ahora de gestión del aprendizaje, evaluación, conocimiento, colaboración y talento para aprovechar el valor de las personas.

El cambio más importante viene dado por la nueva concepción de la empresa como centro de conocimiento donde se gestionan los recursos humanos en función de su aportación a los resultados de la empresa. Se comienza a gestionar la clasificación y uniformidad de puestos de trabajo así como los perfiles de puesto requeridos para cada uno de ellos.

El responsable de los RRHH de una empresa se enfrenta a varios desafíos para alcanzar su objetivo dentro de la misma. Este objetivo consiste en la búsqueda permanente de similitudes entre los intereses del personal y los intereses del empresario, para alcanzar el desarrollo óptimo de la empresa, teniendo en cuenta, siempre, el ámbito social en el que se desarrollan.

En concreto, el principal reto del especialista en recursos humanos es conseguir una mejora continua de la empresa a la que pertenece, haciendo que sean más eficientes y más eficaces.

Aquellas organizaciones que sean capaces de retener y atraer de manera eficaz el talento humano, contarán con una ventaja comparativa respecto a sus competidores.

Los recursos humanos se consideran hoy como un factor más determinante de la productividad y como elemento complementario a las tecnologías de la información y la comunicación (OCDE, 2001).

Powell y Dent-Micallef (1997) consideran que las tecnologías de la información dan lugar a ventajas competitivas para la empresa cuando se combinan con recursos complementarios ya existentes en la misma, como por ejemplo los recursos humanos.

Francalanci y Galal (1998) establecen un modelo de productividad que relaciona el aumento en inversiones en tecnologías de la información y el aumento en

la productividad, cuando el primero viene acompañado de cambios en las características de los trabajadores, en concreto, un incremento en el número de directivos y gestores.

Más tarde, Bresnahan *et al.* (2002) concluyen que el uso de las nuevas tecnologías de la información debe combinarse con trabajadores más cualificados.

Bharadwaj (2000) apoyándose en el marco de la teoría de recursos y capacidades, destaca la importancia de las tecnologías de la información, los recursos humanos y ciertos recursos inmateriales como la orientación a los consumidores, el valor del conocimiento y las sinergias con proveedores y clientes.

Otros autores también relacionan el empleo de las tecnologías de la información con ajustes en otros recursos complementarios como los humanos o los organizacionales, entre otros (Bergeron y Raymond, 1999 y Ramírez, 2001).

Otro factor clave, que también ha sido tratado por los expertos, es la necesidad de contar con el compromiso de los equipos directivos de la empresa para evitar rigideces que provoquen el fracaso de aplicación de las tecnologías de la información en la empresa (Ginsberg y Venkatraman, 1992; Henderson y Venkatraman, 1994).

En este sentido, Neo (1988) concluye que las tecnologías de la información por sí solas no aportan ventajas, sino que es necesario combinarlas con una cultura que promueva el aprendizaje y la experiencia y que permita cambios organizativos en la empresa para lograr el correcto ajuste entre los elementos organizativos y los tecnológicos. Nuevos procesos y prácticas como el rediseño de puestos pueden resultar más beneficiosos (Verdin, 1988). En esa misma línea, Ramírez (2001) afirma que la adopción de modelos de implicación de los trabajadores tiene un efecto positivo sobre la repercusión de las tecnologías de la información en los resultados de la empresa.

De igual modo, los pobres resultados alcanzados en determinados momentos por las tecnologías de la información puede deberse a que los directivos de la empresa subestiman la importancia de los cambios organizativos, de procesos culturales necesarios (Zuboff 1988), así como a la propia resistencia de la empresa a los cambios (Hannan y Freeman, 1984).

Uno de los trabajos más recientes es el de Ko y Osei-Bryson (2004), los cuales estudian como ha afectado el empleo de tecnologías de la información a los resultados de 1.130 hospitales de Estados Unidos entre 1976 y 1994. El análisis concluye que las decisiones de inversión en tecnologías de la información, no pueden tomarse sin tener en cuenta también las inversiones en el resto de variables de la organización, lo que resume gran parte de las ideas expuestas anteriormente.

Uno de los recursos complementarios más mencionado cuando se habla de las tecnologías de la información es el que se refiere a los recursos humanos. En concreto, los diferentes análisis y trabajos llevados a cabo destacan el aumento de la necesidad de trabajadores con mejores cualificaciones en detrimento de los menos cualificados.

Los trabajadores con mejores cualificaciones estarán mejor posicionados para aprovechar el potencial de las tecnologías de la información de manera más eficiente que los menos cualificados (Borghans y Ter Weel, 2003; Bresnahan *et al.*, 2002), ya que si bien los conocimientos necesarios para la utilización de las TIC pueden poseerlos

los trabajadores con poca cualificación, suelen ser habilidades asociadas en mayor medida a los trabajadores de mayor cualificación (Borghans y Ter Weel, 2000).

Son varios los análisis empíricos que han estudiado la relación entre las inversiones en tecnologías de la información y la composición de las plantillas de las empresas. Brynjolfsson y Hitt (1998) encuentran que las inversiones en tecnologías de la información tienen mayores efectos sobre el producto final cuando van acompañadas de altas habilidades de los trabajadores. Francalaci y Galal (1998) obtienen resultados similares en la productividad de las empresas de seguros. Bharadwaj (2000) descubre que aquellas organizaciones que disponen de recursos humanos complementarios a las tecnologías de la información empleadas, tiene ratios más favorables que el resto al integrar de manera más eficaz estas últimas en los procesos de planificación, desarrollo de aplicaciones, identificación de las necesidades futuras de la empresa, mejora de las comunicaciones o desarrollo de nuevos productos.

De igual modo, las capacidades de los equipos directivos tienen especial relevancia para lograr el éxito en la aplicación de las tecnologías de la información (Ginsberg y Venkatraman, 1992; Henderson y Venkatraman, 1994). La incorporación de estas tecnologías en la empresa requiere de un cambio en las maneras de pensar, gestionar y trabajar (Thorp, 1998), por lo que la actitud de la dirección ante las tecnologías de la información será otro de los elementos con los que debe darse un adecuado ajuste.

Una adecuada implicación de los equipos gestores permitirá la correcta incorporación de la gestión de la tecnología en la estrategia de la organización, y que se dediquen los recursos necesarios para garantizar la integración de las tecnologías de la información en los procesos de la empresa y asegurar las inversiones futuras necesarias (Kettinger *et al.*, 1994). En este sentido, Brynjolfsson y Hitt (1997b) concluyen que las empresas “*extrovertidas frente a las tecnologías de la información*” presentan una productividad ligeramente mayor, que coincide con mayores cambios en el resto de la organización.

Los directivos que están más sensibilizados ante el impacto de las tecnologías de la información y desarrollan acciones complementarias pueden alcanzar una mayor eficiencia en el uso de las tecnologías de la información (Verdin, 1988).

En cuanto a la medición de la cualificación de los trabajadores, siguiendo a diversos autores (Bresnahan *et al.* 2002) se emplea con carácter general el nivel de educación completado por los trabajadores.

Esta variable permite realizar una aproximación al nivel de conocimientos, habilidades y competencias que poseen los trabajadores y compararlas, puesto que la medición directa de estos parámetros resulta difícil (OCDE, 2001).

De acuerdo a dicho criterio, podemos diferenciar dos tipos de trabajadores distintos: los trabajadores cualificados, medidos estos por el “*número de trabajadores licenciados e ingenieros superiores, técnicos, peritos y ayudantes titulados que posee la empresa*” y el resto de trabajadores, definidos estos como el “*número de trabajadores no titulados*”.

Otro factor complementario al empleo de las tecnologías de la información es la actitud de los equipos directivos de la organización en el empleo de nuevas tecnologías, y el grado en que la gestión de la tecnología está recogida en la estrategia. Para medir el grado de implicación de los directivos se emplean varias

características íntimamente ligadas a una dirección proactiva frente a las nuevas tecnologías en general, y por tanto, frente a las tecnologías de la información también. En concreto se construye una variable que mide “*si existe un comité de tecnología e I+D en la empresa*” o “*si existe un plan de actividades de innovación*” o si “*la empresa utiliza algún indicador para medir los resultados de la innovación*”.

Hoy en día es cada vez mayor el consenso respecto a que el comportamiento humano, tanto en el ámbito público como privado, es la variable determinante de la eficiencia y calidad de los servicios que se entregan a las personas. Asumir esta convicción, obliga a situar a las personas que trabajan en una organización, en el centro de cualquier estrategia integral de gestión y desarrollo para mejorar los servicios que se otorgan a usuarios/clientes. Visto así, el diseño de una estrategia integral, va mucho más allá de simplemente adecuar a las personas a determinados estándares de calidad profesional o de buenas prácticas laborales. Su contribución real se mide en función de la capacidad de esta estrategia para provocar impactos sobre los resultados de la organización.

Está claro que el éxito del proceso de innovación depende en gran medida de la existencia de un capital humano adecuado y de su posterior incorporación al mercado laboral.

La existencia de una oferta de recursos humanos, suficiente y cualificada, va a marcar la difusión y la asimilación de las nuevas tecnologías, ya que ésta sólo es posible si los trabajadores están convenientemente cualificados y tienen capacidad de adaptación, de forma que se crea vínculo entre tecnología, formación y competitividad.

El nivel de cualificación de los recursos humanos de un país va a venir determinado en última instancia por el valor de la inversión en formación y educación que se realizan. El análisis de los datos más recientes muestra como España está realizando un esfuerzo grande de convergencia con los países comunitarios en el terreno de la educación, que comienza a reflejarse en la mejora paulatina de la cualificación de sus recursos humanos.

Sin embargo, esto no impide que España siga presentando un déficit de cualificación significativo, especialmente en titulaciones técnicas, respecto a los países de su entorno.

Otro elemento significativo del grado de preparación de los trabajadores españoles es la disparidad existente entre la oferta y la demanda de titulaciones por parte de la industria. El capital humano español muestra una menor orientación hacia las titulaciones de carácter técnico que otros países europeos. Dado que los estudios técnicos son los que, en principio, parecen estar más adaptados a las necesidades de la industria y la adopción de nuevas tecnologías, este dato supone para la industria un déficit competitivo en relación con los países de su entorno, a lo que habría que añadir el hecho de que las empresas españolas cuentan con menos técnicos que las europeas.

Finalmente, si consideramos la formación continua como elemento que potencia la mano de obra, se observa que ésta es superior cuanto mayor es el nivel de estudios oficialmente recibidos. Un rasgo común a los países de la OCDE es que la formación continua es recibida, en mayor proporción, por los ocupados que por los parados. Las únicas excepciones se registran en España y Bélgica.

Como se ha dicho anteriormente, las tecnologías han hecho que las actividades realizadas por el departamento de RRHH sean más fáciles al dotarlo de una serie de instrumentos de gestión.

Hoy en día toda empresa que quiera ser competitiva necesita tener una gestión de recursos humanos basada en la tecnología. Las tareas de gestión, estimular y dirigir a las personas, siempre ha necesitado modelos e instrumentos que le permitan diagnosticar, corregir y mejorar la situación de la persona en el interior de la empresa.

Por último se van a desarrollar algunas de las herramientas que hacen posible lo explicado anteriormente:

E-learning

La formación a distancia es relativamente moderna y aparece con el objetivo de favorecer el acceso a la educación a todas las personas, independientemente de su situación geográfica, su trabajo, su horario, etc.

Se trata de un nuevo concepto que combina el uso de las tecnologías de la información con otros recursos didácticos para la capacitación y enseñanza.

El *E-learning* aprovecha las ventajas de los modelos tradicionales de formación a distancia y las que nos brindan las nuevas herramientas telemáticas, empleando para ello una metodología dirigida a optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando que la formación no se quede al margen de las innovaciones tecnológicas.

Este sistema de enseñanza favorece el ahorro de tiempo y facilita las tareas de gestión con módulos específicos para el tutor, administrador y alumnos. Entre las opciones existentes para las diferentes organizaciones existe la posibilidad de desarrollar cursos telemáticos mediante plataformas que emplean las tecnologías de la información.

Se trata igualmente de una metodología muy dinámica que permite variar el contenido de los cursos o las herramientas empleadas (intranets, CDROMs, presentaciones multimedia, etc.) en función de las necesidades de cada individuo y cada organización.

El *E-Learning* es considerado hoy en día como una solución ideal, de modo que los expertos confirman la tendencia de los centros de educación a distancia hacia la virtualización total. No obstante, hablamos todavía de un proceso incipiente que sólo acaba de empezar. La enseñanza de los cursos en línea es una tarea compleja y constituye un verdadero desafío no sólo para los proveedores de dichos cursos sino también para los participantes.

Los dos principales objetivos que persigue el *E-Learning* son la mejora tanto de la calidad del aprendizaje como del acceso a la educación y la formación. A día de hoy son muchas las universidades y diferentes instituciones educativas y empresas que ya están empleando soluciones de *E-learning*, tanto con sistemas propios como con paquetes especializados.

Obviamente, como cualquier otra herramienta tecnológica, este sistema presenta ventajas e inconvenientes. Como ventajas podemos señalar que el acceso a los cursos es ilimitado y se puede realizar desde cualquier lugar, el ritmo de trabajo lo marca el propio estudiante y se potencia el aprendizaje. En cuanto a los posibles inconvenientes, podemos destacar que este tipo de aprendizaje generalmente provoca

una sensación de inseguridad en el alumno por su novedad o desconocimiento al suponer una ruptura con el tradicional método de educación donde es necesario estar presente.

Evaluación

La evaluación de las tareas desempeñadas por el empleado constituye un aspecto básico de la gestión de recursos humanos dentro de las organizaciones empresariales. La evaluación del desempeño constituye una función esencial que, de una u otra manera, debe llevarse a cabo en toda organización que busque la máxima eficiencia y productividad de sus recursos humanos.

Uno de los principales retos con los que se enfrentan las empresas, o expertos en recursos humanos, a este respecto es lograr una metodología de evaluación del desempeño que sea capaz de mejorar la interacción entre el empleado y la empresa para el logro de un beneficio mutuo, favoreciendo las condiciones para un adecuado desempeño, medido en términos de esfuerzo, capacidad y percepción de su rol en la empresa, de parte del trabajador y de factores del entorno.

La evaluación del desempeño de los recursos humanos supone desarrollar un modelo que comienza con la programación de las tareas de parte de la organización y del trabajador, empleando un esquema que permita al mismo tiempo expresar su concepto respecto a sí mismo en su actividad laboral y los mecanismos que estiman convenientes para mejorar sus niveles de productividad y satisfacción, sus necesidades y aspiraciones.

Este enfoque exige de un análisis profundo por parte tanto del supervisor (evaluador), como del trabajador (evaluado), de las causas del desempeño; ya sea insatisfactorio, para eliminarlas, o exitoso, para que se repitan.

Así pues, la evaluación del desempeño sirve como indicador de la calidad de la labor del profesional de recursos humanos, como responsable del diseño del sistema y sus procedimientos.

Será el profesional de los recursos humanos el encargado de seleccionar la metodología a emplear tomando en consideración los objetivos buscados. Si el objetivo consiste en evaluar el desempeño durante el pasado y en la concesión de sanciones y reconocimientos, es probable que se empleen enfoques de carácter comparativo. Si lo que se busca es optimizar la gestión del recurso humano, entonces serán más adecuados métodos basados en resultados.

No obstante, siempre será necesario que el enfoque seleccionado sea empleado por los órganos gestores de la empresa, independientemente de la técnica seleccionada. El profesional de recursos humanos deberá identificar estrategias para lograr que los gerentes y supervisores-evaluadores asuman con entusiasmo y capacidad esta responsabilidad.

Gestión del conocimiento

El entorno actual en el que operan las empresas exige el desarrollo máximo del ser humano (conocimiento, capacidad, aptitudes, potencial de desarrollo y de aprendizaje) para conseguir que nuestros activos inmateriales sean verdaderamente productivos y mantengan una curva de crecimiento sostenible.

Se trata de crear un estilo de trabajo y una infraestructura que favorezca el intercambio de información, de manera que pueda ser útil para otros individuos de la organización a la hora de resolver problemas o tomar decisiones, identificando prácticas válidas o casos anteriores de éxito y poniendo la documentación al servicio de la organización.

Un buen programa de formación en gestión del conocimiento específico para PyMEs deberá ofrecer herramientas sencillas y valiosas que puedan ser empleadas por la organización con mayor o menor amplitud y complejidad.

Las empresas que crean y aprenden son más sensibles a los cambios y, por tanto, están mejor preparadas para adaptarse más rápidamente a los mismos. Así, consiguen también un mayor rendimiento por parte de sus recursos humanos.

La gestión del conocimiento exige por un lado trabajar en la cultura empresarial para conseguir que los miembros de la organización estén dispuestos a documentar y compartir todo aquello que saben, puesto que la gestión del conocimiento se basa en la colaboración y, por otro lado, asegurar la disponibilidad dentro de la empresa de los medios tecnológicos necesarios para poder almacenar, encontrar y compartir la información.

Gestión de los recursos humanos/portal del empleado (B2E)

El empleo de nuevas e innovadoras tecnologías es un factor fundamental para explicar las transformaciones recientes experimentadas por la sociedad y los sistemas de administración de las empresas.

Podemos considerar al software de gestión de nóminas como una de las primeras herramientas informáticas que fueron empleadas por los departamentos de administración de personal de las empresas. Esta herramienta ha ido evolucionando hacia un conjunto de programas complementarios que ayudan a optimizar y gestionar mejor la gran cantidad de información que se genera en los departamentos de recursos humanos.

El portal del empleado o también conocido como B2E (*Business to Employee*) es una página web personalizada, disponible para cualquier empleado, que facilita la comunicación, el acceso a la información y conocimiento entre los empleados, aumentando la eficacia de los trabajadores en la organización.

Este tipo de sistemas suponen un considerable ahorro de tiempo para el empleado, acceso permanente a la información, obtención de servicios y productos personalizados *on-line*. Y todo ello con la ventaja de poder acceder a ellos tanto desde el trabajo como desde casa. Las plataformas B2E ponen al servicio del trabajador a través de una Intranet toda la información de la compañía y dotan a sus trabajadores de productos y servicios de valor añadido.

Igualmente, la organización empresarial consigue, con el uso de este tipo de soluciones, un acceso inmediato a una ingente base de datos que recoge no sólo información, sino casos resueltos, procesos desarrollados, distintos programas de formación y servicios para los trabajadores, así como facilitar el intercambio de información por una lado entre la plantilla de trabajadores y por otro entre estos y los equipos directivos de la organización.

En algunos casos, este tipo de Intranets contienen básicamente noticias y eventos relacionados con la organización. En estos casos, el empleado puede que la

consulte en diversas ocasiones por curiosidad, pero si la información disponible no se actualiza el trabajador dejará de acceder a ella y entonces, no habrá servido para nada la implantación en la empresa de esta nueva herramienta.

Así pues, el objetivo es transformar la información disponible para la organización en acciones acercando la empresa al trabajador y facilitándole todas las herramientas para mejorar profesionalmente, acelerando y optimizando todos los procesos de comunicación.

2.3.- CAPÍTULO 3º.- LA BANCA DE LA INFORMACIÓN

2.3.1- ANTECEDENTES.

Las grandes y abundantes transformaciones experimentadas por el sistema financiero en España en las últimas décadas han supuesto una importante modificación en la estructura de mercado del sector bancario.

Los cambios que se han producido son resultado de un conjunto de muchos factores cuyo impacto a escala individual resulta difícil de cuantificar. El crecimiento de la competencia, el aumento interacción entre los diferentes mercados de capitales y los intermediarios financieros o el auge de la innovación en productos y tecnología, han provocado el desarrollo de nuevas estrategias más acordes con un entorno más globalizado y dinámico (Quintás, 2003).

En esta dirección, el sistema financiero actual, para los países que constituyen el área OCDE, se caracteriza por los siguientes aspectos:

- En la década de los noventa los principales sectores bancarios de la OCDE experimentaron un importante incremento de sus indicadores -tanto en términos absolutos como relativos-, con un negocio cada vez más diversificado hacia los mercados financieros, aún cuando la actividad crediticia tradicional seguía gozando de un papel predominante en el conjunto de los servicios bancarios ofrecidos.
- La globalización y la integración financiera han provocado un crecimiento de la competencia entre entidades y mercados financieros, que ha supuesto una reducción de los márgenes de negocio sólo compensada, parcialmente, por las actividades financieras que generan comisiones. Al mismo tiempo se ha producido una mejora generalizada de los niveles de eficiencia, tan sólo relativizada por los episodios de crisis financiera que han perjudicado de manera puntual a algunos sistemas financieros. Igualmente, se ha percibido una mejora de los niveles de riesgo y solvencia determinada en gran parte por nuevas iniciativas para el control del riesgo, llevadas a cabo por las distintas entidades reguladoras de los mercados financieros ante la complejidad y amplitud que ha adquirido la actividad bancaria.
- Las cajas de ahorros continúan su expansión a nivel internacional, manteniendo su especialización en el mercado minorista, centrada en el negocio tradicional para la financiación y servicio de los colectivos más desfavorecidos, sin por ello abandonar los retos competitivos de un entorno más global.
- Por último, la complejidad y dimensión de los mercados internacionales y los retos tecnológicos han introducido una gran incertidumbre en la actividad bancaria, que hace que las entidades de depósito tengan que afrontar nuevos desafíos en términos de eficiencia y solvencia.

Grima i Terré y Von Lohneysen (1991) identifican un conjunto de factores relacionados con la desregulación, la evolución de la tecnología, la nueva forma de gestión y los cambios demográficos, como origen de las transformaciones sufridas por el mercado financiero de la banca comercial europea en general y española en particular.

Gráfico 4.- Cambios del Mercado Financiero de la Banca Comercial Europea.

Factor	Impacto
Desregulación	. Reducción de las barreras legales de entrada. . Liberalización del binomio liquidez/rentabilidad.
Tecnologías	. Reducción de las barreras tecnológicas de entrada. . Utilización de la tecnología como base estratégica.
Gestión	. Mayor voluntad para competir. . Aumento de la presión en los bancos por la rentabilidad. . Incorporación de directivos de bienes de consumo y banca de inversiones. . Competencia en las fuentes básicas de ingresos. . Captación masiva de clientes a nivel nacional.
Demografía	. Población más rica y de mayor edad. . Mayor sofisticación del cliente.

Fuente: Grima i Terré y Von Lohneysen (1991)

A todo esto habría que añadir, posteriormente, los efectos provocados particularmente por el desarrollo de la Unión Monetaria Europea, donde las entidades bancarias han sido las más directamente afectadas, ya sea debido a la presión competitiva en cada una de las áreas de negocio o por cambios estructurales como el tamaño y tipo de estrategias más apropiadas para competir en un mercado de mayor dimensión.

Las nuevas posibilidades de negocio que permiten el uso de una moneda común, se basan principalmente en la mayor facilidad para comparar los diferentes productos bancarios por parte de los clientes, dando lugar a un mayor y mejor conocimiento de dicha oferta y favoreciendo así la penetración en nuevos mercados de entidades bancarias tradicionalmente dedicadas al mercado local (Maudos y Pastor, 2000).

En España destaca la influencia que han tenido los procesos de liberalización y desregulación experimentados en los últimos quince años en la evolución del mercado bancario, donde se ha producido una importante intensificación de la competencia entre las distintas entidades de crédito, así como un gran número de episodios de fusión y adquisición (Carbó, López y Rodríguez, 2001).

Por otro lado, el intenso proceso de internacionalización experimentado por el sistema bancario español es bastante reciente –la mayor parte del proceso se produjo a partir de 1996-, aunque durante los primeros diez años de pertenencia a la Unión Europea la evolución de los activos en el exterior fue relativamente similar al resto de Estados Miembros, teniendo lugar importantes reformas en el sector, entre la que podemos destacar la completa liberalización de los flujos de capital con el exterior en 1992 (Hernansanz y Sebastián, 2001).

En este contexto, las entidades que conforman el sistema bancario español y que compiten directamente entre sí, tanto desde la perspectiva de sus estados financieros como también de su eficiencia, son los bancos, las cajas de ahorros y las cooperativas de crédito. Estas tres categorías difieren sólo en su forma jurídica, ya que

legalmente hablando tienen las mismas posibilidades operativas y están sujetas a las mismas normas de supervisión (Liso, Balaguer y Soler, 1999).

La *Memoria de la Supervisión Bancaria* realizada por el Banco de España (2002) refleja de forma clara el resultado del proceso de consolidación del sistema bancario español iniciado en la década de los ochenta, que no es otro que una reducción continuada y sostenida del número de entidades de crédito, donde en comparación con 1999 el número de bancos ha disminuido un 2,04 %, el de cajas de ahorros un 15,27 % y el de cooperativas de crédito un 10,31%.

2.3.2- LA TECNOLOGÍA Y SU APLICACIÓN A LA BANCA

En los últimos años, las sociedades bancarias se han visto involucradas en grandes cambios provocados, por un lado, por la disminución del margen de intermediación, la utilización de nuevos canales de distribución o el incremento de las demandas de sus clientes, haciendo esencial la necesidad de determinar nuevos modos de incrementar su eficacia y de esta manera mejorar sus resultados. Por otro lado, los diferentes factores que han condicionado el desarrollo de los mercados y de las instituciones financieras son en buena parte los responsables de los cambios que se están produciendo en el sector bancario. Aunque, por su propia naturaleza, los bancos han asumido diferentes clases de riesgos, la importancia de la gestión del riesgo ha ido aumentando en los últimos años, ya que la correcta gestión del riesgo revierte en el aumento del valor de las sociedades financieras lo que hace que se convierta en un tema vital para el futuro de este tipo de compañías.

Con respecto a esto, la globalización de los mercados ha facilitado a las compañías financieras oportunidades de negocio pero al mismo tiempo ha supuesto un aumento en los riesgos asumidos por ellas, más aún cuando se habla de entidades con carácter local o regional. De esta manera, la necesidad de una gestión del riesgo eficaz es una realidad que cada vez tiene mayor importancia.

El mercado en el que se desenvuelven las compañías se caracteriza, hoy en día, por seis conceptos básicos relacionados entre sí, que afectan directamente a la forma en que las empresas se comportan y, por tanto, a las estrategias que estas mismas adoptan. Estos seis conceptos son: saturación de los mercados, madurez de los clientes, micro-fragmentación, globalización, competencia ilimitada y entorno incierto y variable.

El estado actual de saturación de los mercados exige una tarea continua de innovación tanto de las herramientas usadas, así como de las relaciones con los clientes, buscando fidelizar a este y establecer relaciones a largo plazo entre la empresa y el cliente.

Por otro lado, los clientes tienen cada vez mayor cultura y un mayor conocimiento de los productos y servicios ofrecidos por las diferentes empresas del sector. Esto provoca que actualmente se encuentren en una situación de madurez que se ha alcanzado gracias a un proceso ininterrumpido de aprendizaje de compra.

Estas dos características, saturación de mercados y madurez de los clientes, han conducido a las empresas hacia la micro-fragmentación del mercado con el objeto de poder competir de forma adecuada en este último, es decir, a orientar la oferta a segmentos cada vez más pequeños. No obstante, esta micro-segmentación de mercados puede provocar la pérdida de economías de escala, surgiendo como solución al problema un nuevo concepto, el de la globalización de los mercados. Dicha

globalización ha sido posible gracias a las nuevas tecnologías de la información, el fenómeno de Internet y el hecho de que los perfiles de los diferentes segmentos a nivel mundial son cada vez más similares.

La globalización de los mercados permite a cualquier empresa competir en el mercado mundial, lo que a su vez genera un nivel de competencia sin límites. Todo ello dentro de un contexto dudoso y en continua variación, lo que pone en duda la idoneidad de los modelos empresariales tradicionales como respuesta óptima a la situación actual y tendencial.

Es en este contexto en el que aparece el concepto de Nueva Economía - expresión que algunos expertos no comparten- y que podríamos definir como un periodo de crecimiento sostenido no inflacionista y con bajas tasas de paro. En este estado de crecimiento, en el que se moldea el término Nueva Economía, existen tres factores de suma importancia para las empresas:

1. La reducción de los costes de transacción mediante la aplicación de tecnologías de la información,
2. El equilibrio de la información, posible gracias a la madurez de los clientes y el fenómeno de Internet,
3. La reducción del tiempo de respuesta en todo tipo de transacciones con los clientes.

Este nuevo contexto ha provocado que la competitividad se convierta en el principal paradigma de las empresas, obligadas a llevar a cabo un proceso de adaptación continua. Para lograrlo dispone de dos alternativas fundamentales:

- 1) la optimización de la estructura de costes y
- 2) la adaptación permanente del conocimiento y de las capacidades a su disposición para diferenciarse del resto de sus competidores ante los clientes.

En este nuevo entorno la posibilidad de disponer de información en abundancia y de poder realizar transacciones en gran cantidad, con independencia de la ubicación del cliente y del proveedor se convierten en los máximos exponentes de la nueva tendencia económica. Esto afecta a la diversificación de la actividad y fuentes de ingresos, permite fidelizar colectivos de clientes y, por último, da acceso a nuevos mercados y clientes.

En lo que respecta a las firmas financieras, supone un motor de transformación para adaptarse a la nueva posición de fuerza del cliente, para la realización de mejoras operativas y la toma de medidas encaminadas al aumento de la eficiencia.

Podemos resumir las principales características del nuevo entorno competitivo en el que a día de hoy se encuentran desarrollando sus actividades las entidades bancarias, después de la disminución de márgenes de los últimos años en: 1) una mayor presión competitiva, 2) un crecimiento de la desintermediación financiera, 3) la aparición de especialistas y 4) la potenciación de nuevos canales de distribución frente a la oficina tradicional.

El hecho de que los hábitos y comportamientos de los clientes de entidades financieras se estén diferenciando, ya sea por una mayor cultura financiera y poder de negociación o por una demanda de productos sofisticados y de mayor calidad de servicio está provocando una mayor dificultad en la relación con clientes, y en consecuencia, una presión sobre los precios y márgenes, pérdida de clientes y pérdida de fuentes de ingresos.

Por otro lado, están surgiendo toda una serie de nuevas oportunidades para los actores del mercado como pueden ser la mejora de la eficiencia, el acceso a nuevos clientes y mercados, la adhesión de nuevas fuentes de ingresos y oportunidades de diversificación y la aclimatación a la operativa de las compañías a las nuevas necesidades de los clientes. Es decir, los incrementos en los ingresos, eficiencia y productividad y disminución de costes, en un entorno en el que se construye una imagen de marca innovadora y de mejora de la satisfacción del cliente en calidad y servicio, implicando para ello una mayor flexibilidad organizativa.

2.3.3.- MODELOS DE GESTIÓN TECNOLÓGICA EN LA BANCA.

La innovación en el sector bancario español se está convirtiendo en una seria necesidad para las diferentes entidades bancarias ante la gran competencia que están experimentando por ganar cuota de mercado. La opción adoptada ha sido la de diferenciar su oferta según los segmentos de clientes e incrementar las comisiones financieras por operaciones para generar ingresos.

Tras superar una primera etapa de reducción de gastos, las entidades bancarias españolas se han centrado en invertir innovación tecnológica buscando ofrecer nuevos servicios y productos financieros. Estas decisiones están situando al sector bancario español en una posición de liderazgo tecnológico dentro del ámbito financiero internacional.

Tras el parón que sufrió el proceso de modernización de las infraestructuras de la banca mundial tras el fin de la burbuja de las “*puntocom*”, con la consiguiente repercusión en el mercado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, sector clave en su inversión, nos encontramos ahora, una vez que la economía mundial parece haberse recuperado, con que las entidades financieras están iniciando de nuevo un proceso inversor en tecnologías innovadoras.

Para obtener los máximos beneficios de estas nuevas tecnologías, el sector financiero está sufriendo una profunda transformación para integrar estas tecnologías en sus procesos de negocio internos y externos. Éste se ha constituido en uno de los elementos de éxito primordiales para los proveedores de servicios financieros. Para solventar con éxito dichos desafíos, las compañías bancarias deben contar con proveedores que comprendan las necesidades de su negocio y las tecnologías implicadas, al mismo tiempo que ofrecen soluciones completas e integradas.

Podemos identificar las siguientes como las características mínimas que debe tener un sistema avanzado de información de gestión:

- Nivel elevado de integración entre los diferentes sistemas para no perder coherencia por la difusión de la información y la lógica de negocio;
- Métodos uniformes a nivel corporativo;
- Unión de criterios y conciliación de los resultados;
- Flexibilidad a la hora de introducir modificaciones;
- Identificación y seguimiento de responsabilidades y objetivos;
- Sistemas dirigidos a conseguir una gestión proactiva.

Julián Díez, director del Vertical de Banca en Microsoft Ibérica tiene una idea clara al respecto: “*La estrategia de Microsoft para banca, sector estratégico para la compañía, se estructura en torno al concepto de soluciones, que se orientan a un rápido impacto en el negocio corporativo*” (Monroy, 2005:53) Son soluciones que pertenecen a diferentes sectores.

En el área multicanal, diseña procesos para la gestión de clientes y mejora de las ventas. La compañía trabaja con soluciones de plataforma multicanal de diversas marcas (Accenture, HP, Fujitsu, etc.) y cuenta con instrumentos de integración y gestión de procesos (BizTalk Server), análisis y reporting (SQL Server), frontalización (Visual Studio .NET) y portalización (SharePoint Portal Server) y gestionabilidad (Operations Manager y Systems Management Server). Respecto al sector de BI (Business Intelligence) su oferta se concentra en instrumentos que favorezcan la toma de decisiones de negocio.

Por otro lado, para poder dar cobertura a estos requerimientos de la banca, Oracle dispone de la solución Oracle Financial Service Application (OFSA), que integra toda la información de los sistemas transaccionales, contables, estadísticas, datos históricos, etc., que hacen posible profundizar en el conocimiento de los clientes a través del uso de diferentes instrumentos. La solución está compuesta por cuatro módulos –Análisis de Rentabilidad, Cálculo de Precio de Transferencia, Análisis de Riesgos de Mercado y Planificación y Control Presupuestario – soportados por un modelo común de datos: Oracle Financial Data Manager (OFDM).

No debemos olvidar que las prioridades de la banca española y europea a la hora de hablar de inversiones en tecnología son tres: generación de nuevos negocios y control de costes; cumplimiento de las regulaciones; y análisis de sus procesos de negocio para centrarse en aquellos que les diferencian de su competencia. Conseguir estos objetivos dependerá de la correspondiente transformación técnica. Para generar más negocio, las entidades están mejorando sus sistemas de información de clientes reforzando aspectos tales como la *“inteligencia de negocio”* o la segmentación de clientes nuevos con vistas a lograr un aumento del negocio.

Bernardo Godart, Account Manager Servicios Financieros de SAP España, afirma que SAP ofrece soluciones funcionales específicas para generar ahorros importantes a la entidad, además de otras soluciones tecnológicas encaminadas a integrar y optimizar los diferentes procesos de la banca, que pueden generar ahorros a través de incremento de la productividad y la eficiencia.

Hablamos de soluciones tales como Expediente Electrónico, Factura Electrónica, soluciones de EAI (*Enterprise Application Integrator*), que permiten convivir de manera homogénea los datos maestros que puedan ser diferentes en un entorno heterogéneo de sistemas, MySAP Portal, etc.

Por otro lado, Jesús Carlos Fernández, Director de Consultoría e Integración para el sector financiero de HP, afirma que la vuelta a la inversión en tecnología, hace que este sector sea muy importante para HP *“por volumen y porque vuelve a invertir en proyectos de CRM y herramientas de apoyo comercial”*. Fernández insiste en que el mensaje que se quiere dar desde HP es que *“estamos trabajando para la reducción de costes y para ofrecer un nuevo tratamiento al cliente con la renovación de las plataformas”* (Monroy, 2005: 53), para lo que cuentan con una propuesta de valor en hardware, software, etc., con productos hechos a medida, como las soluciones de portales para el sector financiero que ofrecen a sus clientes una gran variedad de contenidos y servicios transaccionales muy personalizados.

Otro gran proveedor del sector, IBM, ha lanzado la plataforma zSeries, que se distingue por responder y soportar las aplicaciones clásicas de la banca así como las nuevas aplicaciones que están adoptando, además de por su alta disponibilidad y fiabilidad, su alta capacidad de proceso y escalabilidad, con un crecimiento disruptivo

que posibilita el crecimiento sin que produzca un impacto en el servicio, la reducción de costes, la seguridad de los datos, y la protección de la inversión.

De acuerdo a Álvaro Álvarez-Santullano, director de eServer zSeries de IBM España y Portugal: *“Es la única plataforma capaz de trabajar al 100% de carga sin impacto en el nivel de servicio, con capacidad bajo demanda y costes según utilización”*. El mismo añade que *“el 70% de datos de la economía mundial residen en zSeries”*. Fernando Rodríguez Baquero, director de Sector Financiero de IBM España y Portugal, espera que zSeries siga siendo la plataforma que soporte las aplicaciones críticas de negocio de las entidades financieras.

En el sector de servicios financieros, la compañía ofrece mediante su división *IBM Global Services*, servicios de terciarización, integración de tecnologías y consultoría de negocio. Además de servicios de Continuidad y Recuperación de Negocio, para garantizar que los sistemas de una empresa estén siempre operativos en caso de desastre. La empresa participa tanto en España como en otras organizaciones internacionales con el método CBM³⁴ (Component Business Model) en la identificación de los elementos claves que posibiliten a estas empresas transformarse y competir mejor, disminuyendo sus costes, incrementando su valor en el mercado y aumentando la satisfacción de sus clientes.

A pesar de que los servicios de banca telefónica o por internet están cada vez más generalizados y son más demandados por los clientes, también se observa un cada vez mayor protagonismo en la sucursal bancaria, por ser el punto clave de encuentro con los clientes.

De hecho, la sucursal se está convirtiendo en el ámbito en el que se realizan las operaciones de mayor valor para el banco, mientras que el resto de canales se están demostrando como vías complementarias para ofrecer un mejor servicio o realizar las transacciones que no necesitan valor añadido.

Podemos identificar cinco factores diferentes que definirían la sucursal del futuro:

- Punto de contacto clave con el cliente destinada a prestar aquellos servicios que generan mayor valor añadido para la entidad;
- Acceso a una base de datos que ofrezca al empleado de la sucursal toda la información de clientes y las herramientas que necesitan para su trabajo;
- Servicio al cliente será más ágil y personalizado;
- Diseño de la sucursal adaptado al trato con el cliente, con zonas diferenciadas según el tipo de servicio;
- Infraestructura tecnológica integrada, de forma que el cliente tenga una visión global de la entidad bancaria.

³⁴ El Component Business Model de IBM es una nueva manera de ver sus negocios. Representa al negocio entero en un marco simple que encaja en una sola página. Consiste en identificar los bloques de construcción básicos de su negocio. Cada bloque de construcción incluye a la gente, a los procesos, y a la tecnología que este componente precisa para actuar como una entidad autónoma y para dar valor a su empresa. Después de un completo análisis de la composición de cada negocio, se realiza un mapa de estos bloques individuales de construcción, o componentes, en una sola página.

La importancia que está de nuevo adquiriendo la sucursal bancaria ha hecho que, por ejemplo, IBM haya habilitado ya un espacio en su centro internacional de banca de Barcelona al que acuden entidades financieras españolas y del resto de Europa para saber como será el diseño, los recursos y la infraestructura tecnológica de las futuras oficinas, y también para conocer los procedimientos que conducirán la conversión de sus operaciones.

Juan Pi, Vicepresidente de IBM Europa para el sector de servicios financieros, considera que todavía queda mucho camino por recorrer: *“España es uno de los países más avanzados de Europa en lo que a banca al por menor se refiere. Por esta razón, muchas de las entidades españolas han iniciado esta transformación de la oficina bancaria, pero todavía hay que abordar la de los procesos internos, para pasar de ser una banca centrada en el producto a otra orientada a las necesidades del cliente”* (Monroy, 2005:53)

Bancos como La Caixa, Grupo Santander, Banca Popolare di Milano, AkBank, son algunos en los que el centro internacional de banca de IBM en Barcelona ha participado en sus proyectos de transformación de oficina bancaria.

La mayor orientación al cliente también es punto central de la oferta de Sun Microsystems. Joaquín de Valenzuela, Director de desarrollo de negocio de banca y seguros en Iberia de Sun comenta: *“Contamos con una solución de gestión de identidad distinta a la que había hasta ahora -no intrusión, no complejas y con distinta funciones que las actuales- que proporciona al cliente un mecanismo muy rápido para implementar gestión de servicios y demás, solucionando la problemática que se están planteando las entidades”* (Monroy, 2005: 53)

Podemos destacar de entre todos los retos a los que deben hacer frente las entidades bancarias, dos claves que están actualmente en plena discusión:

- 1) las normas contables (IAS) y
- 2) la gestión de riesgos (Basilea).

Las nuevas normativas en materia de gestión y cobertura del riesgo permiten a las entidades financieras trabajar con diferentes índices de adecuación del capital en función de su manejo y gestión del riesgo, su control del crédito y sus capacidades para rendir informes. La lógica detrás de esta nueva postura es que los cambios en el mercado financiero exigen una mayor sensibilidad al riesgo y más flexibilidad en todos los sistemas bancarios. En consecuencia, la adopción de sistemas adecuados para rendir informes y manejar datos que se requieren para optimizar los requerimientos de capital, permitirá a las entidades financieras liberar recursos para maximizar el rendimiento del capital y sustentará una variedad de distintas actividades empresariales proactivas.

Basilea II ofrece nuevas posibilidades en las áreas de servicio al cliente, ventas y *marketing*. Podríamos incluso afirmar que toda la cadena de valor en las entidades bancarias sufrirá una transformación radical en cuanto estas adopten las mejores prácticas en materia de supervisión, optimicen la asignación del capital y utilicen la información de manera proactiva para dirigir sus decisiones empresariales, logrando así una ventaja con respecto a sus competidores.

2.3.4.- CONSECUENCIAS

2.3.4.1- En las estructuras

El uso de la tecnología en las entidades bancarias se ha llevado a cabo de manera escalonada en el tiempo (Fundesco, 1988) y ha venido condicionada por el proceso de innovación financiera (Casilda, 1993; Espítia y otros, 1996).

Podemos dividir este proceso en cuatro etapas diferentes:

- Una primera etapa, que comprende la década de los sesenta, donde los objetivos fundamentales eran la reducción de los costes, el incremento de la productividad y una mayor seguridad y donde aparecían importantes restricciones derivadas de las propias limitaciones informáticas y de la falta de conocimientos técnicos de los recursos humanos que trabajaba en las entidades.
- Una segunda etapa, que abarca la década de los setenta, donde se introduce en el negocio bancario el *teleproceso* buscando la mejora del servicio ofrecido a los clientes y una mayor rapidez en la gestión de la entidad. Esta segunda etapa también presentaba limitaciones en cuanto al sistema de telecomunicaciones que se precisaba para aplicar las nuevas tecnologías disponibles y a la homologación y normativa.
- Durante la década de los ochenta aparece el concepto de banca electrónica en el sistema bancario español con el objetivo de conseguir una mayor autonomía, nuevos puntos de venta, introducir la ofimática y los sistemas de información para la dirección.
- Finalmente, y durante los noventa, empieza a penetrar el sistema de Banca Online o Banca Virtual, haciendo posible la descentralización de muchas funciones, la reducción de puntos de venta, y la comunicación y distribución a través de la red. A destacar de nuevo problemas relacionados con la capacitación técnica de los recursos humanos y vacíos legales en cuanto a materia de seguridad (Casilda, 1997).

Así pues, podemos afirmar que las nuevas tecnologías de la información han actuado de catalizador básico de toda una serie de innovaciones en los servicios ofrecidos por las entidades financieras. Las mejoras experimentadas en los sistemas de tratamiento y almacenamiento de la información unido al desarrollo de las telecomunicaciones, han resultado cruciales para la creación y difusión de los sistemas de transferencia electrónica de fondos.

En definitiva, hablamos hoy en día de toda una serie de servicios cuya infraestructura técnica es bastante compleja si la comparamos con la utilizada en la actividad bancaria tradicional pero que, por otro lado, nos permite no sólo incrementar la capacidad y rapidez en la transmisión de datos, sino que también ofrece la posibilidad de operar en un contexto globalizado las veinticuatro horas del día. Este nuevo contexto, lógicamente, supone cambios en la manera de entender la captación de depósitos y gestión del pasivo, la concesión de créditos, el rol de las sucursales o agencias y su equipamiento, la estructura organizativa y la formación de los recursos humanos, (Nicholas, 1984; Pizarro Portilla, 1986; Sinkey, 1983).

Por lo tanto, podemos afirmar que los avances tecnológicos han supuesto un elemento de cambio estructural en el sistema financiero, al incidir sobre cada una de los distintos factores, cuya interacción compone la estructura sectorial.

En primer lugar, las nuevas tecnologías de información eliminan de manera sustancial las barreras de entrada al negocio, potenciando canales de distribución alternativos a la clásica red de sucursales, y facilitando la entrada de nuevos competidores especializados en segmentos o nichos específicos del mercado.

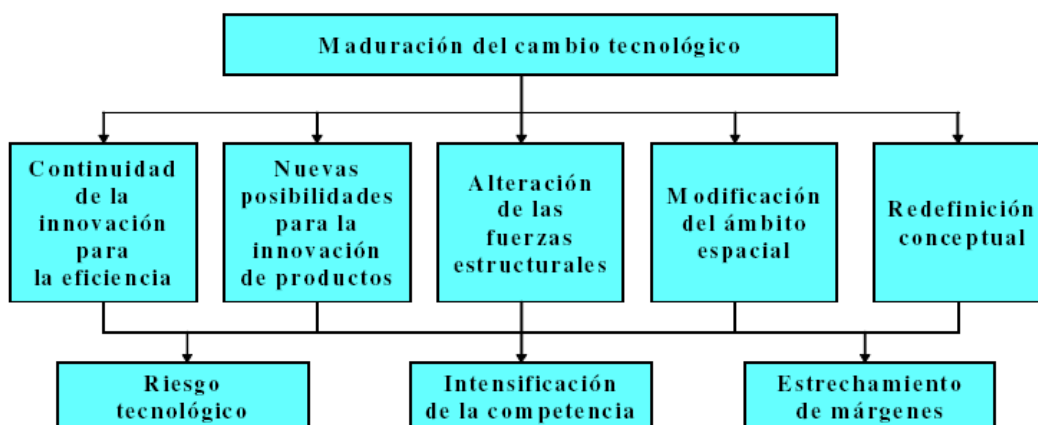
También podemos apreciar como las nuevas tecnologías suponen una vía de sustitución entre productos. Las cambiantes relaciones precio-servicio, en gran parte condicionadas por la tecnología, determinan, la evolución de las cuotas de un mismo mercado entre competidores de muy diferente naturaleza.

Igualmente, las nuevas tecnologías suponen un cambio en la fuerza negociadora tanto de clientes como de proveedores (que en muchas entidades se confunden en las mismas personas). Así mismo, estas tecnologías cambian el nivel de rivalidad interna, debido a que la utilización de innovaciones tecnológicas como herramienta competitiva, es un continuo estímulo. De este modo los competidores noveles, tienden a ser muy agresivos y provistos de una gran capacidad de adaptación.

Finalmente, desde el punto de vista geográfico, las nuevas aptitudes de la tecnología hacen posible el alcanzar la globalización de los mercados mayoristas y la financiación de grandes compañías (Channon, 1988; Broker, 1989).

En resumen, las nuevas tecnologías de información aparecen como uno de los principales factores -sino el principal- que están redefiniendo las características convencionales de las entidades bancarias, desde la expansión de la actividad tradicional hacia áreas habitualmente alejadas de la naturaleza propia de su negocio, hasta los intentos de dominio entre entidades pertenecientes a sub-sectores financieros tradicionalmente distantes, aprovechando las oportunidades que han surgido tras la liberalización de reguladores experimentada.

Figura 18ª.- El impacto del cambio tecnológico



Fuente: Quintas, 1994

En los años noventa Estados Unidos se caracterizó por un importante incremento de la productividad, un transvase neto de recursos desde el sector público al sector privado y un fuerte crecimiento económico que produjo la revisión del paradigma económico convencional: la denominada nueva economía.

Como era lógico esperar, este hecho también tuvo efectos sobre Europa, fundamentalmente por la tendencia actual de convergencia de los ciclos económicos causada por la globalización y la internacionalización de las economías y de las empresas.

Del mismo modo, fueron muchos los efectos sobre la valoración y cálculo del riesgo empresarial en general, sobre el riesgo sistémico y, de manera específica, sobre el riesgo bancario, relacionado con el riesgo implícito de las compañías.

Podemos identificar los siguientes aspectos y efectos sobre el riesgo de este nuevo paradigma económico:

- **Cambios sustanciales en la estructura pasiva de la empresa:** Las organizaciones empresariales cuentan ahora con una mayor oferta de mecanismos de financiación para abordar sus proyectos de inversión, tanto en financiación de primer nivel (1er Piso) o subordinada (2do Piso) como externa al capital. Las estructuras de riesgo de estas, por consiguiente, han sufrido importantes cambios, con consecuencias directas para los métodos y herramientas de valoración empresarial.
- **Cambios trascendentales en la estructura activa de la empresa:** En la nueva economía hay una estimación específica de los usos económicos de la empresa, es decir, de su estructura económica frente a la estructura financiera u origen de los recursos gestionados, que era la percepción tradicional de la valoración empresarial.
Estamos asistiendo a un cambio del concepto de creación de valor y de utilidad en todos los sectores de la economía, incluyendo al bancario. Además, se está acentuando el proceso de desactivación de muchos elementos patrimoniales debido a la incorporación de instrumentos como el *outsourcing*,³⁵ la subcontratación... En definitiva, hay un enfoque mayor hacia las decisiones de gestión (a corto plazo) frente a las decisiones de balance (a largo plazo).
- **Externalización de la industria y desarrollo de la tecnología final frente a tecnología intermedia:** La tecnología en el nuevo paradigma es tecnología de consumo antes que tecnología de transformación es decir, que la tecnología ha pasado de ser un *input* para ser un *output*. Esto supone que actualmente el riesgo tecnológico para la empresa tiene una incidencia doble. Además el número de empresas expuestas al riesgo tecnológico, precisamente por ese motivo, se ha incrementado de forma importante en la década de los noventa.
- **Las empresas están más interrelacionadas con los mercados:** Por un lado, las grandes empresas a través de sus propias emisiones y, por otro, las pequeñas y medianas empresas a través del capital riesgo e, indirectamente, a través de la titulación de la cartera crediticia del sector bancario, también íntimamente ligado a los mercados financieros.
- **Nuevas estructuras y pautas de amortización (temporales y conceptuales):** Estas nuevas estructuras y pautas matizan la cuenta de resultados y los periodos de inmovilización de los recursos económico-financieros. La incorporación intensa de tecnología en las compañías (tanto

³⁵ Es contratar y delegar a largo plazo uno o más procesos no críticos para un negocio, a un proveedor más especializado para conseguir una mayor efectividad que permita orientar los mejores esfuerzos de una compañía a las necesidades neurálgicas para el cumplimiento de una misión.

intermedia como final) ha acelerado los procedimientos de amortización de partidas del activo fundamentales.

- **Eliminación de inventarios:** Como consecuencia de los nuevos mecanismos de conectividad, se origina una gestión más eficaz de los *recursos*, con la subsecuente liberación de recursos y reducción de riesgo global. La empresa produce cada vez más en función de la demanda del mercado, por lo que el riesgo de sobreproducción, uno de los *quid* de las crisis recientes, disminuye de forma dramática en importantes tramos de la cadena del valor.
- **Ciclo real de los negocios frente a los ciclos financieros clásicos:** Durante la década de los noventa se ha vivido una auténtica revolución microeconómica, producida por un incremento importante de la productividad de las empresas. En este nuevo contexto, el riesgo sistémico se reduce en la medida en que las compañías cuentan con más recursos latentes de carácter anticíclico.
- **Ciclo de vida corto de los productos:** El ciclo de vida tanto de los productos como de las propias organizaciones empresariales es cada vez más corto. Esta situación provoca un aumento del riesgo de obsolescencia, de la falta de flexibilidad, de capacidad de innovación y de adaptación a los mercados. La situación económico-financiera de la empresa se hace más volátil y más vulnerable a los constantes cambios que se producen en los mercados de consumo final. Hay un cambio radical en la función logística que describe la vida del producto/empresa.
- **Ampliación de las fronteras de posibilidades de producción:** Como consecuencia del importante crecimiento experimentado por la productividad dichas fronteras han visto ampliados sus horizontes. A ello ha contribuido de manera clave la importancia de las economías de reproducción frente a las clásicas economías de producción. Muchos de los productos de la nueva economía se pueden reproducir ilimitadamente, prácticamente a coste cero.
- **Industrialización difusa frente a los clásicos procesos de industrialización concentrada:** Este aspecto permite una reducción del riesgo empresarial, tanto desde el punto de vista del sector de la economía como del área geográfica donde la empresa opera. Las tradicionales economías de aglomeración son las que han estado normalmente más expuestas al riesgo y, por lo tanto, las que han debido de recurrir de forma sistemática a mecanismos de reconversión.
- **Enfoque de productividad frente a enfoque de producción:** Esta es una de las características más importantes de la nueva economía. El enfoque es netamente de eficiencia. Es un enfoque de cliente frente a un enfoque de producto (el cliente es la unidad de rentabilidad y riesgo).
- **Valoración por expectativas frente a métodos de valoración tradicionales:** La nueva economía ha provocado un replanteamiento de los métodos de valoración de las inversiones de la empresa. En este sentido, el sector bancario se ha visto obligado a introducir importantes modificaciones en sus departamentos de riesgos y análisis. Los cambios en la autovaloración de las compañías deben de incidir en la valoración que el sector bancario hace de ellas.
- **Nueva división del trabajo ante el cambio de modelo:** Cualquier cambio de paradigma económico, sobretudo originado por pugnas tecnológicas, conlleva inevitablemente a una nueva división del trabajo, de las tareas y de la cadena del valor.
- **Tendencia a eliminar la intermediación:** La mayor conectividad entre clientes, proveedores y empresas que ha surgido gracias a las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación ha permitido reestructurar la cadena del valor. El consumidor final y las empresas de comercialización tienen que recurrir cada vez menos a los servicios de intermediarios. Este

aspecto incidirá sobre el riesgo de desabastecimiento, típico de la integración vertical de las entidades.

En este contexto de cambio de paradigma, nos encontramos con una serie de efectos sobre el sector bancario y la gestión del riesgo que podríamos resumir de la siguiente manera:

- Mayor solapamiento de la banca y la industria a través de los mercados financieros. Al mismo tiempo, la banca es cada vez más considerada como una industria propiamente dicha, por lo que podemos hablar hoy en día de una auténtica industria bancaria. La entidad bancaria, en muchos aspectos, ha aceptado importantes riesgos tradicionales del modelo industrial.
- Asociaciones estratégicas entre las entidades bancarias y las empresas tecnológicas con el fin de llevar a cabo grandes proyectos de plataformas de pago. La constitución de este tipo de asociaciones funcionales contribuye a la reducción de los riesgos de manera importante en la medida en que el capital para los nuevos proyectos de inversión está más diversificado.
- El sector bancario es, cada vez más, un proveedor de servicios tecnológicos del que se aprovechan las empresas internalizando dichas tecnologías en sus modelos de gestión. El proceso de integración de tecnología en el sector bancario español ha sido uno de los más importantes y eficientes de Europa, influyendo en la configuración de su producto/servicio y a la gestión del riesgo tecnológico.
- Por otro lado, el sector bancario se ha visto obligado a especializarse en riesgo de mercado frente a la especialización tradicional del riesgo de crédito y operativo. La mayor relación de la banca con los mercados y la madurez de las mesas de tesorería han ayudado a relativizar el tradicional riesgo de crédito, que, sin embargo, sigue siendo el más importante en la banca detallista española.
- Necesidad de incorporar el riesgo de cartera y el riesgo de estructura en el balance.
- Nuevo entorno productivo en el sector bancario caracterizado por una caída de los tipos de interés, cambios en la estructura de costes, con pérdida de comisiones tradicionales, retroceso de la morosidad, pérdida de peso relativo de la intermediación tradicional y expansión de la intermediación de servicios.
- Desaparición gradual de la intermediación financiera (más acentuada en la segunda década de los noventa) lo que ha terminado por afectar a la cadena del valor y al modelo de producción. Esta desaparición de la intermediación ha tenido un efecto clave sobre el riesgo bancario, que ahora se caracteriza por ser más sistémico y claramente más diversificado.
- Reducción de las cuotas de ahorro de las familias y fuerte incremento del consumo como consecuencia de los mayores recursos del sector privado y el ahorro del sector público. El actual ciclo largo de la economía ha sido debido a la presión de la demanda producida por el trasvase de recursos del sector público (ahorro público) al sector privado.

2.3.4.2 Sobre los clientes

Los grandes avances de la tecnología de la información, y sobretudo la progresiva evolución de Internet, han transformado la forma tradicional de hacer negocios. Debido a esto las compañías que deseen hacer frente a un ámbito económico en continua evolución tendrán que emplear dichas nuevas tecnologías.

Las empresas cada vez se conciencian más del papel de las TIC en su evolución. Hoy en día se ha superado la visión simplista que vincula a las TIC con la utilización de Internet y se progresa hacia ámbitos de producción inteligente, que incorporan las TIC en cada una de las áreas de la organización estructural del modelo de negocio.

Si bien es cierto que no todas las experiencias han tenido éxito, y a veces la oferta tampoco se lo pone fácil a las empresas, ya que existen en el mercado distintos productos con diferentes características, calidad y precios. Con diferentes siglas como ERP, CRM, BI, CMI, B2B... coexisten en el mercado empresas y productos muy variados que muchas veces confunden a la demanda y aumentan la incertidumbre de la empresa a la hora de decidir qué comprar.

Las últimas aplicaciones tecnológicas puestas a disposición de las empresas, han conseguido muchas ventajas para las mismas, desde una mayor satisfacción del cliente que se traduce en una fidelización del mismo, pasando por mejorar la imagen de la empresa, conseguir una mayor eficacia en las operaciones hasta reducir los costes, entre otras. Debido a todo esto se observa que la incorporación de las TIC es un proceso imparable aunque se cuestiona el ritmo al que se introducen dichas tecnologías y el tipo que se impondrá.

Por ello, es importante para la empresa el desarrollo de una estrategia empresarial digital. Hoy en día, el contexto cambia muy rápidamente y las nuevas tecnologías influyen más y más en la gestión de las compañías. Todas las empresas deben tener claro cuál es el objetivo de su empresa en el mercado y dónde quiere llegar, cuándo, cómo y con qué recursos humanos y económicos.

Los empresarios se han dado cuenta de la necesidad de plantear el futuro de sus decisiones de hoy y escoger de manera lógica las alternativas más adecuadas y propicias al éxito. Para conseguir esto se solicitará un soporte de TIC adecuado.

Hay que conseguir que las TIC se inserten en todos los procedimientos empresariales. Para conseguir esto es necesario que cada persona conozca y entienda la utilidad que va a reportarles la utilización de las TIC en su trabajo diario. Se necesitan empresarios que tomen decisiones. Gracias a las TIC, los datos que tenemos se transforman en información, entonces es cuando los empresarios pueden decidir y esas decisiones pueden dar frutos o no, pero se habrán tomado en base a criterios de competitividad.

El veloz e ininterrumpido cambio del entorno hace que las nuevas tecnologías sean cada vez más influyentes en la gestión de las entidades, fenómenos como Internet influyen en la forma de hacer negocios, el talento es cada vez más escaso y la globalización adquiere cada día mayor importancia.

La estrategia es compleja y precisa la toma de decisiones importantes. Consiste en escoger un camino, es decir, como se ha dicho anteriormente, tener claro cuál es el futuro que se quiere y cuál es el camino que se ha elegido y por qué. Pero evidentemente, toda estrategia tiene que definirse como un grupo de acciones para conseguir ventajas competitivas.

Actualmente, la planificación estratégica difiere completamente de la concepción antigua de complejos y rígidos planes. Es un instrumento flexible de gestión y de utilidad para cualquier empresa en un contexto cada vez más variable, competitivo y revuelto.

Es ahora cuando adquiere importancia el introducir la dimensión temporal del largo plazo en el interior de la dirección de la organización, ya que dicha dimensión incrementa la perspectiva de la visión y posibilita el racionalizar el día a día en su justa medida.

No se debe olvidar que lo primero y fundamental son los fines. El marco estratégico se define bajo la misión, la visión, los valores y los objetivos generales de la empresa. Esta parte es la más constante en el tiempo, no varía mucho, lo que hace falta es identificarla bien y que sea compartida por el equipo directivo y toda la empresa.

La estrategia tiene que ser formulada siguiendo los principios de flexibilidad, actualización y deslizamiento. Todo plan puede y tiene que actualizarse siempre que las circunstancias del entorno o la voluntad de la organización varíen las hipótesis en las que se basa dicho plan.

El establecimiento de una estrategia según Steward (2000) tiene que comprender los siguientes documentos:

1. **Sistema de plan de negocios.** Perspectiva general del futuro corporativo en cuanto a la infraestructura del sistema.
2. **Escenario del negocio.** Documento que define la estrategia corporativa del negocio.
3. **Análisis de deficiencias.** Documento pormenorizado de las variantes existentes entre el plan de negocio y la infraestructura y el futuro corporativo de la infraestructura de sistemas.
4. **Recomendaciones.** Lista de recomendaciones de cómo pasar del entorno actual al nuevo. Estas recomendaciones procuran clarificar la definición de las necesidades de la organización. Antes de empezar cualquier implementación, la entidad tiene que definir su estrategia de negocio para ulteriormente comprender que procesos de negocios, sistemas y datos se deben incorporar a una estrategia de CRM (Customer Relationship Management).

El término TIC está vinculado con todos los aspectos del uso, procesamiento y comunicación de información. El nuevo contexto de trabajo y de comunicación que se han desarrollado en base a estas tecnologías de información ha modificado la forma de pensar y ver el mundo de la gente. La utilización de palabras como globalización, chat, email, internet, on-line, etc. han variado el vocabulario diario.

En las empresas, las TIC han automatizado las actividades rutinarias, y han permitido obtener tiempo para realizar tareas más gratificantes y de mayor valor, tanto para las personas como para la compañía. Por lo tanto es de gran importancia entender el papel de las TIC dentro de las empresas junto con su papel en la gestión del conocimiento.

Para las empresas, las TIC han variado de forma total la cadena de valor tradicional de acuerdo a como hacer negocios. Hoy en día, B2C y B2B son términos totalmente conocidos en el seno de dichas empresas, mientras que las nuevas tendencias sostenidas en este enfoque ha dado lugar a conceptos como CRM, ERP y Business Intelligence los cuales han hecho posible llevar más allá los objetivos y posibilidades tradicionales de hacer negocios.

Las TIC son el motor de la nueva economía, pero hay que tener cuidado ya que no son el elixir. Es un hecho que la aplicación de la Tecnología no es sinónimo de mejora o ventaja competitiva. Existen casos tanto de éxito como de fracaso para cada uno de estos instrumentos de mejora. Lo importante y crucial en los proyectos de implementación de TIC es la utilización de forma racional de la tecnología.

Desde que se ha reconocido la información y el conocimiento como un elemento estratégico a la hora de hacer negocios, se ha determinado la importancia de las TIC, la cual ha pasado a ser el canal de comunicación entre las fuentes de información y la toma de decisiones.

El conocer a los clientes es una de las fuentes de ventaja competitiva más importantes para la empresa de servicios. Sólo una buena y veraz gestión de la información a nuestro alcance permitirá a la empresa adaptarse y anticiparse a las demandas y necesidades futuras de sus clientes, dándoles la respuesta más apropiada en cada momento para obtener su satisfacción.

Actualmente las empresas dan un mayor valor a la calidad de las relaciones con sus clientes como un medio para mantenerse en el mercado, la diferencia se encuentra en construir relaciones duraderas y beneficiosas con los clientes.

Por ello, las empresas están enfocadas a variar el orden de prioridades para atraer y conservar clientes, ofreciendo servicios cada vez más especializados.

Según Martínez García y Pérez Milla (2001) la necesidad de orientar las estrategias y procesos del negocio hacia la retención de clientes, se inició debido a la evolución de la economía y de la globalización de los mercados. Esta situación originó un cambio en las costumbres de consumo ya que ahora el cliente tiene la oportunidad de elegir con más facilidad a sus proveedores.

Internet ha contribuido de manera intensa en esta aceleración al convertirse en un canal de venta e información al alcance de millones de personas. Hoy en día los clientes solicitan un servicio de primera calidad, con acceso y disponibilidad las 24 horas del día.

Las empresas se han esforzado en implementar modernos sistemas de información a través de los que sea posible mantener y optimizar los procesos internos, pero la existencia de un gran número de sistemas diferentes hacen que los procedimientos de integración sean más complicados y dificultan los procesos de negocio.

Debido a esto, las compañías han tenido que avanzar en sus lineamientos con respecto a los clientes, cambiando sobre todo sus actitudes para comprender, anteponerse y responder a las necesidades de éstos, además de compenetrar los recursos de la empresa con las necesidades de los clientes. Dentro de este contexto aparece el concepto Gestión de las Relaciones con el Cliente o CRM (Customer Relationship Management).

CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (Gestión de las Relaciones con los clientes)

El Customer Relationship Management, o CRM, es uno de esos conceptos "candentes" dentro de la "nueva economía", algo que hoy por hoy, todo el mundo dice estar haciendo, vendiendo, estudiando o trabajando. Para hacerse una idea, se puede partir del concepto de "lealtad del cliente". Los sistemas tradicionales para obtener

dicha lealtad se basan en métodos como los puntos, las rebajas acumulativas, las tarjetas de cliente, etc. Aunque estos métodos tienen un problema que es la saturación en una doble vertiente, por un lado el mercado y por otra el propio cliente, que acaba agotado ya que percibe una relación únicamente mercantilista y que no le aporta nada más que el simple beneficio de un regalo o incluso ni eso.

Para contrarrestar este sentimiento por parte de los clientes, surge la idea de que la verdadera fidelización de la clientela se consigue si los clientes observan un valor especial de la empresa por medio de un tratamiento individualizado a través del cual el cliente obtenga una relación personalizada en la que pueda expresar y pedir lo que realmente desea. Lo que el consumidor quiere no es un trato de igualdad sino de individualidad.

Pero para conseguir esta comunicación individualizada se necesita un conjunto de nuevos sistemas tecnológicos que existen no hace mucho en el mercado, por eso el CRM tiene su origen en diversas tecnologías como el uso masivo de datos, o *data mining*, y del fenómeno del comercio electrónico.

Se podría definir al CRM como *“una estrategia de marketing orientada a construir de forma activa una predilección en los consumidores por una empresa específica, lo que se refleja en unos mayores índices de retención de esos consumidores y en una mayor rentabilidad económica”*. El CRM es, sin lugar a dudas, una estrategia dirigida al largo plazo, que precisa inversiones tecnológicas y estratégicas cuyos resultados se obtienen cuando el cliente termina por darse cuenta de que realmente una empresa determinada le “entiende” y le satisface mejor que la competencia.

Alfredo De Goyeneche (2001) al hablar del CRM dice que

“CRM estamos frente a un modelo de negocios cuya estrategia esta destinada a lograr identificar y administrar las relaciones en aquellas cuentas más valiosas para una empresa, trabajando diferentemente en cada una de ellas de forma tal de poder mejorar la efectividad sobre los clientes”. (Goyeneche, A., op. cit., pág 72).

David Sims (2000) en su artículo "What is CRM?" citando a Liz Shahnám dice:

“CRM es un término que realmente no es nuevo. Lo que es nuevo es toda la tecnología que permite hacer lo que anteriormente se hacía en las tiendas de barrio. El dueño tenía pocos clientes y suficiente memoria para saber qué le gustaba a cada cliente. Lo que hace la tecnología es permitirnos regresar a ese tipo de modelo”.

CRM es una estrategia de negocios consistente en focalizar los recursos con los que cuentan las compañías apoyándose en el conocimiento real de todas las interacciones de la empresa con el consumidor y la respuesta de éste a cada uno de los estímulo (Rasgocorp, 2001).

CRM da la posibilidad de conocer a la competencia además de facilitar la integración de los instrumentos y métodos orientados a descubrir las necesidades de los clientes; uno de sus fines elementales es convertir Internet en una central de acceso a toda la información. Por esta razón CRM debe ser considerado como una necesidad de la empresa, sobre todo para las empresas orientadas a la venta de servicios (Varela, 2000).

CRM capacita a la empresa con la tecnología necesaria para crear ventajas competitivas y optimizar los recursos de ventas y marketing, que hagan posible una relación especializada, efectiva y satisfactoria con los clientes en relación con productos y servicios, aumentando los ingresos y mejorando la rentabilidad (RTI, 2000).

Swift (2002) define CRM como un enfoque empresarial que posibilita el conocer el comportamiento de los clientes e influir en dicho comportamiento mediante una comunicación coherente, para incrementar su nivel de captación, retención, lealtad y rentabilidad.

Cardenal (2000) indica que CRM coordina personal cualificado y dirigido al cliente, procedimientos óptimos y tecnologías capaces de nivelar los ingresos y beneficios de la empresa con la máxima satisfacción de sus clientes. También indica que la disponibilidad de un gran volumen de información referente al cliente, permite a la organización optimizar su conocimiento sobre el cliente y que se obtengan unos resultados al proporcionar unos servicios individualizados que marquen una diferencia importante con respecto a los competidores.

De acuerdo a SAS Institute³⁶ (2001), los objetivos fundamentales de CRM son: Edificar relaciones productivas y de largo plazo con una selección de clientes apropiada; Permanecer cerca de los clientes a utilizando los puntos de contacto; Maximizar la cartera de clientes de la empresa.

Estos objetivos permiten suprimir las barreras entre la compañía y el cliente y ayuda a la empresa a conseguir una mejora en su capacidad para dar un servicio de calidad al realizar sus transacciones y así satisfacer las expectativas del cliente.

Debido a la gran competitividad que impera en el mercado actual, la administración de las relaciones con el cliente ha pasado a ser una estrategia necesaria para las empresas a través de la cual consiguen conocer a sus clientes en profundidad. Este conocimiento facilita las herramientas necesarias para satisfacer las necesidades de los clientes y mantener una relación firme y duradera, convirtiéndolos en clientes más rentables y también más satisfechos.

De acuerdo a Susan Osterfeldt³⁷ se describe brevemente las distintas categorías de CRM:

Automatización de Marketing: Las empresas definen una parte de CRM como automatización de marketing. La automatización de marketing produce personalización, perfiles, telemarketing, marketing por e-mail y gestión de campañas.

Estas iniciativas se diseñan para conseguir la combinación apropiada de productos y servicios de la empresa y situarlos frente a cada uno de los clientes, lo que supone que se tiene un conocimiento de los deseos de cada cliente. Dicha información junto con el conocimiento de los productos y servicios, hace posible la presentación de oportunidades al cliente y medir el éxito de la oportunidad.

³⁶ Es una empresa con sede en Carolina del Norte, Estados Unidos. Es uno de los principales fabricantes de *business intelligence software*.

³⁷ Citada por Adhanda Enterprises (2001).

Esta sección puede trabajar con aplicaciones de automatización de la fuerza de ventas y compartir información de las transacciones del cliente lo cual permite cerrar procesos.

Automatización de la fuerza de ventas: Ventas supone el traspaso directo de productos y servicios a los clientes y como consecuencia la salvaguarda de que el cliente recibe el producto adecuado.

Las herramientas utilizadas en esta área están pensadas para el personal del departamento de ventas, ya que permiten administrar la información de los clientes, realizar seguimientos de las oportunidades a lo largo del ciclo de venta, gestionar las cuentas, etc. Se pretende que cada vendedor posea una visión general de lo que está ocurriendo en el departamento en cada momento, de manera que puedan hallarse oportunidades y atraer y mantener a los clientes más eficazmente.

Otra función primordial de esta sección es el control y la visualización de la rentabilidad de las ventas y la situación del negocio en esta parcela.

Estas herramientas dan lugar a la elaboración de análisis de éxitos y fracasos, suministrando información de primera calidad a la empresa para poder definir de manera óptima las futuras tareas de ventas. Así mismo se pueden cotejar los resultados reales de ventas con las estimaciones realizadas con antelación o las acciones de un cliente con los ingresos que origina.

Esta área se integra con el resto del sistema, haciendo de puente entre el departamento de ventas y el resto de la empresa.

Servicio a Clientes: Esta área comprende la capacidad de la empresa para dar servicio a los clientes. La automatización del sistema de resolución de fallos es parte de esta categoría.

Las aplicaciones de Servicio a Clientes ayudan a la empresa a comprender los problemas clásicos de los clientes. Estas aplicaciones incluyen información que puede contribuir a solucionar los problemas más comunes con mayor eficacia.

Es fundamental que las órdenes de servicios recopiladas puedan ser estudiadas en tiempo y forma por los directivos para poder asegurar la satisfacción y/o retención del cliente. Debido a esto, es importante que en esta área también existan sistemas de calidad de llamadas y seguimiento de órdenes de servicio. También debe existir una formación constante al personal para que entiendan lo importante que son las relaciones con los clientes.

Autoservicio del Cliente: Ciertas empresas consideran a CRM como un sistema con capacidades que pueden ser solicitadas de forma directa por el cliente como puede ser autoservicio vía internet, búsquedas, chat interactivo, e-mail, buscadores, conferencias, etc.

E-Commerce: Con el continuo crecimiento de Internet, la capacidad de llegar al cliente "uno a uno" ha aumentado notablemente, y ahora existe la posibilidad de recoger información de millones de personas y de interactuar de forma básicamente personal.

También Steward (2000) define un sistema maestro para la información de todos los clientes formado por la integración de las áreas de Automatización de Marketing, Automatización de Ventas, Soporte al cliente, Web/E-commerce y ERP³⁸.

En la siguiente figura se presentan las categorías de CRM, que constituyen el panorama operacional de la empresa.

Figura 19ª.- Panorama Operacional de CRM



Fuente:SAS Institute

Shumarzo (2001), defiende que CRM representa la culminación de la evolución de la manera de hacer negocios. Hasta hace poco, el negocio de la economía en general se basaba en la manufactura, es decir, un servicio enfocado al producto, con un mercado masivo y una estrategia comercial en la que la empresa pretende vender el mismo producto al mayor número de personas posible.

Para las compañías el resultado de este cambio de enfoque representó un alto coste en la adquisición de nuevos clientes, sin embargo para los clientes el coste que sufrieron por cambiar a otras marcas fue muy bajo.

Cuando el valor agregado está en el producto, la fidelidad del cliente se puede perder ante un precio más competitivo o una característica nueva de dicho producto. Los aspectos negativos de este enfoque, han dado lugar a un cambio en la estrategia de las compañías pasando de una perspectiva centrada en el producto a otra centrada en el cliente.

El cambio para todas las empresas que comercian productos o servicios radica en adoptar las ventajas de este enfoque centrado en el cliente y continuar con el siguiente paso que consiste en establecer una perspectiva centrada en las relaciones.

³⁸ Enterprise Resource Planning en sus siglas en inglés

Una implantación eficiente de CRM posibilita la mejora de las relaciones con los clientes, comprendiéndolos mejor y haciendo posible la reducción los costes en la obtención de nuevos clientes e incrementar la lealtad de los existentes, lo que, se traduce en ambos casos, en un incremento de las ventas y una mayor rentabilidad del negocio.

El CRM se aplica a la administración de todas las interacciones que pueden tener un negocio y sus clientes, buscando optimizar el ciclo de vida del cliente en su totalidad. En este sentido, su empleo también permite obtener beneficios relacionados con mejores resultados en el lanzamiento de nuevos productos o marcas y en el desarrollo de marketing más efectivo.

Los beneficios del CRM no sólo se centran en retener y fidelizar a los clientes, sino también en tener un marketing más efectivo, aprovechar oportunidades de *cross-selling* y abrir la posibilidad a una rápida introducción de nuevos productos o marcas.

En resumen, el objetivo de las organizaciones empresariales es reducir el coste de obtener nuevos clientes y aumentar la fidelidad de los que ya se captaron, ya que estos últimos pasan a conformar uno de los activos más valiosos de la empresa.

Toda estrategia de CRM debe ir acompañada de un cambio radical de la orientación estratégica de la propia empresa. No consiste sólo en establecer una nueva tecnología o unas herramientas analíticas específicas, ni de crear un departamento en la empresa dedicado de forma específica a ello. Debe ir mucho más allá, implicando a todos los trabajadores de la empresa, desde telefonistas hasta encargados de servicio técnico.

Todos los empleados de la empresa tienen que ser una potencial fuente de entrada de información proveniente del cliente. Todo el personal tiene que entender que el activo primordial de la organización es su base de clientes y la información que puede obtener sobre ellos y sobre sus necesidades. Es algo que normalmente no es tenido en cuenta por muchos consultores y vendedores de soluciones tecnológicas porque debe ser algo analizado, discutido y decidido internamente por la propia empresa, es decir, ser parte de la cultura corporativa de la organización.

Podemos identificar, desde un punto de vista metodológico, cuatro pasos a seguir:

1. **Identificar a los clientes.** Se debe saber en todo momento quienes son los clientes de la empresa, independientemente del canal por el que entren, para que se vean como el mismo cliente en todas las operaciones y transacciones realizadas a lo largo del tiempo. Se tiene que ser capaz de atesorar toda la información sobre un cliente sin perder nada si se quiere hacer posible lo que viene después.
2. **Diferenciar a los clientes.** La empresa debe ser capaz de clasificar a esos consumidores que tenemos previamente identificados en grupos diferenciados en función de pautas comunes, como pueden ser el tipo de necesidades que plantean a la compañía o el valor que tienen para la misma. Tanto si el cliente se acerca a la empresa a través de su página Web como si es visitado por un operario de servicio técnico, aunque sea de una empresa subcontratada, debe ver que se le conoce, y si es o se considera un buen cliente de la empresa, que se sepa y se le trate como tal.
3. **Interactuar con ellos.** Esto implica mantener contactos regulares con esos consumidores basados en la información que tenemos de ellos y de sus necesidades.

Estos contactos se harán solamente cuando con ello otorguemos valor al cliente, ya sea con ofertas que le puedan interesar o con peticiones de información que le parezcan relevantes. Ya no sirve el llamado *database marketing*, los envíos masivos a todos los clientes con la misma oferta. Hoy en día se trata de personalizar la comunicación con el cliente para, por un lado, reducir costes de envío y, por otro, obtener una eficiencia muy superior.

Este es el caso de muchas de las paginas Web actuales donde además de reconocer al cliente por su nombre, se le presentan ofertas ajustadas a su perfil de gustos o necesidades, basadas en la información de compras realizadas con anterioridad y en lo que la empresa supone al comparar a su cliente con otros clientes similares, a través de técnicas conocidas como *collaborative filtering*. Para ello, las dos etapas anteriores, reconocer al cliente y distinguirlo, deben de estar perfectamente desarrolladas.

4. **Adaptar nuestro producto o servicio a esos clientes.** Con ello la empresa conseguirá cubrir sus necesidades de una manera aún más eficiente.

Este paso, la adaptación o, en palabra proveniente del término inglés, customización, es el más difícil en toda estrategia CRM, y exige una gran integración y buen funcionamiento de las tres etapas anteriores. Se trata de, una vez conocidas las necesidades y preferencias del cliente, hacer que efectivamente nuestro producto o servicio se ajuste a lo que ese cliente demanda.

En el proceso de ejecución de un sistema CRM no debe estar involucrado únicamente la parte tecnológica, sino que tiene que ser asumida por todos los recursos de la empresa.

Barton Goldenberg (2002), con 14 años de experiencia en este sector, lo resume en 10 factores de éxito: Determinar las funciones que se desean automatizar; Automatizar sólo lo que necesita ser automatizado; Obtener el soporte y compromiso de los niveles altos de la compañía; Emplear inteligentemente la tecnología; Involucrar a los usuarios en la construcción del sistema; Realizar un prototipo del sistema; Capacitar a los usuarios; Motivar al personal que lo utilizará; Administrar el sistema desde dentro y Mantener un comité administrativo del sistema para dudas o sugerencias .

Con el empleo de sistemas CRM, la organización empresarial debería de ser capaz de anticiparse a los deseos del cliente. El sistema debe utilizarse como una herramienta para obtener información del cliente sin llegar al grado de acosarle.

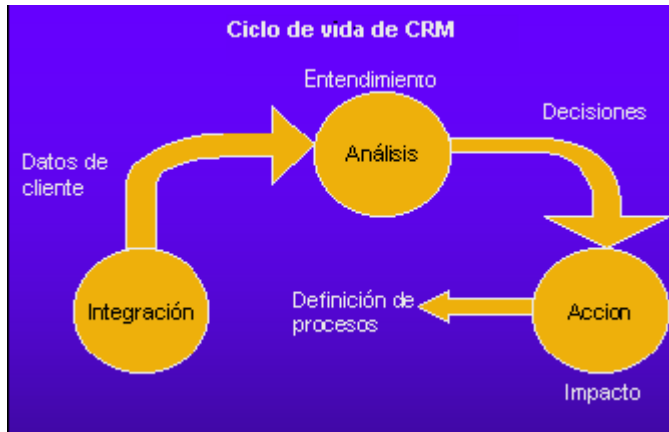
Otro factor importante que determina el éxito del uso de soluciones CRM es la velocidad de respuesta ante las demandas del cliente. Esta deberá ser elevada, porque el cliente no va a esperar de por vida, además de ofrecer diversas opciones para que éste pueda establecer una relación con la organización. Un "one stop call" y servicio de 24 horas serían las soluciones más efectivas en este sentido.

El verdadero objetivo del empleo del CRM para la empresa es el de aumentar las ventas, mejorar las ganancias, incrementar los márgenes, aumentar la satisfacción del cliente y reducir los costes de ventas y de comercialización.

El CRM puede ayudar a una empresa a mejorar la forma en que comercializa, vende y ayuda a sus clientes. A través de CRM, una empresa empleará cada una de las oportunidades que pueda para satisfacer a sus clientes, y de esta manera fomentar su fidelidad y establecer relaciones a largo plazo satisfactorias para ambos.

En el futuro, aquellas organizaciones empresariales que cuenten con ésta tecnología, presentarán una ventaja competitiva respecto a sus competidores, anticipándose a las necesidades de los clientes, tanto actuales como potenciales, al mismo tiempo que incrementará la calidad del servicio y originará muchas más oportunidades de contacto entre el cliente y el proveedor.

Figura 20ª.- Ciclo de Vida de CRM



Fuente:Hahnke, 2000

De todo lo comentado anteriormente se puede deducir fácilmente que los recursos humanos de la empresa son el recurso clave que determina una aplicación exitosa de cualquier programa relacionado con la Tecnología de información, como es una solución CRM.

Obviamente, estos recursos humanos son parte de una Cultura Corporativa u Organizacional. Es imposible pensar en cualquier proyecto de cambio o aplicación de nuevas herramientas de Gestión, si desde los equipos gestores y directivos de la empresa, no se tiene un total convencimiento y compromiso con la estrategia adoptada.

Con objeto de contextualizar, es importante mencionar brevemente los factores que han marcado la evolución de los negocios y la forma de competir a lo largo de los años.

En los tiempos posteriores a la revolución industrial, las organizaciones empresariales competitivas eran aquellas que lograban producciones en serie en máquinas estándares, es decir altos volúmenes en el menor tiempo posible, alcanzando así reducciones de costes importantes sean menores y haciendo a las empresas más competitivas. Con el paso del tiempo, las tecnologías fueron siendo cada vez más universales y las diferencias de costes pasaron a obtenerse por el empleo de proveedores de países orientales (China, India, etc.), mucho más baratos.

Esta situación, transcurrido cierto tiempo también paso a ser universal, convirtiéndose al "*know how*", es decir, el personal que conocía los mercados, los procesos, su optimización, etc., como el nuevo responsable de las reducciones de costes, hasta que también llegó el momento en que la alta rotación de recursos humanos entre organizaciones empresariales del mismo sector, hizo que se perdiesen los secretos de cada empresa que permitían reducir sus costes.

Es en este momento cuando aparece la Tecnología de la Información y la Gestión del conocimiento como el factor diferenciador imprescindible para el desarrollo de una ventaja competitiva sostenible.

Y es el recurso humano el que posee todo el poder necesario para potenciar la utilización de la tecnología de la información y el conocimiento asociado, convirtiéndose en el elemento esencial del proceso de uso de herramientas como el CRM.

Los órganos directivos de la empresa deberán apoyar a sus empleados clave, mostrándoles la confianza depositada en ellos para integrar el grupo selecto de puesta en marcha de la aplicación, compartiendo sus logros, motivándoles y apoyándoles para que puedan seguir participando adecuadamente.

Finalmente, no debemos olvidar que el software CRM es sólo un programa y que serán los propios recursos humanos de la empresa los que se encarguen de llevar a cabo la adaptación del mismo a las circunstancias de la empresa, generalmente a través de una redefinición (reingeniería) de los procesos.

Parece conveniente recordar la perspectiva de Alberto Lizama, quien asegura que las ideas constituyen la diferencia entre hacer un uso únicamente instrumental de la tecnología y el uso para el desarrollo estratégico de la organización, lo que hace posible aseverar que es a partir del individuo que se genera el proceso.

La cada vez más competitiva economía global está obligando a las organizaciones que quieran permanecer en el mercado a realizar grandes ajustes económicos. Esto, en muchas ocasiones se traduce en una reducción de personal, generando un cierto recambio de la línea de ventas de las empresas. Igualmente, esta decisión suele crear inestabilidad en el clima organizacional, haciendo que la gran mayoría de la gente esté intranquila y más centrada en buscar otras oportunidades de empleo más estables o con mayor proyección.

Estas situaciones hacen que los comerciales no puedan centrarse en el cliente de la manera en que debieran. Éste, al advertir la baja calidad del servicio, buscará nuevas alternativas. Las estadísticas dicen que el 65% de los clientes que se alejan de la empresa lo hacen por la pobre atención recibida de esta última. Es sabido que supone un mayor coste el conseguir un nuevo cliente que el retenerlos.

Estos valores nos dan una idea de la necesidad real de reaccionar de alguna manera para reducir el impacto negativo de esta situación.

Por otro lado el avance veloz de nuevas herramientas de comunicación, como son los correos electrónicos, las páginas Web, las redes externas etc. hacen que la empresa deba desarrollar medios de comunicación eficaces para cada uno de los diferentes canales de forma que se garantice un servicio homogéneo.

Desde el punto de vista del mercado, será también muy importante conocer como están las demás empresas del sector, ya que son parte importante del contexto en que nos tocara interactuar. El problema es que, por lo general, las empresas no suelen contar con una buena información acerca de la situación de sus competidores.

La situación anteriormente descrita, debería ser el punto de partida a partir del cual la organización podría empezar a analizar la necesidad de llevar a cabo algún

cambio en su manera de organizarse, para poder así contar con herramientas que nos permitan adaptarnos al ritmo que el mercado nos impone.

El primer paso en este sentido será visualizar el tema de una manera amplia, con todas sus implicaciones. La empresa debe contar con las herramientas adecuadas para manejar la información masiva que se va a generar, y asegurarse de que su implantación no sea traumática. De poco sirve un sistema moderno que permita al comercial tener a su disposición todos los datos del cliente cuando se relacione con el si después ese mismo comercial dedica parte de su tiempo a documentar en el sistema ese nuevo contacto que acaba de tener.

De igual forma, no será necesario empezar con toda la base de clientes. La distribución de clientes sigue la distribución de Pareto en la mayoría de los casos: el 20% de los clientes genera el 80% de los ingresos de la empresa, así que lo lógico y normal será empezar precisamente con ese 20% de clientes, que son aquellos que proporcionaran a la empresa un mayor rendimiento si los consigue fidelizar aún más (el término inglés es incrementar el "share of ballet", es decir, el porcentaje de compras de esa categoría que dedican a la empresa).

Todas las empresas cuentan con un porcentaje de clientes para los que este tipo de herramientas no es adecuado. Son los llamados "switchers", aquellos que compran exclusivamente en función del precio, o de las promociones disponibles en el mercado. Lo más probable es que sea prácticamente imposible fidelizar a estos clientes que por su naturaleza no son fieles.

Mediante una implementación óptima de un CRM, fortalecido con las herramientas tecnológicas que sean necesarias (*Datawarehousing*, *call center*, comercio electrónico, etc.) la empresa conseguirá anticiparse a la necesidad de sus clientes.

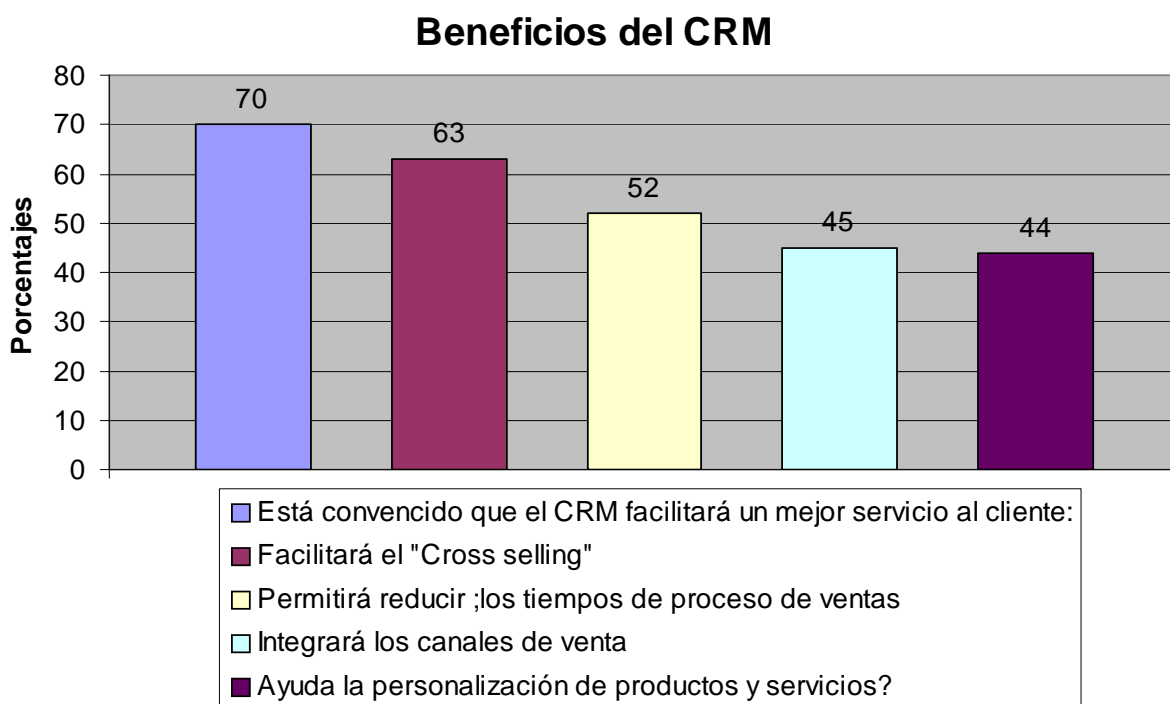
Este es un factor clave para poder retener al cliente a largo plazo. Debemos tener presente que cada interacción con el cliente debe ser una oportunidad para satisfacerlo y superar sus expectativas, de manera de poder establecer una relación ganar-ganar que nos permita un verdadero interés en la interacción mutua.

Todo ello nos va a permitir comenzar a ver un concepto relativamente nuevo, ya que estamos comprendiendo el impacto positivo de estas herramientas para relacionarnos con los clientes. Si además la empresa consigue que sus proveedores también comiencen a emplear este tipo de herramientas en sus relaciones con ella, logrará integrar toda la cadena productiva, con la consiguiente competencia entre las distintas cadenas de valor y no entre cada negocio en particular.

Hatton Blue³⁹ obtuvo los siguientes resultados dentro de los beneficios del CRM, a través del CRM- forum en 1999:

³⁹ Hatton Blue son líderes en sistemas de gestión de clientes

Figura 21ª. Beneficios del CRM



La Web, el correo electrónico y otros canales como los *Call Centers* han conseguido poner información, antes difícil de obtener, al alcance de la mano del cliente, lo que ha hecho que éste esté mejor informado y, en consecuencia, se haya vuelto más crítico y poderoso.

Las vías de comunicación, citadas anteriormente, también han hecho que les resulte más sencillo ponerse en contacto con las empresas, las cuales necesitan ahora responder de manera eficiente a esta demanda de atención.

Para responder a las necesidades de sus clientes de forma eficaz, las compañías utilizarán CRM para recabar y analizar toda la información disponible sobre ellos, y poder así conocer sus preferencias y necesidades. Posteriormente, utilizarán el resultado para el beneficio de ambas partes, lo que las conducirá a establecer relaciones únicas con ellos.

Este proceso no sólo exige el uso de nuevas tecnologías, sino, básicamente, un cambio en la cultura de relaciones entre la empresa y el cliente. Será necesario hablar menos y escuchar más, y modificar procesos, por ejemplo, poniendo a prueba las ofertas comerciales y definiéndolas según las necesidades del cliente.

CRM da a la empresa una gran oportunidad de conocer al cliente y, como consecuencia, aprender a servirlo. Dicha oportunidad debe de ser bien aprovechada por la compañía.

Para que la ejecución del CRM sea exitosa es necesario que se cumplan las mejores prácticas. Siebel Systems (2001) describe cuales son los factores críticos de

éxito que deben ser incluidos como parte de las prácticas recomendadas para lograr el éxito de la implementación de CRM:

- **Establecer objetivos de negocio medibles.** Es fundamental definir los beneficios que obtendrá la empresa con la puesta en marcha de una aplicación CRM. Para ello es imprescindible determinar claramente que es lo que la empresa busca solucionar con un CRM. Esto permitirá minimizar los cambios en el alcance y asegurar que las expectativas fijadas se cumplen.
- **Alineación de la empresa y la Tecnología de información.** Debe quedar claro que el principal valor que el CRM aporta a la empresa es la mejora de los procesos de negocio de cara al cliente. El concepto CRM, no es sobre la tecnología, esta última es sólo el medio empleado para alcanzar el objetivo. Cada puesta en práctica exitosa comienza reconociendo este hecho creando las estructuras operacionales que lo refuerzan.
- **Apoyo ejecutivo.** Los proyectos de CRM son iniciativas estratégicas que deben estar apoyadas por los órganos directivos de la empresa, que son los que, en definitiva, tienen la última palabra a la hora de aprobar una inversión en ese sentido. Este apoyo debe estar basado en una explicación clara de cómo la nueva estrategia apoyará los objetivos de la empresa.
- **Manejo funcional de los objetivos del negocio.** Un proyecto de CRM necesita ser guiado por los objetivos de la organización empresarial.
- **Minimizar la configuración en la funcionalidad.** La sobre personalización es una de las razones principales en las que se pierde la línea final en la implementación de CRM en los aspectos de presupuesto y plazos. Uno de los escenarios que se presenta con mayor frecuencia es la personalización tomando en cuenta la funcionalidad heredada. Es muy importante seleccionar adecuadamente la solución CRM que proporcionará la funcionalidad que mejor se adapte a las necesidades de la empresa. La personalización es frecuentemente la más costosa en tiempo y recursos además de ser un componente complejo dentro de la puesta en práctica de una solución CRM.
- **Formación y consultores expertos.** Es muy importante que los consultores que se van a encargar de la puesta en marcha del CRM sean capaces de entregar el proyecto a tiempo y de acuerdo al presupuesto determinado. Estos consultores deberán estar entrenados tanto en metodologías, como en la aplicación de éstas.
- **Involucrar a los usuarios finales en el diseño de la solución.** El objetivo es contar con una aplicación que no genere rechazo por parte del usuario final, sin caer en la sobre personalización de la solución. La participación de los usuarios genera un sentido de propiedad que aumenta la motivación y el entusiasmo por la solución.
- **Formación a los usuarios finales.** La formación de los usuarios finales es uno de los elementos críticos en un proyecto de CRM. No debe realizarse en el último momento y no solamente debe enfocarse a mostrar la funcionalidad de la aplicación, sino que debe enseñar a los empleados como ejecutar los procesos de negocio permitidos por el sistema CRM. Es recomendable que esta capacitación la hagan aquellos que se involucraron en el diseño del proyecto.
- **Programación de las etapas del proyecto.** La definición de cada fase con su objetivo específico y su duración, es un componente importante para el desarrollo exitoso de un proyecto de CRM.
- **Medición y control.** Cuando la aplicación esté lista y funcionando, es importante medir, controlar y evaluar la eficacia del sistema, observando de manera especial el rendimiento del sistema y su mejora continua. Además de

la medición interna, es importante cuantificar y cualificar el impacto que se tiene en los clientes en sus actitudes y comportamiento.

En definitiva, la definición de la estrategia es una de las partes más importantes de la fase de planificación. La estrategia adoptada debe estar plenamente en línea con las necesidades de la organización empresarial, y una vez que esto se logre es necesario tener claramente identificados los procesos de negocios, los sistemas y los datos que deben incluirse en esta nueva estrategia.

Todo el mundo conoce las valiosas oportunidades "teóricas" que el CRM ofrece. En aquellas experiencias que han resultado exitosas podemos encontrarnos con incrementos de ventas hasta del 43% por vendedor, incrementos de la satisfacción de los clientes del 22%, reducciones de ciclo de ventas del 24%, etc.

El problema está en que de momento el porcentaje de experiencias exitosas en el uso del CRM es relativamente bajo.

Como respuesta al elevado número de experiencias negativas observadas en las organizaciones que han optado por la puesta en marcha de una solución CRM, se han realizado varios estudios en los cuales se identifican los principales errores en los que se incurre durante una implementación de CRM. De estos estudios también se han extraído cuáles deberían ser las mejores prácticas a seguir a la hora de ejecutar un CRM.

De acuerdo a Chase (2001), se estima que entre el 70 y el 90% de las implementaciones fracasan, lo que significa que no se cumple con las expectativas de la organización.

Otro estudio elaborado por Meta Group fija entre el 55 y el 75% los proyectos CRM que no alcanzan objetivos. Gartner Group afirmaba a principios del siglo XXI que un 65% de los proyectos CRM fallaban, pronosticando un incremento de dicho porcentaje hasta alcanzar el 80% en el año 2003. Estos problemas se basan fundamentalmente en la posibilidad de no lograr las perspectivas, y también en un incremento importante de los presupuestos iniciales.

Michel, Washington, Doolittle y Simmons (2001), exponen que en el proceso estratégico CRM cerca del 80% de las ejecuciones no cumplen con las expectativas creadas. Una de las principales razones de estos resultados es una inadecuada visión y enfoque en la fase de ejecución.

Estas cifras altamente negativas hacen que nos centremos en este apartado en analizar las problemáticas y alternativas sugeridas por expertos en CRM y compañías consultoras con experiencia en este tipo de implementaciones.

Son muchas las empresas que caen en el error de esperar obtener resultados positivos de la adquisición de un nuevo sistema que incluya las prácticas más comunes. El problema radica en que en la mayoría de los casos no se ha definido previamente la estrategia a seguir por la organización. Si esta no se define o redefine se corre el riesgo de solamente re-automatizar los procesos logrando únicamente inefectividad (Michel, 2001).

El fallo en la puesta en marcha de un CRM se debe en muchos casos a que se adoptó una solución de tecnología opuesta al enfoque que tiene la estrategia definida. Aún la estrategia mejor definida fallará si la implementación no tiene éxito.

Los órganos gestores y directivos de la organización deben conocer a sus clientes y a la industria de la que forma parte la empresa, ya que este conocimiento va a ser determinante en el desarrollo de la estrategia.

Si nos centramos en las razones por las cuales un CRM puede fallar, vemos que estas son muy parecidas a las de otras áreas relacionadas con el *e-business*:

1. Pensar que la tecnología es la solución. La tecnología sólo puede convertirse en una herramienta útil para la empresa si los objetivos de negocio están perfectamente definidos con anterioridad. En un estudio del CRM Forum se recoge que sólo un 4% de los casos donde el CRM no ha cubierto las expectativas fijadas, son debidos a la solución adoptada con lo que nos permite concluir que la tecnología no es el elemento crítico en proyectos CRM.
2. Falta de apoyo por parte de los equipos directivos de la organización empresarial por desconocer las oportunidades que el CRM ofrece a la empresa.
3. Falta de lo que podríamos denominar "pasión por el cliente" en la cultura de la empresa.
4. Poca claridad con respecto al retorno de la inversión ya que no es un sector muy desarrollado y hay un desconocimiento general sobre su ROI.
5. Falta de visión y estrategia. La falta de una estrategia definida de forma clara provoca que la empresa no disponga de unos objetivos de negocio que se puedan medir en el campo de CRM. Además, el problema se agrava cuando no existe una correcta asignación de recursos y una correcta metodología para el desarrollo del proyecto.
6. Indefinición de los procesos. Al igual que sucede en otro tipo de proyectos tecnológicos, será necesario que la empresa redefina los procesos de negocio para conseguir los resultados deseados. El uso de nuevas tecnologías combinado con unos procesos no adaptados a la misma suele ser con frecuencia una combinación sinónimo de fracaso. Es necesaria una redefinición de la forma en la que se hacen las cosas en la empresa para obtener resultados.
7. Escasa calidad de los datos e información disponibles. Uno de los elementos fundamentales del CRM es el conocimiento del cliente (*customer intelligence*) y dentro de esta idea, la calidad de los datos e información es clave para extraer conclusiones.
8. Problemas de integración. Un estudio de IDC⁴⁰ apunta que menos de un 10% de los encuestados han integrado su CRM con su ERP o sus "data warehouse".
9. Mala gestión del cambio. Del mismo modo que en cualquier proyecto importante, es necesaria una buena gestión del cambio y de la cultura organizacional.
10. Poca implantación de CRM analítico: La parte analítica de CRM se encarga de extraer conclusiones sobre los clientes actuales y potenciales a partir de gran cantidad de datos. Sin la visión analítica, no se obtiene un conocimiento total del cliente ni de la mayoría de las ventajas que CRM proporciona.
11. Además, habría también causas debidas a la "inmadurez" del mercado: soluciones poco evolucionadas o contrastadas en la práctica, falta de soluciones "verticales", falta de consultores especializados, etc.

⁴⁰ IDC es el principal proveedor global de inteligencia de mercado, servicios de asesoría y eventos para los mercados de tecnologías de la información, telecomunicaciones y tecnología de consumo

Por otro lado, Stone (2002) destaca 4 principales errores cometidos por las empresas en la fase de ejecución de CRM:

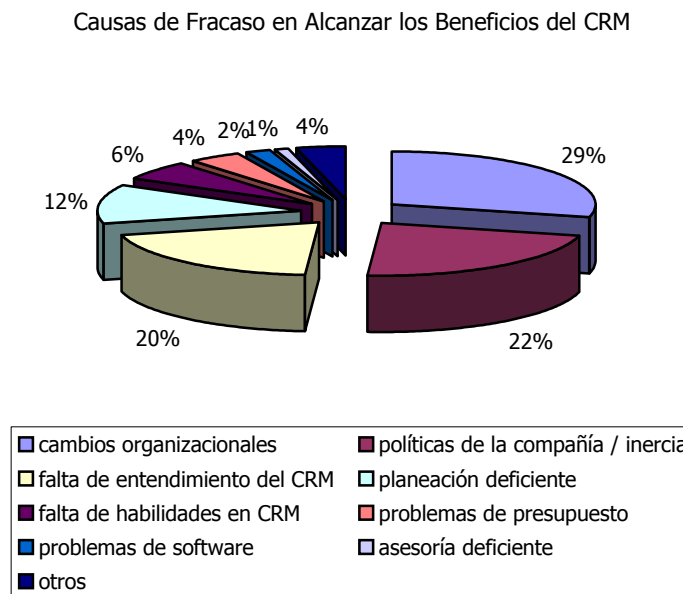
1. Falta de una estrategia clara o un modelo de negocio. Son muchas las organizaciones empresariales que renuncian a realizar un análisis estratégico del negocio previo y confían en las estrategias de proveedores de software de CRM. Esto provoca que la comunicación sea mucho más difícil y reduce las posibilidades de éxito en la fase de ejecución.
2. Falta de una orden ejecutiva para poner en práctica CRM. Lo más normal dentro de la empresa a la hora de optar por una solución CRM es que dicha decisión sea tomada por el equipo directivo de la misma. No obstante, si no se tiene un seguimiento cercano que apoye plenamente y que marque las decisiones en función de esta nueva estrategia, se corre el riesgo de que cada área tome decisiones y optimice sus procesos de manera independiente, sin contar con las demás áreas, lo que no genera ningún beneficio para la organización.
3. En aquellos casos en los que las ejecuciones del CRM son lideradas por el área de tecnología de la información de las empresas puede ocurrir que dicha implantación sea vista como una imposición de la solución. En estas ocasiones es muy común encontrar resistencia al cambio, otra barrera para una implementación de éxito.
4. Cuando la ejecución de CRM es notificada a los miembros de la empresa mediante un e-mail o una nota informativa, se genera un conocimiento limitado de los beneficios tangibles que esta estrategia de negocio aporta a la organización. La comunicación de los detalles de esta estrategia deben ser amplia y claramente difundidos, con un claro propósito de motivar y generar entusiasmo dentro de las diferentes áreas de la organización.

Por tanto, las respuestas a estos cuatro errores mencionados arriba serían:

- Una clara estrategia y modelo de negocio
- Una orden ejecutiva para implementar CRM a toda la organización
- Liderazgo de Negocio, no de tecnología de información
- Comunicación para crear nueva cultura

Un estudio elaborado por CRM Forum cuantifica las diferentes causas de los fracasos en la aplicación de soluciones de CRM:

Figura 22ª.- Causas de Fracaso en alcanzar los beneficios del CRM.



En dicho estudio se observa como los factores puramente organizacionales representan el 41% de los casos y otros aspectos que pueden parecer más importantes, como los problemas con el software, sólo representan el 4%.

Igualmente, Tanoury e Ireland (2002), identifican dos tipos de errores como los más comunes en los que se suele incurrir: Errores estratégicos y tácticos.

1. ERRORES ESTRATÉGICOS

Dentro de este apartado podemos considerar los siguientes como los errores estratégicos más comunes e importantes:

- **Falta de apoyo de la alta dirección.** Los órganos directivos de la empresa deben ser claros a la hora de explicar la importancia de ejecutar un proyecto de CRM si quieren involucrar a toda la estructura organizativa y lograr los objetivos previstos. Esto se puede lograr regulando la comunicación entre los distintos niveles ejecutivos.
- **Falta de una visión clara.** La ejecución del CRM debe ser coherente con la misión y visión de la organización. CRM es un soporte importante de la visión de la organización y ésta debe ser comunicada claramente a todas las secciones de la organización empresarial.
- **Falta de Administración del cambio.** Uno de los errores más comunes en el que se incurre a la hora de ejecutar el CRM es pensar que los cambios llegarán de manera automática. Muchos trabajadores de la empresa suelen encontrar dificultades para modificar sus procesos. Del mismo modo, el ambiente confortable que genera la rutina de las actividades genera su resistencia al cambio.

En otras ocasiones es la propia organización la que considera que el cambio se producirá de manera natural sin necesidad de proceso alguno que lo administre. La cultura de la organización debe revisarse y asegurarse que soportará la solución de CRM que está ejecutando. La materialización del

cambio cultural puede variar dependiendo del tamaño y la complejidad de la organización.

- **Falta de comunicación.** La comunicación es un factor crucial para garantizar una ejecución del CRM exitosa. Tanto los objetivos como la visión del CRM para la organización empresarial deben ser comunicados a todos los trabajadores que se vayan a ver afectados por los procesos que se ejecutarán con esta estrategia de negocio. Esta comunicación deberá estar convenientemente regulada, dejando claro las necesidades y los impactos que genera la implementación de CRM en la organización empresarial.
- **Deficiente definición de los procesos de negocio.** Los diferentes departamentos o secciones de la empresa necesitan entender y asegurar los procesos de negocio que conlleva la aplicación del CRM, tanto en el área misma como en los procesos que interrelacionan a las diferentes áreas de la organización empresarial.

Un error muy común a la hora de ejecutar soluciones CRM es mantener los procesos actuales invariables. Igualmente, se ha constatado que involucrar al usuario final resulta beneficioso en esta fase de la ejecución ya que, por un lado, asegura que todas las fases del proceso se incluyan y, por otro, ayuda a generar entusiasmo en el usuario.

- **Falta de un claro alcance de la ejecución.** La definición ambigua del alcance de la ejecución de soluciones CRM puede tener efectos fatales para la organización. Por ello, cada una de las fases de ejecución necesitan ser definidas y comunicadas a todos aquellos dentro la organización que se van a ver afectados desde el inicio de la ejecución.

Una manera efectiva de generar confianza en el usuario y evitar el potencial rechazo al cambio es que este vea el valor de la herramienta tecnológica que estará apoyando esta estrategia de negocio.

- **Deficiente Plan de formación.** Es muy importante determinar quienes necesitan formación, y el tipo de capacitación que necesitaran en función de las nuevas tareas que tendrán en los nuevos procesos de la organización. Otro punto importante es que se debe reducir el tiempo entre el fin de la formación o capacitación y el fin de la ejecución e inicio de la participación de usuario en los nuevos procesos, con el único fin de hacer más eficiente el uso de la herramienta tecnológica y los nuevos procesos de negocio.

2. ERRORES TÁCTICOS

Podemos dividir este tipo de errores en tres grandes grupos diferentes:

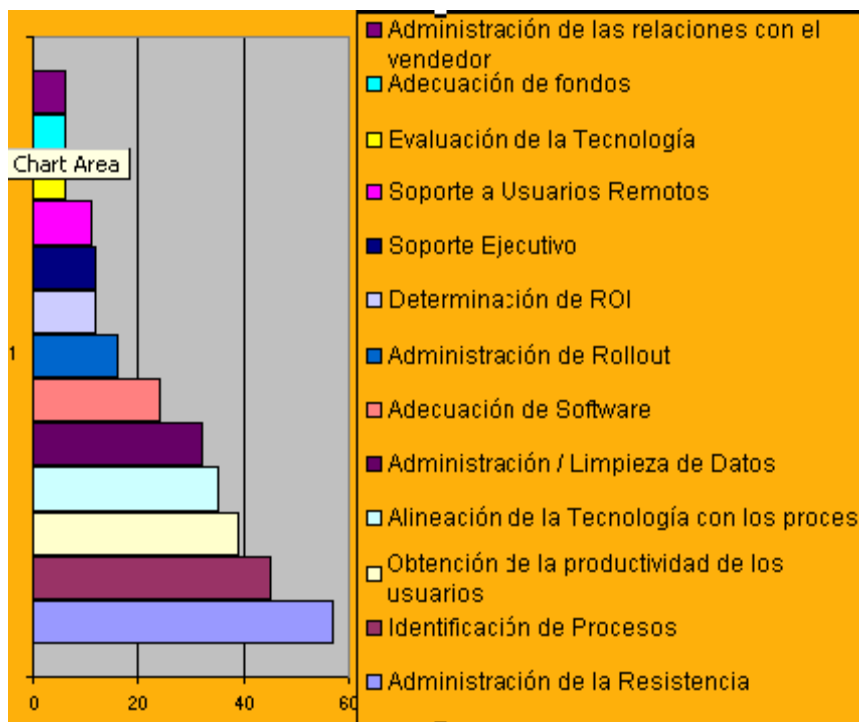
- **Errores humanos**, impredecibles y poco controlables. Dentro de este primer grupo podemos identificar los siguientes:
 - **Falta de habilidades de liderazgo y administración.** Será necesario que los equipos directivos responsables de la correcta ejecución de soluciones CRM y adaptación de los sistemas y recursos humanos a los nuevos procesos, estén formados por personas con las habilidades de liderazgo necesarias.
La efectividad del líder se trasmite al equipo que coordina y las consecuencias de una gestión incorrecta de los problemas que puedan ir surgiendo en el proceso pueden eventualmente causar el fracaso de la ejecución de un CRM en la organización empresarial.
 - **Falta de motivación en el equipo.** Ésta será el resultado de un liderazgo efectivo. La falta de motivación ocasiona fallos y retrasos en la ejecución de las diferentes fases del proceso de implantación de un CRM en la empresa, además de generar conductas pasivo-agresivas.

- **Recursos Humanos inadecuados para el proyecto.** Uno de los errores más comunes es basar la selección de participantes en los recursos humanos disponibles y no en los realmente necesarios. Además de estar disponibles, estos recursos humanos deberán tener habilidades de liderazgo, organización, y compromiso.
Dentro de los errores de selección de participantes es práctica común que el proveedor encargado de instalar el CRM asigne a consultores con poca experiencia en los procesos de negocio de la organización empresarial lo cual impacta en tiempos y calidad de ejecución.
 - **Manejo inadecuado de las expectativas de la implementación.** Unos resultados esperados realistas son fundamentales para garantizar el éxito de modelo CRM. En muchas ocasiones, la promesa de disponer de una herramienta de características funcionales excepcionales, así como la fijación de plazos de instalación o ejecución demasiado optimistas, son los conspiradores principales para el fracaso de la ejecución de CRM dentro de la empresa.
 - **Deficiente obtención de información por parte del usuario.** Será fundamental establecer canales de comunicación de manera formal con los usuarios de la herramienta para evitar que se trasladen los eventuales problemas de comunicación a alguna fase de la ejecución.
La participación de manera regular y controlada del usuario final en todas las fases de la instalación de un CRM, es un requisito indispensable si la empresa quiere tener éxito en el proyecto, ya que le garantiza una entrada de información efectiva que enriquece de manera definitiva la definición y funcionalidad de los procesos.
Sin embargo, controlar y filtrar esta entrada de información es también fundamental ya que es muy posible que el usuario final intente reproducir los procesos actuales en esta nueva estrategia de negocios, sin plantearse un cambio real en sus procesos diarios. De ahí la importancia de que el equipo responsable de la ejecución sea capaz de motivar la participación activa del usuario sin ceder el control.
En estos casos es definitivo el apoyo que el equipo directivo de la empresa ofrezca al equipo responsable de la ejecución del proyecto, y la capacidad de este para filtrar y analizar la información recibida del usuario para emplearla en la definición de los nuevos procesos estratégicos de la organización.
- **Errores de Proceso.** Podemos dividirlos en:
- **Planificación poco realista.** Cuando los plazos estimados para las actividades de ejecución son demasiado optimistas, ponen excesiva presión al proceso y al conjunto de los miembros del equipo encargado de dicha tarea. La reducción en los plazos para la ejecución de las actividades consideradas críticas suelen afectar de forma seria a los resultados. Si queremos obtener una correcta y realista estimación de los plazos, esta debería ser realizada por personas con suficiente experiencia en otras ejecuciones de la misma naturaleza.
 - **Requerimientos no entendidos.** Hay requerimientos críticos cuya omisión o falta de comprensión como resultado de una mala comunicación y/o documentación de los procesos actuales del negocio, pueden generar problemas serios durante la fase de ejecución del proyecto, desde la afectación importante a la estimación de tiempos. En algunos casos será necesario llevar a cabo ajustes que pueden dar lugar a incrementos en los plazos necesarios y consecuentemente, a un aumento de los costes, afectando así de manera importante el resultado.

- **Acortar o eliminar actividades críticas.** Este problema tiene una relación directa con el expuesto anteriormente. En muchas ocasiones, en el afán de reducir y hacer más eficiente el proceso se intenta acortar o eliminar actividades críticas, muchas veces sin haber llevado a cabo previamente el necesario análisis que garantice el bajo o nulo impacto en los procesos de negocio.
 - **Inadecuado o pobre diseño.** Otro de los errores más comunes que se cometen es el de simplificar determinadas actividades del proceso, buscando así cumplir con unos plazos o costes que han sido fijados de manera poco realista. El coste de dicha acción suele ser muy alto, ya que el resultado final es un diseño de baja calidad debido a que no se dedicaron ni el tiempo ni los recursos suficientes para analizar todos los requerimientos, dejando a algunos sin analizar.
 - **Inadecuadas o deficientes pruebas y control de la calidad.** La eliminación de revisiones críticas del diseño a la hora de planificar las pruebas o los controles de calidad a llevar a cabo durante el proceso, son causa principal de los retrasos en la ejecución del proyecto. Los estudios indican que por cada actividad de la planificación de pruebas eliminada se agregan de tres a diez días de trabajo adicional.
 - **Falta de aprobación o firma de los usuarios.** El usuario debe aprobar y firmar los requerimientos. Esta tarea es vista como un método de comunicación y administración de herramientas para controlar el alcance del proyecto y prioridades de los requerimientos. Los cambios en los requerimientos que afecten la programación de las actividades de ejecución, en la medida de lo posible deben realizarse en una fase posterior.
- **Errores de CRM**
- **Abuso de la personalización.** El objetivo principal de comprar una herramienta tecnológica que ya existe en el mercado es el de reducir los costes para la empresa. La personalización de herramientas a las necesidades de la empresa consume importantes recursos y tiempo y, por ello, es importante analizar y ponderar convenientemente como va a afectar dicha personalización a unos procesos de negocio que son muy dinámicos. Será conveniente verificar previamente los procesos de negocio que se pretenden automatizar con la herramienta adquirida, y la manera como se plantea realizar esta configuración, ya que si estos procesos son vitales para la compañía se necesitarán respuesta rápidas que se adapten a las necesidades de un mercado actual en constante cambio
- De todos son conocidas las quiebras sufridas en los últimos años por algunas grandes empresas del sector de las telecomunicaciones. Para aquellas que han sobrevivido ha sido fundamental mantener su cartera de clientes a través de proporcionar soluciones cada vez más completas, competitivas y adaptadas a las necesidades del cliente. Es aquí donde la capacidad de la empresa para adaptarse a dichas necesidades se vuelve un factor importante para no solo mantenerse, sino también ser competitivos.
- De este hecho se puede concluir que será necesario contar con una herramienta tecnológica de apoyo a CRM que no requiera alta personalización en la fase de ejecución de nuevos servicios o adaptación de los existentes. De lo contrario, esta puede convertirse en una herramienta que no sólo no apoye sino que obstaculice las adaptaciones a las nuevas condiciones de los mercados.

En la figura a continuación reflejamos los principales desafíos que Dickie y Hayes (2001) identificaron a la hora de ejecutar una herramienta de CRM.

Figura 23ª.- Desafíos de CRM



CRM ha sido en los últimos años el concepto más utilizado por muchos gestores de empresa, que veían esta herramienta como una garantía del incremento de la productividad de una organización empresarial con una amplia cartera de clientes.

Estas empresas invirtieron una gran cantidad de recursos económicos y humanos en la mejora de centros de atención telefónica (*call centers*), automatización de campañas de marketing y potenciación de portales de Internet. Estas inversiones se justificaron como el medio de las empresas por ser consideradas líderes en CRM. Sin embargo, los resultados esperados no se cumplieron en muchos casos, lo que ha provocado que hoy en día el CRM sea visto como una herramienta en desuso y poco útil para mejorar las relaciones con el cliente y alcanzar incrementos de los rendimientos.

Sin embargo se puede considerar esta conclusión como errónea, dado que el CRM sigue siendo aplicado de manera satisfactoria por muchas empresas que han visto como sus rentabilidades han mejorado gracias a la aplicación de soluciones CRM

De acuerdo a las opiniones de Ron Swift⁴¹, uno de los expertos en la materia con mayor prestigio, *"CRM es un proceso iterativo que fomenta la construcción de relaciones duraderas con clientes a partir del análisis detallado de información, con el objetivo final de incrementar la rentabilidad por cliente"*.

La mayor parte de los proyectos que no tuvieron éxito se centraron en la primera parte de la definición, invirtiendo grandes sumas en tecnología para el punto de contacto con los clientes, sin prestar atención a la necesidad de realizar un estudio exhaustivo de la información disponible de clientes para poder emplear luego dicha información en el diseño de estrategias de marketing efectivas que permitiesen aumentar la rentabilidad por cliente.

El CRM es una estrategia de negocio que abarca a toda la organización. El grado de conocimiento de los beneficios y compromisos que conlleva es muy importante. Es importante destacar la importancia de que los órganos directivos de la empresa conozcan el alcance, beneficios y compromisos de la implementación de un CRM, con el fin de asumirlo y sobre todo implementarlo en todas las áreas de la organización. Este punto es considerado clave para lograr que toda la empresa se involucre en el nuevo enfoque de la organización con las implicaciones que conlleven.

El sector financiero y más concretamente la banca comercial es uno de los sectores que está experimentando una mayor incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El uso de estas nuevas herramientas dentro de la organización se ha producido en una doble vertiente que ha permitido, por un lado, ampliar y mejorar los servicios que ofrece la banca tradicional y, por otro, ha contribuido a la aparición de la llamada e-banca o banca electrónica.

Tanto los clientes como las relaciones entre estos últimos y la organización empresarial son básicos en la actividad bancaria. Por ello, no es de extrañar que las soluciones de CRM que facilitan al banco la capacidad de gestionar las relaciones con el cliente tuvieran tan buena acogida cuando surgieron en el mercado hace ya más de una década.

Fue a mediados de la década de los noventa cuando distintas entidades bancarias comenzaron a implantar la tecnología CRM a gran escala. Por desgracia, la mayor parte de estas iniciativas fueron costosas, con proyectos complejos que abarcaban a toda la empresa y períodos de ejecución demasiado largos. Estos factores provocaron que los rendimientos obtenidos por los bancos no fueran los esperados de sus grandes inversiones. Esta situación hizo que a comienzos del siglo XXI, el CRM no tuviese una buena reputación en el sector bancario y la mayoría de los bancos no estuviesen interesados en esta tecnología.

El análisis llevado a cabo por los expertos sugiere que las entidades bancarias se comportaron de manera incorrecta ya que no contaban con los procesos internos necesarios para complementar esta nueva tecnología que se estaba implantando en

⁴¹ Ronald Swift es Vicepresidente de Cross Industry Solutions for Teradata, una subsidiaria de NCR Corporation. Antes de su incorporación a NCR en 1996, Swift trabajó como socio senior en una Consultora internacional tras 22 años de carrera en IBM. En esta última empresa ejerció responsabilidades a nivel de sede e impulsó numerosos proyectos de marketing, institutos educativos, computación para usuarios finales, EIS/DSS/DW, así como roles en el diseño y ejecución de las estrategias y planes de desarrollo de negocios, tanto en los EE. UU. como en Europa.

las organizaciones. Jacob Jegher⁴² en su informe, “*Cómo empezar de nuevo con la centralización en el cliente – El proceso de coronación del cliente*”, explica que originalmente el CRM se empleó para atacar y resolver todos los problemas que tenía la organización empresarial relativos a la gestión de sus relaciones con los clientes. Es más, algunas entidades bancarias llegaron a considerar el CRM como una solución a sus bajos resultados.

“A pesar de que esta visión amplia tenía buenas intenciones, fue imposible manejar las complejidades comerciales, tecnológicas y de recursos asociadas. Además de adoptar esta visión integral, se consideraba a CRM como un asunto tecnológico y los proveedores rápidamente ofrecían soluciones basadas en tecnología con el fin de construir y gestionar las relaciones con el cliente”, dice Jegher.

En ese contexto, ni las entidades bancarias ni los proveedores fueron conscientes de que CRM va mucho más allá de la tecnología. La estructura y los procedimientos organizativos del banco tienen de ajustarse para soportar de forma adecuada una solución CRM. Como era de esperar, sin un mejoramiento en los procesos y en la cultura, los ambiciosos programas de CRM para toda la organización fallaron.

A pesar de experiencias negativas pasadas, y como consecuencia de procesos de análisis y reflexión internos, las entidades bancarias se han dado cuenta de que no deben prescindir de la filosofía que existe detrás de CRM, y de que el cliente es el centro de sus actividades comerciales.

Teniendo en cuenta que las necesidades y demandas de los clientes de un sector tan competitivo como el de la banca son cada vez más complejas, profundizar en las relaciones con el cliente se convierte en un elemento fundamental si se quiere garantizar el éxito. No debemos olvidar que cuanto más satisfechos se encuentren los clientes con los servicios ofrecidos, mayor será su fidelidad con la empresa y más alta su rentabilidad para la organización.

El CRM proporciona el camino más global para que las entidades bancarias mejoren estas relaciones. Una solución de CRM fuerte ofrece una perspectiva total de la relación entre el cliente y el banco mediante diversos canales como el correo electrónico, teléfono, sucursales, web, etc. y mediante infinidad de productos garantizando que todo el personal del banco reciba una información mejor para poder tratar de manera eficaz las necesidades de sus clientes.

Además, facilita a las entidades bancarias el conocer mejor cuáles son las expectativas y las necesidades de los clientes, para así ofrecer servicios y productos personalizados y ejecutar de la manera más eficaz posible estrategias de *cross-selling* y *up-selling*. De esta manera, los bancos mejorarán la retención de clientes, el rendimiento y la lealtad y obtendrán una mayor participación en la cartera de sus clientes.

A pesar de que las primeras experiencias con CRM pueden haber sido negativas para muchas entidades bancarias, éstas están empezando a analizar de nuevo su enfoque hacia este concepto al haberse dado cuenta de que el CRM es un proceso continuo. Para tener éxito en este sector, las entidades bancarias deberán de reconocer a CRM como una filosofía y adoptar una estrategia para gestionar las

⁴² Analista de la firma de investigación Celent

relaciones con el cliente que trate de manera eficaz tres campos primordiales: la gente, los procesos y la tecnología.

Debemos tener muy presente que los procesos y estrategias que colocan al cliente en el centro de la organización empresarial afectan a todos los aspectos de la entidad bancario y no sólo al Departamento de Tecnologías de la Información. Es más, por regla general son los empleados del Departamento comercial los que tiene una relación más estrecha y directa con el cliente y los que interactúan con el de manera regular. Son ellos los que necesitan recabar la mayor cantidad de información posible sobre éste para poder ejecutar estrategias de CRM. Un programa de CRM nunca tendrá éxito sin su compromiso y participación.

Por ello, las entidades bancarias deberán centrarse en el desarrollo e implantación de una cultura centrada en el cliente, involucrando a todos los estamentos de la organización, desde el personal administrativo hasta los equipos directivos. Este enfoque centrado en el cliente puede lograrse a través de una fuerte perspectiva gerencial, una comunicación integral y programas de formación que enseñen a su personal a utilizar las aplicaciones de CRM y los beneficios que comporta, junto con políticas de estímulo apropiadas.

En el National Australia Bank, uno de los pocos bancos que ha invertido de forma regular en CRM durante más de una década, y es considerado un caso de estudio de éxito de implementación CRM, la formación y el desarrollo son considerados elementos muy importantes de la estrategia CRM global del banco.

Además de conseguir el compromiso de todos los empleados, los bancos, al mismo tiempo, deben reorganizar sus procesos para permitir, y no entorpecer, el flujo continuo de información sobre el cliente a través de toda la empresa. Como dice Jegher (2006):

“Los bancos deben determinar los procesos en los que desean trabajar y aquellos que se verán afectados como consecuencia de embarcarse en proyectos de estrategias de relaciones con el cliente. Además, deben estar dispuestos a manejar esta transformación y garantizar que permanezca dentro de los parámetros predeterminados” (Jeger, 2006:5)

Para finalizar, los bancos tienen que invertir en la solución de tecnología apropiada para complementar la transformación de su proceso comercial y de su personal.

En conclusión se puede decir que si bien la historia de la implantación de CRM en el sector bancario presenta varios fracasos, existen algunos bancos pioneros que han conseguido crear programas CRM con éxito como son el Royal Bank of Canada, el Nacional Australia Bank y el US Bank entre otros. El éxito de estos bancos se debe a que han tenido una visión a muy largo plazo del CRM desde su puesta en marcha. Además, por supuesto de entender que, junto a la tecnología y la información del cliente, debían de cambiar la cultura en el interior del banco.

Es estos momentos dicha tendencia está invadiendo el resto del sector bancario, que animado por los desarrollos tecnológicos que han facilitado la implantación de CRM, los bancos están decididos a sumarse a la nueva era de CRM.

2.3.4.3. En función de la competencia.

No hay lugar a dudas del creciente interés por parte de las entidades hacia la tecnología y su inversión como un factor diferenciador que influye en el éxito del negocio.

La creciente competencia entre empresas está provocando que éstas conciban como un factor clave para su supervivencia el desarrollo de un núcleo de competencias estratégicas relacionadas con el uso de las Tecnologías de la Información, sostenibles en el tiempo y que les permitan abordar las nuevas oportunidades de creación de valor de forma rentable. No se trata de una nueva tendencia sino de un hecho ya constatado.

Este nuevo contexto se encuentra en permanente evolución. De hecho, el sector financiero español ha destacado siempre por su apuesta decidida por las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas diferenciadoras, y por una visión innovadora a la hora de adoptar nuevas tecnologías.

Todo esto se enmarca en un momento en que las nuevas capacidades de Internet y el uso cada vez mayor de dispositivos portátiles para acceder a información o realizar transacciones financieras por parte de los usuarios, obligan a las entidades del sector financiero a utilizar plataformas vanguardistas de última generación sin que esto ponga en riesgo su seguridad y disponibilidad.

La posición del cliente como centro del negocio hace que todo lo que signifique su fidelización, reconocimiento de valor o interés por éste y, en resumidas cuentas, encontrar elementos diferenciadores respecto a la oferta de la competencia, sea considerado como clave por las entidades financieras de todo tipo o tamaño. En este contexto, la Tecnología suma valor y efectividad.

Igualmente importante para la empresa es el cada vez más complejo marco regulatorio internacional, con nuevas normativas como Basilea II⁴³ o MIFID⁴⁴ (prevención de blanqueo de capitales) y nuevas obligaciones legales como la *Single Euro Payments Area*⁴⁵, que solicitará a partir de 2010 que los pagos sean ejecutados de forma eficaz entre los distintos países europeos. El reto para las entidades financieras será el de transformar estos desafíos en oportunidades para conocer mejor a sus clientes, ofrecerles un trato diferenciador, alcanzar una gestión más eficaz y maximizar los resultados.

La comunicación en Red es una herramienta fundamental para las entidades financieras y tener plataformas seguras de alta capacidad es básico para este sector. Ya nadie puede negar el hecho de que una compañía de servicios financieros sólo puede ser competitiva en los nuevos entornos de mercado si es capaz de trasladar a la Red sus modelos de negocio, ofrecer productos personalizados al cliente y, sobre

⁴³ Es el segundo de los Acuerdos de Basilea. Dichos acuerdos consisten en recomendaciones sobre la legislación y regulación bancaria y son emitidos por el Comité de supervisión bancaria de Basilea. El propósito de Basilea II, publicado inicialmente en Junio de 2004, es la creación de un *standard* internacional que sirva de referencia a los reguladores bancarios, con objeto de establecer los requerimientos de capital necesarios, para asegurar la protección de las entidades frente a los riesgos financieros y operativos.

⁴⁴ Directiva sobre Mercados de Instrumentos Financieros

⁴⁵ Proyecto cuyo objetivo es la creación de una zona única de pagos en euros

todo, anticiparse a las necesidades de los nuevos tipos de clientes. Todo ello sin perder un ápice de su seguridad.

Por un lado, las Tecnologías de la Información y la comunicación son, en este sentido, fundamentales para posibilitar a las empresas financieras fortalecer áreas primordiales como son la fidelización de clientes y agentes. Por otro lado, estas mismas tecnologías se deben convertir en un elemento eficaz para posibilitarles introducir en el mercado nuevos servicios. Se trata muchas veces de poder gestionar de la manera más efectiva posible la información que ya está a disposición de la entidad. De ahí la importancia de contar con modelos tecnológicos con los que se pueda realizar una gestión eficiente de la información, se garantice la reducción de costes, una mayor velocidad en las transacciones y una reducción radical en la complejidad de las plataformas informáticas.

Obviamente, las decisiones de inversión en tecnología de la información van a depender en gran medida del rendimiento que estas sean capaces de ofrecer a la entidad. No se trata de analizar el impacto potencial en la mejora de las capacidades o el negocio de la entidad sino de cuantificar su impacto real en la cuenta de beneficios. La entidad financiera deberá rentabilizar hasta el último euro invertido en tecnologías de la información y la comunicación o, mejor dicho, se debe justificar un ROI⁴⁶.

Así, el acercamiento a este sector debe hacerse a través de una inversión conjunta entre el proveedor de servicios y la entidad financiera cliente. Consiste en dar un paso más y colocarse a un nivel superior de una plataforma concreta, entrando en la provisión de nuevos modelos de negocio; de disminución de coste por transacción o de la total flexibilidad en los medios de pago con infraestructuras más baratas. Y, en lo que respecta a la oferta de servicios, alcanzar niveles de calidad máxima para los servicios requeridos por estos departamentos aceptando penalizaciones a través de acuerdos de nivel de servicio pactados por ambas partes.

El hecho de que el sector financiero esté sujeto a grandes presiones por el incremento de la competencia, obliga a las entidades que lo integran a demandar soluciones generales y totalmente adecuadas a sus casos específicos de negocio y necesidades concretas.

La influencia del cambio tecnológico sobre la actividad financiera defiende que la utilización de innovaciones tecnológicas sea un factor crucial de las estrategias bancarias a seguir para conseguir una ventaja competitiva.

Es importante mencionar que una ventaja competitiva sostenible no requiere normalmente ni del uso de la tecnología más sofisticada, ni tampoco de ser pioneros en su introducción en el mercado, sino que, precisa de la adopción por parte de la entidad en el momento óptimo de las innovaciones tecnológicas congruentes y adecuadas a la misión corporativa de la misma, con las oportunidades y amenazas del contexto, y con el perfil competitivo propio de cada entidad.

Es decir, la innovación tecnológica es un recurso estratégico y por ello su utilización y características óptimas dependerán de los mismos elementos que definen la selección coherente de las estrategias a seguir por la entidad financiera.

Para a Loveridge y Pitt (1990) la mejor ventaja competitiva de una empresa, cuya naturaleza e intensidad están sometida a un nivel alto de incertidumbre, es su

⁴⁶ Return of Investments, en sus siglas en inglés. Es decir, el beneficio que obtenemos por cada unidad monetaria invertida en tecnología durante un periodo de tiempo.

capacidad de adaptarse a amenazas externas. Por lo tanto, son factores esenciales en cualquier estrategia la capacidad para distinguir, con rapidez y de forma correcta, la naturaleza y consecuencias de los riesgos y cambios, y la flexibilidad y velocidad para reaccionar de forma eficaz ante ellas.

En este nuevo contexto, donde las empresas se enfrentan a un nuevo entorno complejo, hostil y cada vez más competitivo, sólo estarán bien preparadas para la supervivencia aquellas entidades que desarrollen un centro neurálgico complejo y especializado capaz de tomar en todo momento las decisiones más adecuadas para hacer frente a los cambios en las tendencias del mercado, estrategias de los competidores, la regulación y exploración de nuevas tecnologías.

Sin embargo, aquellas entidades financieras que se sientan abrumadas por la elevada incertidumbre y riesgo o por la estrechez de los márgenes y la dureza de la competencia, y opten por responder a estos factores reafirmando en viejas estrategias, perderán inevitablemente, rapidez y flexibilidad de movimientos y, consecuentemente cada vez estarán peor dotadas para adaptarse a un entorno en constante cambio (Chorafás, 1989).

2.3.4.4.- Respecto a los RR.HH

Los últimos diez años han sido fundamentales para el sector bancario español. La internacionalización de los mercados financieros, los procesos de fusiones, el crecimiento territorial, la introducción en el mercado de nuevos productos y la necesidad de fidelizar a un cliente cada vez más exigente y con un conocimiento cada vez mayor de las diferentes ofertas disponibles, han provocado un cambio en la manera de trabajar que ha repercutido directamente en la gestión de los recursos humanos por parte de los bancos tradicionales y cajas de ahorro para continuar siendo competitivos.

Esta situación ha sido ampliamente analizada por los directivos de las principales entidades financieras españolas, conscientes de los cambios que se avecinan en el sector por los constantes avances tecnológicos, el aumento de la propagación de información y el conocimiento y las demandas de una clientela cada vez más exigente y mejor informada. En este contexto, Francisco González, Presidente del BBVA, considera que para anticiparse a los cambios del sistema financiero es imprescindible dedicar los necesarios recursos económicos a las inversiones en tecnología, si bien es aún más importante disponer de unos recursos humanos con el suficiente talento y capacidad de gestión y comprensión, pues estos últimos serán el verdadero motor que mueva el cambio.

Existe un acuerdo generalizado entre la mayor parte de los autores y economistas a la hora de definir qué es un banco moderno. En primer lugar ha de tratarse de una organización con una estructura capaz de adaptarse a los cambios del mercado. Igualmente, debe contar con una política de recursos humanos en la que los empleados establecen en equipo sus propios objetivos específicos, de acuerdo con sus superiores inmediatos, y consideran como suyos los objetivos generales de la organización. Por último, un banco moderno debe satisfacer las necesidades reales no sólo de sus clientes actuales sino también de los potenciales futuros.

En resumidas cuentas, un banco moderno tiene que ser capaz de anticiparse a los cambios del mercado y disponer de una cultura interna dispuesta a la iniciativa y la flexibilidad. Es esencial en la banca moderna tener unos clientes satisfechos y unos empleados orientados hacia el mercado, con una escala salarial variable en función de su contribución a los resultados.

El Banco de España ya lo recogía en su Memoria de la Supervisión Bancaria en España 2001, "*dentro de este nuevo marco financiero cada vez cobran mayor relevancia aspectos cualitativos de la actividad bancaria, tales como la calidad del gobierno de las entidades, sus mecanismos de control, su cultura y estructuras de gestión de riesgo, su transparencia hacia los mercados, etc.*"

En los últimos veinte años el entorno económico ha variado de forma drástica debido a la desregulación, la racionalización y el aumento de la competencia. Este cambio, ha tenido su reflejo en el día a día del trabajo en el sector bancario y ha generado nuevas exigencias para los empleados de la banca.

De esta manera, en la última década tanto los niveles tradicionales de formación, los ascensos y la evaluación de la carrera como los sistemas de capacitación, los procesos de comunicación con los empleados e incluso los sistemas salariales se han visto sometidos a un análisis sistemático que ha provocado que los órganos gestores de las entidades hayan reaccionado cambiando la forma clásica de empleo y gestión de los recursos humanos.

Fue en la década de los noventa cuando estas ideas de cambio comenzaron a desarrollarse tal y como lo recoge un informe de *Fiet Commerce*⁴⁷ que define cinco áreas que determinarán lo que será la gestión del personal actualmente:

- 1) Nuevos métodos de reclutamiento y proyección de carrera profesional;
- 2) Nuevos métodos de programación del trabajo;
- 3) Nuevos métodos de retribución;
- 4) Nuevos métodos de comunicación trabajador-empleador;
- 5) Nuevos métodos de salida de la empresa.

En todos estos pilares el trabajador tiene un papel fundamental ya que sobre él va a recaer la mayor parte de las acciones de cambio.

Otro elemento que ilustra el cambio sufrido por los Departamentos de Recursos Humanos en las entidades financieras, es la creciente responsabilidad adquirida por los jefes de dichos departamentos que ya no se limitan a gestionar las nóminas y los turnos, sino que ahora desempeñan además tareas de gestión de la formación, motivación, retribución, carrera profesional, seguridad en el trabajo, etc.

Esto, lógicamente, ha provocado también una reorganización de la estructura de las entidades, donde los jefes de personal ya no dependen del departamento administrativo y financiero, sino que ostentan la dirección de un departamento propio, estando presentes en el consejo de dirección de la entidad, y dependiendo de manera directa del director general.

La tendencia actual es que los expertos en recursos humanos continuarán teniendo un peso cada vez más importante dentro del organigrama de la empresa, teniendo en cuenta que la competencia, motivación y calidad de los trabajadores serán algunos de los elementos decisivos de competitividad.

Josep Vilarasau⁴⁸, comenta en el prólogo del libro "*Pasión por la Banca*" (Fainé y Tornabell, 2001) que "*los empleados son los verdaderos protagonistas de las entidades financieras. A diferencia del sector manufacturero, en la banca, la calidad*

⁴⁷ International Federation of Commercial, Clerical, Professional and Technical Employees

⁴⁸ Director General de La Caixa de 1976 a 1999 y Presidente de La Caixa de 1999 a 2003

depende de una manera creciente de las actitudes, del entusiasmo y del buen hacer de los recursos humanos. Ellos son a la vez los que muchas veces crean el servicio, lo personalizan, y los que lo distribuyen".

Los mismos autores del libro sostienen que la calidad final del producto que ofrece una entidad financiera tiene que ver en última instancia del buen hacer de los recursos humanos.

Obviamente, la motivación a la hora de trabajar no se consigue de manera automática, sino que es resultado de la buena gestión de los directores de las oficinas o de los cargos superiores de las entidades para conseguir las condiciones necesarias que provoquen una satisfacción general en los recursos humanos, que se vea reflejado en definitiva en un cliente satisfecho y en unos beneficios mejores que los resultados del ejercicio precedente.

Otro elemento importante que se ha observado en la última década es la mayor predisposición a descentralizar una parte importante de la gestión y de las decisiones que se observa al menos en organizaciones maduras. En este tipo de entidades la dirección tradicional por objetivos se ha ido transformando en una dirección por valores, donde lo importante son los objetivos que un grupo de expertos sea capaz de plantearse teniendo en cuenta las necesidades del mercado.

En esta nueva dirección por valores no se trata tanto de exigir a la organización el cumplimiento de un número elevado de objetivos, sino de conseguir que de cada recurso humano, directivo o ejecutivo surja la iniciativa y la responsabilidad que aparece cuando a una persona se le da confianza en su trabajo al mismo tiempo que se le anima para que sea capaz de convertir en efectivo su potencial humano. Con esta dinámica de trabajo, no se trata de suprimir los controles sino de que cada empleado conozca hasta donde puede llegar y si tiene los medios necesarios para medir los resultados de su propia gestión.

En este punto cabe preguntarse si se puede motivar a los empleados de una organización como la bancaria. Los dos autores del libro mencionado anteriormente, Isidre Fainé y Robert Tornabell, afirman que la primera motivación de un empleado o directivo del sector bancario viene del conocimiento de lo que la dirección general de la entidad espera de ellos. Ésta teoría, que por otro lado puede extrapolarse a cualquier tipo de organización, queda completa con la distinción de los tres tipos de motivación que ha hecho el profesor Pérez López del IESE:

a) Extrínseca: se refiere, básicamente, a la retribución salarial. A mayor salario, mayor motivación por su trabajo del empleado.

b) Intrínseca: se refiere al desarrollo de la persona. Habrá una mayor motivación hacia el trabajo siempre que el trabajador perciba nuevos retos y posibilidades en su puesto de trabajo y el poder aprender cosas nuevas.

c) Social y trascendente: hace referencia al hecho de notar aprecio por sus superiores y el reconocimiento que su trabajo puede proporcionarles ante los demás. Este tipo de motivación se basa, sobre todo, en la creencia de los valores de la dirección y en la función social que realiza la empresa.

Otro aspecto fundamental a tener muy en cuenta a la hora de mejorar la gestión de recursos humanos en la nueva banca minorista es la formación. La formación y la capacitación en nuevas tareas o responsabilidades se han convertido en elementos claves en el momento de ejecutar planes con el fin de mejorar los servicios que ofrecen bancos y cajas de ahorro.

Son muchos los expertos (en su mayoría responsables de recursos humanos de varias entidades bancarias) que sostienen que la información debería estar dirigida a conseguir desarrollar el potencial de los recursos humanos, identificando las competencias necesarias para el desempeño de cada perfil de trabajo y los medios necesarios para desarrollar la carrera profesional de aquellos recursos que tengan un elevado potencial.

Lógicamente, la llegada de las nuevas tecnologías y su uso en el día a día de la banca minorista, así como la velocidad con la que estas nuevas herramientas se desarrollan en el entorno que estamos tratando ha provocado que, una parte importante de la formación de los recursos humanos, vaya dirigida a la gestión eficaz de dichas herramientas. Así, muchos de los cursos formativos que las entidades financieras ofrecen a su personal están ideados para desarrollar habilidades informáticas, o para reciclar conocimientos que pueden haber quedado obsoletos.

Estos cursos formativos han sufrido también un importante cambio al beneficiarse de nuevas tecnologías que han permitido informatizar los procesos. Cada vez es más normal que los cursos se impartan a través de medios virtuales como el *e-learning*, que ha pasado a ser por derecho propio uno de los recursos más utilizado por los profesionales de la formación por las ventajas que ofrece.

Aunque hay que tener en cuenta que esta herramienta no es el elixir y para lograr todo su potencial tiene que utilizarse correctamente o se correrá el riesgo de no alcanzar ningún resultado o, incluso, crear cierto recelo entre las personas a las que está dirigida.

Los Departamentos de Recursos Humanos han experimentado, al igual que otros departamentos dentro de la empresa, importantes cambios en los últimos años. Estos departamentos han pasado de ser el departamento de personal a formar un área con un papel fundamental en el desarrollo de las organizaciones y la estrategia del negocio.

Dichos departamentos han pasado a asumir un rol activo no sólo en la atracción, retención y fidelización del talento sino también en el propio desarrollo de la organización y en el rendimiento organizativo. Esta situación es fiel reflejo de la mayor importancia que se está otorgando a todo lo relacionado con la gestión de los recursos humanos, puesto que son las personas las que aportan valor a las empresas.

Obviamente, los cambios en las funciones y responsabilidades de los departamentos de recursos humanos afecta a todos los integrantes de los mismos, empezando por el del director de departamento, cada vez más involucrado con la estrategia de su organización. Este deberá ocuparse no sólo de la gestión de personal, la gestión por competencias o la evaluación del rendimiento, sino también formar parte integrante de la cultura de la organización, la comunicación interna, la formación y el aprendizaje o el trabajo en grupo.

Este creciente peso que ha adquirido el departamento de recursos humano en la organización ha sido en parte posible por la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Las tecnologías de la información y la comunicación son herramientas de gran potencial a la hora de facilitar la formación de los recursos humanos, aumentando las posibilidades para acceder a la formación continua y permitiendo que las nociones de flexibilidad e interactividad se precisen. Un indicador del poder de estas tecnologías en el aprendizaje es la importante inversión que actualmente están haciendo no sólo

instituciones formativas o universidades, sino también las propias organizaciones empresariales.

Está claro que la mejora de la calidad de los sistemas disponibles ha facilitado la aplicación de una serie de tecnologías del aprendizaje en el campo del desarrollo de recursos humanos que no era ni posible ni hace mucho tiempo.

Un avance claro ha sido el del creciente uso de herramientas que permiten la formación a distancia, surgidas con el objetivo de facilitar el acceso a la educación y la formación a todas las personas, cualquiera que sea su situación geográfica, su ocupación, su horario, etc.

Se habla de un nuevo concepto en el que se integra el uso de las tecnologías de la información y la comunicación con otros elementos didácticos para la capacitación y enseñanza. El *E-learning* mezcla las ventajas de los modelos tradicionales de formación a distancia con las que nos brindan las nuevas herramientas telemáticas, a través de una metodología orientada a optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo último de que la formación no se quede al margen de las innovaciones tecnológicas.

Este desarrollo tecnológico ha alcanzado niveles difíciles de imaginar hasta hace bien poco permitiendo y mejorando la optimización, automatización y agilización de los medios empleados en recursos humanos.

Los departamentos de recursos humanos cuentan en la actualidad con herramientas de gestión que les ayudan en procesos como la selección, formación y evaluación del personal.

Esto les ha permitido optimizar el uso del tiempo y reducir los costes, así como mejorar la calidad de la información obtenida. Hacer frente a las nuevas responsabilidades y tareas asignadas ha exigido también un cambio de mentalidad del personal de la organización y de sus mandos intermedios.

En términos prácticos, el principal reto del especialista en recursos humanos es el de lograr la mejora constante de la organización de las que forman parte, haciéndolas más eficientes y más eficaces.

Una organización moderna, que aprende, en constante evolución, necesita de una gestión de recursos humanos apoyada en la tecnología. La función de gestionar, motivar y dirigir las personas, siempre ha requerido de herramientas y modelos que le permitan diagnosticar, remediar y mejorar la situación de la persona dentro de la empresa.

Otra tarea básica y esencial de la gestión de recursos humanos en las organizaciones modernas es la de evaluar el desempeño del personal.

Uno de los desafíos más importantes del experto en recursos humanos es el buscar un método de evaluación del cumplimiento que mejore la interacción entre el empleado y la organización para alcanzar un beneficio mutuo. Con ello la empresa logrará crear las condiciones para un adecuado desempeño, en términos de esfuerzo, capacidad y percepción de su papel en la organización, de parte del empleado y de elementos del ambiente.

La evaluación del cumplimiento es un procedimiento que empieza con la planificación de las tareas de la empresa y del trabajador, bajo un esquema que

permita al empleado manifestar, por un lado, el concepto de sí mismo en relación con su actividad laboral y, por otro, los dispositivos que considera oportunos para mejorar sus niveles de productividad y satisfacción, sus necesidades y aspiraciones.

Así, para evaluar el cumplimiento se necesita que, tanto el supervisor (evaluador), como el empleado (evaluado), examinen profundamente y determinen las causas del cumplimiento, ya sea para eliminarlas si éste ha sido insatisfactorio, o para que se repitan, si ha sido un éxito.

Los resultados de la evaluación del cumplimiento sirven para medir la calidad del trabajo del experto en recursos humanos, responsable tanto el diseño del sistema como sus procedimientos.

El profesional de recursos humanos deberá seleccionar el método a emplear considerando los objetivos del mismo. Si el objetivo es el de evaluar el desempeño en el pasado con la intención de aplicar de sanciones y reconocimientos, lo normal es que se empleen enfoques de carácter comparativo. Si lo que se busca es optimizar la gestión del recurso humano, es más lógico que se empleen metodologías basadas en resultados.

Con independencia de la técnica aplicada, siempre será necesario que el enfoque adoptado sea utilizado por los gerentes de la organización. El experto en recursos humanos tendrá que identificar las estrategias para conseguir que los gerentes y supervisores-evaluadores asuman con la suficiente motivación y capacidad esta responsabilidad. Para ello es indispensable que conozcan el alcance y el fin último del proceso de evaluación de los recursos humanos de la organización.

El hecho incontestable de que entorno en el que operan las empresas ha sufrido un profundo cambio ha provocado que el desarrollo del potencial humano se haya convertido en un factor fundamental para hacer que nuestros activos intangibles sean verdaderamente productivos, mantengan una curva de crecimiento sostenible y garanticen la competitividad de la organización en el mercado.

Se trata de generar una metodología de trabajo y una infraestructura que permita que la información se comparta, de manera que pueda ser útil para otros individuos a la hora de resolver problemas o tomar decisiones, identificando prácticas válidas o casos anteriores de éxito y poniendo la documentación al servicio de la organización.

Cualquier programa de capacitación en gestión del conocimiento para empresas debe empezar por ofrecer herramientas sencillas y valiosas que puedan usarse con mayor o menor amplitud y complejidad.

Hoy en día, las empresas modernas, que crean y aprenden, son más sensibles a los cambios. De la rapidez con que se adapten a estos cambios dependerá el rendimiento que consigan obtener de las personas que las integran.

La gestión del conocimiento requiere que se trabaje en dos áreas diferenciadas pero interrelacionadas.

En primer lugar, nos referimos a la cultura empresarial porque los individuos que integran la organización deben estar dispuestos a documentar y compartir todo aquello que saben, porque la gestión del conocimiento se basa en la colaboración.

En segundo lugar nos referimos a los medios, es decir, a que la empresa disponga de suficientes recursos tecnológicos para poder almacenar, gestionar y compartir la información.

El empleo de nuevas tecnologías ha sido fundamental para la transformación de los sistemas de administración de las empresas en particular y de la sociedad en general. Hace ya muchos años en España se utiliza software de gestión de nóminas. Estas herramientas, presentes hoy en toda empresa, constituyeron las primeras aplicaciones informáticas al servicio de la administración de personal y se han ido desarrollando, formando un conjunto de programas complementarios que ayudan a utilizar y optimizar toda la información que se produce en los departamentos de recursos humanos.

Así podemos encontrarnos hoy en una gran cantidad de organizaciones el llamado portal del empleado, también conocido como B2E (*Business to Employee*), una página web personalizada, disponible para cualquier empleado, que facilita la comunicación, el acceso a la información y conocimiento entre los empleados, aumentando la eficacia de los trabajadores en la organización.

Estas plataformas B2E ponen bajo una Intranet toda la información de la empresa y proporcionan a sus empleados productos y servicios de valor añadido.

En definitiva, esta nueva herramienta supone para el empleado un importante ahorro de tiempo, acceso permanente a la información, obtención de servicios y productos personalizados *on-line*. Pudiendo acceder a través de la red tanto desde la oficina como desde casa.

Desde el punto de vista de la organización, esta herramienta ofrece agilidad al permitir el acceso inmediato a una gigante base de datos que recoge no sólo información, sino casos resueltos, procesos desarrollados, distintos programas de formación y servicios para los empleados, así como facilitar el intercambio de información entre la plantilla y de ésta con los directivos.

Entre los servicios que puede ofrecer un portal podemos destacar los siguientes:

- Agenda
- Novedades
- Noticias
- Reserva de salas
- Solicitud de vacaciones
- Solicitud de material
- Tablón de anuncios
- Consulta de nóminas
- Solicitar cursos de formación

2.3.4.5- Sobre los Beneficios

El primer gran reto con el que se encuentran las entidades financieras en el actual contexto, es el de la gestión de los datos de manera integrada entre los diferentes sistemas de información de la entidad asegurándose de que con ello se cumplen los nuevos requerimientos.

A la hora de establecer y cuantificar los beneficios que se desean obtener de un sistema es necesario determinar previamente los factores críticos de éxito y expresarlos de manera financiera. No debemos olvidar que muchas veces los beneficios consecuencia de la instalación de un nuevo sistema en la empresa sólo se observan después de su instalación.

Para llevar a cabo lo anterior se han desarrollado diversos modelos de acumulación de beneficios en función de cada sistema de información aplicado, con el objeto de cuantificar los primeros y facilitar la justificación de las inversiones:

- **Sustitutivo:** se cambian recursos humanos por técnicos, siendo la economía la fuerza principal que produce una mejora de la eficiencia;
- **Complementario:** aumenta la productividad y la eficacia de los recursos humanos al hacer posible que el trabajo se ejecute de otra forma;
- **Innovador:** trata de obtener o mantener una ventaja competitiva, modificando las prácticas comerciales o creando mercados nuevos.

Por otro lado, podemos definir cinco técnicas básicas para evaluar los beneficios y justificar las aplicaciones: 1) análisis de coste-beneficio, 2) vínculos de valor, 3) aceleración de valor, 4) reestructuración del valor e, 5) innovación.

La primera de las cinco técnicas, el análisis de coste-beneficio, es la tradicional y se fundamenta en el desplazamiento del coste por una forma más eficiente de llevar a cabo una tarea.

La segunda, los vínculos de valor, estiman la mejora que para el rendimiento de la empresa supone una coordinación más precisa de las tareas en áreas diferentes.

La aceleración del valor considera el impacto del tiempo sobre los beneficios y los costes, así como los beneficios derivados de acelerar las operaciones entre departamentos mediante la mejora de los sistemas.

La reestructuración del valor considera la productividad y el aumento de la eficacia como resultado de un cambio sustancial en la organización, que viene de la mano de nuevos sistemas.

Finalmente, la innovación a través de las tecnologías y sistemas de la información puede dar lugar a la oportunidad de abrir negocios completamente nuevos, lo cual es particularmente difícil de valorar.

Si se quiere que las inversiones dedicadas a los sistemas y tecnologías de la información estén directamente vinculadas con el propio desarrollo del negocio, que las inversiones produzcan los mayores beneficios globales y que los sistemas sean implantados con éxito para lograr los beneficios será necesario gestionar las aplicaciones, los sistemas y las tecnologías de información ya desde las fases previas relativas a la estrategia y a la planificación del sistema.

Las estrategias, con las estructuras y las políticas organizativas, definen la forma en que se ha de gestionar la organización empresarial, quién se encarga de cada tarea y cómo se relacionan los distintos puestos entre sí. Estas estructuras y relaciones han de ser capaces de desarrollar y ejecutar las estrategias y políticas que se hayan adoptado, así como de resolver e interpretar todas las circunstancias cambiantes que afectan de una manera u otra a la implantación de dichas estrategias.

El enfoque organizativo debe tener en cuenta algunas consideraciones. En primer lugar se debe analizar el posicionamiento de los recursos especializados en tecnología de la información dentro de la estructura de la organización, es decir, dónde ubicar el grueso de la capacidad de servicio y de quién va a depender. En segundo lugar se debe evaluar cómo se van a obtener, desarrollar y asignar las personas y las habilidades necesarias, puesto que, por un lado, se deben satisfacer las expectativas de esas personas y, por otro, las necesidades de recursos de la organización. En tercer lugar hay que tener en cuenta la forma en que hay que relacionarse con los proveedores de tecnología y servicios, y cómo se van a conseguir los recursos necesarios. En cuarto lugar hay que ver que cómo se van a coordinar y controlar las actividades y las aplicaciones en un entorno multi-proyecto, multi-usuario y pluridisciplinar, que atravesará los límites normales de la organización. En quinto lugar hay que asegurar el desarrollo de una cultura dentro de la empresa que permita la existencia de buenas relaciones interpersonales entre los recursos humanos de la empresa y los especialistas en tecnología de información; En sexto lugar hay que analizar cómo se van a resolver los conflictos y los contenciosos por recursos. Finalmente habrá que estudiar la manera de transferir los costes de la tecnología de información a la empresa.

El principal problema radica en que la repercusión de los costes es en realidad un mecanismo de transferencia de estos últimos, y los órganos gestores de la organización la ven como el precio que tienen que pagar por la tecnología de información.

Si ese sistema de política de presiones es inadecuado, los órganos gestores de la empresa pueden tomar decisiones tácticas en relación con la adopción de sistemas de información que resulten inconsistentes con la estrategia adoptada por la entidad. Este es un factor importante que la dirección de la organización no debe olvidar: es necesario fijar políticas coherentes y conseguir que todos los afectados las comprendan. Dichas políticas deberán de relacionarse, en la medida en que sea posible, con las políticas de repercusión de costes y de precios de transferencias de otras funciones y servicios de la empresa.

Se plantea, por tanto, la necesidad de solapar las relaciones organizativas formales con una estructura adicional orientada a la gestión de sistemas y tecnología de la información. Para ello puede ser interesante establecer un comité encargado de garantizar que los recursos de sistemas y tecnologías de la información sean utilizados de forma adecuada para responder a las prioridades de la empresa. Si dichos recursos están distribuidos correctamente, el comité ha de certificar que las aplicaciones se desarrollan según el esquema global más coherente, especialmente cuando se podrían utilizar en toda la empresa.

En aquellas organizaciones con una estructura muy centralizada existe una tendencia natural a centralizar todos los principales recursos compartidos, como es el caso de los sistemas y tecnologías de la información. Sin embargo, si los directivos han de comportarse de forma autónoma sucede lo contrario, esto es, la naturaleza cambiante y los aspectos económicos de la tecnología permitirán una mayor descentralización. No obstante, se ha observado también que la sinergia y la interacción mediante los sistemas y tecnologías de la información ofrece beneficios adicionales significativos y, por ello, la tendencia actual es la centralización organizativa a través de los sistemas y tecnologías de la información.

La gestión de la tecnología, que incluye el hardware y el software de sistemas operativos y de telecomunicaciones, requiere especialistas con gran capacidad para extraer lo mejor de la tecnología y tratar eficazmente con sus proveedores.

Estos especialistas no sólo deben gestionar de forma eficaz los recursos de sistemas de información para cumplir los objetivos fijados, sino que es necesario que los desarrollen adecuadamente para satisfacer necesidades futuras. El reto consiste en garantizar que los aspectos técnicos de los sistemas y tecnologías de información estén bien gestionados y que las capacidades de apoyo necesarias estén disponibles. También será necesario comprender la problemática a largo plazo. La competencia se está haciendo más intensa, y las empresas dependen cada vez más de los sistemas y tecnologías de la información para poder ejecutar sus estrategias y garantizar una cuota de mercado estable o creciente.

Nos referimos a un sector, especialmente en su versión de banca *on-line*, que en España ha sufrido una evolución explosiva, logrando, por ejemplo, más de 4,8 millones de euros de beneficio en el primer trimestre del año 2005, lo que supuso un incremento del 138,16 % respecto a los apenas dos millones logrados entre enero y marzo de 2004⁴⁹.

Salvador Muñoz⁵⁰ identifica dos claves fundamentales para el sector financiero: consolidación y seguridad. Estas claves tienen que convivir con áreas delicadas como la creación de nuevos negocios, sin olvidarse del continuo control y análisis de todos sus procesos buscando en última instancia la satisfacción del cliente. Para Muñoz, en todos estos sectores, la tecnología es el instrumento más eficiente y rápido para cubrir las necesidades de cualquier empresa, al mismo tiempo que es un elemento diferencial de innovación y productividad.

Una herramienta útil en este sentido son las tecnologías CRM, diseñadas para gestionar de forma global y estandarizada todo el conjunto de clientes de una empresa garantizando disponibilidad de servicio las 24 horas del día. Esta tecnología sólo será capaz de cruzar los datos y generar una imagen completa de la situación del cliente si esta información está perfectamente actualizada desde las diferentes áreas de la empresa.

Para Muñoz las tecnologías de la información y la comunicación tienen que aportar valor diferencial al sector financiero. La única manera de dar a los clientes soluciones financieras que coordinen aplicaciones, tecnología y servicios de próxima generación es con un proyecto tecnológico racional.

Esta afirmación queda reforzada al analizar las necesidades expresadas mayoritariamente por las empresas que forman el sector financiero en España y que se centran principalmente en tres áreas muy bien identificadas:

- 1) mayor agilidad operativa y flexibilidad ante los cambios,
- 2) un soporte óptimo en los procesos de toma de decisiones y
- 3) una mayor facilidad de integración de los datos y procesos mediante diferentes sistemas de información que pueden incluir tecnologías de distintos proveedores.

Las tecnologías de la información y la comunicación, actualmente, se usan tanto en el ámbito social, cultural como empresarial. Especialmente Internet y la banca electrónica, como núcleos referentes de las diferentes tecnologías, se han convertido en elementos impulsores de la expansión empresarial. Hoy en día las empresas

⁴⁹ Datos de: "Consolidación y seguridad, claves para el sector financiero". Muñoz, S., Director del Sector Financiero en Oracle Ibérica

⁵⁰ Director de Sector Financiero en Oracle Ibérica

consideran estas nuevas tecnologías, como una de las opciones empresariales más atractivas para aumentar ingresos y generar economías de escala que permitan reducir los costes unitarios.

Los principales beneficios obtenidos por la utilización de tecnologías en las finanzas son el ahorro en costes operativos, una mayor y más actualizada información sobre los clientes y la posibilidad de realizar simulaciones en diferentes escenarios.

Obviamente, el beneficio que las tecnologías de la información aporten a una empresa dependerá, en gran medida, de cómo sean utilizadas por esta última y cuánta importancia les otorgue en su desarrollo.

De todas formas, está claro que hoy en día la máxima creatividad del hombre puede marcar la diferencia, ya que la nueva economía ya no está tan focalizada en los recursos naturales ni en las materias primas, sino en los flujos electrónicos de información. En este sentido, los beneficios podrían ser los siguientes:

- Facilitar las comunicaciones.
- Eliminar las barreras de tiempo y espacio.
- Favorecer la cooperación y colaboración entre distintas entidades.
- Aumentar la producción de bienes y servicios de valor agregado.
- Incrementar la calidad de vida de las personas.
- Promover la creación de nuevas profesiones y mercados.
- Reducir los impactos medioambientales al disminuir el consumo de materias primas y al reducir la necesidad de transporte físico y la contaminación que éste pueda producir.
- Aumentar las respuestas innovadoras a los retos del futuro.
- Tener un acceso igualitario a la información y al conocimiento.

Se puede concluir que son la calidad y la forma en la que los contenidos son producidos, transmitidos y percibidos por las personas, lo que garantiza el real aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación en todas las áreas de la vida cotidiana.

Las TIC utilizadas de una forma eficaz pueden crear nuevas oportunidades de acceder a la información, generar capacidades, mejorar la productividad y fomentar el desarrollo. Hablamos de una herramienta cada vez más poderosa, que participa en los mercados mundiales, impulsa una gestión política más transparente y responsable, mejora la prestación de servicios básicos e incrementa las oportunidades de negocio.

Sin embargo, no se debe olvidar que las TIC deben ser consideradas sólo como herramientas que deben estar al servicio del ser humano y, por tanto, son un medio y no un fin en sí mismas. Únicamente considerándolas como tales se podrán maximizar su aprovechamiento en función de una mayor calidad de vida de las personas, que suponga una educación mejor, mejores servicios de salud y accesibles y un número mayor de oportunidades económicas en cuanto a empleo.

De la literatura sobre gestión empresarial se concluye lo importante que es la utilización de las TIC y la necesidad de considerar a dichas tecnologías como parte fundamental de toda actividad organizacional, principalmente por los beneficios que producen, tanto para la empresa en particular, como para el conjunto de la sociedad en general (Kantrow, 1980; McFarlan, 1984; Rockart y Scout, 1984; Porter y Millar, 1985; King, 1986; Faulder, 2001)

2.3.5.- LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO EN LA BANCA

Se ha de ser consciente de que se está al principio de un nuevo ciclo, cuyas características permiten hablar del origen de una nueva revolución, muy parecida a las revoluciones clásicas agraria o industrial. Si bien en la economía agraria, el elemento clave es la tierra, en la economía industrial, la cadena de valor de Porter constituía la base de la competitividad, en la Economía de las Nuevas Tecnologías las normas imperantes las forman el conocimiento, el tiempo y la información.

Este hecho es de tal relevancia que una parte cada vez mayor de las actividades económicas se concentran en la creación, manipulación y distribución de información.

El nacimiento de un nuevo factor de producción: el *conocimiento* se ha convertido en una característica básica del cambio que se está produciendo. Este nuevo factor de producción ha relegado a un segundo plano a los factores imperantes en las anteriores economías (tierra, capital y trabajo).

La generación de productividad hoy se concentra en el trabajo intelectual, comenzando así un trasvase desde las actividades económicas físicas al mundo virtual (redes interactivas), favoreciendo a su vez un continuo desarrollo tecnológico y la proliferación del uso de Internet, ya sea para efectuar transacciones económicas como para modificar los hábitos culturales y sociales de forma considerable.

A continuación se enumeran las características principales de la explosión tecnológica y su impacto en las economías mundiales:

- Las nuevas tecnologías permiten aumentar la productividad.
- Las tecnologías de la información son determinantes para el crecimiento de las estructuras de lo que se ha dado en llamar *Economía del Conocimiento*, y, sin lugar a dudas, forman parte del nuevo factor productivo: el *conocimiento*.
- El uso masivo de las nuevas tecnologías de la información permite reducir costes, y consecuentemente precios, circunstancia que, a su vez, propicia un incremento de la demanda.
- La posibilidad de recopilar conocimiento importante obtiene valor estratégico e influye en la competitividad a todos los niveles.
- Las tecnologías de la información favorecen la aparición de nuevos hábitos culturales, cambiando el modelo de vida, de trabajo y de comunicación de muchas personas.
- Estos nuevos hábitos modifican las estructuras empresariales tradicionales, viniendo la organización jerárquica a ser sustituida por estructuras horizontales caracterizadas por un mayor grado de participación.

Existe un consenso generalizado respecto al hecho de que hoy en día la economía global es más competitiva⁵¹ y a que la globalización y la tecnología de la información se refuerzan mutuamente⁵². El factor innovación es una importante fuente de riqueza, que sustituye, incluso, a la energía o a los materiales, por el uso del conocimiento.

⁵¹ Los procesos de cambio se aceleran tanto en las tecnologías como en los procesos productivos y de prestación de servicios.

⁵² La globalización no hubiera sido posible sin la explosión tecnológica.

Davenport señala que la generación de conocimiento fomenta la innovación y garantiza los rendimientos, siempre que la cultura corporativa incite a la divulgación, la transparencia y el uso pro-activo de la información y el conocimiento. Es decir, hay un estrecho vínculo entre innovación y conocimiento.

La gran importancia adquirida en los últimos años por la gestión del conocimiento en la empresa, hace obligatorio plantearse la necesidad de desarrollar nuevos instrumentos en el sistema de información de gestión de la organización, de manera que se canalicen los distintos flujos de información para obtener un aumento de la productividad empresarial, así como un aumento del valor de los activos de la empresa.

Se puede definir un sistema de información de gestión como aquel instrumento eficaz que proporciona la cobertura de necesidades de tipo informativo para la toma de decisiones, la definición de la estrategia, la planificación y el control de la organización. Se trata de información que satisface diferentes necesidades de análisis y estudio, como es el ámbito económico-financiero, comercial y de recursos (tanto humanos como materiales), y permite adoptar medidas relacionadas con la calidad o la determinación de riesgos (de crédito, de interés o de mercado).

En el caso concreto de una entidad financiera será necesario estructurar la configuración de un sistema o modelo de gestión en torno a los siguientes factores básicos:

- Las transacciones o actividades con clientes, en general, que forman el negocio bancario, y que, de forma clara, representan un campo común para todas las organizaciones del sistema financiero.
- Los clientes, productos y unidades organizativas que configuran la propia organización de la entidad, de forma que ésta sea consecuente con el entorno social y económico en el que opera, permitiendo así identificar tanto los clientes como sus demandas, los cuales marcan una serie de hechos claramente diferenciales entre las distintas entidades.

La mejor manera de instaurar un Sistema de Información de Gestión (SIG) en una organización es mediante su Intranet Corporativa⁵³.

En una entidad financiera, la jerarquía orgánica de centros⁵⁴ y las distintas tareas y responsabilidades de los empleados en la realización de su actividad, nos permite diferenciar distintos perfiles de usuarios que asegura que el acceso a la información del SIG estará limitado a las competencias y necesidades propias de cada puesto de trabajo.

En cada centro se deberían establecer dos perfiles de usuario, siendo, en todos los casos, el responsable de dicho centro el garante de la confidencialidad de la información mostrada en el SIG.

⁵³ La noción de Intranet se utiliza cuando una entidad establece la tecnología web para acceder a la información y a los procesos de la misma. La Intranet es una reproducción de la *World Wide Web* que posibilita a cada usuario conseguir la información que necesita para hacer su trabajo de manera más rápida y sencilla.

⁵⁴ En una empresa financiera se distinguirían, al realizar la organización de centros, los siguientes niveles: oficina, zona, dirección territorial y entidad.

La forma en que los empleados pueden acceder al SIG es a través de un usuario de entrada y una clave secreta. En lo que respecta a la tipología de consultas del SIG, básicamente se distinguirá entre las prediseñadas⁵⁵ y las consultas *ad hoc* (resultado de dar valores a un número máximo prefijado de parámetros simultáneamente).

El *Balanced Scorecard* (Kaplan y Norton, 1990) o Cuadro de Mando Integral (CMI) es una herramienta perfecta para llevar a cabo la labor antes mencionada, que permitirá una mejor gestión del conocimiento en el ámbito empresarial y se integrará en el SIG de la entidad.

Fue la convicción de que los modelos de gestión empresarial basados únicamente en indicadores financieros, habían quedado totalmente obsoletos lo que llevó a Kaplan y Norton a iniciar su labor investigadora a principios de la década de los noventa.

Así, se decidieron por interrelacionar «*indicadores financieros*» (de pasado), con «*indicadores no financieros*» (de futuro), para generar un esquema capaz de dar a conocer las interdependencias existentes entre sus elementos, así como la coherencia con la propia estrategia y la visión empresarial.

El CMI ofrece a los órganos directivos de la organización un marco de referencia para traducir los objetivos estratégicos de la misma en un conjunto coordinado y coherente de indicadores⁵⁶ (tanto financieros como no financieros), cuyo objetivo principal es el de medir los resultados obtenidos por la organización en un determinado período de tiempo.

Las entidades pueden utilizar el CMI por distintos motivos, aunque podemos destacar, por su importancia, el deseo de clarificar y obtener un cierto consenso sobre la estrategia, encaminar las iniciativas de cambio en la entidad, desarrollar las habilidades de liderazgo de unidades funcionales dentro de la misma o conseguir la coordinación de diferentes unidades.

Las organizaciones pueden obtener todas estas metas con la implementación de un CMI, pero el procedimiento entre la alta dirección para definir los objetivos e indicadores para el mismo, casi siempre, da lugar a la elaboración de un CMI mucho más completo de lo previsto en el inicio.

Del mismo modo, el CMI facilita el conocimiento por parte de todos los componentes de la organización de las estrategias a aplicar, identificando sus propios objetivos (¿qué pretendemos alcanzar?) para dirigir los esfuerzos a la consecución de los objetivos perseguidos (¿cómo alcanzar las metas?).

Esta herramienta se inspira en el "*seguimiento por excepción*" y ayuda a los responsables de la organización a simplificar de manera considerable el seguimiento de la gestión realizada, dirigiendo su atención a los aspectos «*críticos*», que permita tomar rápidamente las decisiones correctivas necesarias para superar esa situación.

⁵⁵ Estas consultas aseguran la homogeneidad de la información para todos los responsables de la empresa. Están sustentadas en procesos de agregados, para asegurar una agilidad de respuesta apropiada a los usuarios del SIG.

⁵⁶ La multiplicidad de indicadores en un CMI busca el desarrollo de una estrategia integrada.

El CMI se convierte así en el auténtico motor del SIG, no ofreciendo accesos aleatorios, sino dirigidos y dotando de sentido a todo el sistema. El modelo se sustenta principalmente en cuatro grupos, en los cuales, a su vez, se reconocen dos clases de indicadores (*driver* —condicionantes de otros—, y *output* —indicadores de resultado):

- Perspectiva financiera.
- Perspectiva del cliente.
- Perspectiva de procesos internos y de negocio.
- Perspectiva de aprendizaje y mejora.

La **Perspectiva Financiera** define a los indicadores financieros como la meta final, y estima que no tienen que sustituirse, sino más bien complementarse con otros que expresan mejor la realidad de la empresa.

Entre los principales indicadores financieros, podemos destacar los de rentabilidad -tanto por centro y cliente como por productos- flujos de tesorería, gestión del riesgo, etc.

La **Perspectiva del cliente** busca determinar los valores vinculados con los clientes que elevan la competitividad de la empresa. Para ello se tendrán que definir los segmentos del mercado objetivo y realizar un análisis del valor y calidad de aquellos.

En esta perspectiva, los indicadores *drivers* lo conforman el conjunto de valores del producto/servicio que se da a los clientes⁵⁷. Y, los indicadores *output* se relacionan con el grado de adaptación de la oferta a las expectativas del cliente (cuota de mercado, satisfacción del cliente, etcétera).

La **Perspectiva de Procesos Internos** se centra en el análisis de la pertinencia de los procesos internos de la organización con el objetivo de conseguir la satisfacción del cliente, y obtener altos niveles de rendimiento financiero.

Para lograr este objetivo se tendrán que analizar los procesos internos desde una perspectiva de negocio y se determinarán de los procesos clave a través de la cadena de valor.

Para finalizar, la **Perspectiva de Crecimiento/Aprendizaje** tiene por valores el conjunto de *drivers* del resto de perspectivas. Éstos forman el grupo de activos que proporcionan a la organización de la habilidad necesaria para la mejora y el aprendizaje continuo.

Esta perspectiva es la menos desarrollada por la poca evolución de las organizaciones a este respecto. Sin embargo, la aportación del modelo es muy significativa, pues sienta las bases y define la estructura para el desarrollo perfecto de esta perspectiva.

En definitiva, podemos afirmar que el Cuadro de Mando Integral traduce la visión y estrategia de la entidad financiera en un conjunto coherente de indicadores de actuación.

⁵⁷ Indicadores de la calidad de la relación con el cliente, indicadores de imagen de la empresa, de los atributos de los productos, etc.

No debemos olvidar que la multiplicidad de indicadores en un CMI debe estar dirigida hacia la consecución de una estrategia integrada.

2.3.6.- LA EFICACIA Y LA INEFICACIA EN LA GESTIÓN

El sector financiero español ha demostrado en los últimos años un gran dinamismo a la hora de incorporar nuevas soluciones tecnológicas, habiendo sido pionero en el desarrollo de aquellas que podían proporcionarle una ventaja competitiva.

Este sector ha obtenido una eficiencia operativa debido a la buena gestión llevada a cabo en el momento de abordar las inversiones para incorporar la tecnología, junto con los procesos de normalización interbancaria, que le ha permitido colocarse en los primeros puestos a nivel europeo, desempeñando un papel fundamental en el proceso de expansión de la actividad a nivel internacional.

Las entidades financieras españolas se han embarcado en un proceso innovador constante a medida que se producía la madurez de la banca y se incrementaba la competencia por ganar mercado, ofreciendo productos y servicios diferenciados en función de los distintos segmentos de clientes, y ampliando su red de oficinas con el objeto de expandir su presencia para generar nuevos ingresos.

Tras finalizar una etapa de reducción de gastos, el sector financiero español se ha concentrado en generar una mayor innovación en tecnología que le ha permitido situarse en una posición de liderazgo tecnológico dentro del ámbito financiero internacional. De acuerdo a estudios comparativos recientes realizados sobre la banca europea, en la relación entre inversión en tecnología y eficiencia, los bancos españoles han sido considerados en el grupo de cabeza, compuesto por aquellos que utilizan la tecnología como palanca para desarrollar el negocio, ya que con un nivel menor de gasto en tecnologías de la información y la comunicación consiguen unos óptimos resultados en la eficacia de su actividad.

Otros estudios muestran que hay una cierta relación entre la inversión realizada en tecnología por las empresas y la eficacia obtenida en sus procesos de negocio. En el caso español, la segunda mitad de la década de los noventa, la inversión en tecnología llevada a cabo por el sector financiero creció de forma importante, modernizando la red de oficinas y mejorando así la eficiencia.

No obstante, y a pesar de las conclusiones de muchos estudios, es necesario preguntarse si hay realmente una relación causa-efecto entre una mayor inversión en tecnología y un aumento de la eficiencia. Los últimos estudios comparativos de la banca europea parecen demostrar que no siempre es así. Según sus conclusiones, para comprender las razones por las que las entidades financieras españolas logran un aumento de la eficiencia con niveles de inversión no muy elevados hay que estudiar el modelo general de funcionamiento de las propias entidades.

Desde el punto de vista del enfoque estratégico de la gestión de las tecnologías de la información y la comunicación en el sector financiero, conviene destacar el modelo de desarrollo de aplicaciones por las propias entidades, frente al de compra de paquetes desarrollados por terceros.

Esto ha permitido tradicionalmente una mejor adaptación de la programación desarrollada a la estructura particular de cada entidad financiera, favoreciendo así el lanzamiento de nuevos productos al mercado en tiempos realmente muy cortos. Es más, este modelo de desarrollo ayuda a facilitar la integración de las aplicaciones,

optimizando así la utilización del modelo de datos entre los diversos sistemas sin necesidad de acceder a distintas bases de datos, y sin tener que usar complejos esquemas para la integración de las distintas aplicaciones.

En relación a la gestión de las infraestructuras, es importante destacar el proceso de consolidación de los centros de proceso de datos llevado a cabo por las grandes entidades financieras españolas. Estas disponen actualmente de centros integrados de manera total, con el pertinente centro de respaldo.

Este proceso de centralización de los diferentes centros de proceso se inició en la década de los ochenta y se continuó en la década de los noventa, en este caso motivado por las grandes fusiones que se llevaron a cabo en el sector y que destacaron, entre otros factores, por la eficacia conseguida en los procesos de integración tecnológica de los bancos fusionados.

La gestión de proveedores y la externalización de los servicios son factores clave en la reducción de los costes de los departamentos de las tecnologías de la información y la comunicación. Por una parte, se han iniciado procesos de gestión de compras que optimizan los costes de los contratos, a la vez que aseguran un control sobre el proveedor. Por otro lado, al tener unas buenas capacidades internas de desarrollo, la gestión de las externalizaciones puede hacerse de una manera mas efectiva ya que, al disponer de la información de gestión adecuada, se pueden seleccionar los entornos donde realmente se produce una aportación de valor por el proveedor.

El aprovechamiento del conocimiento es el objetivo que persigue la gestión de éste, relacionando los conocimientos tanto individuales como colectivos a disposición de la empresa, con los objetivos de esta. Lógicamente, el que la empresa logre obtener de la gestión del conocimiento la eficacia deseada dependerá de la manera en que esta logre adaptar su estructura organizativa, liderazgo, cultura, relaciones laborales, estrategia o políticas de dirección al nuevo contexto.

Son muchas las empresas que en los últimos años han puesto en marcha programas con el único fin de conseguir gestionar el conocimiento en su organización, dando cada vez más protagonismo a las TIC. Sin embargo, para poder gestionar cualquier activo que posea una organización es necesario no sólo disponer de la infraestructura tecnológica adecuada sino también tener en cuenta que muchas de estas herramientas no son válidas en todas las organizaciones donde se desean implantar.

La mayor parte de los programas aplicados por las empresas hasta el momento, se han basado en el desarrollo de redes internas o intranets con el objeto de facilitar la comunicación entre los recursos humanos, promover espacios de discusión, documentar cada proceso de la empresa y establecer un foro para que los empleados puedan conocer determinados procedimientos de política interna e indicadores de evaluación.

En este entorno, la información se convierte en la base de cualquier estrategia de gestión del conocimiento. La empresa, no obstante, deberá aprender primero a gestionar la información disponible sobre el saber de sus empleados antes de programar el desarrollo de cualquier solución de gestión del conocimiento. Así, la adecuada gestión de la información, entendida como el conjunto de actividades dirigidas a controlar, almacenar y recuperar la información que posee una organización, aparece como un elemento indispensable.

Un paso previo a la hora de aplicar cualquier estrategia de gestión del conocimiento, es el de identificar qué conocimiento existe en la organización y dónde es necesario apoyar sus decisiones y acciones.

Esto nos permite distinguir dos tipos de conocimiento: en primer lugar, el tácito, resultado de la experiencia, la creatividad y la intuición, intrínseco a cada persona. Y en segundo lugar, el explícito, compuesto por el conocimiento que puede ser transmitido o compartido en toda la organización.

Así tenemos que gran parte del conocimiento explícito que comparten los recursos humanos de una organización acabará convirtiéndose en información que fluya a través de ésta y que será necesario gestionar a través de una adecuada estrategia de gestión de la información. Esta estrategia deberá, por un lado, favorecer la formalización del conocimiento para garantizar su reutilización tantas veces como sea necesario, independientemente de quien lo haya creado y, por otro, impulsar su difusión entre los miembros de una empresa a través de la comunicación.

La gestión de los cambios en la empresa y la toma de decisiones para adaptar a esta última a los nuevos contextos son dos elementos comunes que caracteriza a cualquier organización. Ya que el progreso consiste en el cambio.

La principal utilidad que tiene el conocimiento en la empresa es la de facilitar el cambio o, mejor dicho, la innovación. Toda organización dispone, por un lado, de un determinado grado de conocimiento que no siempre es capaz de identificar o valorar en su medida y, por otro, se enfrenta a la necesidad de nuevos conocimientos para hacer frente a los nuevos retos.

La sistematización por parte de la organización del conocimiento disponible le permite percibir y apreciar las nuevas posibilidades de uso del mismo en diversos procesos de producción o de servicios, así como detectar las necesidades previsibles de nuevo conocimiento. El dominio y evolución de los conocimientos conforman el sustrato elemental para la innovación.

La innovación se sitúa entre el conocimiento y la competitividad, y mediante su recíproca interacción dinámica a través del tiempo, la entidad se desarrolla y progresa. Sin embargo, no es suficiente añadir nuevos conocimientos sobre los ya acumulados, sino que es necesario descubrir cómo aplicarlos a lo nuevo, a aquello que se está desarrollando y va tomando dimensión de nuevo mercado en los hábitos de los clientes. El abrirse al exterior y la capacidad de ver como pueden aplicarse los conocimientos, necesita de un tejido empresarial innovador y una buena acogida del espíritu emprendedor, lo que se traduce en generación de riqueza y valor para la economía.

Dentro del proceso de innovación será muy importante conocer la compatibilidad entre el rol que juega cada recurso humano en función de su posición en la organización y el que juega en dicho proceso innovador. Si comparamos las pequeñas y grandes organizaciones observamos que las herramientas, los recursos y los modelos organizativos difieren mucho entre sí, si bien en todas hay un espacio de desarrollo y cultivo de las cualidades personales organizativas, que conforman un liderazgo innovador para que se produzcan las condiciones que impulsen la innovación.

Hoy en día, la competencia en un contexto económico tan globalizado demanda organizaciones suficientemente grandes como para poder tener una

presencia en el mayor número de zonas geográficas y sectores posibles. Por lo tanto las entidades bancarias proyectan su futuro en torno a lograr niveles superiores de eficacia en el desarrollo de la actividad bancaria.

Aun cuando no existe una relación directa entre el tamaño de una organización y su nivel de eficiencia, las entidades financieras españolas llevan años centrándose en mejorar sus niveles de eficiencia actuales, manteniendo la tradicional ventaja competitiva que suponen unos mejores márgenes de intermediación y de explotación que los obtenidos por el sector financiero internacional.

Sin embargo, en este contexto no se puede evaluar la eficacia de una entidad financiera sin tener en cuenta el riesgo asumido propio de la misma actividad crediticia. Por tanto, es necesario destacar la importancia que tiene para la entidad financiera disponer de una correcta gestión del riesgo, dado que esta es una de las decisiones estratégicas dentro del negocio de una entidad financiera. De hecho, la apropiada administración de la capacidad de no asumir riesgos innecesarios se señala como un elemento concluyente de la capacidad competitiva de una entidad.

En los últimos años, las provisiones para insolvencias han experimentado un importante incremento en el sector financiero español desde la entrada en vigor el 1 de julio del 2000 de la Circular 9/1999, del 17 de diciembre, sobre normas de contabilidad y modelos de estados financieros, fundamentalmente en lo que se refiere al tratamiento del riesgo de crédito. Aún cuando la morosidad se ha mantenido en niveles reducidos durante este periodo, la citada circular ha obligado a las entidades a dotar provisiones de forma anticipada contra el incremento del riesgo de insolvencia que se obtendría al variar el signo del ciclo económico.

No hay dudas de que todavía existen en el sector financiero retos de enorme relevancia para las tecnologías de la información y la comunicación. Es necesario un avance continuo en la renovación de las infraestructuras, sin perder de vista que su principal fin es el de apoyar a las expectativas del negocio, facilitando la mejora de la oferta de productos y servicios. Todo ello sin olvidar a la vez la necesidad de optimización de la eficacia y del cumplimiento de los requisitos que las normativas internacionales están programando para el sector financiero.

Las nuevas soluciones que están surgiendo en el sector de las TIC deben incorporarse sobre la base de estas premisas.

El sector financiero español sigue siendo el más rentable del mundo. En la búsqueda de la eficiencia y la maximización de los resultados ha optado por un modelo de oficina que es cuatro veces más pequeño en lo que respecta a tamaño - tanto en superficie, costes de estructura y número de empleados - que las que existen en distintos países europeos.

El modelo que se impone es el de una gran capilaridad del sector, con un gran número de pequeñas sucursales para tratar de estar presentes en todo el mercado y mejorar la rentabilidad del canal. La búsqueda de la eficiencia de las nuevas oficinas pasa por maximizar la relación con el cliente. Las tareas rutinarias se han desplazado a canales de menor coste, como la banca telefónica y la banca electrónica, enfocando la sucursal hacia tareas dirigidas a maximizar el conocimiento del cliente.

Podemos afirmar que el sector financiero vive actualmente una revolución, encontrándose en un periodo transitorio de cambio desde un modelo de *banca de productos*, reinante hace diez años, hacia un modelo real de *banca de clientes*. En este nuevo modelo el cliente es el centro de toda la actividad de la entidad financiera

lo que queda reflejado también en las nuevas tareas, roles y responsabilidades asignadas a las nuevas oficinas bancarias.

La red de oficinas bancarias, tanto en España como en el resto de Europa, está inmersa en un proceso de transformación, que tiene como objetivo implantar efectivamente el modelo de “*Retail Store*”. Para ello será necesario alinear la tecnología con las necesidades de negocio, con el fin de dar respuesta a las necesidades de los clientes y anticiparse a la competencia.

Como menciona Juan José Alert⁵⁸, la tecnología es un factor clave que sólo tiene sentido aplicar en total alineación con los objetivos de negocio de cada entidad financiera. Es decir, la tecnología no debe imponer la necesidad, añadiendo complejidad al entorno, sino mejorar la experiencia del usuario de manera transparente. El que no se vea, no significa que no esté ahí. Consiste en aplicar el concepto del silencio a la oficina bancaria: A menor ruido, mayor eficacia

En esta etapa de renovación han surgido una serie de soluciones tecnológicas, que juegan un papel clave en la consecución de este nuevo modelo de negocio.

Se trata, en definitiva, de automatizar al máximo todas aquellas tareas rutinarias y de poco valor añadido, con el fin de dedicar la mayor parte de los recursos humanos y técnicos a la mejora de la atención al cliente y a incrementar la venta cruzada.

No debemos olvidar, tal y como recoge *Celent Research*⁵⁹, que las oficinas generan todavía más del 50% de los ingresos de la banca minorista en Europa, y a pesar de la creación de los nuevos canales, siguen siendo los principales puntos de contacto con los clientes.

Sin embargo, muchos de los sistemas tecnológicos empleados en la actualidad en las sucursales están obsoletos y son caros de mantener. Además, muchas entidades financieras disponen todavía de múltiples *back-ends* compuestos por procesos y transacciones que no están totalmente integrados, lo que impide tener una visión unificada del cliente.

Esto, junto a la necesidad de centralizar, automatizar y homogeneizar la operativa en un escritorio único, hace que la mejora de la productividad de las oficinas sea un reto esencial para mejorar la eficiencia del canal y potenciar la gestión comercial.

Así, los últimos años han sido testigos del desarrollo de nuevas soluciones que han permitido iniciar la transformación de la plataforma financiera (Terminal financiero) a través de la incorporación de nuevas tecnologías como BPM y ECM, además de la integración con aplicativos CRM desde un punto de vista multi-canal. Todo esto permite ahora disponer de una visión completa del cliente a través de cada canal y en tiempo real.

Dicho todo esto, conviene aclarar que la mejora de la eficiencia de las sucursales bancarias no depende de la disponibilidad de tecnología, sino del uso adecuado de la misma. Es decir, lo fundamental es equiparse con lo más apropiado de

⁵⁸ Director de Servicios Financieros de FUJITSU

⁵⁹ Celent Research es una firma consultora centrada en la aplicación de las TIC en la industria de servicios financieros, creada en 1999.

acuerdo a las necesidades de la empresa con el fin de gestionar de forma adecuada la infraestructura y los recursos, poniéndolos al servicio de las necesidades del negocio.

Es decir, las entidades financieras deberán recibir el soporte adecuado de proveedores especializados con el fin de reducir la carga administrativa de los empleados de las sucursales y rentabilizar al máximo el canal: Gestión de Infraestructuras básicas como son los ordenadores, los servidores, etc.; gestión de las infraestructuras especializadas como son los recicladores, los cajeros automáticos, etc.; gestión de contenidos multi-canales para maximizar la interacción con el cliente y gestión documental.

En definitiva, la permanente evolución de las necesidades de los clientes y la continua búsqueda de la eficiencia por parte de las entidades financieras, hacen necesario el uso de las herramientas tecnológicas más adecuadas y adaptadas a cada caso concreto para sobrevivir en un entorno cada vez más competitivo.

3.- CONCLUSIONES.

Se pueden identificar varios factores que han hecho que la gestión del conocimiento haya adquirido hoy una relevancia capital convirtiéndose en clave para asegurar la supervivencia y la competitividad de cualquier organización empresarial. Fundamentalmente han sido la nueva economía, la globalización y las nuevas tecnologías los principales catalizadores del proceso.

La competitividad de una empresa se basa en su dotación de recursos y capacidades. Los primeros son los activos productivos que la empresa tiene o controla, mientras que las segundas definen la forma en que la empresa utiliza sus recursos. Esta dotación tiene un valor que hace posible que la empresa disfrute de ventajas competitivas en un momento específico. El problema radica en que las circunstancias cambiantes hacen que dicho valor disminuya o llegue a desaparecer, lo que obliga a la empresa a realizar una renovación continua de sus recursos y capacidades para contrarrestar la pérdida de valor antes mencionada.

Para que una organización goce de ventajas competitivas basadas en su dotación de recursos y capacidades, es fundamental que dicha dotación contribuya al valor percibido por el cliente y permita la diferenciación de los competidores, es decir, que sea exclusiva. No obstante y como ya hemos apuntado, estas ventajas competitivas no se mantienen de forma indefinida debido principalmente a los esfuerzos de imitación y/o sustitución realizados por la competencia. En este contexto la empresa ha de esforzarse por mantener la exclusividad de sus recursos y capacidades, comprometiéndose en un proceso de innovación continua tendiente al desarrollo de nuevos recursos y capacidades.

El conocimiento, tal como se entiende hoy día, es uno de los recursos más importantes con el que cuentan las organizaciones empresariales, que no sólo les permite interpretar el entorno en el que operan, sino que les da la posibilidad de responder a las situaciones que se les presentan. Es un recurso que se halla en las personas y que puede ser utilizado tanto por éstas como por las organizaciones a las que pertenecen, en sus procesos y en el contexto en el que operen.

Podemos definir a la gestión del conocimiento como la optimización del uso de este recurso mediante la creación de las condiciones necesarias para que los flujos de

conocimiento circulen mejor. Por lo tanto, no consiste tanto en administrar el conocimiento en sí mismo, sino las condiciones, el contexto y todo lo que hace posible y promueve dos procesos esenciales: la creación y la transmisión de conocimiento. Son varias las herramientas que nos permiten desarrollar y mejorar estos dos procesos, pero para que un proyecto de gestión del conocimiento tenga éxito es básico observar, interpretar y entender el funcionamiento de las organizaciones mismas.

Las características básicas de la nueva economía son la creciente competitividad en unos mercados cada vez más internacionalizados y la capacidad de crear valor, no mediante el control de los recursos, sino mediante un mejor uso de estos. La principal fuente de ventaja competitiva de una empresa en la nueva economía es, pues, el conocimiento colectivo de sus personas.

El conocimiento, como recurso estratégico fundamental, debe ser gestionado de alguna manera por las empresas si quieren obtener el máximo valor del mismo. La mayoría de las empresas en Estados Unidos y Europa ya han desarrollado alguna iniciativa en este sentido para aplicar en primer lugar de forma intensiva el conocimiento como un factor productivo más y, en segundo lugar como un elemento estratégico capaz de constituir una importante fuente de ventajas competitivas.

El conocimiento es el resultado de un proceso dinámico de transformación, es decir, que no se trata de un ser estático. Además, tiene un fuerte carácter social ya que surge de las relaciones entre las personas, e incluso se guarda y manipula de manera social. A través de la interacción social, se aprende y se conoce, ya que el conocimiento es el componente fundamental de ésta. El conocimiento, como expresión primaria del ser humano, es el medio para alcanzar la socialización, al igual que la socialización es el medio para alcanzar el conocimiento.

La gestión del conocimiento exige no solo inversiones en sistemas de información sino también actuaciones sobre la estructura y la cultura tradicional de la organización, y en las políticas de recursos humanos para adaptarlas al uso de este nuevo recurso. Una de las metodologías más extendidas para garantizar una adecuada gestión del conocimiento dentro de la empresa consiste en desarrollar redes de conocimiento en torno a comunidades de práctica que intercambian experiencias y establecen un diálogo creador a través de barreras organizacionales tradicionales.

Como ya se ha mencionado, la difusión del conocimiento a lo largo de una organización exige también un cambio en la cultura de la empresa para asegurar la colaboración entre los miembros de la misma y la correcta difusión del conocimiento. Dicha cultura puede fortalecerse a través de una alineación minuciosa de las costumbres de gestión de las personas.

La nueva economía mundial se basa en un nuevo modelo económico centrado en el conocimiento como factor diferenciador que aporta ventajas competitivas para la empresa siempre que sea gestionado correctamente.

Cuando hablamos del capital intelectual nos referimos a activos intangibles considerados desde una perspectiva estratégica y global, mientras que cuando hablamos de la gestión del conocimiento nos referimos a los componentes de los activos intangibles desde una perspectiva táctica y operacional.

La innovación y el aprendizaje dentro de la organización son los dos elementos claves para aumentar el capital intelectual de la misma, ayudándose para ello de las

tecnologías de la información y la comunicación y de los recursos humanos de la organización.

El capital intelectual de innovación se adquiere mediante los proyectos de innovación, a través de los cuales se pueden obtener ventajas competitivas en el futuro. Para ello la organización debe analizar primero las necesidades de los demandantes de productos y servicios en el mercado en el que operan y realizar después un proceso de *benchmarking* con el mejor competidor del producto y/o servicio a desarrollar. Con estos parámetros se definirán las competencias fundamentales en la cadena de valor del proyecto de innovación.

Por último, se debe indicar que tanto la gestión del capital intelectual como la gestión del conocimiento son la base del paradigma del éxito empresarial en el siglo XXI.

Son muchos los estudios que han tratado de identificar las razones que han provocado el desarrollo de la economía del conocimiento. Entre todos los factores analizados la literatura especializada ha identificado a la globalización, el cambio en los patrones de comportamiento de los individuos y el uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación como los responsables reales de la aparición de la nueva economía.

Estos factores han afectado en gran medida a las empresas, si bien la forma de ser entendidos y el impacto que cada uno de ellos ha provocado sobre las organizaciones ha venido determinado por cada tipo de empresa, y por el entorno particular en que se ubica.

Las empresas han sido obviamente los agentes económicos que más se han visto afectados por el surgimiento de la nueva economía. Este nuevo contexto las ha obligado a desarrollar un profundo proceso de transformación para adaptarse y dar respuesta a los retos y amenazas que el nuevo entorno competitivo plantea. Así, las organizaciones empresariales han tenido que desarrollar nuevas estructuras productivas y organizativas, así como nuevos modelos estratégicos y de gestión.

En este proceso las tecnologías de la información y la comunicación han jugado un papel clave, siendo consideradas a la vez como una importante oportunidad y un recurso interno de carácter estratégico.

La ventaja competitiva de las tecnologías de la información y la comunicación reside en el conjunto de usos que proporcionan a la empresa. Así, no sólo son una herramienta que agiliza y hace más efectiva la ejecución de algunos procesos sino que también favorecen la creación, acumulación, difusión y uso del conocimiento en la organización.

Las tecnologías de la información y la comunicación son identificadas como una fuente de obtención y generación de información para las empresas. Así, algunos estudios ponen de manifiesto cómo constituyen uno de los medios más adecuados para analizar al entorno y desarrollar un profundo conocimiento sobre los diferentes agentes que lo conforman. Esto permite a las empresas acceder a una gran cantidad de información relevante y actual de forma sencilla, rápida y económica.

Por otro lado, las tecnologías de la información y la comunicación también constituyen un factor clave en el proceso de generación, transmisión, difusión y uso del conocimiento en la empresa. Así, por un lado ponen a disposición de la organización los medios necesarios para el tratamiento, gestión, análisis y

almacenamiento de información y, por otro, favorecen su transmisión y difusión por toda la organización, y su ulterior utilización en el proceso estratégico de toma de decisiones.

Por último, distintos trabajos indican lo importante que son las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de mejora de la integración de los distintos agentes implicados en el desarrollo de procesos empresariales, eliminando un número importante de las barreras existentes en la relación.

Las tecnologías de la información ayudan a identificar, establecer y determinar el grado de atracción de las relaciones con los potenciales socios estratégicos. También, a lo largo de toda la relación ofrecen los medios mediante los que la organización puede comunicarse fluidamente con sus socios, fomentando la transmisión, e incluso creación, de conocimientos. Todo ello a través de la eliminación de barreras temporales, espaciales y económicas que limitan la eficiencia y eficacia del proceso.

Finalmente, las tecnologías de la información y la comunicación, como combinación de las acciones anteriores, funcionan como elemento socializador, favoreciendo la estabilidad de la relación al procurar una comunicación seguida e intensa entre los miembros. Esto permite llegar a acuerdos y consensos, así como el desarrollo de un clima de confianza y compromiso basado en el establecimiento de vínculos sociales y afectivos.

En este contexto es normal que durante los últimos años, se haya venido observando cómo en la economía global ha surgido un gran interés por las posibilidades que estas tecnologías, en especial Internet, ofrecen para el desarrollo de nuevas actividades y negocios.

Hoy en día son mayoría las empresas que realizan actividades de *e-business* y, dentro de las mismas, de *e-commerce*. Y es que el espectacular incremento observado en el número de individuos que utilizan los medios electrónicos para llevar a cabo sus procesos de compra, ha originado que un número alto de empresas se hayan decantado por utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de forma intensa y no sólo para buscar y analizar la información, o el desarrollo eficaz de ciertos procesos internos.

Dado que este tipo de nuevas tecnologías ayudan a incrementar la productividad de la organización (aun cuando este elemento no aparezca siempre en los indicadores existentes), las políticas destinadas a aumentar la productividad deberían buscar la maximización de la adopción de tecnologías de la información y comunicación en todo el espectro de la economía y de la sociedad.

El uso de tecnologías de la información y la comunicación, incluso en actividades consideradas como más tradicionales de los sectores primario y secundario, favorece el incremento de la productividad que, normalmente, aparece en los indicadores existentes ya que estos sectores pertenecen a la economía tangible.

Además, contribuye a la mejora de la calidad de los productos, lo que refuerza la competitividad de la empresa. Este factor es de especial relevancia en el sector servicios, donde el empleo de tecnologías de la información es condición *sine qua non* para su calidad y su competitividad.

La adopción generalizada de tecnologías de la información y comunicación en la sociedad impulsa el potencial humano, que, no olvidemos, es uno de los recursos

más importantes para alcanzar la competitividad económica, permitiendo que los individuos estén al corriente de los nuevos desarrollos y aplicaciones tecnológicas. Será necesario, por tanto, que las políticas de formación adoptadas por las empresas favorezcan la capacitación de los recursos humanos en las tecnologías más eficaces y la explotación de los resultados de la investigación y desarrollo de tecnologías.

No obstante, si aceptamos la idea de que la economía moderna es de hecho una combinación de antigua y nueva economía, es difícil encontrar índices que puedan expresar exactamente la productividad total. De momento debemos contentarnos con índices parciales y concretamente con los llamados índices "*naturales*" para campos determinados.

Por ejemplo, la cantidad de productos y/o servicios producidos, cuando es detectable y cuantificable, es un índice igualmente importante para su valor monetario. En los comienzos del siglo XIX, para evaluar la rentabilidad de la nueva economía industrial de aquellos tiempos, los economistas elaboraron análisis, revisiones, estudios de casos concretos, etc. debido a la falta de índices agregados. Algo similar sería también de gran ayuda en este nuevo contexto.

Uno de los principales objetivos de todas estas tareas debería ser la cuantificación del grado de penetración de las tecnologías de la información y la comunicación en la economía. Aunque todavía no se ha logrado un consenso sobre que índices son los que indican de una manera más veraz el nivel de penetración de estas nuevas tecnologías en la economía.

Como ya se ha mencionado anteriormente, en los últimos años se ha venido observando un creciente interés por las posibilidades que estas tecnologías, en especial Internet, ofrecen para el desarrollo de nuevas actividades y negocios.

Así, Internet se ha convertido hoy en un canal de distribución de productos y servicios financieros empleado mayoritariamente por todas las entidades financieras. Los beneficios que aporta este nuevo canal son claros para el cliente: la comodidad que supone poder relacionarse con el banco de una manera fácil 24 horas al día y el ahorro de costes, tiempo y dinero, ya que las operaciones se realizan de manera inmediata y el cliente puede comparar los productos y servicios ofrecidos por las diferentes entidades antes de seleccionar el producto o servicio que más se ajusta a sus necesidades.

En definitiva, ventajas que implican un mejor servicio al cliente y un aumento de su satisfacción, es decir, un cliente más fiel y, por tanto, más rentable para la entidad financiera.

Existe un gran potencial de negocio para aquellas entidades financieras que estén dispuestas a invertir y asumir el coste de ser pioneras en la red. Y esta realidad es sólo el principio de un contexto complejo que exigirá que las entidades financieras definan una estrategia clara y coherente en la gestión de todos sus canales de distribución, así como grandes dosis de disciplina a la hora de aplicarla.

Se puede afirmar que es esencial para las entidades financieras llevar a cabo un proceso integral de renovación de sus tecnologías de la información, mediante el cual puedan diseñar los sistemas mejor adaptados a sus planteamientos estratégicos y disponer así de la información apropiada en el momento adecuado. Esto exige también una reestructuración social, económica y cultural de la organización y una reingeniería de procesos.

Las tecnologías de la información y la comunicación pueden ayudar a reducir los costes o duración de los procesos, mejorando la calidad de los productos o servicios y acelerando el proceso de diseño y lanzamiento de nuevos productos o servicios en el mercado, para cubrir nuevas necesidades de los usuarios o clientes.

Para que lo anterior se materialice, es necesario que las entidades financieras centren sus esfuerzos en utilizar las posibilidades de la tecnología como herramientas de negocio sin que por ello se vea afectada negativamente la seguridad en las operaciones y transacciones financieras y comerciales. Se trata de aprovechar la información que facilitan a los clientes, aprendiendo de esta forma a desarrollar un marketing más efectivo y personalizado, pero sin que ello ponga en peligro los niveles de seguridad adoptados por las entidades financieras.

Se puede decir que el factor más importante y duradero en el tiempo para garantizar el éxito en el uso de estas nuevas tecnologías es la asimilación de éstas por parte de los recursos humanos de la propia organización. La rapidez con que se desarrolle este proceso será fundamental para amortizar los altos costes de la inversión realizada.

Las tecnologías de la información son un arma competitiva y uno de los factores principales que caracterizan a los nuevos competidores. A su vez, razones de eficacia obligan a compartir recursos y facilitan la aparición de acuerdos limitadores de la competencia.

A la hora de tomar la decisión de invertir en tecnologías de la información y comunicación será clave el determinar la capacidad tecnológica a instalar en la organización, ya que una mala previsión de las necesidades puede dar lugar a dos fenómenos bien diferentes: quedarse corto por desconocimiento de las necesidades reales o contar con un exceso de capacidad no utilizado y muy caro. De hecho, en muchas ocasiones se infrutilizan los medios informáticos y las prestaciones de los equipos.

Las tecnologías de la información son hoy en día una herramienta fundamental para las entidades financieras a la hora de obtener ventajas competitivas. En este proceso, muchas entidades bancarias con poca capacidad económica y, por tanto, sin posibilidad de realizar costosas inversiones en este tipo de tecnologías, se ven obligados a fusionarse con otras entidades o a cerrar sus puertas al público. En la actualidad es más importante el servicio ofrecido a los clientes, rápido y de calidad, para lo que se requiere de unas tecnologías de la información innovadoras, que la cantidad de sucursales que se dispongan o el propio espacio físico, el cual puede ser incluso virtual.

El uso de las tecnologías de la información en el sector financiero está dando lugar a una aproximación a los sistemas integrados, en los cuales el procesamiento electrónico de datos está relacionado directamente con los procesos de la sucursal, los cajeros automáticos, los terminales en el punto de venta y el banco en casa, a través del teléfono (*wap*), entre otros. Igualmente, estos sistemas ofrecen información para la toma de decisiones de la dirección a través del Sistema de Información.

Podemos afirmar que todos los gestores de las entidades financieras estarían dispuestos a instalar un sistema de información que les ayudase en la toma de decisiones. Así pues, suelen ser razones de índole económica las que llevan a una entidad financiera a optar por no disponer de este tipo de sistemas. Para que la implantación de un sistema de información en una entidad financiera esté justificada, los beneficios que proporcione deben al menos cubrir sus costes.

Los sistemas de información surgen para satisfacer las necesidades de información y comunicación de las entidades. Su objetivo es el de facilitar la distribución a todos los individuos que forman la organización del saber que reside en cualquier lugar de ésta, de forma conveniente para que pase a ser un activo de la empresa. Un buen sistema de información deberá ser capaz de crecer con el paso del tiempo y el aumento de las necesidades de la organización. No es necesario que sea grande desde el principio sino que pueda ir adaptándose al contexto y a las necesidades de la organización.

Así, un sistema de información que sirva de soporte a la toma de decisiones debe reunir una serie de características entre las que podemos destacar las siguientes: interactividad, tipo de decisiones, frecuencia de uso, variedad de usuarios, flexibilidad, incorporación de nuevos modelos, interacción ambiental, comunicación organizacional, acceso a las bases de datos y simplicidad. Estas cualidades facilitan de alguna manera el proceso de toma de decisiones.

El sistema de información, en virtud del extensivo ámbito a su alcance, informará selectivamente a los directivos a través de los mercados de datos de aquellos problemas de gestión que se detecten en sus respectivas áreas de responsabilidad, permitiéndoles adoptar las medidas apropiadas con mayor rapidez. Con el tiempo, la misión de la dirección cambiará, pasando de la supervisión y control a centrarse en la solución de problemas importantes, ya introducidas en toda la organización las mejores técnicas y aplicaciones.

El incremento de la demanda de servicios sólo será posible si los usuarios del sistema son capaces de identificar las necesidades que pueden ser resueltas con las capacidades actuales de las tecnologías, y relacionar dichas necesidades con las estrategias del negocio y con los directivos del sistema de información.

Asimismo, los usuarios deberán entender cómo las tecnologías de la información pueden ayudar a convertir una empresa en más competitiva e implantar la infraestructura necesaria, técnica y humana que sea capaz de satisfacer estas necesidades.

Por otro lado, los órganos directivos de la empresa deberán involucrarse mucho más en la gestión de los recursos de información siendo deseable una reducción de las responsabilidades y funciones delegadas hasta ahora en los sistemas de información, al menos hasta que esta nueva cultura se consolide. Los directivos deben entender que la creación de infraestructura requiere intervención, en muchos casos sin una justificación a corto plazo, y que estas intervenciones tienden a crecer en un marco económico complejo, por lo que el control de la gestión de recursos técnicos se hará más necesario.

Igualmente, los proveedores de tecnología deben comprender que se ha pasado de un mercado orientado por la oferta tecnológica, a un mercado de demanda de soluciones por parte de los usuarios.

El coste elevado del método de desarrollo tradicional de los sistemas de información y el crecimiento del número de diferentes aplicaciones, ha hecho muy atractivo para los usuarios el uso de paquetes. La predisposición actual es ver el software como cualquier otro producto terminado, que puede desarrollarse y venderse en distintos países. Sin embargo, para lograr la calidad integral en el software de aplicación que utilice una empresa, es necesario elegir bien el método elegido, ya sea el método tradicional, la compra de paquetes o una combinación de ambos, es decir,

la adaptación parcial de un paquete estándar a las necesidades propias de cada empresa.

El método elegido para el desarrollo del sistema de información debe ser resultado de la observación de algunos aspectos dentro de la misma empresa, como la relación coste/beneficio, el desempeño interno, la calidad, la facilidad de adaptación de la organización, comodidad, rapidez, etc. En definitiva, debe ofrecer al equipo directivo de la empresa ventajas suficientes para cubrir sus costes y justificar su implantación en la empresa.

Podemos estimar un crecimiento constante en el uso de los sistemas de información dentro de las entidades financieras en el corto plazo. Cabe recordar que los cambios tecnológicos dentro del sistema de información para la gestión han hecho que su propia denominación cambie (*CRM, Data warehouse, etc*)

CRM fue la nomenclatura favorita de los ejecutivos en las décadas pasadas y se esperaba que fuese la gran apuesta para el aumento de productividad de las organizaciones con una gran cartera de clientes. Se destinaron grandes cantidades de dinero en la mejora centros de atención telefónica, en la automatización de campañas de marketing y en impulsar sitios de Internet.

Estas inversiones se justificaban por el afán de las empresas por ser consideradas como las mejores en CRM. Pero, muchas empresas fracasaron por que se consideró que el CRM estaba muerto. Pero, esta deducción es incierta, ya que el CRM está más vivo que nunca y la garantía de una mejora en la rentabilidad sigue vigente.

Como se ha dicho anteriormente, a pesar de experiencias negativas pasadas, y debido a procesos de análisis y reflexión internos, las entidades bancarias se han percatado de que no deben olvidarse de la filosofía que existe detrás de CRM, y de que el cliente tiene que ser el centro de sus actividades comerciales.

Hoy en día, y una vez analizada la interpretación de los conceptos que rodean al CRM es difícil que alguien siga dudando de la necesidad de implementar esta herramienta tecnológica y de gestión que puede considerarse como una de las fuerzas principales que se debe controlar dentro de una estrategia competitiva

Lo más importante es que la tecnología no pare de evolucionar y que un día pueda cumplir su papel pleno dentro de la organización: que el directivo se sienta satisfecho con su ayuda.

4.- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

4.1. Objetivos

El Objetivo General de esta investigación es describir en forma cualitativa (descriptiva) y cuantitativa (numérica) la aceptación y efectos de las nuevas tecnologías sobre la forma de trabajo de empleados y directivos de las entidades financieras bancarias andorranas, valorando la eficiencia de las inversiones realizadas, en la aplicación, que de las TIC se efectúa en el sistema bancario del Principado de Andorra.

4.2. Hipótesis

Las hipótesis a demostrar serían varias, y agrupadas en ámbitos definidos:

- UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS O APLICATIVOS TIC DESDE LA PERSPECTIVA DIRECTIVA.

Según una hipótesis, los directivos apuntarían a que las inversiones son las correctas en forma y fondo, es decir, inversiones en aquellas TIC necesarias para la actividad y desarrollo de una entidad bancaria, e inversiones en la formación necesaria para que puedan ser utilizadas en todo su potencial por el personal de la organización, desde la perspectiva de la empresa. Según esta primera hipótesis, a priori más peso de la inversión en herramientas, con baja correlación en el aprovechamiento total de las TIC's por parte del personal, bien sea por culpa de las rutinas, o porque la formación impartida en TIC no se ha visualizado como estratégica y no alcanza el nivel para ser utilizada con todo su potencial.

- UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS O APLICATIVOS TIC DESDE LA PERSPECTIVA DEL EMPLEADO.

Los empleados reconocen la importancia estratégica de la implantación de las TIC's en su organización, pero a pesar de ello, no se utilizan con el potencial que ello representa en el nuevo enfoque de aprovechamiento de estas nuevas herramientas para la gestión de la actividad de una banca moderna, y sus causas habrá que buscarlas en el grado de formación específica ofrecida por la entidad, y el aprovechamiento final de los colaboradores de las entidades bancarias.

- LES TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y SU VÍNCULO CON LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ENTIDADES FINANCIERAS.

Los directivos conocen la importancia de una eficiente implantación y aplicabilidad de las herramientas TIC, y las ventajas que conlleva una correcta política de desarrollo de la Gestión del Conocimiento, y de

potenciación de la actividad y del negocio de la institución, si su aplicación es la definida por el marco teórico del conceptual TIC, pero analizaremos si la hipótesis de que no hay una clara y definida política de Gestión del Conocimiento en las entidades bancarias, se cumple.

- POLITICAS DE FORMACIÓN/DESARROLLO DEL CAPITAL HUMANO EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

Existen programas de formación específica en este campo, pero nuestra hipótesis es presuponer que no en el grado y forma para que se gestionen las TIC's de una manera eficiente, lo cual ha de provocar una ineficiencia en las inversiones realizadas en tecnología TIC por su bajo aprovechamiento.

- CAPACIDADES Y HABILIDADES TIC DEL PERSONAL.

Hipótesis que verifique que el grado de formación general previo del personal es un factor determinante en el buen uso de las TIC por parte de los colaboradores (a mayor formación, menor resistencia en adquirir conocimientos TIC's), y que la edad predetermina las habilidades (cuanto de más edad, menor aprovechamiento de las herramientas)

4.3. Metodología

4.3.1. Diseño y procedimiento

El desarrollo del diseño y procedimiento por el que se optó, de carácter no experimental, "*ex post facto*" fue el siguiente:

1º.- Para la Revisión Teórica del estado de la cuestión, con el objeto de sustentar en las autoridades en la materia el problema de la investigación planteado fueron consultadas fuentes bibliográfica, libros y revistas especializadas, bases de datos, tesis doctorales, informes y contrastadas opiniones con expertos en el tema.

2º.- Diseño, confección, adaptación y corrección de cuestionarios, obtención de permisos y elección de posibles muestras.

3º.- Evaluación de los instrumentos de trabajo, selección de lenguajes estadísticos operativos, selección de variables operativas y establecimiento de controles de fiabilidad de los instrumentos e indicadores y validación. Análisis por expertos externos.

4º.- La muestra fue extraída entre los trabajadores de la Banca andorrana, y consta de 144 empleados voluntarios y 43 directivos que contestaron al cuestionario presentado.

Antes de presentar dicho cuestionario se informó a los participantes en la investigación, del objetivo de la misma, las características del cuestionario, entre ellas su calidad de anónimo, y la importancia de contestar con veracidad y precisión. Seguidamente se contestaron las preguntas de los voluntarios y clarificaron aquellos conceptos que inducían a confusión en algún entrevistado.

5º.- El Análisis Estadístico se realizó en dos etapas.

En la primera se cuantificó la Fiabilidad y Validez de las Escalas usadas en el Cuestionario de toma de datos, usando para ello la Matriz de Componentes Rotados y la Alfa de Cronbach, como evaluador y cualificador de esta Fiabilidad y la Validez del Cuestionario. Este paso previo es imprescindible para garantizar que nuestro cuestionario está optimizado desde el punto de vista de extracción de la información de interés, aportada por los voluntarios y generalmente se realiza a priori, con una muestra piloto, aunque en otras ocasiones se aplica a posteriori con los de la muestra definitiva, como es nuestro caso.

Una vez que los datos fueron captados a través del Cuestionario referido, aplicamos métodos estadísticos para su cualificación y cuantificación estadística. Así, cualificamos las variables por medio de sus histogramas, medias, medianas, desviaciones, asimetría y curtosis. Cuantificamos dichas variables y, sobre todo, sus relaciones y dependencias, por medio de sus Matrices de Coeficientes de Correlación y las de sus Coeficientes de Determinación o Potencia, tanto por métodos paramétricos como no-paramétricos (R de Pearson, Rho de Spearman, Tau de Kendall, Tablas de Contingencia para variables categóricas, t de Student, Anova, Chi-cuadrado de Pearson, la Prueba de Asociación Lineal de Fisher, el coeficiente ETA, y otros más).

4.3.2. Muestra

La muestra ha sido extraída de entre 144 Empleados y 43 Directivos de entidades financieras de Andorra.

Son **5 las variables de identificación** de cada uno de los cuestionarios y de filiación de los encuestados, respondidos por empleados y directivos de las entidades financieras.

Estas son:

0.a. Género
0.b. Edad
0.c. Área
0.d. Cat. Oficina (se refiere a lugar de trabajo, departamento, o unidad de negocio)
0.e. Nivel Formación

A estas variables hemos añadido la de la Edad agrupada en cuartiles (variable e0.b.g. Edad (agrupada)), que nos permite una mejor orientación sobre los grupos preferentes de distribución de la edad.

4.3.2.1. Estadísticos descriptivos de la muestra: empleados

	e0.a. Género	e0.b. Edad	e0.b.g. Edad (agrupada)	e0.c. Área	e0.d. Cat. Oficina	e0.e. Nivel Formación
N Válidos	143	143	143	141	142	144

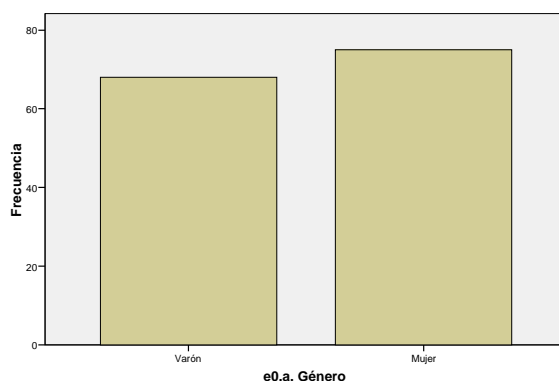
Perdidos	1	1	1	3	2	0
Media	1,52	36,05	2,38	2,79	1,45	3,11
Mediana	2,00	34,00	2,00	3,00	1,00	3,00
Moda	2	31	1	3	1	4
Desv. típ.	,501	8,585	1,144	1,180	,690	,969
Varianza	,251	73,695	1,309	1,393	,476	,939
Rango	1	35	3	4	2	3
Mínimo	1	22	1	1	1	1
Máximo	2	57	4	5	3	4

Para estas 6 variables, según muestra la tabla superior, hay muy pocos casos perdidos (máximo 3 de los 143 casos analizados), es decir datos del cuestionario dejados en blanco o con datos fuera de rango, por parte de los encuestados. Veremos que esta proporción aumenta, y mucho, cuando las preguntas se refieren a datos de mayor confidencialidad o dificultad de evaluación, siendo este hecho una de las mayores dificultades encontradas en la recolección de los datos de este trabajo. La Edad más probable entre los encuestados es de 31 años (Moda), y su media es de 36 años.

e0.a. Género

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Varón	68	47,2	47,6	47,6
	Mujer	75	52,1	52,4	100,0
	Total	143	99,3	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,7		
Total		144	100,0		

e0.a. Género



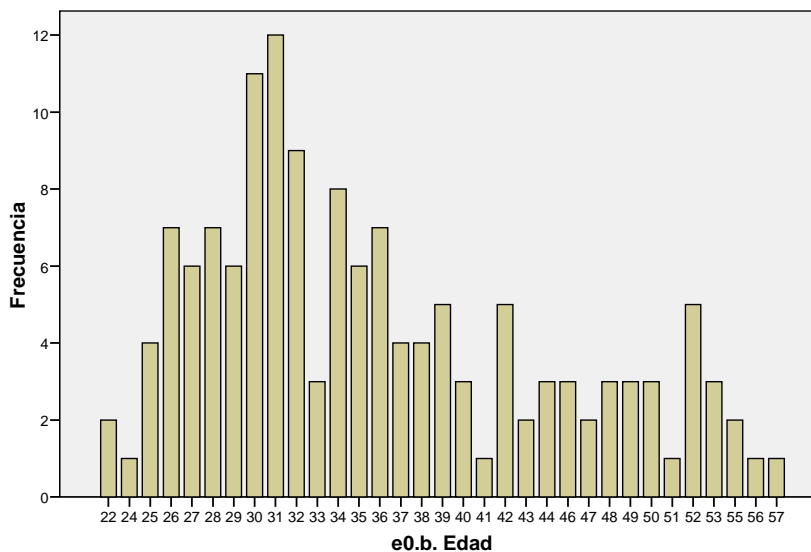
El 47,2% de los encuestados fue varón y el 52,1% mujer, reflejando el equilibrio de géneros en los empleados de las entidades financieras.

e0.b. Edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	-------------------	----------------------

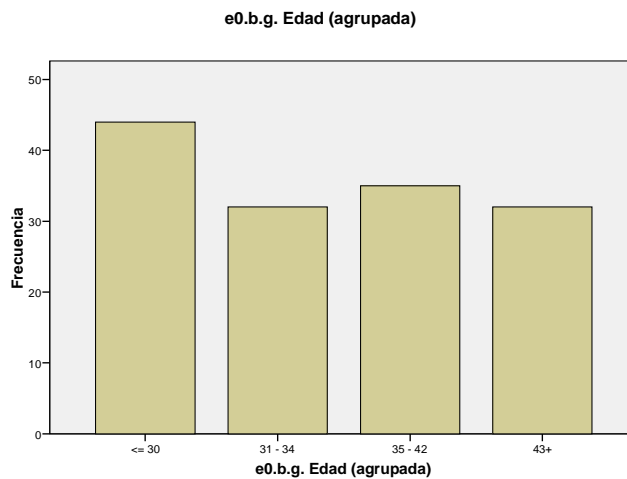
Válidos	22	2	1,4	1,4	1,4
	24	1	,7	,7	2,1
	25	4	2,8	2,8	4,9
	26	7	4,9	4,9	9,8
	27	6	4,2	4,2	14,0
	28	7	4,9	4,9	18,9
	29	6	4,2	4,2	23,1
	30	11	7,6	7,7	30,8
	31	12	8,3	8,4	39,2
	32	9	6,3	6,3	45,5
	33	3	2,1	2,1	47,6
	34	8	5,6	5,6	53,1
	35	6	4,2	4,2	57,3
	36	7	4,9	4,9	62,2
	37	4	2,8	2,8	65,0
	38	4	2,8	2,8	67,8
	39	5	3,5	3,5	71,3
	40	3	2,1	2,1	73,4
	41	1	,7	,7	74,1
	42	5	3,5	3,5	77,6
	43	2	1,4	1,4	79,0
	44	3	2,1	2,1	81,1
	46	3	2,1	2,1	83,2
	47	2	1,4	1,4	84,6
	48	3	2,1	2,1	86,7
	49	3	2,1	2,1	88,8
	50	3	2,1	2,1	90,9
	51	1	,7	,7	91,6
	52	5	3,5	3,5	95,1
	53	3	2,1	2,1	97,2
	55	2	1,4	1,4	98,6
	56	1	,7	,7	99,3
	57	1	,7	,7	100,0
	Total	143	99,3	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,7		
Total		144	100,0		

e0.b. Edad



e0.b.g. Edad (agrupada)

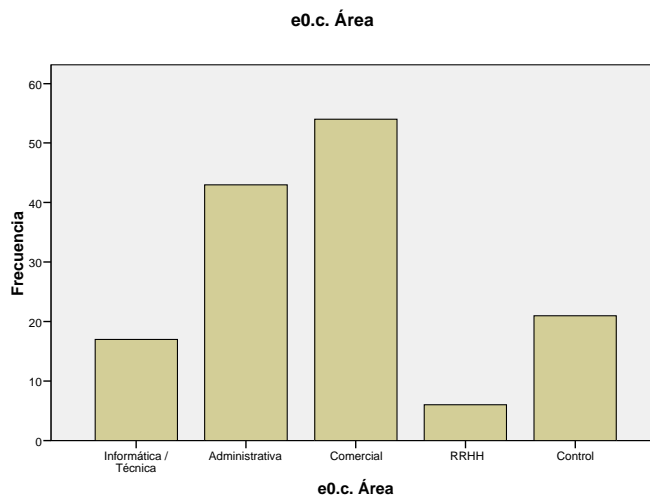
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	<= 30	44	30,6	30,8	30,8
	31 - 34	32	22,2	22,4	53,1
	35 - 42	35	24,3	24,5	77,6
	43+	32	22,2	22,4	100,0
	Total	143	99,3	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,7		
Total		144	100,0		



Como ya comentamos, hemos creado una variable agrupada con puntos de corte 31, 35 y 43 años, que dividen a la distribución de edades en 4 grupos lo más homogéneos posible. El más poblado es el que corresponde al segundo cuartil, 31-34 años, ya que contiene casos similares a los demás grupos pero en un menor rango de edad.

e0.c. Área

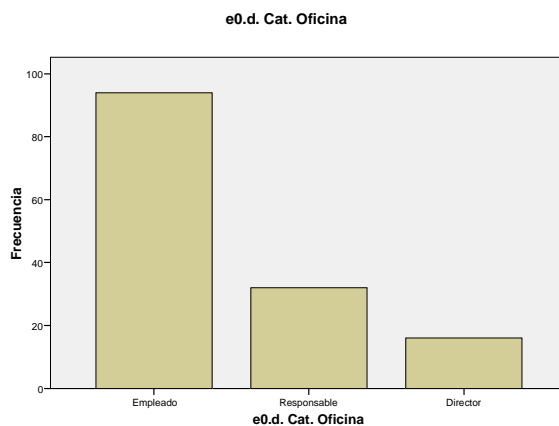
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Informática /	17	11,8	12,1	12,1
	Técnica	43	29,9	30,5	42,6
	Administrativa	54	37,5	38,3	80,9
	Comercial	6	4,2	4,3	85,1
	RRHH	21	14,6	14,9	100,0
	Control	141	97,9	100,0	
Perdidos	Sistemas	3	2,1		
Total		144	100,0		



La proporción más alta de trabajadores (37,7%) se dedica al área comercial, seguidos por la administrativa con el 29,9% del total. El 4,2% de los trabajadores se dedican a gestionar los RRHH.

e0.d. Cat. Oficina

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Empleado	94	65,3	66,2	66,2
	Responsable	32	22,2	22,5	88,7
	Director	16	11,1	11,3	100,0
	Total	142	98,6	100,0	
Perdidos	Sistema	2	1,4		
Total		144	100,0		



La distribución de efectivos laborales sigue una pirámide invertida, como es típico en organizaciones jerarquizadas, con un 65,3% de empleados y un 11,1% de directivos.

4.3.2.2. Estadísticos descriptivos de la muestra: directivos

Estadísticos

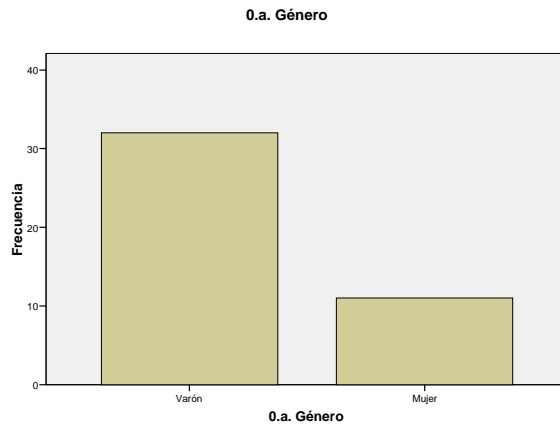
		0.a. Género	0.b. Edad	0.b_g. Edad (agrupada)	0.c. Área	0.d. Cat. Oficina	0.e. Nivel Formación
N	Válidos	43	43	43	38	41	42
	Perdidos	0	0	0	5	2	1
	Media	1,26	46,51	2,37	3,03	1,68	3,57
	Mediana	1,00	47,00	2,00	3,00	2,00	4,00
	Moda	1	52	3	3	1(a)	4
	Desv. típ.	,441	7,330	1,070	1,241	,687	,703
	Varianza	,195	53,732	1,144	1,540	,472	,495
	Mínimo	1	31	1	1	1	2
	Máximo	2	62	4	5	3	4

a Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Para estas 6 variables, según muestra la tabla superior, también hay muy pocos casos perdidos (máximo 5 de los 43 casos analizados), es decir datos del cuestionario dejados en blanco o con datos fuera de rango, por parte de los encuestados. Veremos que esta proporción aumenta, y mucho, cuando las preguntas se refieren a datos de mayor confidencialidad o dificultad de evaluación, siendo este hecho una de las mayores dificultades encontradas en la recolección de los datos de este trabajo. La edad más probable entre los encuestados es de 52 años (Moda), y su media es de 46 años, ambos valores mayores que para el caso analizado anteriormente, el de los 143 empleados.

0.a. Género

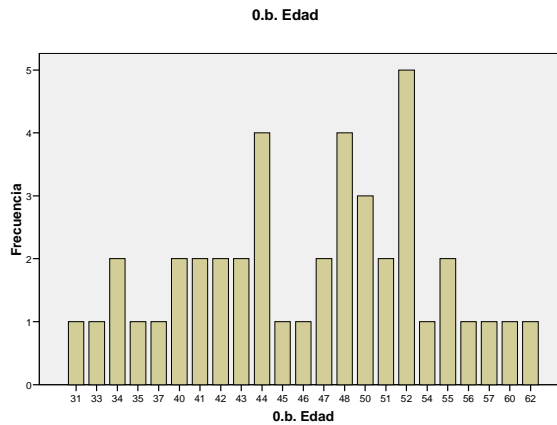
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Varón	32	74,4	74,4	74,4
	Mujer	11	25,6	25,6	100,0
	Total	43	100,0	100,0	



El 74% de los encuestados fue varón y el 26% mujer, reflejando un típico desequilibrio de la distribución de géneros en los cargos de mayor nivel de las empresas.

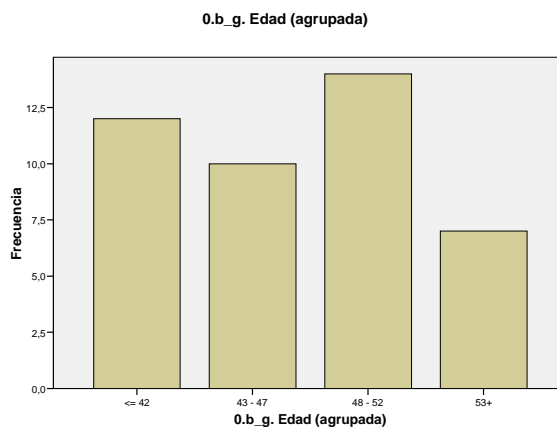
0.b. Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	31	1	2,3	2,3	2,3
	33	1	2,3	2,3	4,7
	34	2	4,7	4,7	9,3
	35	1	2,3	2,3	11,6
	37	1	2,3	2,3	14,0
	40	2	4,7	4,7	18,6
	41	2	4,7	4,7	23,3
	42	2	4,7	4,7	27,9
	43	2	4,7	4,7	32,6
	44	4	9,3	9,3	41,9
	45	1	2,3	2,3	44,2
	46	1	2,3	2,3	46,5
	47	2	4,7	4,7	51,2
	48	4	9,3	9,3	60,5
	50	3	7,0	7,0	67,4
	51	2	4,7	4,7	72,1
	52	5	11,6	11,6	83,7
	54	1	2,3	2,3	86,0
	55	2	4,7	4,7	90,7
	56	1	2,3	2,3	93,0
57	1	2,3	2,3	95,3	
60	1	2,3	2,3	97,7	
62	1	2,3	2,3	100,0	
Total		43	100,0	100,0	



0.b_g. Edad (agrupada)

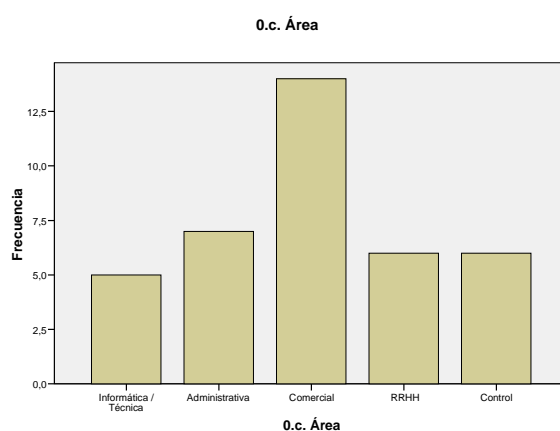
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	<= 42	12	27,9	27,9	27,9
	43 - 47	10	23,3	23,3	51,2
	48 - 52	14	32,6	32,6	83,7
	53+	7	16,3	16,3	100,0
	Total	43	100,0	100,0	



Como ya comentamos en el caso de la encuesta para los empleados, hemos creado una variable agrupada con puntos de corte 43, 47 y 53 años, que dividen a la distribución de edades en 4 grupos lo más homogéneos posible. El más poblado es el que corresponde al tercer cuartil, 48-52 años, ya que contiene casos similares a los demás grupos pero en un menor rango de edad. Obsérvese asimismo que la edad de los encuestados es notablemente superior para los directivos que para los empleados, tanto en sus valores medios y moda como en la forma de la distribución de frecuencias.

0.c. Área

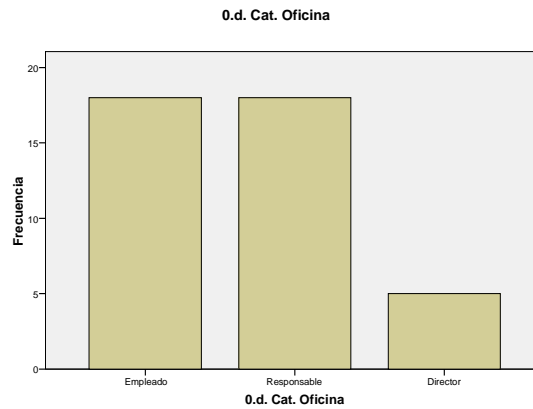
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Informática / Técnica	5	11,6	13,2	13,2
	Administrativa	7	16,3	18,4	31,6
	Comercial	14	32,6	36,8	68,4
	RRHH	6	14,0	15,8	84,2
	Control	6	14,0	15,8	100,0
	Total	38	88,4	100,0	
Perdidos	Sistema	5	11,6		
Total		43	100,0		



La proporción más alta de los directivos (32,6%) se dedica al área comercial, seguidos por la administrativa con el 16,3% del total. El 14,2% de los trabajadores se dedican a gestionar los RRHH. Estas cifras son sustancialmente diferentes en valor absoluto al del caso de los empleados, pero su distribución relativa por orden es del mismo tipo que en aquel caso.

0.d. Cat. Oficina

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Empleado	18	41,9	43,9	43,9
	Responsable	18	41,9	43,9	87,8
	Director	5	11,6	12,2	100,0
	Total	41	95,3	100,0	
Perdidos	Sistema	2	4,7		
Total		43	100,0		



La distribución de efectivos laborales sigue una pirámide invertida, como es típico en organizaciones jerarquizadas, aunque en este caso la pirámide es mucho menos destacada que cuando analizábamos la misma distribución para los empleados. Destaca que hay la misma y alta proporción de empleados que de responsables de área, reduciéndose sólo el efectivo de directivos, de los que hay sólo 5.

Esta Estadística descriptiva, unifactorial, nos suministra una primera visión de las características globales de la población encuestada. Veremos más adelante como el puesto de trabajo, la edad, etc., del trabajador influyen en su visión de su empresa y en la valoración de los logros conseguidos por ésta.

4.3.3. Variables y escalas

Hemos definido 2 encuestas, una de ellas válida para aplicar a los 144 voluntarios y la otra para el mismo objetivo para los 43 directivos. Veamos cual es su contenido, las escalas de medida que se pueden definir para cada una de estas encuestas y las dimensiones de estas escalas de medida.

4.3.3.1. Para empleados

El Cuestionario de recogida de datos de los 144 voluntarios encuestados contiene 96 preguntas, la mayoría de ellas en forma de escala de Likert o categórica con 6 niveles de respuesta. A estas hay que añadir las 5 variables de identificación del encuestado, 1 más de identificación única del caso o registro, y algunas variables más que iremos definiendo, cuya definición, cálculo y características forman el núcleo de este trabajo de investigación. Estas variables formarán una Escala y su importancia procede que facilitan la definición de las relaciones causa-efecto y las dependencias de nuestro sistema financiero en estudio.

La correspondiente encuesta, distribuida por correo electrónico, pero recibida siempre sobre papel, consta de 5 páginas. En la siguiente tabla se muestra solamente la primera página de la encuesta para tener una idea del su aspecto impreso.

Más detalles en:

Anexo I.

Figura 1. La encuesta para los empleados, parcial.

Figura 2. Las 112 variables de formulario de la encuesta para empleados

Así pues, el cuestionario para empleados está organizado en 5 grupos de variables principales mas uno de Filiación, y abarca un total de 99 variables.

- ✓ FILIACIÓN
- ✓ USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TIC) EN LA EMPRESA.
- ✓ IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA EMPRESA.
- ✓ RELACIÓN DE LA EMPRESA CON LOS EMPLEADOS.
- ✓ RELACIÓN DE LA EMPRESA CON LOS CLIENTES.
- ✓ FORMACIÓN.

Las variables de filiación son de los tipos Nominal, Escala, Nominal, Ordinal y Ordinal (0.a a 0.e, respectivamente) y el resto de variables son del tipo Ordinal, con 6 categorías definidas para cada una de ellas (Nulo, Escaso, Bajo, Medio, Alto y Muy Alto para valores 1 a 6, respectivamente), excepto la pregunta "4.a. Portal Virtual. ¿Disponen los clientes? (s/n)", del tipo Nominal dicotómico.

4.3.3.2. Para directivos

El Cuestionario de recogida de datos de los 43 directivos encuestados contiene 122 preguntas, la mayoría de ellas en forma de escala de Likert o categórica con 6 niveles

de respuesta. A estas hay que añadir las 5 variables de identificación del encuestado, 1 más de identificación única del caso o registro, y algunas variables más que iremos definiendo, cuya definición, cálculo y características forman el núcleo de este trabajo de investigación. Estas variables formarán una Escala y su importancia procede que facilitan la definición de las relaciones causa-efecto y las dependencias de nuestro sistema financiero en estudio.

La correspondiente encuesta, distribuida por correo electrónico pero recibida siempre sobre papel, consta de 5 páginas, al igual que al encuesta de empleados, ya presentada. En la siguiente tabla se muestra solamente la primera página de la encuesta para tener una idea del su aspecto impreso.

Más detalles en:

Anexo II.

Figura 3. Primera página de la encuesta distribuída a los directivos

Figura 4. Las 122 variables de formulario de la encuesta para directivos.

Así pues, el cuestionario para directivos está organizado en 6 grupos de variables principales mas uno de Filiación, y abarca un total de 122 variables.

- ✓ FILIACIÓN
- ✓ USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TIC) EN LA EMPRESA
- ✓ IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA EMPRESA
- ✓ RELACIÓN DE LA EMPRESA CON LOS EMPLEADOS
- ✓ RELACIÓN DE LA EMPRESA CON LOS CLIENTES
- ✓ INVERSIÓN TECNOLÓGICA
- ✓ FORMACIÓN

Las variables de filiación son de los tipos Nominal, Escala, Nominal, Ordinal y Ordinal y el resto de variables son del tipo Ordinal, con 6 categorías definidas para cada una de ellas (Nulo, Escaso, Bajo, Medio, Alto y Muy Alto para valores 1 a 6, respectivamente).

4.3.4. Metodología: resumen

El Objetivo General de esta investigación es describir en forma cualitativa (descriptiva) y cuantitativa (numérica) la aceptación y efectos de las nuevas tecnologías sobre la forma de trabajo de empleados y directivos de las entidades bancarias de Andorra, valorando la eficiencia de las inversiones realizadas, es decir, la aplicación de las TIC en dicho ámbito.

El desarrollo del diseño y procedimiento metodológico por el que se optó fue de carácter no experimental, “*ex post facto*”.

La muestra fue extraída entre los trabajadores de la Banca andorrana, y consta de 144 empleados voluntarios y 43 directivos que contestaron al cuestionario presentado.

La edad de los directivos, tanto su moda como su valor medio, es mayor en los directivos que para los empleados, y su nivel de formación es mayor para aquellos, hechos totalmente esperables. Sin embargo destaca el hecho de que para las 6 variables de identificación hay muy pocos casos perdidos (máximo 5 de los 43 casos analizados), es decir datos del cuestionario dejados en blanco o con datos fuera de rango, por parte de los encuestados. Veremos que esta proporción aumenta, y mucho, cuando las preguntas se refieren a datos de mayor confidencialidad o dificultad de evaluación, siendo este hecho una de las mayores dificultades encontradas en la recolección de los datos de este trabajo. Algo que distingue las estructura poblacional de las dos enguantes es el sexo, con frecuencia similar para los empleados, siendo en cambio preferente para los varones en el caso de los directivos, reflejo de la estructura social en la que subyacen las entidades financieras.

4.4. Resultados

4.4.1. Estadísticos descriptivos

4.4.1.1. Para empleados

Se han analizado los 99 Gráficos de Barras correspondientes a las 99 Variables Principales del cuestionario de empleados, (Anexo III). Hemos preferido presentar esta información en forma de Tablas de Frecuencias, en lugar de la habitual de los Histogramas, por la mayor facilidad de interpretación visual de las primeras, que incluyen las categorías de cada variable, de las que se puede obtener lecturas descriptivas de interés para el análisis de las variables de formulario y de la manera en que han respondido a las preguntas correspondientes los voluntarios.

Más detalles en
Anexo III

Figura 5. Gráficos de Barras de frecuencia de la distribución en categorías de las variables de cuestionario de los empleados.

Teniendo siempre en cuenta que este tipo de presentación gráfica de resultados de la encuesta no nos permite por sí sola deducir la significación de las diferencias o similitudes observadas en la distribución de las categorías de cada una de ellas, las variables de cuestionario de mayor interés por su aportación a los objetivos de este trabajo y por su mayor facilidad de interpretación son:

- A primera vista la respuesta 6.c. indica que la oferta de productos y servicios bancaria andorrana no tiene a Internet como un canal válido para su comercialización, probablemente porque la toma de decisiones para un posible cliente pasa por el contacto personal con su asesor bancario, y se ratifica por el hecho de que 5.a, 5.b, 5.c. y 5.d., el uso como canal de las TIC por parte de los clientes, es fundamentalmente un canal de consultas (generalizado en los sistemas bancarios de otros países).
- 37.a confirma las transformaciones que han representado la implementación de las TIC en el día a día del rol del empleado bancario, pero en cambio, si la comparamos con 3.f., vemos que no se utilizan para analizar el desarrollo del negocio.
- De las TIC, los usuarios utilizan fundamentalmente el correo electrónico (2.e) y la organización la Intranet corporativa (2.g), por lo que el resto del potencial que ofrecen las TIC, parece no aprovecharse.
- El acceso a Internet no está restringido, y se permite acceder a todas las pág. (2.k), pero se utiliza muy poco para estudiar a los competidores (3.e.), para la formación on-line (3.a) y para la búsqueda de información financiera (3.b)
- A pesar de que en 57.a se reconoce que las empresas con orientación TIC aprovechan mejor las oportunidades de negocio, parecería apuntarse que no se ratifica con el conocimiento y aprovechamiento de las herramientas TIC.
- En 11.a parece intuirse el poco valor de las *best practices* externas al sí de cada organización

- A pesar de que se ha afirmado anteriormente que el conocimiento se genera internamente (11.a,) , no hay mecanismos claros de retención del mismo (28.a)
- En 8.a. y 9.a. parece reafirmarse el aspecto enrocado al interior de las organizaciones, desaprovechando las ventajas de la observación y aprendizaje del sector (10.a también apunta en esa línea)
- 22.a apuntaría a un cierto cambio en las relaciones personales entre empleados de una organización, dado que si han afectado a las mismas el uso de las TIC
- En 31.a se afirma que medianamente se está informado de los planes y progresos de la empresa, cosa que se contradice con 15.a (conocer muy bien los objetivos de la empresa), 16.a. (tengo información a mi alcance de la empresa), y 18.a. que afirma que fundamentalmente por medio de las TIC se distribuye información sobre la empresa, pero parece apuntar a información sesgada. (35.a ratifica que los órganos gestores distribuyen a “medias” las informaciones.
- Debemos analizar un apartado altamente interesante para el objeto de esta Tesis: el demostrar si existe un gap entre la implantación eficiente de las TIC por parte de la empresa, y su utilización ineficiente por parte del usuario por falta de la correspondiente formación.
- 68.a afirma que se dedica mucho más tiempo a otras formaciones que al uso de las TIC, poco importante si se tiene en cuenta que el personal de una entidad bancaria ha de invertir mucho tiempo en conocimiento de productos, técnicas de venta, etc., pero en 69.a parece intuirse un poco formación y conocimiento en la plantilla de cada entidad de manera uniforme, y probablemente se podrá vincular en el apartado de filiación/edad del usuario.
- Cuando se abandona el uso del mail y del portal institucional (Intranet), empezamos a ver el poco uso TIC. Por ej. En 7.a, 7.b, 7.c. y 7.d., o no se sabe realmente de que estamos hablando, pero el CRM no se conoce con detalle, y el cuadro de mando o indicadores (BSC) parece inexistente.

Crucemos ahora una visión entre el histograma y el análisis de correlaciones entre variables para esta encuesta de empleados, y en ella destacamos lo siguiente:

HISTOGRAMA	Variables relacionadas con la variable del histograma	Potencia de relación
El acceso a Internet no está restringido, y se permite acceder a todos las págs.. (2.k) (alto y muy alto)	3.f Análisis de negocio Internet. 3.e Análisis competidores 3.b Búsqueda información financiera	0,20 0,05 0,10 Comentario: baja correlación en el uso TIC para temas claves actividad banca, en contradicción respuesta histograma 2.k

<p>Se reconoce como alto (65% respuestas) que las empresas con orientación TIC aprovechan mejor las oportunidades de negocio 57.a</p>	<p>38.a Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC. 39.a La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa. 51.a Vd. Identifica a los clientes más rentables para la empresa . 7.a Utilización dentro de TIC de las relaciones entre clientes con CRM</p>	<p>0,11 0,11 0,10 0,05 Comentario: A pesar de que se afirma mayoritariamente el punto 57.a del histograma, no se relaciona prácticamente nada el mismo con el pensar de los empleados es decir, que una empresa con cultura TIC, en la práctica no se traduce en aplicabilidad para los distintos colaboradores, por lo que se intuye una utilización más a "título" personal del empleado</p>
<p>La mitad de los encuestado opina que el conocimiento procede del interior de la empresa 11.a</p>	<p>8.a ¿ Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas o entidades con canales virtuales? 28.a ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?</p>	<p>0,07 0,06 Parece intuirse el poco valor de las <i>best practices</i> externas al sí de la organización, y no se utilizan las TIC para obtener conocimientos externos, con una bajísima correlación para la captura y retención interna del conocimiento (o lo que es lo mismo, que si la empresa los tiene, los empleados los desconocen)</p>
<p>Más del 65% de colaboradores afirma que</p>	<p>67.a ¿considera que son en grado y forma los necesarios</p>	

<p>su empresa desarrolla programas de formación/capacitación para mejorar el conocimiento y uso de las TIC 66.a</p>	<p>para adquirir un buen nivel en el uso de las TIC? 69.a ¿Utiliza todo el personal de manera uniforme las herramientas TIC?</p>	<p>0,24 0,06 Un 75% está de acuerdo en que el aprovechamiento de la formación es bajísimo, y el 95%, que se usan de manera desigual entre los distintos empleados.</p>
<p>Casi el 40% afirma que existe un CRM en su entidad. 7.a</p>	<p>51. Vd. Identifica a los clientes más rentables para su entidad 52. Su departamento identifica los clientes más rentables para la empresa</p>	<p>0,07 0,05 O no se sabe exactamente que es un CRM, o este no se utiliza prácticamente para nada en las segmentaciones de valor de la clientela.</p>

4.4.1.2. Para directivos.

Estas tablas de frecuencias de las anteriores páginas sirven, y por ello han sido utilizados en esta exposición, para mostrar valores cualitativos asociados a las distribuciones correspondientes a cada variable analizada. Tienen, sin embargo, como principal inconveniente, que no muestran el nivel de significación de los posibles efectos observados, haciendo difícil por ello su interpretación objetiva.

Puesto que más adelante vamos a usar técnicas que si aportan la significación de los resultados obtenidos, nos saltaremos la presentación de los gráficos de frecuencias de las variables de formulario correspondientes a los directivos.

4.4.2. Fiabilidad y Validez del cuestionario

Lo 5 grupos principales del cuestionario aplicado a los empleados de banca (olvidando de momento los datos de Filiación) constituyen una agrupación “natural” de preguntas en otros tantos grupos. Y sería bueno pensar en agrupar las preguntas correspondientes a cada grupo de una forma sencilla en una sola variable por grupo, por ejemplo mediante una combinación lineal entre las preguntas. Así podríamos estudiar nuestro sistema bajo estudio por medio del análisis de unas pocas variables. A este proceso se le denomina “construcción de escalas de medida” y es fundamental en el análisis estadístico de los resultados de encuestas.

Una escala de medida es un conjunto de ítems, frases o preguntas que permiten medir el nivel que alcanza un atributo determinado no directamente observable en un objeto. En el estudio que nos ocupa, el atributo no observable directamente es el grado de creación de conocimiento tecnológico, de modo que la escala de medida que vamos a analizar persigue medir el nivel de creación de este tipo de conocimiento en una organización bancaria.

Para que un instrumento de medida pueda denominarse escala debe reunir, entre otras, dos propiedades psicométricas fundamentales como son la fiabilidad y la validez. Medir la fiabilidad de una escala se puede realizar a través de diferentes procedimientos. Nosotros vamos a utilizar el más común que es el coeficiente alpha de Cronbach¹⁵⁹. Éste se define como la proporción de la varianza total de una escala que es atribuible a una fuente común, presumiblemente, el valor real de la variable que pretenden recoger los ítems (DeVellis, 1991). Su valor oscila entre 0 y 1; conforme aumenta su valor, mayor es la consistencia interna de la escala y, por tanto, menor es la varianza..

La Fiabilidad es la correlación de un ítem, escala o instrumento con uno hipotético que realmente midiera lo que se supone que debe medir. La forma más usual de realizar esta medida hipotética es la estimación de la correlación dentro de la clase o grupo (intraclase).

El análisis de componentes principales es un método estadístico multivariante de simplificación o reducción de la dimensión de una tabla de casos-variables con datos cuantitativos, para obtener una con un menor número de variables, combinación lineal de las primitivas, que se denominan componentes principales o factores, cuya posterior interpretación permitirá un análisis más simple del problema estudiado.

Estas dos metodologías descritas convergen en el uso de dichas técnicas de análisis determinante para evaluar la Fiabilidad y Validez de los grupos y variables utilizados por nosotros, siendo el coeficiente Alfa de Cronbach el estadístico adecuado para medir la consistencia interna de cada grupo.

Vamos a aplicar estas 2 metodologías a nuestras variables, a ver si se hacen evidentes estas relaciones entre variables que nos permitan construir una escala de medida valida y fiable.

4.4.2.1. Fiabilidad y Validez del cuestionario de empleados

En primer lugar aplicaremos las técnicas para análisis de la Fiabilidad y la Validez a las 96 variables del cuestionario para empleados, sin tener en cuenta las agrupaciones de preguntas que hemos reflejado en el propio cuestionario.

Hemos aplicado un análisis de Fiabilidad a las 96 variables de la encuesta de empleados y a las 144 respuestas obtenidas. El resultado se muestra en las tablas que siguen.

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	22	15,3
	Excluidos ^a	122	84,7
	Total	144	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,921	,926	92

ANOVA con la prueba de no aditividad de Tukey

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-personas			344,342	21	16,397		
Intra-personas	Inter-elementos		1327,067	91	14,583	11,249	,000
	Residual	No aditividad	16,662(a)	1	16,662	12,932	,000
		Equilibrio	2460,814	1910	1,288		
		Total	2477,476	1911	1,296		
	Total		3804,543	2002	1,900		
Total			4148,885	2023	2,051		

Media global = 4,33

a Estimación de Tukey de la potencia a la que es necesario elevar las observaciones para conseguir la aditividad = 2,177.

Figura 6. Fiabilidad global de las escala de empleados, sin tener en cuenta las agrupaciones naturales realizadas en la propia encuesta.

La primera tabla muestra el número de casos, los 144, que se han podido utilizar para este estudio. Sorprende el bajo número de ellos utilizables, sólo 22, con 122 excluidos.

Ya comentamos anteriormente que esta situación nos complica mucho la interpretación de los resultados, y se debe a que para este cálculo se necesita que hayan sido respondidas todas las preguntas del cuestionario para cada uno de los empleados. Muchos de ellos, exactamente 122, no respondieron a todas las preguntas, y, por ello, sus respuestas no se pueden tener en cuenta en este cálculo de Fiabilidad.

A pesar de ello, con los 22 “*supervivientes*” se ha calculado la Alfa de Cronbach, un indicador de la coherencia interna de las variables analizadas, es decir, cuanto se parecen las respuestas a las diferentes preguntas del formulario. Si este valor es bajo, digamos menor de 0,6, indicaría que las preguntas son “*independientes*” entre sí, tienen poco que ver, tienen poca correlación parcial, y por ello no se puede formar una escala de medida con ellas. En nuestro caso el valor de Alfa es alto, 0,921 (marcado en rojo), lo cual nos sugiere una alta consistencia entre respuestas. El valor de Alfa es como mucho 1 (se puede interpretar como un Coeficiente de Correlación parcial), así que estamos cerca de esta condición. Además, los valores de $F = 11,249$ (bastante alto) y sobre todo, de $\text{Sig.} = 0,000$ (muy bajo) del test ANOVA con la prueba de no aditividad de Tukey, marcados en rojo, demuestran que este valor de Alfa alto no se puede deber al azar, sino que tiene la máxima significación estadística, y que no existe colinealidad entre variables, otra situación de riesgo para la obtención de una escala de medida válida.

Así pues, nuestro cuestionario para empleados ha pasado, con nota alta y de forma global, la primera prueba: es fiable, y por ello puede ser representado mediante una escala que contendrá un número menor de variables que el cuestionario original.

Como hemos comentado anteriormente, el objetivo del análisis de componentes principales es la reducción de la dimensión de una tabla de casos-variables, para obtener una con un menor número de variables, combinación lineal de las primitivas, que se denominan componentes principales o factores, cuya posterior interpretación permitirá un análisis más simple del problema estudiado. Veamos cuales y cuantas son éstas, objetivo de la denominada Validez del cuestionario

Aplicamos éste método al cuestionario, todas las variables y todas las respuestas. El resultado es como sigue.

Más detalles en

Anexo IV

Figura 7. Análisis de Validez de la escala para empleados.

La tabla superior, Varianza total explicada, nos demuestra que con 18 componentes (nuevas variables), partiendo de las 95 variables originales, podemos representar el 99% del comportamiento de nuestro sistema (ver la fila marcada en rojo, último valor = 98,596%), y con un error de sólo el 1%. Este resultado es magnífico pero... nos sirve de poco. Las 18 variables que propone este método son demasiadas para ser manejadas e interpretadas por nosotros con cierto sentido estadístico. El gráfico de sedimentación que sigue a la tabla comentada nos confirma la necesidad de este alto número de componentes para acercarse a una definición de “*calidad*” de la escala, unos 18.





Así pues, hemos avanzado mucho en nuestro propósito de definir una escala de medida para el cuestionario de empleados: demostramos que la escala que construyamos será fiable, sea cual sea ésta, y contendrá todas las variables de

cuestionario. Ahora debemos buscar una combinación de variables que nos permita definir una escala de medida válida, y construida con una cantidad pequeña de variables, factores o componentes, que serán nuestras nuevas variables de trabajo.

4.4.2.1.1. Escala de 4 dimensiones

Empezamos construyendo una escala de medida con 4 variables principales, las mismas que agrupa de forma natural el cuestionario.

COLOR EN ENCUESTA EMPLEADOS	CONCEPTO	
VERDE	Aplicación / utilidad TIC: perspectiva empleado	E1. Utilidad
AMARILLO	Gestión del Conocimiento	E2. Gestión del conocimiento
AZUL	Formación/Desarrollo del personal	E3. Formación
ROJO	Capacidades y habilidades TIC del personal	E4. Habilidades TIC

			Rango	# items
eE1		E1. Utilidad	1 a 62	48
eE2		E2. Gestión del conocimiento	11 a 39	9
eE3		E3. Formación	8 a 69	28
eE4		E4. Habilidades TIC	7 a 65	12

Las preguntas agrupadas bajo estos 4 epígrafes son:

Más detalles en

Anexo V

Figura 8. Variables de cuestionario (95) y los 4 grupos en que las asociamos para intentar definir una escala de medida fiable del cuestionario de empleados.

Cada uno de los grupos consta de un número distinto de variables, concretamente 48, 9, 28 y 12 para los 4 definidos, que hemos marcado en colores diferentes (ver figura) con el fin de definir las cuatro variables de agrupación sumando los valores de las variables de formulario correspondientes. Así, la variable del grupo E1. Utilidad consta de 48 variables de formulario marcadas de color verde (ver Figura 8), y se construye sumando las respuestas a las sucesivas 48 variables. En la tabla superior de la figura citada se muestra que esta nueva variable E1, candidata a ser una de las 4 variables agrupadas, factores o componentes (así se denominan en distintos entornos estadísticos y de ingeniería), tiene un valor mínimo de 1 y uno máximo de 62 (rango). Así, pues, se comporta más bien como una variable continua que como una variable cuantitativa categórica. Esta es una situación normal cuando se combinan muchas variables, digamos más de 20, en una sola, mediante operaciones lineales (en este caso la suma). Comentarios similares se podrían aplicar al resto de las 3 variables E2, E3 y E4, marcadas con colores marrón claro, azul y rojo oscuro, respectivamente.

Con estas 4 variables de agrupamiento o factores hemos calculado de nuevo la Fiabilidad y la Validez de la correspondiente escala de medida. En este caso, sin embargo, tanto la Fiabilidad como la Validez se definirán para cada una de las 4 agrupaciones definidas en la Figura 8, no al conjunto de variables como hicimos anteriormente.

Fiabilidad y Validez

Empleados

			Fiabilidad				# var
Rango			Alfa de Cronbach (1)	Hotelling (2)	Anova Tukey (3)	- Anova Tukey F (4)	
1 a 62	d1.E1	E1. Utilidad	0,782	---	0,000	302	48
11 a 39	d2.E2	E2. Gestión del conocimiento	0,665	0,000	0,000	13	9
8 a 69	d3.E3	E3. Formación	0,872	0,000	0,000	18,767	28
7 a 65	d4.E4	E4. Habilidades TIC	0,817	0,000	0,000	27,453	12
							97
			Validez				
			Sig. Bartlett	Comp.	% Var expl		
1 a 62	d1.E1	E1. Utilidad	---	15	85,481		
11 a 39	d2.E2	E2. Gestión del conocimiento	0,000	3	62,332		
8 a 69	d3.E3	E3. Formación	0,000	8	72,692		
7 a 65	d4.E4	E4. Habilidades TIC	0,000	3	65,143		
				29	71,412		
				0,299			

1	Alfa de Cronbach
2	Prueba T cuadrado de Hotelling - Sig.
3	ANOVA con la prueba de no aditividad de Tukey - Sig.
4	ANOVA con la prueba de no aditividad de Tukey -valor F

Figura 9. Fiabilidad y Validez de la posible escala de medida para los empleados, basada en 4 grupos, los que se muestran en el propio cuestionario (Utilidad, Gestión del conocimiento, Formación y Habilidades TIC, en forma condensada, ver Figuras 2 y 8).

Para Fiabilidad hemos definido el Alfa de Cronbach y los valores del test ANOVA, estadísticos ya usados anteriormente. Hemos añadido un cuarto valor, la prueba T cuadrado de Hotelling, que genera un contraste multivariado sobre la hipótesis nula de que todos los elementos de la escala tienen la misma media: si es así, ello es un indicador más de que la escala es fiable. Como se representa en la tabla superior de las dos mostradas, las 3 últimas variables definidas son fiables, siendo E1 no fiable por su valor inadecuado de la T cuadrado de Hotelling.

La Validez de esta misma escala ha sido puesta a prueba usando los mismos métodos descritos anteriormente. Tenemos un problema similar con la variable E1, ya que no pasa la prueba de Significación de Bartlett, es decir el componente E1 no es fiable.

La agrupación E1 de variables de formulario, además de no ser fiable ni válida, consta de alto número de variables, 48, y su reflejo como componentes independientes es asimismo el más alto, 15 (marcado en la segunda tabla de la última figura). Es por ello lógico pensar que esta primera variable debe de estar realmente constituida por una

combinación de otras variables independientes, y con esta idea hemos definido una nueva escala de medida separando la primera agrupación en otras 3, como se muestra a continuación.

4.4.2.1.2. Escala de 6 dimensiones

Más detalles en

Anexo VI

Figura 10. Nueva composición de las 95 variables de empleado, en esta ocasión agrupadas en 6 grupos.

Fiabilidad				
	Alfa de Cr. (1)	Hotelling (2)	Anova - Tukey F (3)	Anova - Tukey Sig (4)
E1	0,771	0,000	14,699	0,000
E2	0,569	0,000	86,386	0,000
E3	0,846	0,000	32,944	0,000
E4	0,665	0,000	13,000	0,000
E5	0,872	0,000	18,767	0,000
E6	0,817	0,000	27,453	0,000
	0,757	0,000	32,208	0,000

Validez				
	Bartlett (5)	KMO (6)	Comp. (7)	% Var (8)
E1	0,000	0,660	3	61,146
E2	0,000	0,559	6	68,164
E3	0,000	0,700	8	73,296
E4	0,000	0,595	3	62,332
E5	0,000	0,665	8	72,692
E6	0,000	0,682	3	65,143
	0,000	0,644	31	67,129
			0,425	

1	Alfa de Cronbach
2	Prueba T cuadrado de Hotelling - Sig.
3	ANOVA con la prueba de no aditividad de Tukey - valor F
4	ANOVA con la prueba de no aditividad de Tukey - Sig.
5	Prueba de esfericidad de Bartlett - Sig.
6	Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin
7	Número de componentes extraídos
8	Porcentaje de la varianza explicada

Figura 11. Fiabilidad y Validez de la nueva escala de 6 componentes, factores, o grupos. Variables de origen: empleados.

Los resultados en este caso son diferentes y se acercan más a los deseables. Hemos definido una escala de medida con 6 dimensiones (o componentes, ver tabla al inicio y final de la figura) válidas (Anova - Tukey Sig = 0,000) y fiables (Sig. de Bartlett =

0,000). Los valores de Alfa de Cronbach son mayores de 0,7 para 5 de las variables y cercanos a 0,6 para las otras las dos variables E2 y E4. Aunque se podría intentar optimizar aún más la escala de medida con una redefinición de estos dos componentes, consideramos suficientes estos resultados dado que el valor medio de la Alfa de Cronbach para las 6 dimensiones definidas es de 0,757, muy por encima del umbral 0,7 aceptable. También es un buen indicativo de la bondad de la escala de medida el hecho de con sólo 31 componentes (menos de un tercio del total de variables) definimos un 67% de la varianza global, más de dos tercios de dicha varianza.

4.4.2.2. Fiabilidad y Validez del cuestionario de directivos

El cuestionario para directivos es sustancialmente diferente en su formulación al de empleados, como ya se ha mostrado en apartados anteriores. Consta de 122 preguntas de formulario o variables, y ha sido respondido por 43 directivos.

De igual manera que hicimos en el caso de los empleados, hemos sometido a este formulario a las pruebas de Fiabilidad y Validez, usando la agrupación natural de las variables en 4 grupos de respuestas. La tabla que sigue muestra un resumen de los resultados obtenidos.

Directivos			Fiabilidad			# var
Rango			Alfa de Cr. (1)	Hotelling (2)	Anova - Tukey (3)	
4 a 72	d1.E1	E1. Utilidad	0,850	---	0,000	53
14 a 47	d2.E2	E2. Gestión del conocimiento	0,849	0,000	0,000	13
15 a 73	d3.E3	E3. Formación	0,835	0,089	0,000	16
1 a 68	d4.E4	E4. Habilidades TIC	0,917	---	0,000	40
			0,863			122
	1	Alfa de Cronbach				
	2	Prueba T cuadrado de Hotelling - Sig.				
	3	ANOVA con la prueba de no aditividad de Tukey				

Figura 12. Fiabilidad y Validez de la escala “natural” de 4 componentes, 122 variables del formulario de empleado.

El test de Fiabilidad muestra claramente el fallo en las condiciones necesarias para superarlo para 2 de las 4 dimensiones de la escala natural de medida, la 1 y la 3. En efecto, aunque los valores del Alfa de Cronbach son altos para los 4 casos, su nivel de significación no es válido para las dimensiones 1 y 3, según evidencia el estimador de Hotelling. Se comprueba que estas dos dimensiones son precisamente las que agrupan un número mayor de variables, 53 y 40 respectivamente, lo cual nos hace sospechar que es precisamente ésta alto número de variables el causante del incumplimiento del criterio de Fiabilidad. Por supuesto, al no cumplirse éste, no tiene ningún sentido realizar los correspondientes cálculos de Validez.

Por todo lo dicho, nuestra primera tarea va a ser disgregar estos dos grupos de variables en otros de menor tamaño, siguiendo una estrategia similar a la seguida con las variables de empleado.

Directivos		Dir	Casos		
			Val	Excl	Total
	E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	29	14	43	

	E2. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas del sector financiero	24	19	43
	E3. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: por decisión empresarial propia de entidad	7	36	43
	E4. Gestión del Conocimiento	33	10	43
	E5. Formación/Desarrollo al personal	25	18	43
	E6. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas de todo tipo	21	22	43
	E7. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas del sector financiero	41	2	43
	E8. Adquisiciones de herramientas o apls TIC: Utilidad por decisión empresarial propia de entidad	13	30	43
	Totales	24	19	43

Figura 11. Fiabilidad y Validez de la nueva escala de 8 componentes, factores, o grupos. Variables de origen: empleados.

El grupo E1 – Utilidad, lo hemos dividido en 3 subgrupos, numerados de 1 a 3 en la tabla superior, y el grupo E4 – Habilidades TIC ha sido dividido asimismo en 3 subgrupos, de numeración 6 a 8. De los 43 directivos que respondieron a la encuesta (columna Total), las columnas Val y Excl. contienen las respuestas válidas y las excluidas, respectivamente. El criterio de exclusión para una prueba de la Fiabilidad de una escala de medida es que el entrevistado no haya respondido a todas las preguntas o, lo que es lo mismo, falte una o más respuestas del formulario utilizado. En este caso sólo 24 de los entrevistados respondieron a todas las preguntas, como muestra la tabla.

Las preguntas agrupadas por estas 8 dimensiones son:

Más detalles en

Anexo VII

Figura 12. Variables del formulario de empleados agrupadas en 8 posibles componentes.

Con estos 24 ítems hemos realizado los cálculos de Fiabilidad de igual manera a como lo hicimos antes con la escala de 4 dimensiones original. Los resultados para esta nueva escala de 8 dimensiones son, en forma esquematizada:

	Fiabilidad	Directivos		
	Alfa de Cr. (1)	Hotelling (2)	Anova Tukey F (3)	Anova Tukey Sig (4)
E1	0,800	0,000	15,776	0,000
E2	0,645	0,000	104,536	0,000
E3	0,809	---	13,739	0,000
E4	0,849	0,000	10,104	0,000
E5	0,835	0,089	5,293	0,000
E6	0,813	0,000	46,270	0,000
E7	-0,003	0,000	339,492	0,000
E8	0,820	---	27,556	0,000

0,696	0,015	70,346	0,000
-------	-------	--------	-------

Figura 13. Fiabilidad del formulario de directivos, agrupado en 8 posibles componentes.

Como se observa en la tabla anterior, sólo hay 4 dimensiones (1, 2, 4 y 6) que son fiables. Las dimensiones 3 y 8 tienen valores altos de Alfa, pero no son significativos según el criterio de Hotelling. La dimensión 5 tiene un valor de significación menor, cercano a lo aceptable ($0,089 > 0,05$), pero que descartamos. La dimensión 7 muestra un valor de Alfa negativo, lo cual es indicativo de una fuerte desestructuración de las variables relacionadas, es decir una falta de relación entre las variables del mismo grupo, lo cual invalida la definición del propio grupo 7.

En conclusión vamos a mantener solamente 4 de las dimensiones del formulario de directivos, aquellas que se enumeran como:

- E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo

- E2. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas del sector financiero

- E3. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: por decisión empresarial propia de entidad

- E4. Gestión del Conocimiento

- E5. Formación/Desarrollo al personal

- E6. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas de todo tipo

- E7. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas del sector financiero

- E8. Adquisiciones de herramientas o apls TIC: Utilidad por decisión empresarial propia de entidad

Figura 14. Variables de escala de medida seleccionadas por su fiabilidad (en negro) y las descartadas (en gris) como consecuencia del análisis de fiabilidad de la escala de directivos..

Los demás grupos deben ser tratados, si fuera necesario, como variables de formulario independientes.

4.4.2.3. Fiabilidad y Validez: resumen

a) En definitiva aceptamos como representativa del comportamiento de las variables del formulario aplicado a los empleados una escala de medida con 6 dimensiones o componentes. Su fiabilidad es mayor de tres cuartos (Alfa 0,757), y con estas 6 dimensiones se representa más de dos terceras partes (67,129) del comportamiento de las 96 variables de formulario.

b) Así pues, a partir de ahora, y en relación con los empleados, podemos prescindir de las 96 variables de formulario y podemos usar y usaremos para todos nuestros cálculos de relaciones e influencias la escala de 6 dimensiones siguiente:

Empleados: dimensiones fiables y válidas de la escala de medida

E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo

E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero

E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final

E4. Gestión del Conocimiento

E5. Formación/Desarrollo al personal

E6. Capacidades y habilidades TIC del personal

c) El correspondiente cuestionario dirigido a los directivos tiene graves problemas de Fiabilidad en su definición original de 4 grupos (ver Figura 12). La mitad de los grupos son válidos (2 y 3) y la otra mitad no lo son (1 y 4).

a) Hemos desglosado cada uno estos grupos no fiables del cuestionario para directivos en otros tres subgrupos, generando por tanto 8 componentes como representación del formulario de directivos. La cuantificación de sus valores de Fiabilidad se muestran en la Figura 13. Sólo hay 4 dimensiones (1, 2, 4 y 6) que sean fiables. Las dimensiones 3 y 8 tienen valores altos de Alfa, pero no son significativos según el criterio de Hotelling. La dimensión 5 tiene un valor de significación menor, cercano a lo aceptable ($0,089 > 0,05$), pero que descartamos. La dimensión 7 muestra un valor de Alfa negativo, lo cual es indicativo de una fuerte desestructuración de las variables relacionadas, es decir una falta de relación entre las variables del mismo grupo, lo cual invalida la definición del propio grupo 7.

b) En consecuencia con esto, vamos a mantener solamente 4 de las dimensiones del formulario de directivos, aquellas que se enumeran como:

Directivos: dimensiones fiables y válidas de la escala de medida

E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo

E2. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas del sector financiero

E4. Gestión del Conocimiento

E6. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas de todo tipo

Directivos: dimensiones no fiables

E3. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: por decisión empresarial propia de entidad

E5. Formación/Desarrollo al personal

E7. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas del sector financiero

E8. Adquisiciones de herramientas o apls TIC: Utilidad por decisión empresarial propia de entidad

e) La Interpretación de estos hechos estadísticamente significativos, y en relación a las dimensiones no fiables, podemos intuir que el mundo en que se desarrolla y vive el sector financiero, por el hecho de ser uno de los mercados referencia del sector servicios, tiene una base de actividad tremendamente vinculada a la gestión de los intangibles, y es en la valoración que da el mercado (clientes propios y clientes potenciales) de esos mismos intangibles, que induce a una protección y confidencialidad enraizada en la misma cultura de empresa de las propias entidades financieras de no dar a conocer cualquier política estratégica, comercial o tecnológica que se pueda convertir en una desventaja competitiva frente a sus competidores, factor más a tener en cuenta en un mercado pequeño como el andorrano, que se reparte entre cinco grupos financieros.

Ello se traduce en las respuestas que los directivos han omitido en aquellos apartados que tienen más significación de privacidad y protección interna, y por tanto son dimensiones no fiables, las que afectan a:

E3. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: por decisión empresarial propia de entidad (*grado de desarrollo tecnológico interno*),

E5. Formación/Desarrollo al personal (*capacidades y habilidades de plantilla*)

E7. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas del sector financiero (*políticas de inversión tecnológica de la entidad*)

E8. Adquisiciones de herramientas o apls. TIC: Utilidad por decisión empresarial propia de entidad (*política estratégica tecnológica de la propia entidad*)

4.4.3. Correlaciones

Estamos buscando una combinación de variables de formulario que nos permita definir una escala con pocas variables y que se sea válida desde el punto de vista de su representación del cuestionario original.

Estas nuevas variables deben tener mucha relación, cada una de ellas, con algunas variables de formulario, para que puedan representarlas. Además, deben cumplir también que la relación entre estas nuevas variables, de cada una de ellas con las de los otros grupos sea muy baja, para que puedan ser tratadas como variables independientes y así cada una de ellas refleje un grupo de atributos del formulario distinto al de las otras.

Antes de aventurarnos a definir esta escala que buscamos, y cuáles serán sus componentes, vamos a realizar un análisis con cierta profundidad de las relaciones entre las variables de formulario mediante la técnica de la Correlación parcial. Así podemos obtener una primera orientación de como agrupar las variables en sus factores.

En general, en Estadística se denomina correlación al grado de dependencia mutua entre dos variables. El “Coeficiente de Correlación” mide la intensidad con que dos variables están relacionadas. Si R (coeficiente de correlación) es igual a 1, existe correlación perfecta y positiva entre ambas variables, que varían en el mismo sentido (al aumentar una aumenta la otra y al disminuir una disminuye la otra). Si $R = -1$, existe correlación perfecta negativa, variando ambas variables en sentidos contrarios. Con $R = 0$ la correlación es nula, las variables no están asociadas, son independientes. Valores intermedios de R , los más frecuentes, indican dependencias más o menos fuertes entre las variables, tanto más fuertes cuanto más cerca esté R de (1) ó de (-1).

Usaremos asimismo un estadístico denominado “*Coeficiente de Determinación*” para cuantificar que porcentaje de la relación entre dos variables se debe a la variable independiente (la segunda referida en los cálculos). Este coeficiente es sustancial para conocer la composición de “componentes”, es decir cuantificar las influencias de variables “de entrada”, sobre variables de salida. Este coeficiente es el cuadrado del coeficiente de correlación, siendo por ello su cálculo muy sencillo. Varía entre 0 y 1. Muchos de los conceptos y estadísticos que se usan para el análisis de componentes tienen que ver con el uso e interpretación de este coeficiente de determinación.

El Coeficiente de Correlación R se representa normalmente mediante una tabla que contiene tantas filas y columnas como variables queramos correlacionar. En nuestro caso, con 96 variables principales, este representaría una tabla con $96 \times 96 = 9.216$ celdas, algo imposible en la práctica de representar ni manejar.

Más detalles en

Anexo VIII

Figura 14. Algoritmo de extracción de las parejas de variables con relaciones significativas del tipo Sig. 0,01.

Nuestro objetivo ahora es extraer las parejas entrada-salida cuyo valor de R es significativo al 99% de confianza (0,01 de significación). Para ello hemos aprovechado las posibilidades de Excel para diseñar una rutina o procedimiento que recorra las filas y las columnas sucesivas en busca de estos valores de significación menores o iguales a 0,01. Cuando se encuentra un valor de este tipo, se guarda en otra hoja del mismo libro de Excel.

4.4.3.1. Empleados

Usando esta metodología hemos calculado las correlaciones entre todas las parejas de preguntas realizadas a los empleados. Puesto que hay 96 de estas variables, esto representa $96 \text{ por } 96 = 9.216$ valores. La tabla que sigue contiene algunas de estas relaciones. En ella, La primera y segunda columnas contienen los nombres de las variables. La tercera columna el correspondiente coeficiente de correlación entre más 1 y menos 1. La cuarta columna contiene los valores de la Potencia de la relación, construida calculando el cuadrado de coeficiente de correlación, y por ello limitado entre cero y 1.

Más detalles en

Anexo IX

Figura 15. Las 61 correlaciones más fuertes entre parejas de variables del formulario de empleados, Pot. mejor o igual que 0,33.

Figura 16. Las 69 correlaciones más débiles entre parejas de variables del formulario de empleados, Pot. menor o igual que 0,03.

Las tablas anteriores, las 15 y 16, contienen las parejas de valores más altos (la 15) y los más bajos (16) de las variables del cuestionario para empleados. Algunas de estas parejas pueden ser usadas en conjunción con los gráficos de barras de la Figura 5 para destacar algunas de las relaciones de mayor interés para los objetivos de este trabajo. La enumeraremos mediante un índice creciente que hay en la primera columna de ambas tablas.

Para la tabla de la Figura 15:

1. El alto valor de Pot. pero no tiene ningún interés para este trabajo, ya que sólo indica cuanto se parecen (un 94%) los “comportamientos” o variaciones de la Edad (agrupada) y de la Edad original. Por este alto valor de la relación hemos podido emplear casi indistintamente y a conveniencia ambas variables.
2. Esta pareja tiene una clara e importante interpretación: casi siempre que se hace consulta de saldos/posiciones se consulta, a su vez, su extracto. Esto ocurre 90 de cada 100 veces (Pot. en la columna de la derecha).

Tratemos las relaciones de mayor interés en el análisis entre dos variables de las respuestas en la encuesta de colaboradores:

Correlaciones		Sig. 1%		
Todas las variables de formulario				
Empleados				
<u>Var1</u>	<u>Var2</u>	<u>Corr.</u>	<u>Pot.</u>	
1	e0.b.g. Edad (agrupada)	e0.b. Edad Utilizar la edad real o la agrupada tiene prácticamente el mismo valor estadístico, y podemos usar de forma parecida cualquiera de las dos.	0,97	0,94
2	5.a. Frecuencia uso portal. Consultar extracto de cuenta	5.b. Frecuencia uso portal. Consulta de saldos / posiciones El 90% de los clientes que consulta saldo y posiciones, verifica el extracto de su cuenta.	0,95	0,90
7	3.e. Fines Internet. Análisis de competidores	3.f. Fines Internet. Análisis de negocio El 60% de los empleados encuestados que utiliza Internet para análisis de negocio, también lo utiliza para efectuar un análisis de la competencia.	0,77	0,60
8	36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa. Un poco más de la mitad que se considera bien informado por la empresa, lo relaciona con una buena política de comunicación interna de la entidad.	0,75	0,56
9	51.a. Usted identifica a los clientes más rentables para la empresa.	52.a. Su Departamento identifica a los clientes más rentables para la empresa. Un poco más de la mitad de los encuestados afirma que su departamento en conjunto, y él en particular, son capaces de identificar los clientes más rentables que manejan.	0,74	0,54
13	31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..	35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa. Prácticamente la mitad que afirma que está bien informada por la empresa de lo que sucede en general en ella, también lo corrobora en relación a planes y cifras de progreso.	0,69	0,48
23	31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..	E5. Formación/Desarrollo al personal. El 42% de los encuestados relaciona la formación recibida como útil para recibir información sobre la trayectoria de la empresa	0,65	0,42

24	7.d. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Cuadro de mando y objetivos (BSC: Balanced Scorecard)	7.e. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Otros. El 40% que utiliza sistemas de gestión de la información, también interpreta los Cuadros de Mando.	0,65	0,42
27	30.a. Estoy permanentemente informado de los planes y progresos de mi grupo de trabajo.	31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa.. Sólo el 40% que sigue los planes y progreso de la empresa, conoce los de su propio grupo de trabajo.	0,64	0,41
28	3.b. Fines Internet. Búsqueda de información financiera	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final. El 40% de los usuarios encuestados, valida la utilidad de Internet como herramienta de selección y consulta de información financiera.	0,64	0,41
29	36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	32.a. Tengo oportunidades de expresar mis ideas a los órganos gestores de la empresa.. Sólo el 40% de los encuestados manifiesta que la posibilidad de elevar planteamientos o ideas a la dirección de la empresa, lo vincula a la cantidad y calidad de la comunicación en el seno de la organización.	0,64	0,41
30	3.e. Fines Internet. Análisis de competidores	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final. Al igual que la pregunta 28, poco más del 40% de los encuestados encuentra utilidad en las TIC para analizar a sus competidores.	0,63	0,40
31	3.c. Fines Internet. Acceso base de datos de proveedores	8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o entidades con canales virtuales?. Solo el 40% vincula el aprendizaje outdoor a la relación con sus proveedores (poco valor a las sinergias aportados en la cadena de valor en la percepción recibida del proveedor)	0,63	0,40
33	19.c. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Web	E4. Gestión del Conocimiento Un poco menos del 40% vincula la Gestión del Conocimiento en la empresa a través de la Intranet, es decir, que se intuye que se captura o distribuye por otros medios)	0,62	0,39
34	8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o entidades con canales virtuales?.	9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa? Es baja la percepción de mejorar el conocimiento desde la perspectiva de la relación con profesionales foráneos y/o las relaciones con otras empresas. (¿Empresas cerradas a las best	0,62	0,38

		<i>practices externas?</i>		
41	23.a. ¿Existen en la empresa bases de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso? En caso afirmativo, con qué frecuencia lo utiliza.	24.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal. Sólo el 36% que utiliza manuales en soporte clásico, utiliza los soportes de las bases de datos.	0,60	0,36
47	17.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?	34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa.. Un tercio de los encuestados afirma que si hay buena relación entre departamentos, se fomenta el uso y el compartir las mejores prácticas.	0,59	0,35
48	21.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?	E5. Formación/Desarrollo al personal Sólo un 35% vincula la formación/Desarrollo competencias a la capacidad que aportan las TIC para compartir experiencias y trabajar en equipo	0,59	0,35
49	3.f. Fines Internet. Análisis de negocio	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final Un tercio de los encuestados estaría de acuerdo como usuario final en la utilización de Internet para análisis de negocio.	0,59	0,35
50	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	E5. Formación/Desarrollo al personal El 34% vincula formación a aplicabilidad de las TIC en las empresas del sector financiero	0,59	0,34
52	20.a. ¿El trabajo en equipo se hace de forma habitual en la empresa?	E5. Formación/Desarrollo al personal. Solo el 34% relaciona la formación a la mejora del trabajo en equipo en el seno de la organización.	0,59	0,34
53	15.a. ¿Conoce los objetivos de la empresa?	16.a. ¿Existen informes al alcance suyo sobre la marcha de la empresa? Un tercio de los encuestados conoce que existe a su disposición información de la marcha de la empresa a su alcance.	0,58	0,34

Para la tabla de la Figura 16, la interpretación debe ser diferente ya que las parejas son las de valores menores de relación, es decir, con más independencia. Además esta independencia no se puede deber al azar, ya que todos los valores del Coeficiente de correlación de cada una de las parejas de variables son significativos con Sig. 1% (así calculamos estos coeficientes de correlación de Spearman). Con esta aclaración in mente, y leyendo esta Figura 16 al revés, es decir del final al principio, podemos destacar:

1. (1992) La Edad de entrevistado no tiene ninguna relación con su respuesta a la pregunta 18.a. (ver figura). Es lógico y esperable.

2. (1991) No hay ninguna relación entre la promoción de las TIC con su aplicación.

1925	3.f. Fines Internet. Análisis de negocio	57.a. Las empresas con orientación TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio. No hay prácticamente relación entre empresas con clara vocación TIC y el uso de las mismas TIC para analizar el propio negocio.	0,19	0,03
1937	3.f. Fines Internet. Análisis de negocio	20.a. ¿El trabajo en equipo se hace de forma habitual en la empresa?. Si se usa internet para analizar negocio, se utiliza a título individual	0,19	0,03
1938	34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..	e0.a. Género La comunicación eficiente entre el personal es independiente del género.	0,19	0,03
1941	9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa?.	21.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo?. No se utilizan las TIC para compartir u obtener experiencias de profesionales ajenos a la empresa.	0,18	0,03
1946	3.a. Fines Internet. E-mail	38.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC. El e-mail no ha aportado ni creatividad ni iniciativas según el 97% de los encuestados. Es tan sólo un canal más de comunicación.	0,18	0,03
1947	3.a. Fines Internet. E-mail	22.a. ¿ La utilización de las TIC interfieren en las relaciones personales?. Según los encuestados, el e-mail no ha interferido en las relaciones personales Dentro de la organización.	0,18	0,03
1948	13.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?.	69.a. ¿Utiliza todo el personal de manera uniforme las herramientas TIC?. Tener toda la plantilla utilizando de manera similar las herramientas TIC, no está vinculado al core business de la actividad de negocio tradicional	- 0,18	0,03
1951	68.a. ¿ De las horas que dedica a formación / capacitación anuales, qué dedicación consume el apartado sobre TIC?.	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal Parece apuntar el encuestado que no hay una relación directa entre las capacidades y habilidades TIC del personal, y las horas de formación recibidas en ese apartado.	0,18	0,03

1952	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?	36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización. Las empresas que mejor utilización o difusión hayan hecho de las tic, no tienen por este factor mejor cantidad o calidad en la comunicación interna, según los encuestados.	0,18	0,03
1954	1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?	29.a. ¿Utilizan alguna solución tecnológica para obtener información, realizar consultas simples así como rellenar y actualizar “hojas de cálculo” sin tener que volver a introducir datos o implicar a desarrolladores?. No son muy interactivos los sistemas de información desde la perspectiva del usuario.	0,18	0,03
1956	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	e0.c. Área El lugar donde está ubicado el personal no tiene ningún significado para aplicar o utilizar de manera especial las TIC's	- 0,18	0,03
1961	13.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?.	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero El colaborador no cree que se perdiera la relación con la clientela si no existieran las TIC, o dicho de otra manera, la relación personal “pesa” más que la virtual.	0,18	0,03
1962	3.f. Fines Internet. Análisis de negocio	E4. Gestión del Conocimiento No se vislumbra que la Gestión del Conocimiento tenga relación con Internet y las posibilidades de analizar negocio	0,18	0,03
1963	37.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en su puesto de trabajo.	34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa.. Los cambios que provocan las TIC en el día a día, son independientes en la construcción o empobrecimiento de la relación de las personas de la organización.	0,18	0,03
1964	68.a. ¿ De las horas que dedica a formación / capacitación anuales, qué dedicación consume el apartado sobre TIC?.	E4. Gestión del Conocimiento No se da formación que vincule la Gestión del Conocimiento con las TIC	0,18	0,03
1967	41.a. La relación con los clientes tiene mucho valor para su empresa.	E4. Gestión del Conocimiento Para el colaborador, cuesta asociar a la Gestión del Conocimiento en la organización, si la empresa no valora como un activo la relación con sus clientes.	0,18	0,03

1971	6.a. Obstáculos comercio electrónico. Los clientes no están preparados para el uso del comercio electrónico	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal El tener mejor o peor plantilla en cuanto a dominio de las TIC, es independiente de la mejora cualitativa en cuanto a usos por parte del cliente (posición reactiva del colaborador)	0,18	0,03
1973	10.a. ¿Ha participado en los últimos 3 años en algún foro o evento relacionado con su puesto de trabajo?.	e0.e. Nivel Formación El tener mejor o peor formación académica no da preferencias ante foros externos de la entidad, o quizás la empresa no valora que su personal participe en ellos.	0,18	0,03
1976	30.a. Estoy permanentemente informado de los planes y progresos de mi grupo de trabajo.	e0.d. Cat. Oficina El estar en un sitio u otro de la organización es independiente del acceso a la información sobre la marcha de la empresa.	0,18	0,03
1979	36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	e0.a. Género El ser hombre o mujer es independiente para valorar la calidad de las comunicaciones de las empresas	0,18	0,03
1980	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	e0.e. Nivel Formación El dominio de las herramientas TIC es independiente de la formación académica del personal.	0,18	0,03
1981	3.a. Fines Internet. E-mail	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero Para utilizar el e-mail, no hace falta tener o adquirir habilidades TIC, incluso en las empresas financieras	0,18	0,03
1983	E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	e0.d. Cat. Oficina La aplicabilidad de las TIC es independiente del rol/destino que ocupa el colaborador.	0,18	0,03
1984	3.a. Fines Internet. E-mail	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal Para utilizar el e-mail, no hace falta tener o adquirir habilidades TIC	0,17	0,03
1986	38.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC.	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal El saber utilizar de una manera probada las herramientas TIC, no mejora el servicio que los colaboradores prestan a sus clientes.	0,17	0,03
1989	3.d. Fines Internet. Formación on-line	E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo No parece valorarse (sólo un 3% estaría de acuerdo) que se utilicen	0,17	0,03

		las TIC para obtener formación on-line actualmente.		
1990	e0.a. Género	e0.d. Cat. Oficina Los cargos o destinos de los colaboradores son independientes del género.	- 0,17	0,03
1991	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final Para los encuestados no tiene ninguna relación que se promueva o no por parte de la empresa el uso de las TIC y la aplicación o utilidad por parte del usuario.	0,17	0,03

Ahora que ya tenemos una visión general entre las variables de formulario, vamos a utilizar la misma metodología de cuantificación de correlaciones para las variables principales que usamos como representación de nuestro cuestionario para empleados. Son las 6 correspondientes a la escala de medida válida que hemos definido más las 5 de identificación del encuestado, un total de 11.

0.a. Género
0.b. Edad
0.c. Área
0.d. Cat. Oficina
0.e. Nivel Formación

Correlaciones	Sig. 1%		
----------------------	----------------	--	--

E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo

E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero

E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final

E4. Gestión del Conocimiento

E5. Formación/Desarrollo al personal

E6. Capacidades y habilidades TIC del personal

	Empleados	Escala de medida (6 dimensiones) y datos de filiación (5 vars)		
			<u>Corr.</u>	<u>Pot.</u>
1	E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	0,58	0,34
2	E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	0,56	0,31
3	E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	E4. Gestión del Conocimiento	0,73	0,53

4	E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,82	0,67
5	E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,68	0,46
6	E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	e0.d. Cat. Oficina	0,18	0,03
7	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	0,51	0,26
8	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	E4. Gestión del Conocimiento	0,56	0,32
9	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,59	0,34
10	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,58	0,34
11	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	E4. Gestión del Conocimiento	0,65	0,42
12	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,67	0,45
13	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,60	0,36
14	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	e0.c. Área	- 0,18	0,03
15	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	e0.d. Cat. Oficina	0,31	0,10
16	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	e0.e. Nivel Formación	0,34	0,12
17	E4. Gestión del Conocimiento	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,79	0,62
18	E4. Gestión del Conocimiento	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,64	0,41
19	E5. Formación/Desarrollo al personal	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,71	0,50
20	E5. Formación/Desarrollo al personal	e0.d. Cat. Oficina	0,27	0,07
21	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	e0.d. Cat. Oficina	0,27	0,07
22	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	e0.e. Nivel Formación	0,18	0,03
23	e0.a. Género	e0.b. Edad	- 0,40	0,16
24	e0.a. Género	e0.d. Cat. Oficina	-	0,03

			0,17	
25	e0.b. Edad	e0.c. Área	0,20	0,04
26	e0.b. Edad	e0.d. Cat. Oficina	0,50	0,25
27	e0.b. Edad	e0.e. Nivel Formación	-	0,06
			0,25	

Figura 17. Relaciones entre las 6 dimensiones de la escala de medida de los empleados (E1 a E6) junto con las de identificación del cuestionario (Género, Edad, etc).

En esta tabla destacamos por su interés:

Núm. orden en tabla figura 17	Vinculaciones de variables de tabla 17	Comentarios en variables con <u>alta</u> relación
1	E1 / E2	Sólo en un tercio se afirma que se aplican por igual las TIC en una empresa financiera que en otra de cualquier sector.
3	E1 / E4	En un 53% se está de acuerdo en que la Gestión del Conocimiento y su relación con las TIC, es común para cualquier empresa
4	E1 / E5	En dos tercios de la escala se apunta que la formación y desarrollo del personal, ha de ser común para todas las empresas independientemente del sector de actividad.
5	E1 / E6	Para que se puedan aplicar/utilizar correctamente las TIC en cualquier organización, casi en un 50% (46% ex), depende de las capacidades y habilidades TIC de su personal.
9 y 10	E2 con E5 y E6	Para una entidad financiera, el éxito de su implantación, según la perspectiva de empleado, sólo proviene en un 34% por igual, tanto de la Formación/Desarrollo recibida como de las

		propias habilidades/capacidades de la plantilla.
12	E3 / E5	La aplicabilidad de las TIC por criterio de usuario final, depende en un 45% de la formación/Desarrollo recibido.
17	E4 / E5	Dos tercios de una buena implantación de Gestión del Conocimiento depende de la Formación/Desarrollo impartidas
18	E4 / E6	La aplicabilidad eficiente de la Gestión del Conocimiento tiene incidencia en un 40% en las capacidades y habilidades TIC de su plantilla
19	E5 / E 6	La mitad del éxito de la Formación/Desarrollo Tic depende de las capacidades y habilidades existentes en el si de una plantilla previamente.
Núm. orden en tabla figura 17	Vinculaciones de variables de tabla 17	Comentarios en variables con <u>baja</u> relación
14	E3 con e0.c / e0.d / e0.e	Según la escala de usuario final, la aplicación/Utilidad de las TIC no está relacionado prácticamente ni en función del Área en que esté, ni el nivel jerárquico que ocupe ni la formación académica de dicho usuario (un 3%, 10% y 12% respectivamente)
20	E6/e0.d	La formación/Desarrollo al personal es independiente del cargo que ocupe (7%)
22	E6/e0.e	Las capacidades y habilidades TIC, no están relacionadas al nivel de formación del usuario (3%)

25726727	E0.b	La edad no está relacionada prácticamente para el destino y nivel de formación (inferior al 6%), y sólo en un 25% a la categoría de la oficina/cargo (antigüedad usuario)
----------	------	---

Resumen agrupado bajo perfiles de las hipótesis planteadas:

a. UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS O APLICATIVOS TIC DESDE LA PERSPECTIVA DIRECTIVA.

Al tratarse de las respuestas analizadas en la encuesta de colaboradores, en este apartado no habrá comentarios.

b. UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS O APLICATIVOS TIC DESDE LA PERSPECTIVA DEL EMPLEADO.

En una gran mayoría (60%), el personal que utiliza Internet para análisis de negocio, lo utiliza también para efectuar análisis de la competencia.

Un poco más de la mitad de los encuestados afirma que su departamento (cat. Oficina) en conjunto, y él en particular, son capaces de identificar los clientes más rentables que manejan.

El 40% que utiliza sistemas de gestión de la Información, también interpreta los Cuadros de Mando.

El 40% de los encuestados valida la utilidad de Internet como herramienta de selección y consulta de información financiera, de la misma manera y en el mismo porcentaje, se encuentra utilidad en las TIC para analizar a los competidores.

La implantación de una buena comunicación TIC en la organización, no tiene para nada en cuenta el género.

La aplicabilidad de las TIC es independiente del rol/destino que ocupa el colaborador.

Según los resultados del análisis de variables en la encuesta de los colaboradores, no existe prácticamente relación entre empresas con clara vocación TIC y el uso de las mismas TIC en el seno de la organización, para analizar el propio negocio (97% lo afirma).

No son nada interactivos los sistemas de información desde la perspectiva usuario (sólo un 3% está en contra a esa afirmación).

El colaborador no cree que se perdiera la relación con la clientela si no existieran las TIC (97% lo afirma), o dicho de otra manera, la relación personal "pesa" más que la virtual.

El saber utilizar de una manera probada las herramientas TIC, no mejora el servicio que los colaboradores prestan a sus clientes (97% está de acuerdo en este apartado).

c. LES TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y SU VÍNCULO CON LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ENTIDADES FINANCIERAS.

Un poco más de la mitad de los colaboradores que se considera bien informado por su empresa, lo asocia a la calidad de la comunicación y presentación de la misma en el ámbito Tic (Intranet, mail, archivos, etc.).

Prácticamente la mitad de los encuestados que afirma que están bien informados por la empresa en general de lo que sucede en ella, también lo corrobora en relación a detalles más sensibles de información, como son los planes y cifras de negocio.

A pesar del punto anterior, sólo el 40% que sigue los planes y progreso de la empresa, conoce los de su propio grupo de trabajo.

La mitad de los encuestados opinan que La Gestión del Conocimiento y su relación con las TIC es común para cualquier empresa, y no tiene más valor para una entidad bancaria, que para la resta de sectores, aunque si se reconoce para dos tercios de la plantilla que es fundamental definir los criterios y la formación para conseguirlos.

Poco menos del 40% vincula la Gestión del Conocimiento en la empresa a través de la Intranet corporativa, es decir, que supone que se captura y retiene por otros medios (no especificados).

Es baja la percepción de mejorar el conocimiento y el aprendizaje por relación con profesionales foráneos y relaciones con otras empresas, por lo que subyace un crecimiento exclusivamente interior. (baja percepción de la cultura de incorporar *best practices* de fuera de la organización).

Sólo un tercio de la plantilla que consulta manuales en soporte clásico, utiliza los soportes existentes en las bases de datos.

Un tercio de los encuestados está de acuerdo que la buena comunicación y relación entre departamentos es clave para el uso y el compartir las mejores prácticas.

Según los encuestados, el e-mail no ha interferido en las relaciones personales dentro de la organización. (97%)

El hecho de que exista una cultura TIC en la empresa, no necesariamente mejora la calidad o cantidad en la información interna, si no que viene por otros aspectos de la cultura de empresa o de la voluntad directiva.

Los cambios que provocan las TIC en las formas de trabajo, no afectan a la construcción o empobrecimiento de la relación de las personas de la empresa (97% a favor de este punto).

Al colaborador le cuesta asociar la Gestión del Conocimiento en la organización si la empresa no valora como un activo la relación con sus clientes.

d. **POLÍTICAS DE FORMACIÓN/DESARROLLO DEL CAPITAL HUMANO EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.**

El 42% de los encuestados relaciona la formación recibida como útil para interpretar la información sobre la trayectoria de la empresa.

Poco más de un tercio de los encuestados vincula la Formación/desarrollo en competencias TIC, como un factor necesario para compartir experiencias y mejorar el trabajo en equipo.

Un tercio de los encuestados está de acuerdo en que la formación es la base de la correcta aplicabilidad de las herramientas TIC en las empresas financieras.

Sólo un 3% afirma que recibe formación que vincule la Gestión del Conocimiento al concepto englobado dentro de las TIC.

No existen (97% de acuerdo) que se utilicen las TIC para obtener formación on-line dentro de la organización.

Al igual que el punto anterior, y en el mismo porcentaje, no existe para los encuestados ninguna relación en que se promueva o no por parte de la empresa el uso de las TIC y la aplicación por parte del usuario.

e. **CAPACIDADES Y HABILIDADES TIC DEL PERSONAL.**

El 97% de los encuestados, afirma que si se usa Internet para analizar negocio, se utiliza desde la perspectiva individual, dado que no existe una política interna para trabajarlo en equipo.

No se utilizan las TIC para compartir experiencias desde la óptica de equipos de trabajo, y sólo se efectúan en base a las habilidades y contactos individuales.

El e-mail no ha aportado ni creatividad ni iniciativas según el 97% de los encuestados. Se trata en esa afirmación de un canal más de comunicación.

Según el 97% de los encuestados, el hecho de que toda la plantilla al completo tuviera o usara de manera uniforme las herramientas TIC, no mejora la relación habitual con los clientes.

En la misma cifra se manifiestan los que sin titubear afirman que no hay una relación directa entre las capacidades y habilidades TIC del colaborador, y las horas de formación recibidas en ese apartado.

El departamento, área o unidad de negocio donde presta sus servicios el colaborador no tiene ningún significado para utilizar de manera especial las TIC.

Según el 97% de los encuestados, el dominio de las herramientas TIC es independiente de la formación académica del personal.

De la misma manera, y en el mismo porcentaje, los colaboradores afirman que para utilizar el e-mail, no hacen falta tener o adquirir habilidades TIC.

4.4.3.2. Directivos

Hemos realizado las mismas operaciones para el cálculo de los coeficientes de correlación, organizados en la manera de describimos en el apartado anterior.

Más detalles en Anexo X

Figura 18. Las 67 correlaciones más fuertes entre parejas de variables del formulario de directivos, Pot. mejor o igual que 0,33

Figura 19. Las 68 correlaciones más débiles entre parejas de variables del formulario de empleados, Pot. menor o igual que 0,12.

Las tablas anteriores, las 18 y 19, contienen las parejas de valores más altos (la 18) y los más bajos (19) de las variables del cuestionario para directivos. La enumeraremos mediante un índice creciente que hay en la primera columna de ambas tablas.

Para la tabla de la Figura 18, eliminando las escalas no fiables-validas, los resultados son:

	Correlaciones	Sig. 1%		
	Todas las variables de formulario			
	Directivos			
	<u>Var1</u>	<u>Var2</u>	<u>Corr.</u>	<u>Pot.</u>
1	10.a. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Consulta extracto de cuenta	10.b. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Consulta de saldos / posiciones Se ratifica de manera parecida como en la encuesta de empleados, que el cliente que visualiza sus saldos/posiciones, verifica el extracto en la misma operación	0,98	0,95
2	0.b. Edad	0.b_g. Edad (agrupada) Para el colectivo directivo, la edad agrupada representa significativamente la edad real en un 93%	0,96	0,93
6	50.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.	53.a. La empresa identifica a los clientes más rentables. En un alto grado (57%) los objetivos de satisfacción del cliente se relacionan con identificar a los clientes más valiosos.	0,75	0,57
8	4.e. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Análisis de competidores	4.f. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Análisis de negocio Los directivos que usan Internet para analizar el negocio, en un 56% también lo utilizan para analizar a sus competidores.	0,75	0,56

12	50.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.	61.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes. Los directivos afirman que para satisfacer a sus clientes, en un 50% depende de la actitud proactiva de sus empleados	0,70	0,50
14	E4. Gestión del Conocimiento	32.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades? En un 50% el establecer en la empresa mecanismos de retención y circularización de conocimiento y capacidades, dependerá una buena solución para la implantación de la Gestión del Conocimiento.	0,70	0,49
20	25.a. ¿Los empleados comparten experiencias entre sí?.	26.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?. Las experiencias que comparten el personal de la entidad financiera, utilizan las TIC como canal.	0,65	0,43
22	E4. Gestión del Conocimiento	25.a. ¿Los empleados comparten experiencias entre sí?. Los directivos afirman que el 41% de los empleados que comparten experiencias entre si, lo hacen bajo el concepto enmarcado de la Gestión del Conocimiento.	0,64	0,41
24	69.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación entre su personal para el conocimiento sobre las TIC?.	70.a. ¿ Existe el medio para validar el aprovechamiento sobre esos programas de formación / capacitación?. Existen mecanismos de validación en algo menos del 40% del aprovechamiento de los programas formativos sobre conocimientos TIC de la plantilla	0,63	0,39
27	21.a. ¿Todos los empleados de la empresa conocen los objetivos de la misma?.	22.a. ¿Existen informes sobre la marcha de la empresa al alcance de todo el personal?. Aproximadamente el 39% del conocimiento de la marcha de la empresa por parte de los empleados, puede venir sugerido por el acceso a información cercana ofrecida por la empresa	0,62	0,39
28	E4. Gestión del Conocimiento	47.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.	0,62	0,38

		En el marco de Gestión del Conocimiento, en un 40% aprox., es más fácil el conocimiento del cliente con la utilización de las TIC		
30	E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	41.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en la empresa. Los hábitos de trabajo , en relación a negocio en las empresas de todo tipo, se han visto alterados en casi el 40% por la introducción de las TIC	0,61	0,38
31	4.d. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Formación on-line	4.e. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Análisis de competidores Un 38% de las empresas que imparten su formación on-line, puede utilizar Internet para analizar a sus competidores	0,61	0,38
35	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?	1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario? Las empresas que son muy sensibles a las TIC, en un tercio tienen en cuenta que la interactividad con el usuario de los sistemas de información es fundamental.	0,60	0,36
36	57.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.	61.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes. Las quejas bien resueltas, dependen en un 36% de la actitud proactiva de los colaboradores	0,60	0,36
38	57.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.	58.a. Las empresas con orientación hacia las TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio. Las empresas con buena orientación TIC, tienen un 36% de posibilidades de convertir una queja en una oportunidad de negocio.	0,60	0,36
51	E4. Gestión del Conocimiento	28.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal de forma interactiva?. El poseer manuales de consulta en formato digital, se vincula en un 34% con la política de Gestión del Conocimiento	0,58	0,34

Para la tabla de la Figura 19, la interpretación debe ser diferente como ya hicimos en el apartado anterior.

668	69.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación entre su personal para el conocimiento sobre las TIC?.	2.f. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % ordenadores de mesa sobre empleados El hecho de que cada empleado tenga un ordenador en la mesa, no tiene relación con la política formativa TIC de la Organización	0,34	0,12
694	4.a. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. E-mail	2.f. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % ordenadores de mesa sobre empleados No está de una manera directa vinculado o asociado el ordenador con el uso del e-mail (un 11% tan sólo)	0,33	0,11
703	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?	2.m. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intranet Tener hoy en día una Intranet Corporativa se vislumbra como un canal de comunicación interno más, y desvinculado de la proporción del uso de las TIC en la organización.	0,32	0,10
706	0.b. Edad	41.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en la empresa. La edad no es un factor determinante para el cambio/aceptación de cambio de hábitos en la empresa	0,32	0,10
714	0.e. Nivel Formación	0.b_g. Edad (agrupada) Niveles de formación de cualquier tipo no están relacionados con una determinada edad del directivo	- 0,32	0,10
723	E4. Gestión del Conocimiento	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa? No se apunta una relación entre promover las TIC y la Gestión del Conocimiento, según los directivos encuestados.	0,31	0,10
726	E2. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas del sector financiero	0.b. Edad La edad no está relacionada en la aplicación/utilidad TIC en las empresas financieras	0,31	0,09

4.4.3.3. Correlaciones: resumen

Estudiamos cada dimensión de la escala como una variable, en relación a las distintas variables con las que se ha relacionado para encontrar un resumen explicado de las cinco variables fiables y válidas de la escala de directivos en relación a otras, en resumen:

Correlaciones	Sig. 1%
Directivos	
E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	<ul style="list-style-type: none"> • De los directivos encuestados, el 60% vincula la formación/desarrollo del personal como importante para que las TIC puedan utilizarse para negocio en cualquier empresa. • Las empresas que tienen una orientación TIC (58.a) vinculan en un 25% el hecho de que se permite captar mejor las oportunidades de negocio por su aplicación/utilización. • Tan sólo un 20% de los directivos opinan que la creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes (42.a) por el uso de las TIC tiene incidencia por el hecho de aplicar/utilizar dichas TIC en las empresas de cualquier tipo. • En 73.a se afirma en la encuesta que la aplicación/utilidad TIC para negocio en empresa de cualquier tipo, es prácticamente independiente de la edad del personal que las utiliza (en un 85%)
E2. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas del sector financiero	<ul style="list-style-type: none"> • En relación a la aplicación/utilidad a negocio de las TIC para empresas del sector financiero, baja a un tercio

	<p>los directivos que vinculan la formación (E5) de sus empleados a la utilización de las herramientas TIC, frente a un 60% que opinaba que ese era el vínculo para empresas de cualquier sector o tipo, con lo que manera implícita se asevera por el colectivo directivo, que el personal financiero tiene mejores conocimientos de las aplicaciones TIC de los demás sectores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En 41.a los directivos opinan que en un 80% la implantación de las TIC no han supuesto un cambio de hábitos por su aplicación en el sector financiero, es decir, se aplican con la misma naturalidad que la vida para cualquier otra evolución empresarial. • En 73.a, la implantación de las TIC es independiente en un 85% de la edad de los colaboradores del sector financiero, respuesta igual si se trata de empresas de cualquier tipo, dato que se reafirma si contemplamos 0.b, en que la edad no tiene relación con esa implantación (sólo en un 9%) • Para 58.a, el tener una entidad con clara orientación TIC, no permite especialmente captar mejor las oportunidades para las empresas del sector financiero (sólo un 12% está de acuerdo).
<p>E4. Gestión del Conocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En su relación con la Gestión del Conocimiento, dos tercios opinan en E5 que si existe vinculación entre la formación/desarrollo impartidas al personal.

	<ul style="list-style-type: none"> • Se contrasta en 32.a que la mitad de los encuestados afirma que la empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades, con el claro vínculo con la Gestión del Conocimiento. • Para 25.a, el 40% de los empleados, según la encuesta a directivos, comparten experiencias entre sí, y bajo el ámbito de la Gestión del Conocimiento. • En 17.a, afirman en un tercio que el conocimiento fluye del interior de la empresa. • Para 42.a, la creatividad e iniciativa ante clientes por el uso de las TIC, para el 82% de los encuestados, no tiene ninguna relación con la Gestión del Conocimiento. • E6 y la adquisición de herramientas/Aplicaciones TIC, no tiene relación para una mejor Gestión del Conocimiento, según el 85% de los directivos. • En 26.a no se visualiza la utilización TIC para compartir experiencias y trabajar en equipo, y su relación la Gestión del Conocimiento.(sólo un 15% está de acuerdo) • 1.a. El hecho de promover internamente las TIC , para la gran mayoría (90%), no mejora la Gestión del Conocimiento.
E5. Formación/Desarrollo al personal	<ul style="list-style-type: none"> • En 41.a, sólo un tercio de los que opinan que la

	<p>implantación de las TIC han supuesto un cambio de hábitos en la empresa, proviene por la información impartida al personal, de la misma manera, y en la misma proporción que la implantación de las TIC, y la formación recibida para esa acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para 43.a la estrategia corporativa de centrarse en satisfacer las necesidades de los clientes tiene tan sólo un 25% de encuestados que lo vinculan con la formación a impartir, al igual que 42.a, en que creatividad y iniciativas mejoran el servicio a clientes por el uso de las TIC, y su relación con la formación. • En 58.a, un cuarto de los encuestados está de acuerdo en que las empresas con orientación TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio, en parte por la formación impartida al personal en ese apartado. • Para 53.a, en el 85% de los directivos no existe relación entre formación e identificación de los clientes más rentables. • 71.a, el volumen de presupuesto para formación TIC es relativo bajo en relación a la formación global (15%). • 70.a, no hay medios fiables de validar (90%) el aprovechamiento sobre los programas de formación/capacitación impartidos sobre TIC.
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • E6. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas de todo tipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Para 1.b, sólo el 30% de los directivos encuestados, afirma los sistemas de la información adquiridos en las empresas de cualquier tipo, son interactivos para los usuarios. • En 1.a, el 28% de las empresas que adquieren herramientas o aplicaciones TIC, promueven su uso en el interior de la empresa. • Para 41.a, el adquirir herramientas o aplicaciones TIC ha afectado y promovido un cambio de hábitos en la empresa para el 26% de los directivos encuestados, y sólo un 13% lo vincula a la mejora de la creatividad e iniciativas de cara al cliente. • En 58.a, el tener una buena orientación TIC para captar mejor las oportunidades de negocio , en el 17% de los directivos encuestados estarían de acuerdo en que proviene del acierto en la adquisición de herramientas o aplicaciones TIC, es decir, que es una actitud sobre TIC, y no el cambio que la tecnología aporta sobre si misma.
--	---

Resumen agrupado bajo perfiles de las hipótesis planteadas:

1. UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS O APLICATIVOS TIC DESDE LA PERSPECTIVA DIRECTIVA.

En un alto grado (57%) los objetivos de satisfacción del cliente se relacionan con identificar a los clientes más valiosos.

Los directivos que utilizan Internet para el análisis del negocio, también lo utilizan como herramienta de estudio de la competencia (56%).

Algo más del 40% de los directivos encuestados, si está de acuerdo en que los hábitos y rutinas de la organización se han visto alterados por la introducción de las TIC's.

Un tercio de los directivos afirma que las empresas con alta sensibilidad por las TIC, tienen en cuenta la interactividad con el usuario de los sistemas, como fundamental para el éxito en la implantación de las mismas.

El hecho de tener una buena Intranet corporativa no se asocia a tener política de implantación TIC (90% de acuerdo), sino que se visualiza como un canal más de información/comunicación organizativa, o casi el canal en sí mismo.

Los directivos opinan en un 80% que la implantación de las TIC no han supuesto en la implantación en el sector financiero un cambio de rutinas distinto al que se han venido implantando en otras evoluciones de la vida empresarial (aplicación con naturalidad).

Sólo un 12% de los encuestados opina que el ser una entidad con clara orientación TIC no es determinante para captar mejor las oportunidades para las empresas del sector financiero.

2. UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS O APLICATIVOS TIC DESDE LA PERSPECTIVA DEL EMPLEADO.

Este apartado no tiene conclusiones por tratarse de respuestas de la encuesta de directivos.

3. LES TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y SU VÍNCULO CON LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ENTIDADES FINANCIERAS.

La mitad de los directivos está de acuerdo en que establecer en la empresa mecanismos de retención y circularización de conocimiento y capacidades, dependerá la correcta solución para la implantación en la organización del concepto abarcado por la Gestión del Conocimiento.

Sólo el 41% de los directivos está de acuerdo en que los empleados que comparten experiencias entre sí, lo hacen bajo las directrices de un programa de Gestión del Conocimiento.

Sólo un 40% aproximadamente de los directivos opina que es más fácil el conocimiento del cliente con la utilización de las TIC.

Un 90% de los directivos, no relaciona el hecho de que el promover las TIC sea determinante para mejorar la GC.

Dos tercios si opina en cambio que la formación es clave para el buen uso de la GC.

Si en cambio (66%) ve clara la relación entre Gestión del Conocimiento, y el establecimiento de mecanismos para capturar y hacer circular las capacidades y el conocimiento.

Un 40% de los directivos afirman que las experiencias que comparten entre sí, se desarrollan bajo el ámbito de la GC.

Sólo un tercio afirma que el conocimiento sólo fluye del interior de la empresa.

El uso de las TIC en relación con la creatividad y iniciativas ante clientes, está desligada con la relación de Gestión del Conocimiento.

4. POLITICAS DE FORMACIÓN/DESARROLLO DEL CAPITAL HUMANO EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

Poco más del 40% de los directivos opina que existen mecanismos en su empresa para validar el aprovechamiento de los programas formativos sobre conocimientos TIC de la plantilla.

Para el 38% de los encuestados, el tener formación on-line, tiene relación en el uso posterior para análisis de la competencia.

La formación es clave (37%) en temas TIC, para la mejora del conocimiento del cliente externo.

El hecho de que cada empleado tenga un ordenador en su lugar de trabajo, no tiene para casi el 90% de los directivos, ninguna relación con la política formativa TIC de la Organización.

Tener la documentación en formato digital, no es sinónimo de formación/desarrollo en habilidades TIC para la plantilla.

La estrategia corporativa de centrarse en satisfacer las necesidades de los clientes tiene tan sólo para un 25% de los directivos relación con la formación a impartir.

En ese mismo porcentaje, se está de acuerdo en que el hecho de que la empresa tenga una clara orientación TIC para mejorar las oportunidades de negocio, se vincula a la información impartida.

Sólo un 15% de los encuestados ve la relación entre formación e identificación de los clientes más rentables.

Un 85% de los directivos opina que el presupuesto para formación es bajo en relación a la formación global.

El 90% afirma que no tienen medios fiables para validar el aprovechamiento sobre los programas de formación/capacitación impartidos sobre TIC.

5. CAPACIDADES Y HABILIDADES TIC DEL PERSONAL.

Los directivos están de acuerdo en un 50% que para satisfacer a sus clientes dependerá de la actitud proactiva de sus colaboradores.

De la misma manera, pero en un porcentaje del 36%, que las quejas bien resueltas también dependen de la actitud proactiva de los colaboradores.

No se distribuye de manera uniforme la implantación TIC en el seno de la empresa (un tercio encuestados), en relación al binomio edad/formación recibida.

La edad no es un factor determinante para el cambio/aceptación de la implantación TIC en los nuevos hábitos de la empresa; es decir, que para el 90% de los directivos, el ser más o menos joven, o más o menos mayor, es independiente.

La edad, y para la misma proporción del 90%, no está vinculada a la aplicación/utilidad TIC para las empresas financieras.

En relación a la aplicación/utilidad a negocio de las TIC para empresas del sector financiero, baja a un tercio los directivos que vinculan la formación y habilidades de sus empleados para la utilización de las herramientas TIC, frente a un 60% que opinaba que ese era el vínculo para empresas de otros sectores, con lo que de manera implícita se asevera por los directivos, que el personal financiero tiene mejores conocimientos de las aplicaciones Tic, que el resto de los colaboradores de los otros sectores.

Para el 85% de los directivos, la edad es independiente de la implantación de las Tic en la banca y en cualquier otro sector de actividad.

4.4.4. Análisis de componentes

Hemos utilizado en el apartado Fiabilidad y Validez un conjunto de técnicas estadísticas que facilitan, dado un conjunto de variables relacionadas, extraer aquellos factores que comparten y las agrupan en diferentes conjuntos. Para el análisis de Validez hemos utilizado esta metodología para confirmar que las agrupaciones definidas por nosotros (6 para los empleados y 5 para los directivos) son válidas y describen subconjuntos homogéneos, cada uno de los grupos obtenidos. Posteriormente hemos aplicado el análisis de correlaciones entre variables para facilitarnos la interpretación de estos grupos que definimos ya a nivel de formulario.

En este apartado vamos a enriquecer nuestra interpretación de estas dos metodologías de análisis estadístico tratando de imbricarlas en un mismo constructo referencial, el que compara el mundo de las correlaciones entre variables (Apartado 7.3) y el de factores o componentes de agrupación (Apartado 7.2). Puesto que ambas metodologías trabajan sobre el mismo descriptivo referencial, las correlaciones entre variables o grupos de variables, los resultados deben ser similares, o, cuanto menos, no incompatibles en relación con su interpretación.

Aplicando el análisis factorial a las 94 variables de cuestionario para empleados, y forzando a que se nos muestre los 6 componentes que dicha metodología interprete como más adecuados a las variables de cuestionario y sus valores (las respuestas de los entrevistados), obtenemos la siguiente tabla de componentes principales, también denominados factores por la interpretación que se les da a estos elementos en la teoría de sistemas.

Más detalles en
Anexo XI

Figura 20. Extracción forzada de 6 componentes principales a partir de las variables de formulario de la encuesta para empleados.

La tabla está organizada en filas, las variables, y en 6 columnas que corresponde a cada uno de los componentes o factores de nuestro análisis. Los valores en cada celda, muestran el peso de cada variable sobre cada uno de los 6 componentes, definidos en cada uno de las 6 últimas columnas de la tabla. Estos valores, entre más 1 y menos 1, pueden ser interpretados como coeficientes de correlación entre las variables “entrada” (las de formulario) y las de “salida” (los componentes), en forma similar a como lo hicimos con los coeficientes de correlación entre las variables de entrada o de formulario.

Comparando los 6 componentes obtenidos mediante este procedimiento de extracción automática de factores con la agrupación “natural” de correlaciones que hemos definido para estas variables del formulario de empleados (ver apartado 4.4.3.1.), obtenemos las conclusiones que se enumeran a continuación:

E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo
E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero
E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final
E4. Gestión del Conocimiento
E5. Formación/Desarrollo al personal
E6. Capacidades y habilidades TIC del personal

Empleados						
6 componentes forzados sobre 94 variables						
<i>Matriz de componentes rotados(a)</i>	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Las variables de componentes coinciden con las dimensiones de la ESCALA EMPLEADOS	Componente					
	1	2	3	4	5	6
1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa? La variable pesa casi un 70% en su relación con la Gestión del Conocimiento				0,68		
40.a. La estrategia corporativa se centra en satisfacer las necesidades de los clientes. En las empresas del sector servicios, como el caso de E2, la variable tiene el peso lógico para un sector que vende mayoritariamente intangibles.		0,75				
37.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en su puesto de trabajo. El peso determinante para las empresas de todo tipo.	0,82					
23.a. ¿Existen en la empresa bases de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso? En caso afirmativo, con qué frecuencia lo utiliza. Peso significativo para su relación con Gestión del Conocimiento.				0,46		
61.a. Los Directivos de la empresa están involucrados y apoyan los programas de satisfacción del cliente. Lógicamente tiene que estar muy correlacionada a la respuesta vista en 40.a		0,77				
11.a. ¿El conocimiento procede del interior de su empresa?. El aprendizaje organizativo es interno, y común para empresas de cualquier tipo (E1)	0,83					
17.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?. El peso de la variable en su incidencia común para empresas de cualquier tipo, y su vínculo con la E4 (Gestión del Conocimiento)	0,80			0,44		
19.a. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Mail El uso del mail está directamente vinculado a las capacidades y habilidades TIC del personal (E6)						0,90
28.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?. Su peso en relación al componente más lógico: Gestión del Conocimiento				0,36		
38.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC. Directamente el peso de la variable con su relación para empresas de todo tipo (E1), y en función de las Capacidades y Habilidades del Personal (E6)	0,58					0,55
69.a. ¿Utiliza todo el personal de manera uniforme las herramientas TIC?. El peso de la variable, en relación a las Capacidades y Habilidades, y de forma parecida para las empresas de cualquier tipo.	0,59					0,35

51.a. Usted identifica a los clientes más rentables para la empresa Mal funcionaría una empresa, del sector que sea (E1), si no los identificara..	0,59					
--	-------------	--	--	--	--	--

Vemos que el análisis de factores o componentes utilizado, tiene la misma significación en el uso de los seis componentes que en el de las seis dimensiones resultantes de la síntesis de las 94 variables para el método de Fiabilidad y Validez usado anteriormente, por lo que la calidad estadística de las dimensiones alcanza un valor óptimo para el análisis y conclusiones de este trabajo de investigación

4.4.5. Relaciones entre las respuestas a los cuestionarios

Ambos cuestionarios comparten algunas preguntas comunes, las de filiación del encuestado y algunas de las específicas de cuestionario. Vamos a comparar las respuestas dadas por unos y por otros para acotar los atributos identificativos de cada uno de los grupos, los empleados y los directivos.

- E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo
- E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero
- E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final
- E4. Gestión del Conocimiento
- E5. Formación/Desarrollo al personal
- E6. Capacidades y habilidades TIC del personal

Escala de medida para empleados / 6 variables, agrupamientos o dimensiones

- E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo
- E2. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas del sector financiero
- E3. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: por decisión empresarial propia de entidad
- E4. Gestión del Conocimiento
- E5. Formación/Desarrollo al personal
- E6. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas de todo tipo
- E7. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas del sector financiero
- E8. Adquisiciones de herramientas o apls TIC: Utilidad por decisión empresarial propia de entidad

Escala de medida para directivos / 8 variables, agrupamientos o dimensiones

Los valores desde E1 hasta E5 son fácilmente valorables en una lista conjunta como es ésta, ya que se superponen en su definición. Incluimos E3 aunque sea un componente no fiable en la escala de directivos, por lo cual deberemos interpretarlo teniendo en cuenta este hecho.

La dimensión E6 se superpone en ambas escalas de medida, aunque con diferente formulación. Por ello las incluimos en la escala conjunta. Las 2 siguientes componentes de los directivos no se han incluido por no tener contrapartida en la escala de los empleados, además de no ser fiable como dimensión, como hemos demostrado antes.

Las variables correspondientes al grupo de datos de filiación son exactamente equivalentes para ambas poblaciones.

- 0.a. Género
- 0.b. Edad
- 0.c. Área
- 0.d. Cat. Oficina
- 0.e. Nivel Formación

Datos de filiación para empleados y directivos

Con estas variables construimos una tabla en SPSS que nos va a permitir analizar y evaluar los estadísticos Inter./grupos poblacionales.

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación
1	nReg	Numérico	8	0	Número de registro	Ninguno	Ninguno	5	Derecha
2	eE1	Numérico	8	0	E1. Aplicación / utilidad TIC: empresas de todo tipo	Ninguno	Ninguno	8	Derecha
3	eE2	Numérico	8	0	E2. Aplicación / utilidad TIC: empresas del sector financiero	Ninguno	Ninguno	8	Derecha
4	eE3	Numérico	8	0	E3. Aplicación / utilidad TIC: por criterio usuario final	Ninguno	Ninguno	8	Derecha
5	eE4	Numérico	8	0	E4. Gestión del Conocimiento	Ninguno	Ninguno	8	Derecha
6	eE5	Numérico	5	0	E5. Formación/Desarrollo al personal	Ninguno	Ninguno	10	Derecha
7	eE6	Numérico	5	0	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	Ninguno	Ninguno	10	Derecha
8	e0.a	Numérico	8	0	e0.a. Género	{1, Varón}...	Ninguno	8	Derecha
9	e0.b	Numérico	8	0	e0.b. Edad	Ninguno	Ninguno	8	Derecha
10	e0.c	Numérico	8	0	e0.c. Área	{1, Informática / Técnica}...	Ninguno	8	Derecha
11	e0.d	Numérico	8	0	e0.d. Cat. Oficina	{1, Empleado}...	Ninguno	8	Derecha
12	e0.e	Numérico	8	0	e0.e. Nivel Formación	{1, Básico}...	Ninguno	8	Derecha
13	e0.b.g	Numérico	5	0	e0.b.g. Edad (agrupada)	{1, <= 30}...	Ninguno	10	Derecha
14	tipo	Numérico	5	0	Tipo Emp/Dir	{1, Emp}...	Ninguno	8	Derecha
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									

Figura 21. Tabla SPSS que refleja una conjunción de los datos compatibles de ambos formularios, el de empleado y el de directivo.

Prueba de muestras independientes
Factor: empleado /
directivo

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia
E1. Aplicación / utilidad TIC,; empresas de todo tipo	Se han asumido varianzas iguales	18,68	0,00	-6,46	185,00	0,00	-14,49	2,24
	No se han asumido varianzas iguales			-5,04	51,90	0,00	-14,49	2,88
E2. Aplicación / utilidad TIC,; empresas del sector financiero	Se han asumido varianzas iguales	0,09	0,77	-5,28	185,00	0,00	-13,55	2,57
	No se han asumido varianzas iguales			-5,28	69,07	0,00	-13,55	2,57
E4. Gestión del Conocimiento	Se han asumido varianzas iguales	5,61	0,02	-9,92	185,00	0,00	-18,63	1,88
	No se han asumido varianzas iguales			-8,55	57,15	0,00	-18,63	2,18
e0.a. Género	Se han asumido varianzas iguales	41,60	0,00	3,16	184,00	0,00	0,27	0,08
	No se han asumido varianzas iguales			3,39	77,42	0,00	0,27	0,08

	iguales							
e0.b. Edad	Se han asumido varianzas iguales	1,86	0,17	-7,23	184,00	0,00	-10,46	1,45
	No se han asumido varianzas iguales			-7,88	79,77	0,00	-10,46	1,33
e0.c. Área	Se han asumido varianzas iguales	0,01	0,92	-1,06	177,00	0,29	-0,23	0,22
	No se han asumido varianzas iguales			-1,03	56,36	0,31	-0,23	0,22
e0.d. Cat. Oficina	Se han asumido varianzas iguales	0,00	0,96	-1,90	181,00	0,06	-0,23	0,12
	No se han asumido varianzas iguales			-1,90	65,14	0,06	-0,23	0,12
e0.e. Nivel Formación	Se han asumido varianzas iguales	8,03	0,01	-2,86	184,00	0,00	-0,46	0,16
	No se han asumido varianzas iguales			-3,40	90,94	0,00	-0,46	0,14

Figura 22. Relaciones entre las 11 variables principales combinadas teniendo como factor que el formulario sea de empleado o de directivo.

Los factores Área y Cat. Oficina son estadísticamente iguales para ambos grupos de entrevistados (marcados en color morado). El resto de factores/variables son diferentes con una significación mejor que 0,01 o el 1%.

Gráficamente los resultados de esta comparación son como sigue.

Más detalles en

Anexo XII

Figura 23. Comparación entre los histogramas de los empleados (izquierda), el de los directivos (derecha), y debajo el Diagrama de Caja de las dos situaciones.

Los Histogramas o gráficos de frecuencia ya los hemos utilizado en otras ocasiones a lo largo de este trabajo. La representación en forma gráfica de los Diagramas de Caja (debajo de cada grupo de 2 Histogramas en la Figura 23) nos permite mostrar la mediana (línea en medio de cada caja rectangular), el percentil 25, el percentil 75 (líneas restantes en cada caja), y los máximos y mínimos en forma de líneas verticales ya fuera de cada caja.

La interpretación conjunta de las dos figuras anteriores (la tabla y los histogramas correspondientes) es como sigue:

Para la escala E1 hay una diferencia significativa en las medias, con un valor de 41 para empleados y de 56 para los directivos que valoran mejor la implantación de las TIC's en cualquier tipo de empresa.

Para la escala E2 la valoración es también superior por parte de los directivos 58 a 45 de los colaboradores en las empresas del sector financiero.

La escala E4 Gestión del Conocimiento, está mejor valorada por los directivos 51 contra 31, quizás por la importancia estratégica de la misma, es muy significativo el gap de valoración entre directivos y colaboradores.

En cuanto a los resultados de la parte de filiación, el apartado edad recoge una significativa diferencia mayor por parte directiva, así como mayor peso masculino en los directivos en el apartado de género

Área y categoría de oficina (recordemos que categoría de oficina se refiere a centro de trabajo, departamento o unidad de negocio), no se aprecian diferencias significativas según se traten de empleados o directivos.

Nivel de formación (diferentes), destaca la proporción de mejor formación en el campo directivo, lo cual en principio es previsible ya desde un punto de vista formal.

Los casos – registros usados en ambos casos tienen la siguiente composición:

Resumen del procesamiento de los casos

	Tipo Emp/Dir	Casos					
		Válidos		Perdidos		Total	
		N	Porcentaj e	N	Porcentaj e	N	Porcentaj e
E1. Aplicación / utilidad TIC: empresas de todo tipo	Emp	137	95,1%	7	4,9%	144	100,0%
	Dir	36	83,7%	7	16,3%	43	100,0%
E2. Aplicación / utilidad TIC,; empresas del sector financiero	Emp	137	95,1%	7	4,9%	144	100,0%
	Dir	36	83,7%	7	16,3%	43	100,0%
E4. Gestión del Conocimiento	Emp	137	95,1%	7	4,9%	144	100,0%
	Dir	36	83,7%	7	16,3%	43	100,0%
e0.a. Género	Emp	137	95,1%	7	4,9%	144	100,0%
	Dir	36	83,7%	7	16,3%	43	100,0%
e0.b. Edad	Emp	137	95,1%	7	4,9%	144	100,0%
	Dir	36	83,7%	7	16,3%	43	100,0%
e0.c. Área	Emp	137	95,1%	7	4,9%	144	100,0%
	Dir	36	83,7%	7	16,3%	43	100,0%
e0.d. Cat. Oficina	Emp	137	95,1%	7	4,9%	144	100,0%
	Dir	36	83,7%	7	16,3%	43	100,0%
e0.e. Nivel Formación	Emp	137	95,1%	7	4,9%	144	100,0%
	Dir	36	83,7%	7	16,3%	43	100,0%
e0.b.g. (agrupada)	Edad Emp	137	95,1%	7	4,9%	144	100,0%
	Dir	36	83,7%	7	16,3%	43	100,0%

Figura 24. Tabla de casos combinados entre empleados y directivos.

4.4.6. Influencia del entrevistado

En gran parte de los estadísticos aplicados a nuestro sistema bajo análisis, hemos dedicado la mayoría de tiempo en el estudio de las variables de formulario y en los factores que constituyen las variables-resumen, representativas de las respuestas al cuestionario de los empleados y al de los directivos.

Las 5 variables que definen al entrevistado

- 0.a. Género
- 0.b. Edad
- 0.c. Área
- 0.d. Cat. Oficina
- 0.e. Nivel Formación

Pueden incluir mucha información de sobre cómo influyen (o son influidas) las respuestas reflejadas por el entrevistado dependiendo de estas variables. Es este tipo de análisis muy diferente al realizado hasta ahora ya que éste nos habla sobre cómo ve su empresa el propio entrevistado.

Para cuantificar esta posible relación aplicándole una significación estadística a la respuesta, hemos usado el estadístico “t de Student” cuando la variable es dicotómica (por ejemplo, género), usando en contrapartida la prueba de Anova cuando la variable es categórica con más de 2 categorías (por ejemplo, Nivel formación).

Género - Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas				
		F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)
		Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior
E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	Se han asumido varianzas iguales	,291	,590	-,750	141	,454
	No se han asumido varianzas iguales			-,753	140,824	,453
E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	Se han asumido varianzas iguales	2,185	,142	,750	141	,454
	No se han asumido varianzas iguales			,757	140,274	,450
E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	Se han asumido varianzas iguales	,348	,556	-1,054	141	,294
	No se han asumido varianzas iguales			-1,057	140,870	,292
E4. Gestión del Conocimiento	Se han asumido varianzas iguales	,513	,475	-1,306	141	,194
	No se han asumido varianzas iguales			-1,314	140,915	,191
E5. Formación/Desarrollo al personal	Se han asumido varianzas iguales	,168	,683	-,688	141	,493
	No se han asumido varianzas iguales			-,688	139,626	,493
E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	Se han asumido varianzas iguales	,066	,798	,889	141	,375
	No se han asumido varianzas iguales			,888	138,629	,376

Figura 25. El Género no tiene influencia sobre ninguno de los 6 componentes de las respuestas para empleados (Sig. $>0,05$). Responden de forma similar los hombres y las mujeres.

Edad - ANOVA de un factor

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
E1. Aplicación / Inter- utilidad TIC, grupos perspectiva empleado: Intra- empresas de todo tipo grupos Total		585,881	3	195,294	1,621	,187
		16747,546	139	120,486		
		17333,427	142			
E2. Aplicación / Inter- utilidad TIC, grupos perspectiva empleado: Intra- empresas del sector financiero grupos Total		463,521	3	154,507	,700	,554
		30697,416	139	220,845		
		31160,937	142			
E3. Aplicación / Inter- utilidad TIC, grupos perspectiva empleado: por grupos criterio usuario final Total		3203,096	3	1067,699	2,701	,048
		54954,177	139	395,354		
		58157,273	142			
E4. Gestión del Inter- Conocimiento grupos Intra- grupos Total		295,739	3	98,580	,984	,402
		13921,646	139	100,156		
		14217,385	142			
E5. Formación/Desarrollo Inter- al personal grupos Intra- grupos Total		7159,459	3	2386,486	2,317	,078
		143183,171	139	1030,095		
		150342,629	142			
E6. Capacidades y Inter- habilidades TIC del grupos personal Intra- grupos Total		1665,496	3	555,165	2,351	,075
		32828,056	139	236,173		
		34493,552	142			

Figura 26. La Edad tiene cierta influencia sobre las respuestas obtenidas de los empleados.

Para la variable Edad hay uniformidad de varianzas para E2, E3 y E4. Sólo hay influencia demostrable sobre E3, y no muy significativa (Sig. 0,048 < 0,05). Como demuestran las pruebas Post hoc del análisis Anova, sólo hay interacción, y casi fuera de toda significación (Sig. 0,066 > 0,05) para el rango de edades 31-34 y más de 43, para la variable E3. Para las demás combinaciones de categorías de edades no hay influencias o interacciones demostrables.

Los Gráficos de las Medias (no mostrados) muestran la variación de las variables de salida (E1 a E6) con el factor tenido en cuenta, en este caso la variable categórica Edad (agrupada). Sólo son significativas las curvas cuyos valores lo sean según el test Anova. El resto de curvas pueden ser debidas al azar por el bajo nivel de significación de su atributo asociado. En este caso sólo es significativa E3, como hemos comprobado anteriormente para esta misma variable según el test Anova.

Área - ANOVA de un factor

ANOVA

		Suma de cuadrad os	gl	Media cuadráti ca	F	Sig.
E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	Inter- grupos	576,561	4	144,14 0	1,188	,319
	Intra- grupos	16504,3 89	136	121,35 6		
	Total	17080,9 50	140			
E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	Inter- grupos	6741,33 8	4	1685,3 34	9,495	,000
	Intra- grupos	24139,8 68	136	177,49 9		
	Total	30881,2 06	140			
E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	Inter- grupos	5062,79 3	4	1265,6 98	3,248	,014
	Intra- grupos	52995,1 22	136	389,67 0		
	Total	58057,9 15	140			

E4. Gestión del Conocimiento	Inter-grupos		597,043	4	149,261	1,485	,210
		Intra-grupos	13666,759	136	100,491		
		Total	14263,801	140			
E5. Formación/Desarrollo al personal	Inter-grupos		5564,070	4	1391,018	1,316	,267
		Intra-grupos	143804,965	136	1057,389		
		Total	149369,035	140			
E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	Inter-grupos		1906,192	4	476,548	1,993	,099
		Intra-grupos	32512,120	136	239,060		
		Total	34418,312	140			

Figura 26. El Área tiene cierta influencia sobre las respuestas obtenidas de los empleados.

Para la variable Área hay uniformidad de varianzas para E2 y E3. Sólo hay influencia demostrable sobre E2 y E3, muy significativa (Sig. 0,000 < 0,05).

Para las demás combinaciones de categorías de Áreas no hay influencias o interacciones demostrables, como demuestra de manera relevante la información de la figura 26.

Cat. Oficina

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
E1. Aplicación / Inter-utilidad TIC, grupos perspectiva empleado: Intra-grupos empresas de todo tipo	Inter-grupos	1019,743	2	509,872	4,351	,015
	Intra-grupos	16287,588	139	117,177		
	Total	17307,331	141			
E2. Aplicación / Inter-utilidad TIC, grupos perspectiva empleado: Intra-grupos empresas del sector financiero	Inter-grupos	1183,709	2	591,854	2,742	,068
	Intra-grupos	29998,150	139	215,814		
	Total	31181,859	141			
E3. Aplicación / Inter-utilidad TIC, grupos perspectiva empleado: Intra-grupos por criterio usuario final	Inter-grupos	5946,268	2	2973,134	8,056	,000
	Intra-grupos	51297,451	139	369,046		
	Total	57243,718	141			
E4. Gestión del Conocimiento	Inter-grupos	720,044	2	360,022	3,729	,026
	Intra-grupos	13420,555	139	96,551		
	Total	14140,599	141			
E5. Formación/Desarrollo al personal	Inter-grupos	12035,694	2	6017,847	6,050	,003
	Intra-grupos	138251,299	139	994,614		
	Total	150286,993	141			
E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	Inter-grupos	3140,486	2	1570,243	6,910	,001
	Intra-grupos	31585,746	139	227,236		
	Total	34726,232	141			

Figura 28. Cat. Oficina influye sobre las respuestas obtenidas de los empleados.

Hay influencia demostrable sobre E3, E4, E5 y E6, muy significativas en todos los casos.

Para las demás combinaciones de categorías de Cat. Oficina no hay influencias o interacciones demostrables.

Nivel de Formación

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	Inter-grupos	952,775	3	317,592	2,702	,048
	Intra-grupos	16456,531	140	117,547		
	Total	17409,306	143			
E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	Inter-grupos	524,506	3	174,835	,797	,498
	Intra-grupos	30712,432	140	219,375		
	Total	31236,938	143			
E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	Inter-grupos	11066,911	3	3688,970	10,899	,000
	Intra-grupos	47383,526	140	338,454		
	Total	58450,438	143			
E4. Gestión del Conocimiento	Inter-grupos	1136,298	3	378,766	4,025	,009
	Intra-grupos	13175,861	140	94,113		
	Total	14312,160	143			
E5. Formación/Desarrollo al personal	Inter-grupos	5797,729	3	1932,576	1,864	,139
	Intra-grupos	145174,271	140	1036,959		
	Total	150972,000	143			
E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	Inter-grupos	1633,902	3	544,634	2,302	,080
	Intra-grupos	33124,425	140	236,603		
	Total	34758,326	143			

Figura 29. Nivel formación influye sobre las respuestas obtenidas de los empleados.

Hay influencia demostrable sobre E1, E3 y E4, significativa en todos los casos.

Para las demás combinaciones de categorías de Nivel formación no hay influencias o interacciones demostrable.

4.4.6.1. Influencia del entrevistado - resumen

Según las variables de Filiación del entrevistado, las respuestas al Cuestionario son unas u otras, hecho este de interés puesto que muestra como ven a la misma empresa diferentes personas de la misma empresa.

5. Conclusiones.-

CONCLUSIONES.

Para validar las Hipótesis de trabajo que propusimos al iniciar esta investigación seguiremos la secuencia de las mismas de modo y manera que confirmemos o no la validez según los datos obtenidos en el análisis estadístico de los datos resultantes de las encuestas realizadas.

La primera de las hipótesis la planteamos de la siguiente manera:

UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS O APLICATIVOS TIC DESDE LA PERSPECTIVA DIRECTIVA

“...los directivos apuntarían a que las inversiones son las correctas en forma y fondo, es decir, inversiones en aquellas TIC necesarias para la actividad y desarrollo de una entidad bancaria, e inversiones en la formación necesaria para que puedan ser utilizadas en todo su potencial por el personal de la organización, desde la perspectiva de la empresa. Según esta primera hipótesis, a priori se daría mayor peso de la inversión en herramientas, con baja correlación en el aprovechamiento total de las TIC's por parte del personal, bien sea por culpa de las rutinas, o porque la formación impartida en TIC no se ha visualizado como estratégica y no alcanza el nivel para ser utilizada con todo su potencial.”

Esta hipótesis tiene dos proposiciones que si bien están interrelacionadas presentan dos módulos que hay que analizar por separado. La primera se confirma a través de todo el análisis estadístico por cuanto los datos indican claramente que el cliente tanto el interno como el externo, objetivo prioritario de toda inversión en servicios, utilizan las TIC de manera habitual, y dentro del *benchmark* de tecnologías actuales en la banca, lo que avala que las *“inversiones son correctas en forma y fondo”*.

A este respecto el 57% de los directivos entiende que la satisfacción del cliente se relaciona con identificar a los clientes más valiosos (fidelización y vinculación en primer nivel) , imposible sin las adecuadas herramientas y aplicaciones TIC.

Y un tercio de estos directivos está de acuerdo con que las empresas con alta sensibilidad por las TIC, tienen en cuenta la interactividad con el usuario, como fundamental para el éxito en la implantación de las mismas. Este punto queremos matizarlo porque si bien un 33% no parece un alto grado de convencimiento, hay que tener en cuenta que si bien las TIC se han implementado rápidamente en las relaciones banca-cliente, no por ello dejan de mantenerse viejas costumbres del cliente que, utilizando las nuevas tecnologías, exige a la vez un trato personalizado.

Esto se demuestra cuando un 80% de directivos, un grado muy alto de coincidencia, opinan que la implantación de las TIC no ha supuesto en la implantación en el sector financiero un cambio de rutinas distinto al que se han venido dando en otras evoluciones de la vida empresarial (aplicación con naturalidad)

Se incide en este último supuesto por cuanto sólo un 12% de los encuestados opina que el ser una entidad con clara orientación TIC no es determinante para captar mejor las oportunidades para las empresas del sector financiero.

Aun cuando un resultado que es necesario tener presente, que matiza lo dicho en el anterior párrafo, es que algo más del 40% de los directivos encuestados, sí está de acuerdo en que los hábitos y rutinas de la organización se han visto alterados por la introducción de las TIC's.

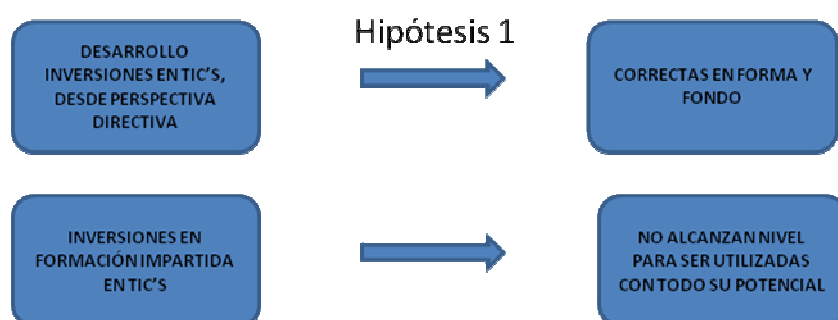
Podría parecer, en una primera lectura, que los dos índices, el 80% y el 40% implican o bien una confusión o una contradicción parcial, pero no es el caso por cuanto en el primer caso planteaba una comparación y en el segundo una situación interna de la banca que puede trasladarse, o no, a otros sectores.

Es interesante que el hecho de tener una buena Intranet corporativa no se asocia a tener política de implantación TIC (90% de acuerdo), sino que se visualiza como un canal más de información/comunicación organizativa, o casi el canal en sí mismo. Porque indica una fuerte asunción de las TIC dentro de la organización bancaria de modo que los efectos de las nuevas tecnologías se han hecho tan cotidianas que no se ven como una adición al tráfico normal de trabajo, sino que son una herramienta que forma parte del proceso.

Otros datos que incide en la hipótesis es que el 60% de los directivos encuestados vincula la formación/desarrollo del personal como importante para que las TIC puedan utilizarse en cualquier empresa. Sin embargo dudan, en un 80%, que la creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes por el uso de las TIC tenga mayor incidencia por el hecho de aplicar/utilizar dichas TIC.

Respecto a la segunda parte, veremos en el desarrollo de las conclusiones que también es correcta la hipótesis, ya que parte de los datos pertenecen a las siguientes hipótesis, especialmente la d). Sin embargo unicamente como muestra de ello reflejamos que sólo un 3% afirma que recibe formación que vincula la Gestión de Conocimiento al concepto englobado dentro de las TIC. Y otro dato muy interesante es que el 82% de los directivos encuestados opina que la creatividad e iniciativa ante clientes por el uso de las TIC no tiene ninguna relación con la Gestión de Conocimiento. Lo cual se corresponde a lo más arriba citado y a la política que plantea esta segunda parte de la hipótesis.

En definitiva, podemos concluir que la “*utilización de las herramientas o aplicativos TIC desde la perspectiva directiva*”, en lo referente a la primera y segunda parte de la hipótesis, responde a la propuesta realizada en ella y se demuestra a través de los datos aportados en el estadístico.



Segunda hipótesis planteada

b) UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS O APLICATIVOS TIC DESDE LA PERSPECTIVA DEL EMPLEADO.

“Los empleados reconocen la importancia estratégica de la implantación de las TIC’s en su organización, pero a pesar de ello, no se utilizan con todo el potencial que ello representa en el nuevo enfoque de aprovechamiento de estas nuevas herramientas para la gestión de la actividad de una banca moderna. Las causas de este hecho habrá que buscarlas en el grado de formación específica ofrecida por la entidad, y el aprovechamiento final de los colaboradores de las entidades bancarias.”

Aunque los resultados indican que los empleados en un grado alto están de acuerdo en la importancia estratégica de los TIC en la organización y desarrollo del negocio, son críticos sobre puntos concretos de la implementación de las mismas y el aprovechamiento que de ellas se hace, así como los efectos sobre los clientes. Sin embargo aceptan que el 90% de los clientes consulta saldo y posiciones y verifica el extracto de su cuenta a través de los medios informáticos de los canales virtuales, y el 60% de los empleados encuestados utilizan Internet como herramienta de análisis del negocio y de la competencia.

Si bien más del 50% considera que está bien informado por la empresa y que existe una buena política de comunicación interna, sólo un tercio conoce que existe a su disposición mayor información de la marcha de la empresa a su alcance.

A pesar de este acuerdo generalizado con la importancia estratégica de las TIC, el 97% de los empleados encuestados no cree que se perdiera la relación con la clientela si no existieran las TIC y también un 97% cree que el saber utilizar de forma eficiente las herramientas TIC no mejora el servicio que prestan a los clientes.

Estas dos respuestas, de altísimo grado de concordancia, entendemos que deben ser analizadas: por una parte es lógico que entiendan que la relación personal sean más importante que la tecnológica, ya que es una justificación de su trabajo y la importancia del individuo sobre la máquina y es cierto que no se perdería la relación personal, dado que la banca es necesaria en una sociedad moderna y durante muchos años ha existido y desarrollado sin TIC, pero no responde a la cuestión planteada: si las TIC han facilitado o no los

procedimientos bancarios y han sido o no de utilidad al cliente, además de rentables para el banco. Y tampoco creemos que se ajuste a una realidad objetiva que el mayor conocimiento de las TIC no contribuya a una mejora del servicio prestado a los clientes. Debería de considerarse las dos vertientes de las TIC: las prestaciones directas a los usuarios, por ejemplo los cajeros automáticos o la banca virtual, y las indirectas: los datos manejados por los empleados y la rapidez con que se ofrecen a los clientes, en definitiva el servicio.

Pero inciden en el mismo signo cuando el 97% también opina que desde la perspectiva del usuario los sistemas de información son muy poco interactivos.

Respecto a la formación un 42% de los empleados encuestados califica la formación recibida como útil para interpretar la información que recibe de la empresa y un 40% que utiliza sistemas de gestión de la información, también interpreta los Cuadros de Mando. Sin embargo sólo un 40% de los que siguen los planes y progresos de la empresa, conoce los de su propio grupo de trabajo. Asimismo, el mismo 40% vincula la Gestión del Conocimiento en la empresa a través de Intranet, o sea que parece que una buena parte se captura o distribuye por otros medios. En algunas respuestas se dan situaciones preocupantes, por ejemplo sólo el 36% de los empleados que utilizan manuales en soporte clásico, utilizan los soportes de las bases de datos. Y una valoración semejante, el 35%, vincula la formación/Desarrollo de competencias a la capacidad que aportan las TIC para compartir experiencias y trabajar en equipo. Y otro dato del mismo nivel: el 34% vincula la formación a la aplicabilidad de las TIC en las empresas del sector financiero y sólo el 34% relaciona la formación a la mejora del trabajo en equipo en el seno de la organización.

También se dan una serie de resultados que calificamos como generales por cuanto implican más lo conceptual: el género es irrelevante en la aplicabilidad de las TIC; también lo es el rol/destino que ocupa el empleado.

Por tanto la conclusión es que los empleados reconocen la importancia estratégica de las TIC, pero su implicación no es alta y las causas son tanto la escasa formación que reciben como su posicionamiento frente a dicha información, lo que corrobora la hipótesis planteada.



Tercera hipótesis planteada:

c) LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y SU VÍNCULO CON LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ENTIDADES FINANCIERAS.

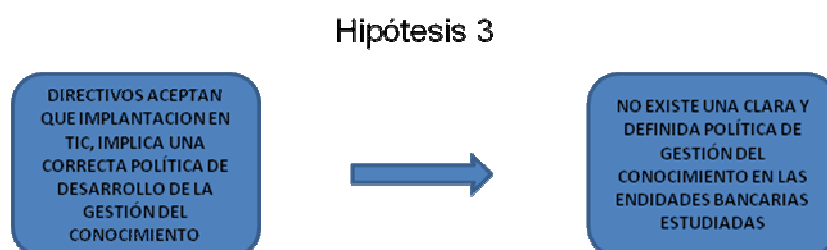
“Los directivos conocen la importancia de una eficiente implantación y aplicabilidad de las herramientas TIC, y las ventajas que conlleva una correcta política de desarrollo de la Gestión del Conocimiento, y de potenciación de la actividad y del negocio de la institución, si su aplicación es la definida por el marco teórico del conceptual TIC, pero analizaremos si la hipótesis de que no hay una clara y definida política de Gestión del Conocimiento en las entidades bancarias, se cumple.”

Si bien es cierto que los directivos reconocen la importancia de las TIC y las ventajas de una correcta política de desarrollo de la Gestión del Conocimiento, son más escépticos en cuanto a su aplicación. Sólo el 41% de los mismos está de acuerdo en que los empleados que comparten experiencias entre sí, lo hacen bajo las directrices de un programa de Gestión del Conocimiento. Y se muestran en un 60% escépticos sobre si las TIC aportan facilidades en el conocimiento del cliente. Aunque el dato más sorprendente y relevante, es que el 90% de los directivos, no relaciona el hecho de que promover las TIC sea determinante para mejorar la Gestión del Conocimiento. Abundando en este rubro, opinan en un 90% que el hecho de que cada empleado tenga un ordenador en su lugar de trabajo, no tiene para de los directivos, ninguna relación con la política formativa TIC de la Organización. Un mismo porcentaje de entrevistados, asegura que no tienen medios fiables para validar el aprovechamiento sobre los programas de formación/capacitación impartidos sobre TIC.

Un 66% ve clara la relación entre Gestión del Conocimiento y el establecimiento de mecanismos para capturar y hacer circular las capacidades y el conocimiento. Y algo más de la mitad de los directivos está acuerdo en que establecer en la empresa mecanismos de retención y circularización de conocimiento y capacidades, dependerá la correcta solución para la implantación en la organización del concepto abarcado por la Gestión del Conocimiento.

Un alto porcentaje, el 66% opina que la formación es clave para el buen uso de la Gestión de conocimiento y un 53% está de acuerdo en que la Gestión del Conocimiento y su relación con las TIC, es común para cualquier empresa.

En conclusión, como se propuso en la hipótesis, la importancia de una eficiente implantación y aplicabilidad de las herramientas TIC y las ventajas que conlleva una eficaz política de desarrollo de la Gestión de Conocimiento, es clave en la potencialización del negocio y la empresa, sin embargo su implementación no está a la altura de las necesidades y no existe una clara y definida política de Gestión del Conocimiento en las entidades bancarias. Dicho de otra manera, el fallo podría estar en una baja o nula implantación de políticas en desarrollar la Gestión del Conocimiento, y en ello, la formación y concienciación de los empleados.



Cuarta hipótesis planteada:

d) POLITICAS DE FORMACIÓN/DESARROLLO DEL CAPITAL HUMANO EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

“Existen programas de formación específica en este campo, pero nuestra hipótesis es presuponer que no en el grado y forma para que se gestionen las TIC’s de una manera eficiente, lo cual ha de provocar una ineficiencia en las inversiones realizadas en tecnología TIC por su bajo aprovechamiento.”

Hay un cierto acuerdo, aunque no completo, en que las políticas de formación/desarrollo del capital humano son no sólo complementarias sino esenciales en la mejor aplicación y eficacia de las TIC, en el campo bancario. Y no se trata sólo del manejo o conocimiento técnico de las mismas, sino también de su uso entre los departamentos, empleados y su utilización para acceso a conocimientos, informaciones y competidores.

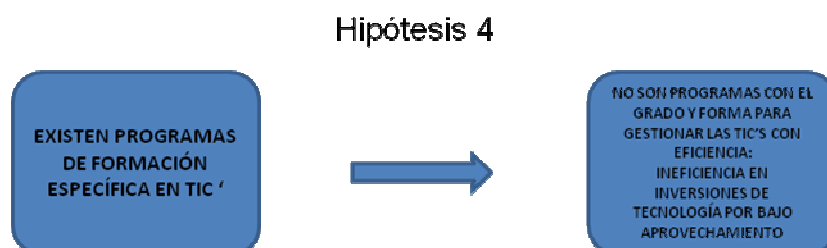
Para el 97% de los encuestados el e-mail no ha aportado ni creatividad ni iniciativas, entendiéndose sólo como un canal más de comunicación, que por otra parte no ha interferido, ni positiva ni negativamente, en las relaciones personales dentro de la organización. También opinan que tener toda la plantilla utilizando de manera similar las herramientas TIC, no está vinculado al *core business* de la actividad de negocio tradicional.

Un dato que parece muy importante es que los encuestados opinan que no hay una relación directa entre las capacidades y habilidades TIC del personal, y las horas de formación recibidas. En este concepto casi el 50% de los encuestados creen que la correcta aplicación de las TIC, no sólo en la banca sino en cualquier empresa, depende de las capacidades y habilidades TIC de su personal. E inciden en que para una entidad financiera, el éxito de su implantación, según la perspectiva de empleado, sólo proviene en un 34% por igual, tanto de la Formación/Desarrollo recibida como de las propias habilidades/capacidades de la plantilla. Asimismo se detecta que la aplicabilidad de las TIC por criterio de usuario final, depende en un 45% de la formación/Desarrollo recibido. Y la opinión generalizada es que la aplicabilidad

eficiente de la Gestión del Conocimiento tiene incidencia en un 40% en las capacidades y habilidades TIC de su plantilla.

El 42% de los encuestados relaciona la formación recibida como útil para interpretar la información sobre la trayectoria de la empresa. Sin embargo sólo un tercio de los encuestados vincula la Formación/desarrollo en competencias TIC, como un factor necesario para compartir experiencias y mejorar el trabajo en equipo. Y sólo un 3% afirma que recibe formación que vincule la Gestión del Conocimiento al concepto englobado dentro de las TIC. Pero un 97% opina que no se utilizan las TIC suficientemente para obtener formación on-line dentro de la organización.

Todo ello corrobora la hipótesis establecida que si bien existen programas de formación del capital humano en tecnologías de la información y la comunicación no los suficientes ni lo suficientemente eficaces para rentabilizar las inversiones en TIC's que están, en casi todos los órdenes, insuficientemente aprovechados.



Quinta hipótesis planteada:

e) CAPACIDADES Y HABILIDADES TIC DEL PERSONAL.

“El grado de formación general previo del personal es un factor determinante en el buen uso de las TIC por parte de los colaboradores (a mayor formación, menor resistencia en adquirir conocimientos TIC's), y que la edad predetermina las habilidades (cuanto de más edad, menor aprovechamiento de las herramientas)”

La opinión general, del 97% de los encuestados, es que el dominio de las herramientas TIC es independiente de la formación académica del personal. Esto lo corroboran el 50% de los directivos al opinar que la satisfacción del cliente depende más que de los conocimientos de la actitud proactiva de sus colaboradores y que las quejas bien resueltas dependen también de la actitud proactiva de los colaboradores, aunque esta opinión sólo la avalan el 36%.

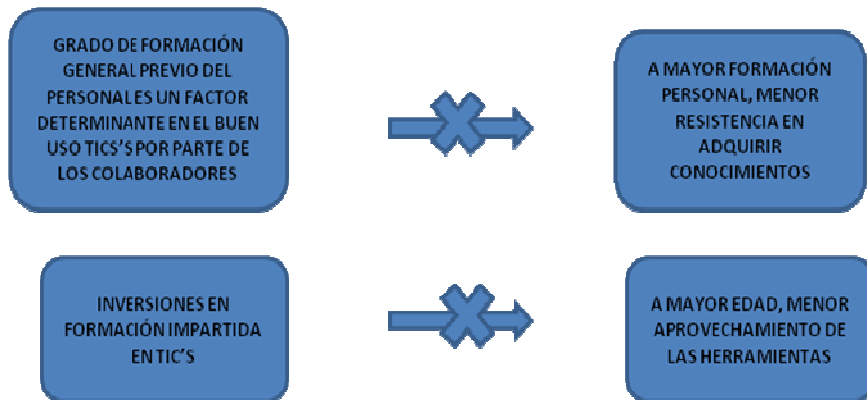
La edad no es un factor determinante para el cambio/aceptación de la implantación TIC en los nuevos hábitos de la empresa; es decir, que para el 90% de los directivos, el ser más o menos joven, o más o menos maduro, es irrelevante. Y la edad, y para la misma proporción del 90%, no está vinculada a la aplicación/utilidad TIC para las empresas financieras. La edad no está, pues, relacionada prácticamente para el destino y nivel de formación (inferior al 6%), y sólo en un 25% a la categoría de la oficina/cargo (antigüedad) y según la escala de usuario final, la aplicación/Utilidad de las TIC no está relacionado prácticamente ni en función del Área en que esté, ni el nivel jerárquico que ocupe ni la formación académica de dicho usuario (un 3%, 10% y 12% respectivamente)

En relación a la aplicación/utilidad al negocio de las TIC para empresas del sector financiero, baja a un tercio los directivos que vinculan la formación y habilidades de sus empleados para la utilización de las herramientas TIC, frente a un 60% que opinaba que ese era el vínculo para empresas de otros sectores, con lo que de manera implícita se asevera, por los directivos, que el personal financiero tiene mejores conocimientos de las aplicaciones TIC, que el resto de los colaboradores de los otros sectores.

Asimismo, el hecho de que exista una cultura TIC en la empresa, no necesariamente mejora la calidad o cantidad en la información interna, si no que viene por otros aspectos de la cultura empresarial o de la voluntad directiva. Los cambios que provocan las TIC en las formas de trabajo, no afectan a la construcción o empobrecimiento de la relación de las personas de la empresa (97% a favor de este punto)

En conclusión ni la formación previa ni la edad con condicionantes de las capacidades y habilidades TIC del personal bancario.

Hipótesis 5



6. Anexos

6.1.- Anexo I.

Figura 1. La encuesta para los empleados, parcial.



INVESTIGACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN Y USO DE LAS TIC* EN LA BANCA ANDORRANA
COLABORADOR DEL BANCO
 TIC y tecnologías de la información y la comunicación

Universitat Jaume I - Departamento de Organización y Administración de empresas.
 Trabajo de Investigación - Tesis Doctoral de Xavier Mayol González

Por favor dedique 10 minutos a completar esta encuesta, la información obtenida servirá para analizar el impacto que las TIC tienen en su entidad, desde la perspectiva del **colaborador del Banco**, y por tanto respetando de forma CONFIDENCIAL Y ANÓNIMA a su respuesta, tratado el análisis de forma agregada. Muchas gracias de antemano por su inestimable colaboración.

No va Impresario: si tiene una pregunta no tiene ninguna respuesta por favor, dígala sin cogerse, y se usará como No/No

Generales

Varón.	<input type="checkbox"/>	Área Informática/técnica.	<input type="checkbox"/>	Cat. Oficina/Área Empleado.	<input type="checkbox"/>
Mujer.	<input type="checkbox"/>	Administrativa.	<input type="checkbox"/>	Responsable.	<input type="checkbox"/>
Edad.	<input type="checkbox"/>	Comercial.	<input type="checkbox"/>	Director.	<input type="checkbox"/>
		RRHH.	<input type="checkbox"/>		
		Control	<input type="checkbox"/>		

Nivel de formación.

Básico.

Estudios de grado medio.

Estudios profesionales.

Universitario.

USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TIC) EN LA EMPRESA

1. Su organización utiliza TIC.

1a. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?

1b. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?

1c. ¿Su uso facilita las tareas diarias?

2. ¿Con qué frecuencia utiliza usted las siguientes TIC en la empresa para su uso profesional?

a. Telefonía móvil (SMS)

b. Telefonía fija (agregación de contactos para uso comercial)

c. Ordenadores

i. ordenador de mesa

ii. portátil

d. e-mail

e. Messenger / Notes

f. Intranet

g. Extranet

h. Intercambio de datos informatizados (EDI, etc.) / Transmisión de ficheros

h. Internet

i. ¿Puede acceder a todas las páginas/direcciones?

3. Para las siguientes líneas; ¿con qué frecuencia utiliza Internet en la empresa?

a. E-mail

b. Búsqueda de información financiera

c. Acceso base de datos de proveedores

d. Formación on-line

e. Análisis de computadores

f. Análisis de negocio

Figura 2. Las 112 variables de formulario de la encuesta para empleados.

Más fácil de comprender en su contenido es la representación en forma secuencial de las 112 variables del cuestionario para empleados, según los grupos creados inicialmente, por simple agrupación de preguntas de acuerdo con su contenido (Filiación, Uso, Implantación, etc.).

Filiación

- 0.a. Género
- 0.b. Edad
- 0.c. Área
- 0.d. Cat. Oficina
- 0.e. Nivel Formación

USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TIC) EN LA EMPRESA

- 1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?
- 1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?
- 1.c. Su organización utiliza TIC. ¿Su uso facilita las tareas diarias?
- 2.a. Frecuencia TIC. Telefonía móvil (SMS)
- 2.b. Frecuencia TIC. Telefonía fija (agregación de contactos para uso comercial)
- 2.c. Frecuencia TIC. Ordenador de mesa
- 2.d. Frecuencia TIC. Portátil
- 2.e. Frecuencia TIC. e-mail
- 2.f. Frecuencia TIC. Messenger / Notes
- 2.g. Frecuencia TIC. Intranet
- 2.h. Frecuencia TIC. Extranet
- 2.i. Frecuencia TIC. Intercambio de datos informatizados (EDI, etc.) - Transmisión de ficheros
- 2.j. Frecuencia TIC. Internet
- 2.k. Frecuencia TIC. ¿Puede acceder a todas las páginas/direcciones?
- 3.a. Fines Internet. E-mail
- 3.b. Fines Internet. Búsqueda de información financiera
- 3.c. Fines Internet. Acceso base de datos de proveedores
- 3.d. Fines Internet. Formación on-line
- 3.e. Fines Internet. Análisis de competidores
- 3.f. Fines Internet. Análisis de negocio
- 4.a. Portal Virtual. ¿Disponen los clientes? (s/n)
- 5.a. Frecuencia uso portal. Consultar extracto de cuenta
- 5.b. Frecuencia uso portal. Consulta de saldos / posiciones
- 5.c. Frecuencia uso portal. Otro tipo de consulta
- 5.d. Frecuencia uso portal. Operativa (transferencias / compra venta de servicios....)
- 6.a. Obstáculos comercio electrónico. Los clientes no están preparados para el uso del comercio electrónico
- 6.b. Obstáculos comercio electrónico. Incertidumbre sobre la seguridad de realizar operaciones vía Internet
- 6.c. Obstáculos comercio electrónico. Productos y servicios inadecuados para vender vía Internet

IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA EMPRESA

- 7.a. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Administración de las relaciones entre clientes (CRM: Customer Relationship Management)
- 7.b. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Administración de la cadena de proveedores (SCM: Supply Chain Management)

- 7.c. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Planificación de recursos empresariales (ERP: Enterprise Resource Management)
- 7.d. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Cuadro de mando y objetivos (BSC: Balanced Scorecard)
- 7.e. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Otros
- 8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o entidades con canales virtuales?.
- 9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa?.
- 10.a. ¿Ha participado en los últimos 3 años en algún foro o evento relacionado con su puesto de trabajo?.
- 11.a. ¿El conocimiento procede del interior de su empresa?.
- 12.a. ¿Utiliza la empresa la información obtenida a través de sugerencias y quejas de los clientes, para que el personal mejore?.
- 13.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?.
- 14.a. ¿Las TIC han permitido a su organización la normalización de procedimientos en relación a los objetivos de la misma?.
- 15.a. ¿Conoce los objetivos de la empresa?.
- 16.a. ¿Existen informes al alcance suyo sobre la marcha de la empresa?.
- 17.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?.
- 18.a. ¿Se utilizan las TIC para distribuir la información en la empresa? .
- 19.a. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Mail
- 19.b. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Intranet
- 19.c. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Web
- 19.d. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Otros
- 20.a. ¿El trabajo en equipo se hace de forma habitual en la empresa?.
- 21.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.
- 22.a. ¿ La utilización de las TIC interfieren en las relaciones personales?.
- 23.a. ¿Existen en la empresa bases de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso? En caso afirmativo, con qué frecuencia lo utiliza.
- 24.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal.
- 25.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos? En caso afirmativo, con qué frecuencia los utiliza..
- 26.a. ¿Usa de manera frecuente las bases de datos y directorios existentes en la empresa?.
- 27.a. ¿ En su empresa se intenta vincular su salario al impacto de la información de valor que aportan a otros directivos de la empresa ?.
- 28.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.
- 29.a. ¿Utilizan alguna solución tecnológica para obtener información, realizar consultas simples así como rellenar y actualizar “hojas de cálculo” sin tener que volver a introducir datos o implicar a desarrolladores?.

RELACIÓN DE LA EMPRESA CON LOS EMPLEADOS

- 30.a. Estoy permanentemente informado de los planes y progresos de mi grupo de trabajo.
- 31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..
- 32.a. Tengo oportunidades de expresar mis ideas a los órganos gestores de la empresa..
- 33.a. Hay buena comunicación en mi Departamento / Área..

- 34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..
- 35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa..
- 36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..
- 37.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en su puesto de trabajo.

RELACIÓN DE LA EMPRESA CON LOS CLIENTES

- 38.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC.
- 39.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.
- 40.a. La estrategia corporativa se centra en satisfacer las necesidades de los clientes.
- 41.a. La relación con los clientes tiene mucho valor para su empresa.
- 42.a. Escucha atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes..
- 43.a. Mi Departamento responde rápidamente a las solicitudes de los clientes, a pesar de la carga de trabajo.
- 44.a. Mi Departamento ofrece un servicio cortés aun cuando el cliente no tiene razón.
- 45.a. En general está satisfecho con el servicio de atención al cliente que se ofrece .
- 46.a. La empresa promueve atraer nuevos clientes y retener los existentes.
- 47.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.
- 48.a. La compañía utiliza encuestas de satisfacción del cliente para entender mejor sus necesidades.
- 49.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por usted.
- 50.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por su Departamento.
- 51.a. Usted identifica a los clientes más rentables para la empresa.
- 52.a. Su Departamento identifica a los clientes más rentables para la empresa.
- 53.a. La empresa identifica claramente distintos tipos de clientes.
- 54.a. Los procesos de negocio son simplificados regularmente para aumentar la experiencia en el cliente.
- 55.a. La información sobre clientes es almacenada en bases de datos para su posterior análisis.
- 56.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.
- 57.a. Las empresas con orientación TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.
- 58.a. Los procesos de recompensa y análisis del desempeño del empleado promueven la satisfacción del cliente.
- 59.a. Los empleados reciben capacitación de manera regular para mejorar el servicio de atención al cliente.
- 60.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes.
- 61.a. Los Directivos de la empresa están involucrados y apoyan los programas de satisfacción del cliente.
- 62.a. La Dirección de la empresa anima un sistema de doble dirección en las comunicaciones a todos los niveles.
- 63.a. El ambiente de trabajo anima a satisfacer las necesidades de los clientes.
- 65.a. ¿Está satisfecho del tiempo transcurrido entre las iniciativas propuestas y su puesta en funcionamiento?.

FORMACIÓN

66.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación para que el personal mejore el conocimiento y uso sobre las TIC?

67.a. Sí no ha respondido "nulo" la pregunta anterior 66, ¿considera qué son en grado y forma los necesarios para adquirir un buen nivel en el uso de las TIC?

68.a. ¿ De las horas que dedica a formación / capacitación anuales, qué dedicación consume el apartado sobre TIC?

69.a. ¿Utiliza todo el personal de manera uniforme las herramientas TIC?

Figura 2. Las 112 variables de formulario de la encuesta para empleados.

6.2. Anexo 2

Figura 3. Primera página de la encuesta distribuida a directivos

INVESTIGACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN Y USO DE LAS TIC EN LA BANCA ANDORRANA
 Trabajo de Investigación - Tesis Doctoral de Isabel Majo González

Genérese:
 Varón: **Mujer:**
Educación:
 Básica: Estudios de grado medio: Estudios profesionales: Universitario:

Uso de la formación:
 No: Sí:

Uso de la tecnología de la información (TIC) en la empresa:

1. ¿Su organización utiliza TIC?

1a. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa? [1-5]
 1b. ¿Se dispone de información con interacción con el usuario? [1-5]
 1c. ¿Se usa mucho las redes sociales? [1-5]

2. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?

a. Teléfono móvil (SMS) [1-5]
 b. Teléfono fijo (Tabulación de datos, contactos) [1-5]
 c. Ordenadores:
 I. nº ordenadores de mesa sobre empleados [1-5]
 II. nº portátiles sobre empleados [1-5]
 III. nº de empleados que utilizan el ordenador de forma habitual [1-5]
 d. Redes informáticas de la empresa:
 I. inalámbricas [1-5]
 II. privadas virtuales [1-5]
 III. de Valor añadido (con proveedores externos) [1-5]
 e. email [1-5]
 f. Intranet [1-5]
 g. Extranet [1-5]
 h. Intercambio de datos informáticos (EDI, transmisión de ficheros...):
 I. Intranet [1-5]
 II. ¿Son todas las páginas/direcciones de Internet? [1-5]

Figura 4. Las 122 variables de formulario de la encuesta para directivos

Filiación	
	d0.a. Género

	d0.b. Edad
	d0.c. Área
	d0.d. Cat. Oficina
	d0.e. Nivel Formación
USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TIC) EN LA EMPRESA	
	d1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?
	d1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?
	d1.c. Su organización utiliza TIC. ¿Su uso facilita las tareas diarias?
	d2.a. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Telefonía móvil (SMS)
	d2.b. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Telefonía fija (Tabulación de datos contactos)
	d2.c. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % ordenadores de mesa sobre empleados
	d2.d. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % portátiles sobre empleados
	d2.e. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % de empleados que utilizan el ordenador de forma habitual
	d2.f. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: inalámbricas
	d2.g. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: privadas virtuales
	d2.h. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: de Valor Añadido (con proveedores externos)
	d2.i. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. E-mail
	d2.j. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intranet
	d2.k. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Extranet
	d2.l. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intercambio de datos informatizados (EDI, transmisión de ficheros,...)
	d2.m. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Internet: % empleados con acceso a Internet
	d2.n. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Internet: ¿Son todas las páginas/direcciones de libre acceso?
	d3.a. ¿Cómo se accede a Internet desde su empresa? (puede ser más de una). ADSL
	d3.b. ¿Cómo se accede a Internet desde su empresa? (puede ser más de una). Teléfono móvil
	d3.c. ¿Cómo se accede a Internet desde su empresa? (puede ser más de una). PDA (agenda electrónica)
	d4.a. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. E-mail
	d4.b. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Búsqueda de información financiera
	d4.c. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Acceso base de datos de proveedores
	d4.d. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Formación on-line

	d4.e. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Análisis de competidores
	d4.f. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Análisis de negocio
	d5.a. ¿Tiene la empresa página web?. ..
	d5.b. ¿Tiene la empresa página web?. Si, con servidor de Internet propio
	d5.c. ¿Tiene la empresa página web?. Si, pero sin servidor de Internet propio
	d6.a. En caso de contestar b. o c. ¿Desde cuándo tiene página web su empresa?.
	d7.a. ¿Cuántos idiomas utiliza en su página web?.
	d8.a. ¿Qué información proporciona su página web?. Información general de la empresa
	d8.b. ¿Qué información proporciona su página web?. Relación de productos y servicios ofertados
	d8.c. ¿Qué información proporciona su página web?. Transacciones protegidas
	d8.d. ¿Qué información proporciona su página web?. Protección de datos confidenciales
	d8.e. ¿Qué información proporciona su página web?. Información sobre ofertas de trabajo
	d8.f. ¿Qué información proporciona su página web?. Otros
	d9.a. ¿ Disponen los clientes de su banco de un acceso a portal virtual ? . .
	d10.a. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Consulta extracto de cuenta
	d10.b. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Consulta de saldos / posiciones
	d10.c. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Otro tipo de consulta
	d10.d. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Operativa (transferencias / compra venta de servicios....)
	d11.a. ¿Cuáles de los siguientes factores puede ser un obstáculo para el uso del comercio electrónico en su empresa?. Los clientes no están preparados para el uso del comercio electrónico
	d11.b. ¿Cuáles de los siguientes factores puede ser un obstáculo para el uso del comercio electrónico en su empresa?. Incertidumbre sobre la seguridad de realizar operaciones vía Internet
	d11.c. ¿Cuáles de los siguientes factores puede ser un obstáculo para el uso del comercio electrónico en su empresa?. Productos y servicios inadecuados para vender vía Internet
	d12.a. ¿Existe en su empresa alguna/s de las siguientes medidas de seguridad informática?. Servidores fiables
	d12.b. ¿Existe en su empresa alguna/s de las siguientes medidas de seguridad informática?. Cortafuegos
	d12.c. ¿Existe en su empresa alguna/s de las siguientes medidas de seguridad informática?. Encriptación que garantice la confidencialidad
	d12.d. ¿Existe en su empresa alguna/s de las siguientes medidas de seguridad informática?. Antivirus
	d12.e. ¿Existe en su empresa alguna/s de las siguientes medidas de seguridad informática?. Mecanismos de autenticación
IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	

EN EMPRESA	LA
	d13.a. Marqué cual de los siguientes sistemas de gestión de la información utiliza su empresa. Administración de las relaciones entre clientes (CRM: Customer Relationship Management)
	d13.b. Marqué cual de los siguientes sistemas de gestión de la información utiliza su empresa. Administración de la cadena de proveedores (SCM: Supply Chain Management)
	d13.c. Marqué cual de los siguientes sistemas de gestión de la información utiliza su empresa. Planificación de recursos empresariales (ERP: Enterprise Resource Management)
	d13.d. Marqué cual de los siguientes sistemas de gestión de la información utiliza su empresa. Cuadro de mando y objetivos (BSC: Balanced Scorecard)
	d13.e. Marqué cual de los siguientes sistemas de gestión de la información utiliza su empresa. Otros
	d14.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, universidades o centros tecnológicos?.
	d15.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa a través de las TIC?.
	d16.a. ¿Ha participado en los últimos 3 años en algún foro o evento relacionado con su puesto de trabajo?.
	d17.a. ¿El conocimiento procede del interior de su empresa?.
	d18.a. ¿Utiliza la empresa la información obtenida a través de sugerencias y quejas de los clientes, para que mejore la calidad en sus empleados?.
	d19.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?.
	d20.a. ¿Las TIC han permitido a su organización la normalización de procedimientos en relación a los objetivos de la misma?.
	d21.a. ¿Todos los empleados de la empresa conocen los objetivos de la misma?.
	d22.a. ¿Existen informes sobre la marcha de la empresa al alcance de todo el personal?.
	d23.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?.
	d24.a. Sí no ha respondido nulo en la respuesta 23, ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Mail
	d24.b. Sí no ha respondido nulo en la respuesta 23, ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Intranet
	d24.c. Sí no ha respondido nulo en la respuesta 23, ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Web
	d24.d. Sí no ha respondido nulo en la respuesta 23, ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Otros
	d25.a. ¿Los empleados comparten experiencias entre sí?.
	d26.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.
	d27.a. ¿Existen en la empresa base de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso?.
	d28.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal de forma interactiva?.
	d29.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos?.
	d30.a. ¿El personal usa de manera frecuente las bases de datos y directorios existentes en la empresa?.

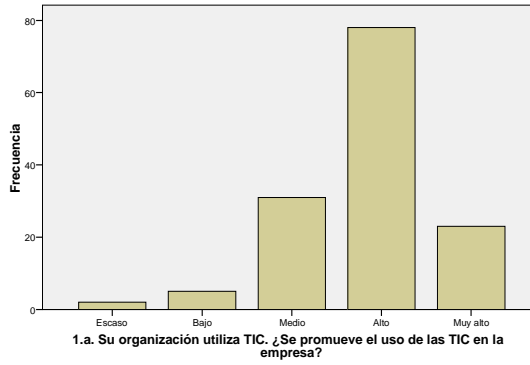
	d31.a. ¿ En su empresa se intenta vincular el salario de los empleados al impacto de la información de valor que aportan a otros directivos de la empresa ?.
	d32.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.
	d33.a. ¿Existen puestos de trabajo en la empresa que apoyen/ayuden a los directores de área en el análisis del negocio?.
	d34.a. ¿Utilizan algún tipo de solución técnica para obtener información, realizar consultas simples así como rellenar y actualizar “hojas de cálculo” sin tener que volver a introducir datos o implicar a desarrolladores?.
RELACIÓN DE LA EMPRESA CON LOS EMPLEADOS	
	d35.a. Se está permanentemente informando de los planes y progresos de cada grupo de trabajo.
	d36.a. Se está perfectamente informando de los planes y progresos de la empresa..
	d37.a. Hay buena comunicación entre el mismo Departamento/Área.
	d38.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..
	d39.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..
	d40.a. La empresa responde rápidamente a las solicitudes de los empleados.
	d41.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en la empresa.
RELACIÓN DE LA EMPRESA CON LOS CLIENTES	
	d42.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC.
	d43.a. La estrategia corporativa se centra en satisfacer las necesidades de los clientes.
	d44.a. Los empleados en general escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes..
	d45.a. La empresa ofrece un servicio cortés aun cuando el cliente no tiene razón.
	d46.a. En general está satisfecho con el servicio de atención al cliente que ofrece la empresa.
	d47.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.
	d48.a. La relación con los clientes tiene mucho valor para su empresa.
	d49.a. La empresa promueve atraer nuevos clientes y retener los existentes.
	d50.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.
	d51.a. La compañía utiliza encuestas de satisfacción del cliente para entender mejor sus necesidades.
	d52.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por la empresa.
	d53.a. La empresa identifica a los clientes mas rentables.
	d54.a. La empresa identifica claramente distintos tipos o segmentos de clientes. .
	d55.a. Los procesos de negocio son simplificados regularmente para aumentar la experiencia en el cliente.

	d56.a. La información sobre clientes es almacenada en bases de datos para su posterior análisis.
	d57.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.
	d58.a. Las empresas con orientación hacia las TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.
	d59.a. Los procesos de recompensa y análisis del desempeño del empleado promueven la satisfacción del cliente.
	d60.a. Los empleados reciben capacitación / formación de manera regular para mejorar el servicio de atención al cliente.
	d61.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes.
	d62.a. Los Directivos de la empresa están involucrados y apoyan los programas de satisfacción del cliente.
	d63.a. La Dirección de la empresa anima un sistema de doble dirección en las comunicaciones a todos los niveles.
	d64.a. El ambiente de trabajo anima a satisfacer las necesidades de los clientes.
INVERSIÓN TECNOLÓGICA	
	d66.a. Señale el porcentaje que suponen los costes comerciales y de administración (es decir, los costes distintos a los de operaciones o producción) del año. 2006
	d66.b. Señale el porcentaje que suponen los costes comerciales y de administración (es decir, los costes distintos a los de operaciones o producción) del año. 2007
	d66.c. Señale el porcentaje que suponen los costes comerciales y de administración (es decir, los costes distintos a los de operaciones o producción) del año. 2008
	d67.a. Señale cual ha sido la inversión en las siguientes partidas de TIC durante los años 2006, 2007 y 2008. Inversión en hardware
	d67.b. Señale cual ha sido la inversión en las siguientes partidas de TIC durante los años 2006, 2007 y 2008. Inversión en software
	d67.c. Señale cual ha sido la inversión en las siguientes partidas de TIC durante los años 2006, 2007 y 2008. Inversión en desarrollar y mantener la página web
	d67.d. Señale cual ha sido la inversión en las siguientes partidas de TIC durante los años 2006, 2007 y 2008. Otros
	d68.a. ¿Está satisfecho del tiempo transcurrido entre las iniciativas propuestas y su puesta en funcionamiento?.
INVERSIÓN EN FORMACIÓN	
	d69.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación entre su personal para el conocimiento sobre las TIC?.
	d70.a. ¿ Existe el medio para validar el aprovechamiento sobre esos programas de formación / capacitación?.
	d71.a. ¿ Qué importancia presupuestaria se dedica del total del presupuesto a formación / capacitación en relación al punto 69?.
	d72.a. ¿ Qué importancia estratégica tienen las TIC en su empresa?.
	d73.a. ¿La implantación de las TIC es igual entre toda la pirámide de edad de su personal?.

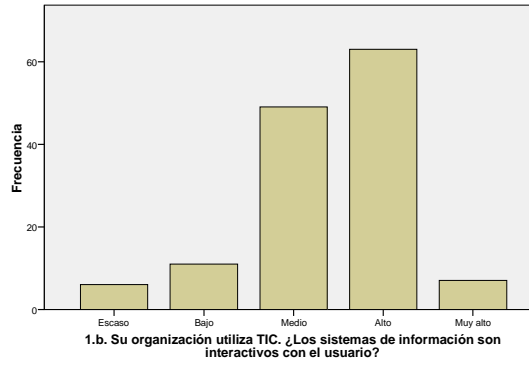
Figura 4. Las 122 variables de formulario de la encuesta para directivos.

6.3. Anexo III

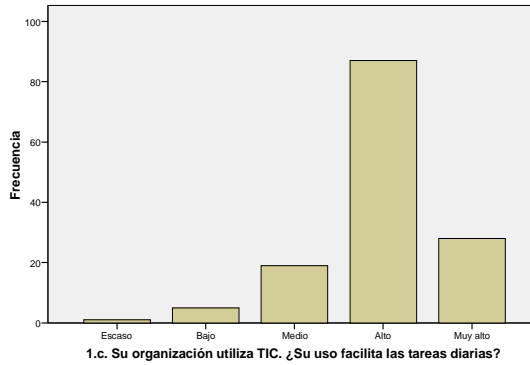
1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?



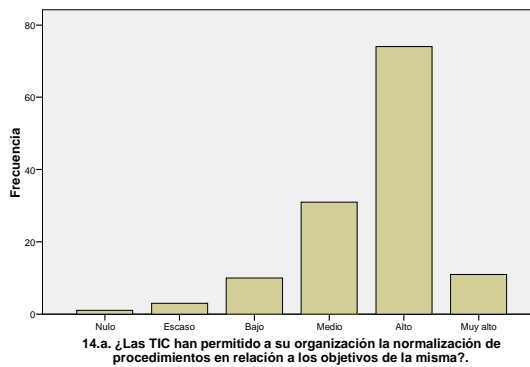
1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?



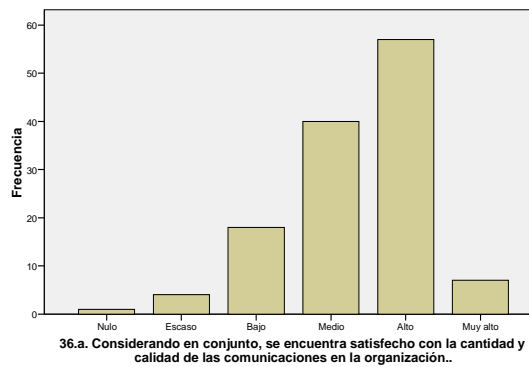
1.c. Su organización utiliza TIC. ¿Su uso facilita las tareas diarias?



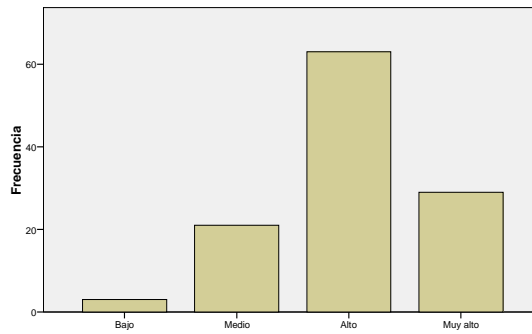
14.a. ¿Las TIC han permitido a su organización la normalización de procedimientos en relación a los objetivos de la misma?



36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..

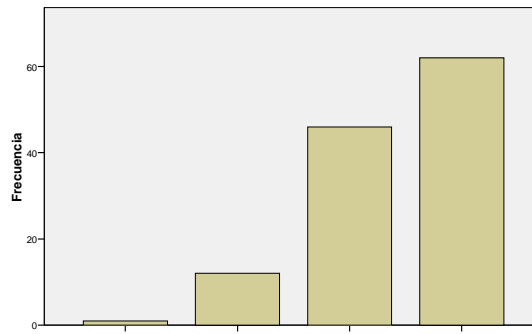


40.a. La estrategia corporativa se centra en satisfacer las necesidades de los clientes.



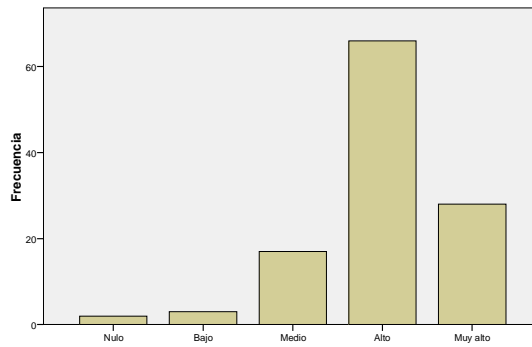
40.a. La estrategia corporativa se centra en satisfacer las necesidades de los clientes.

41.a. La relación con los clientes tiene mucho valor para su empresa.



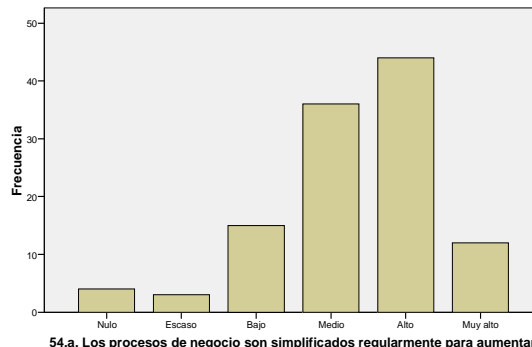
41.a. La relación con los clientes tiene mucho valor para su empresa.

53.a. La empresa identifica claramente distintos tipos de clientes.



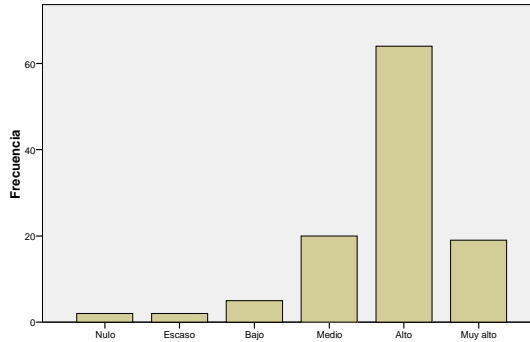
53.a. La empresa identifica claramente distintos tipos de clientes.

54.a. Los procesos de negocio son simplificados regularmente para aumentar la experiencia en el cliente.



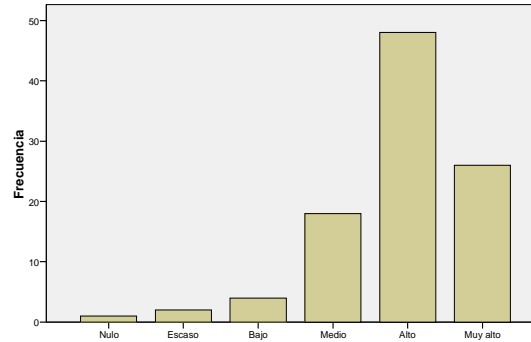
54.a. Los procesos de negocio son simplificados regularmente para aumentar la experiencia en el cliente.

56.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.



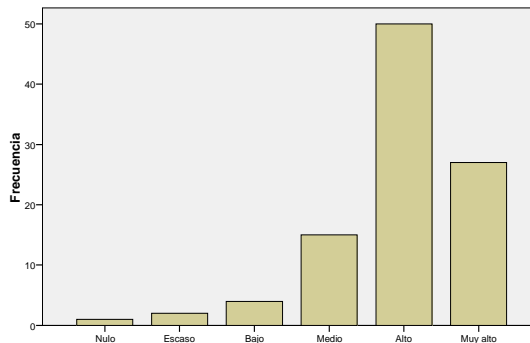
56.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.

5.a. Frecuencia uso portal. Consultar extracto de cuenta



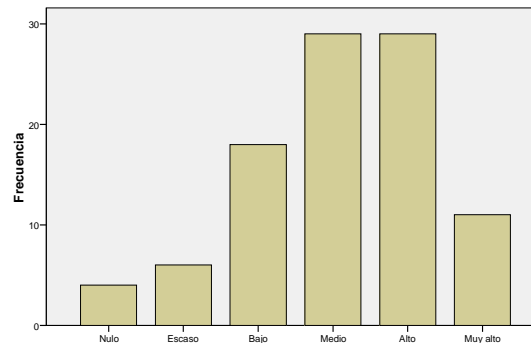
5.a. Frecuencia uso portal. Consultar extracto de cuenta

5.b. Frecuencia uso portal. Consulta de saldos / posiciones



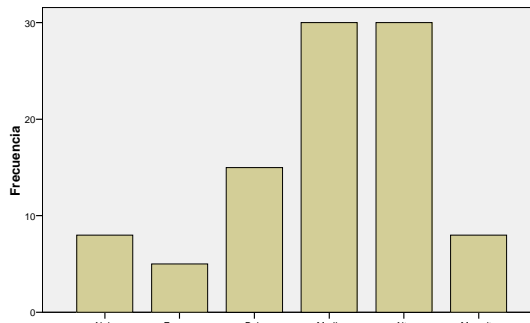
5.b. Frecuencia uso portal. Consulta de saldos / posiciones

5.c. Frecuencia uso portal. Otro tipo de consulta



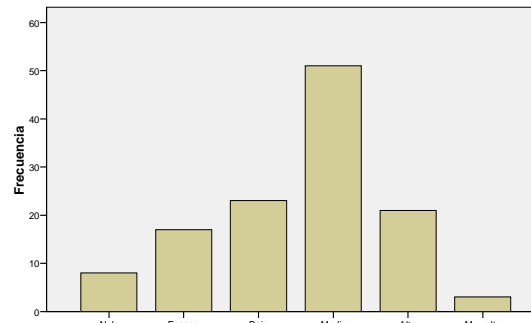
5.c. Frecuencia uso portal. Otro tipo de consulta

5.d. Frecuencia uso portal. Operativa (transferencias / compra venta de servicios....)



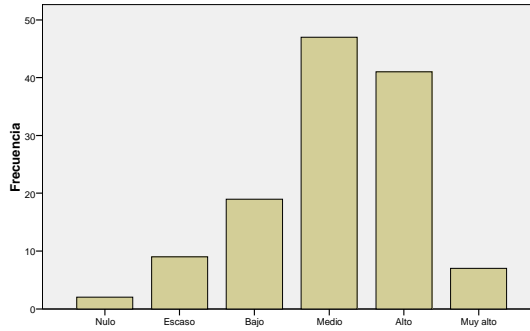
5.d. Frecuencia uso portal. Operativa (transferencias / compra venta de servicios....)

6.a. Obstáculos comercio electrónico. Los clientes no están preparados para el uso del comercio electrónico



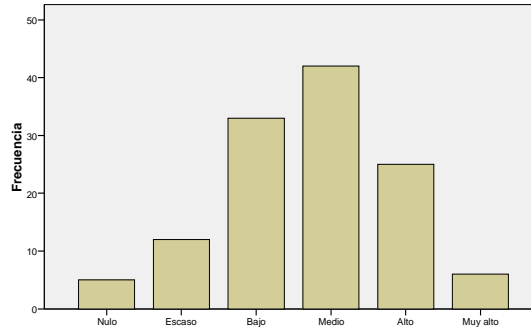
6.a. Obstáculos comercio electrónico. Los clientes no están preparados para el uso del comercio electrónico

6.b. Obstáculos comercio electrónico. Incertidumbre sobre la seguridad de realizar operaciones vía Internet



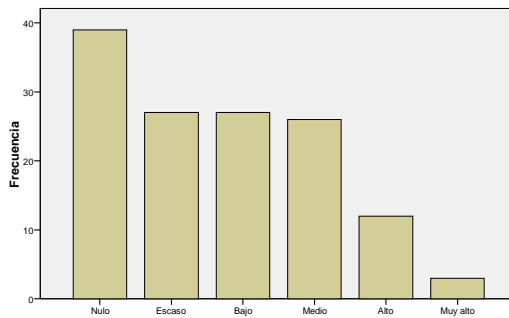
6.b. Obstáculos comercio electrónico. Incertidumbre sobre la seguridad de realizar operaciones vía Internet

6.c. Obstáculos comercio electrónico. Productos y servicios inadecuados para vender vía Internet



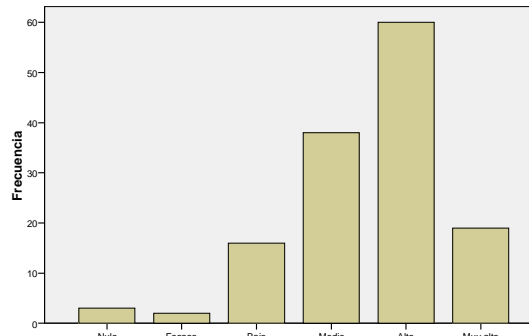
6.c. Obstáculos comercio electrónico. Productos y servicios inadecuados para vender vía Internet

13.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?



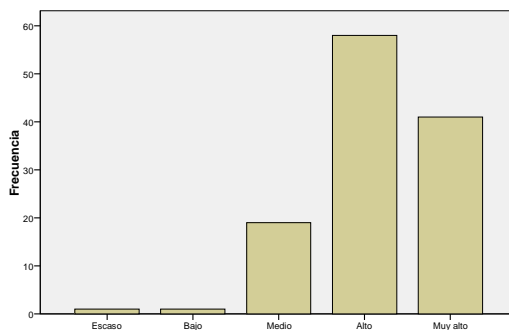
13.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?

37.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en su puesto de trabajo.



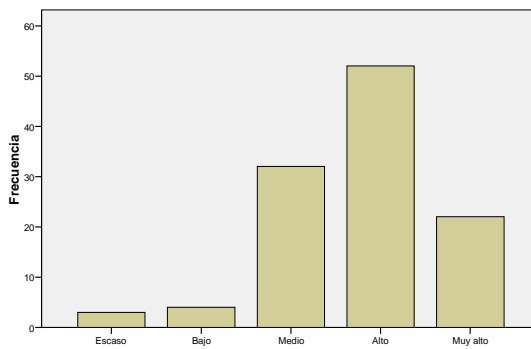
37.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en su puesto de trabajo.

46.a. La empresa promueve atraer nuevos clientes y retener los existentes.



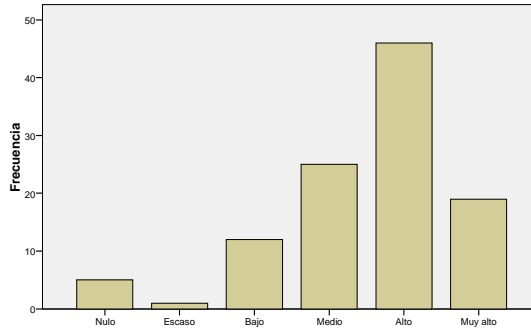
46.a. La empresa promueve atraer nuevos clientes y retener los existentes.

47.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.



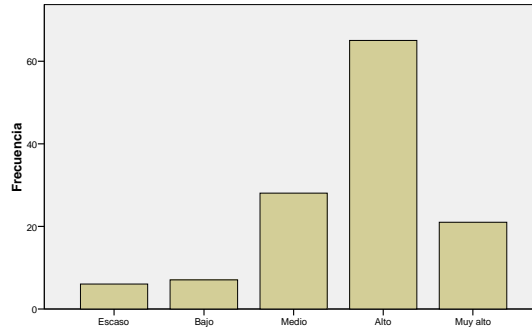
47.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.

48.a. La compañía utiliza encuestas de satisfacción del cliente para entender mejor sus necesidades.



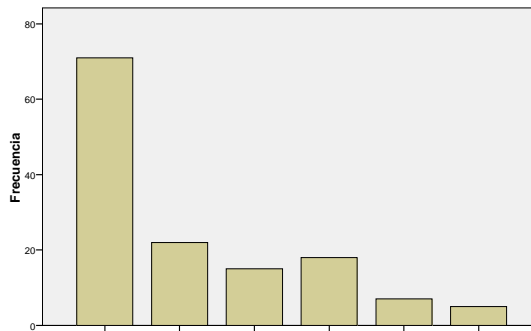
48.a. La compañía utiliza encuestas de satisfacción del cliente para entender mejor sus necesidades.

55.a. La información sobre clientes es almacenada en bases de datos para su posterior análisis.



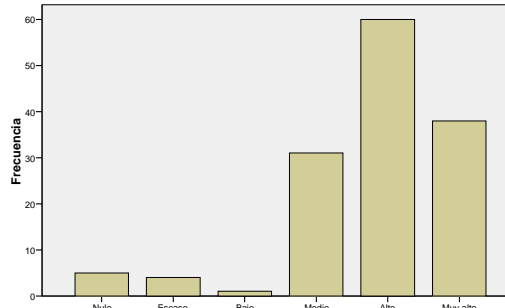
55.a. La información sobre clientes es almacenada en bases de datos para su posterior análisis.

2.a. Frecuencia TIC. Telefonía móvil (SMS)



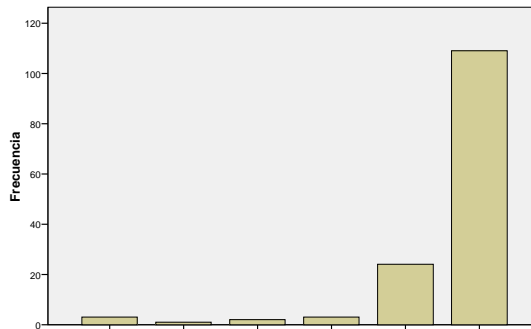
2.a. Frecuencia TIC. Telefonía móvil (SMS)

2.b. Frecuencia TIC. Telefonía fija (agregación de contactos para uso comercial)



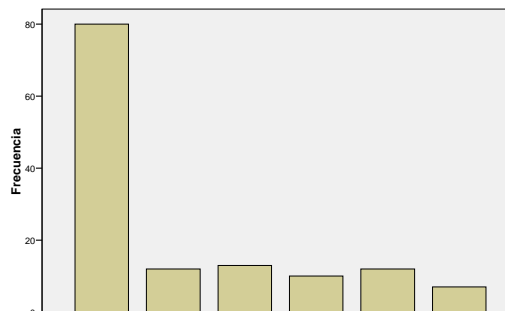
2.b. Frecuencia TIC. Telefonía fija (agregación de contactos para uso comercial)

2.c. Frecuencia TIC. Ordenador de mesa



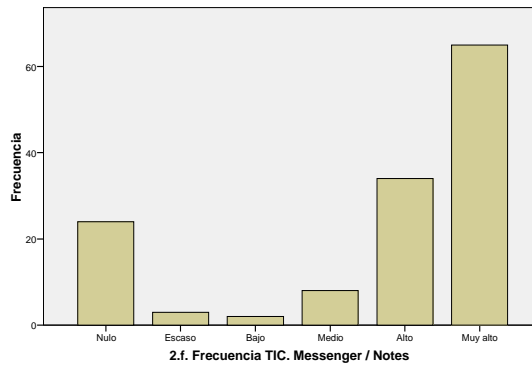
2.c. Frecuencia TIC. Ordenador de mesa

2.d. Frecuencia TIC. Portátil

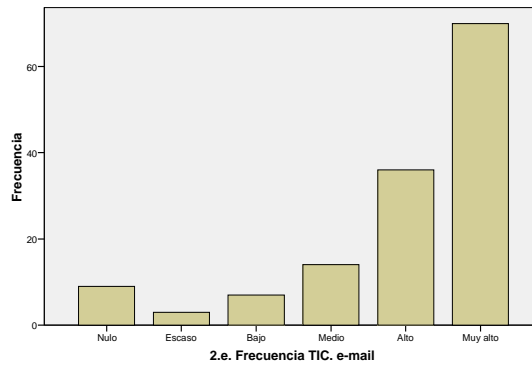


2.d. Frecuencia TIC. Portátil

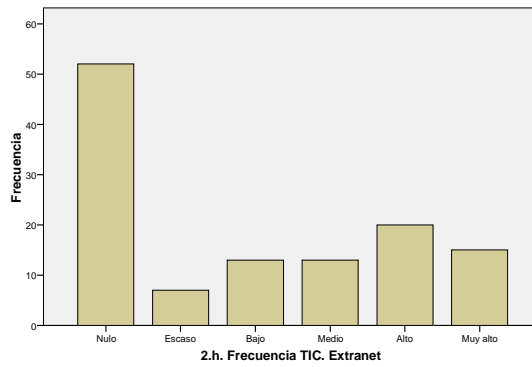
2.f. Frecuencia TIC. Messenger / Notes



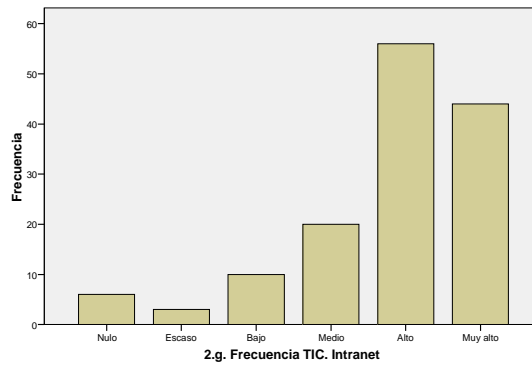
2.e. Frecuencia TIC. e-mail



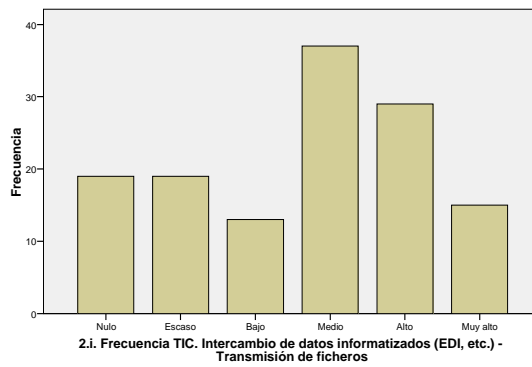
2.h. Frecuencia TIC. Extranet



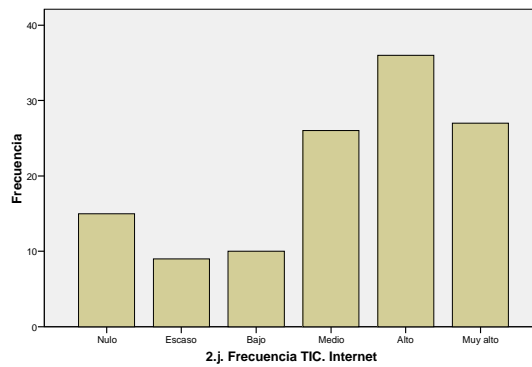
2.g. Frecuencia TIC. Intranet



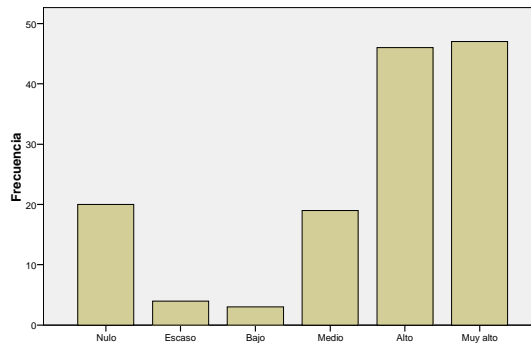
2.i. Frecuencia TIC. Intercambio de datos informatizados (EDI, etc.) - Transmisión de ficheros



2.j. Frecuencia TIC. Internet

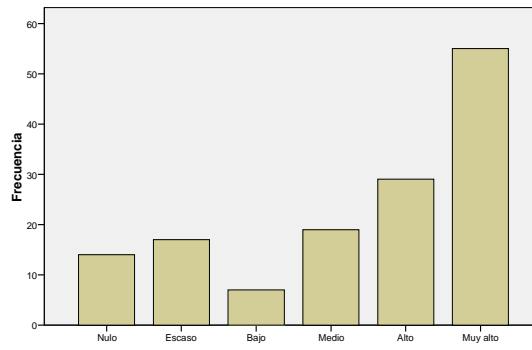


2.k. Frecuencia TIC. ¿Puede acceder a todas las páginas/direcciones?



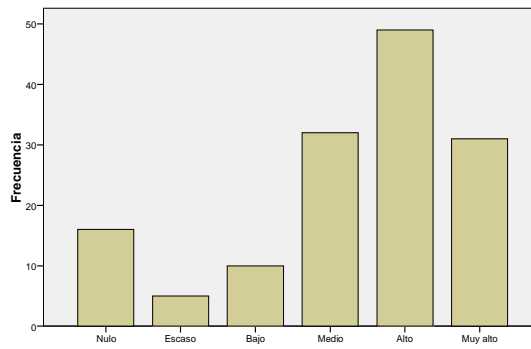
2.k. Frecuencia TIC. ¿Puede acceder a todas las páginas/direcciones?

3.a. Fines Internet. E-mail



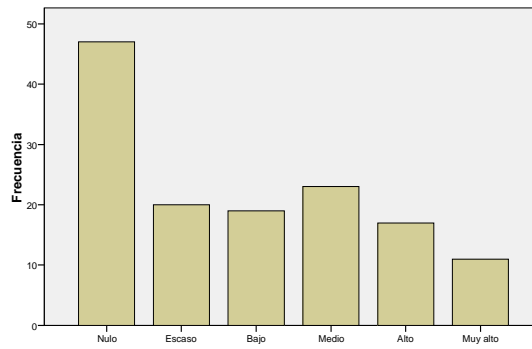
3.a. Fines Internet. E-mail

3.b. Fines Internet. Búsqueda de información financiera



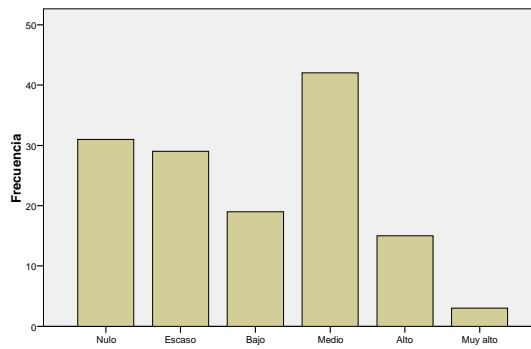
3.b. Fines Internet. Búsqueda de información financiera

3.c. Fines Internet. Acceso base de datos de proveedores



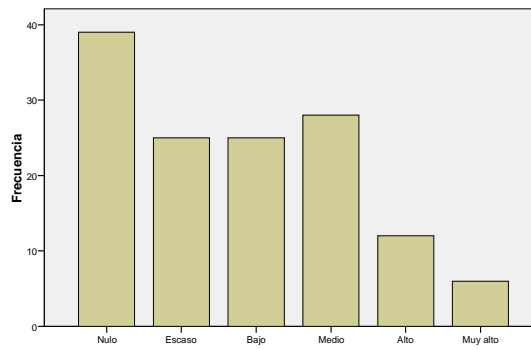
3.c. Fines Internet. Acceso base de datos de proveedores

3.d. Fines Internet. Formación on-line



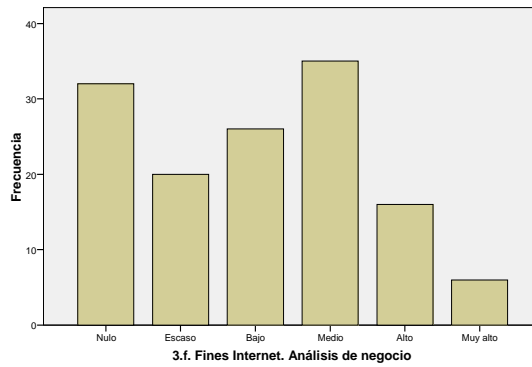
3.d. Fines Internet. Formación on-line

3.e. Fines Internet. Análisis de competidores

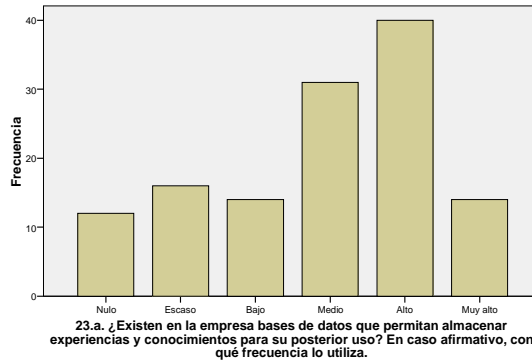


3.e. Fines Internet. Análisis de competidores

3.f. Fines Internet. Análisis de negocio

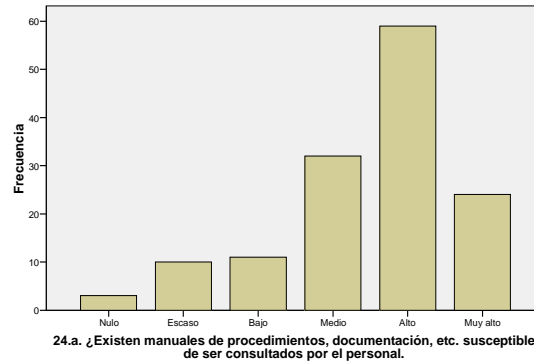


23.a. ¿Existen en la empresa bases de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso? En caso afirmativo, con qué frecuencia lo utiliza.



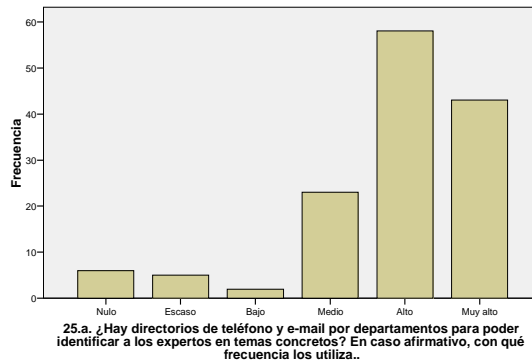
23.a. ¿Existen en la empresa bases de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso? En caso afirmativo, con qué frecuencia lo utiliza.

24.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal.



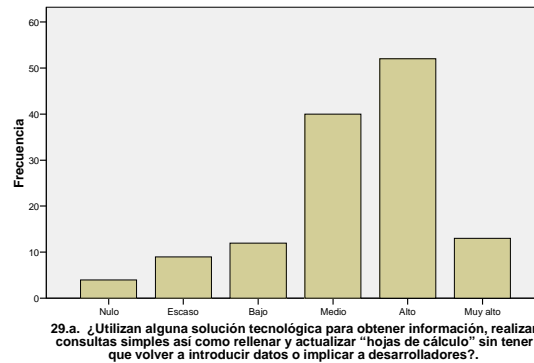
24.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal.

25.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos? En caso afirmativo, con qué frecuencia los utiliza..



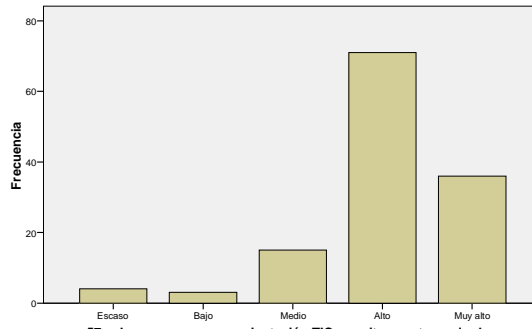
25.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos? En caso afirmativo, con qué frecuencia los utiliza..

29.a. ¿Utilizan alguna solución tecnológica para obtener información, realizar consultas simples así como rellenar y actualizar "hojas de cálculo" sin tener que volver a introducir datos o implicar a desarrolladores?.



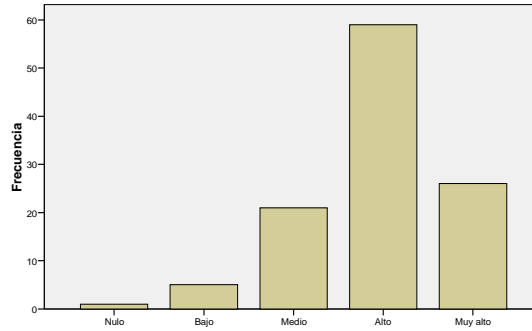
29.a. ¿Utilizan alguna solución tecnológica para obtener información, realizar consultas simples así como rellenar y actualizar "hojas de cálculo" sin tener que volver a introducir datos o implicar a desarrolladores?.

57.a. Las empresas con orientación TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.



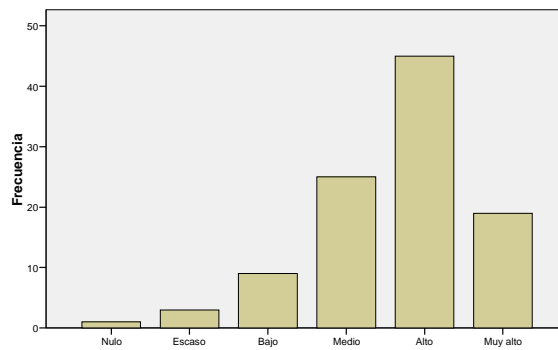
57.a. Las empresas con orientación TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.

61.a. Los Directivos de la empresa están involucrados y apoyan los programas de satisfacción del cliente.



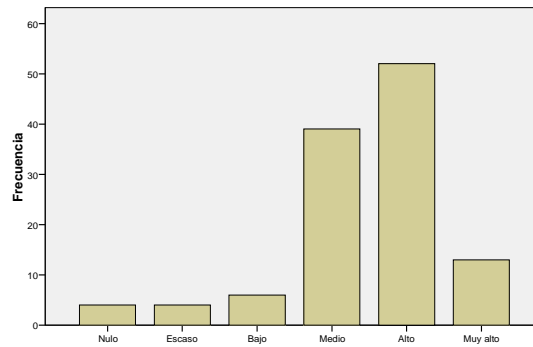
61.a. Los Directivos de la empresa están involucrados y apoyan los programas de satisfacción del cliente.

62.a. La Dirección de la empresa anima un sistema de doble dirección en las comunicaciones a todos los niveles.



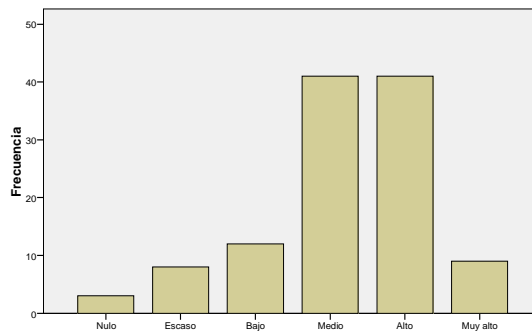
62.a. La Dirección de la empresa anima un sistema de doble dirección en las comunicaciones a todos los niveles.

11.a. ¿El conocimiento procede del interior de su empresa?.



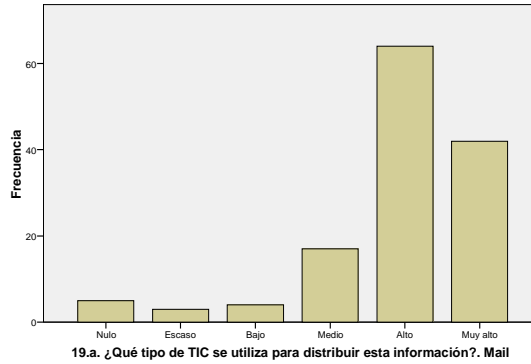
11.a. ¿El conocimiento procede del interior de su empresa?.

17.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?.



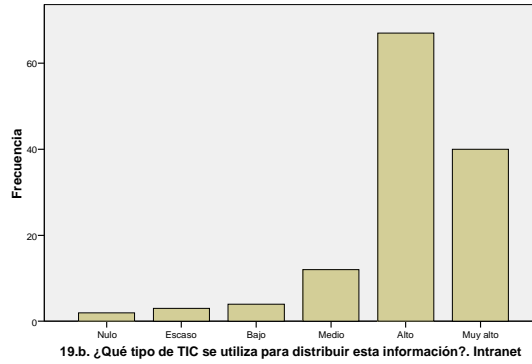
17.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?.

19.a. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Mail



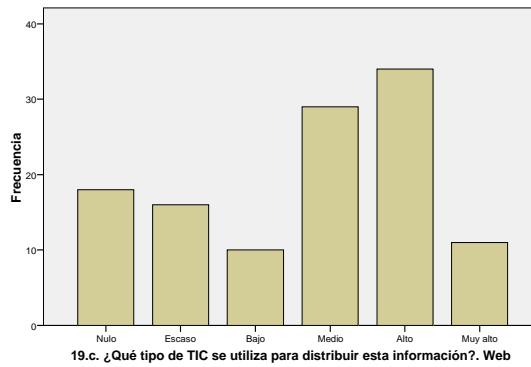
19.a. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Mail

19.b. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Intranet



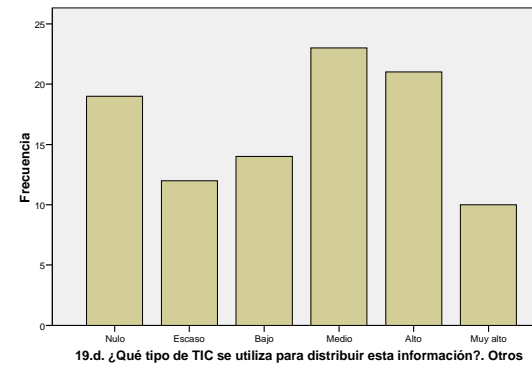
19.b. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Intranet

19.c. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Web



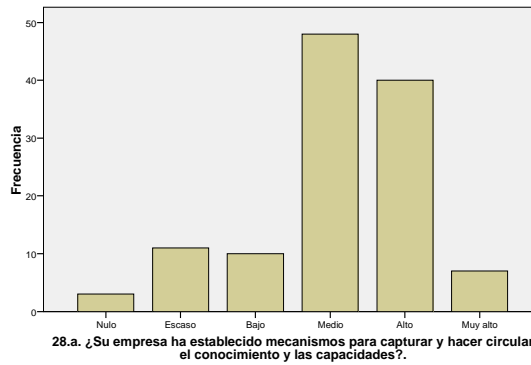
19.c. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Web

19.d. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Otros



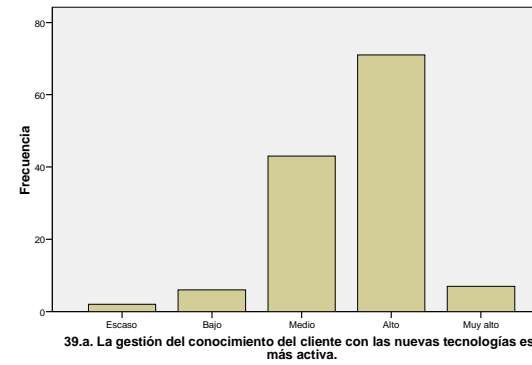
19.d. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Otros

28.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.



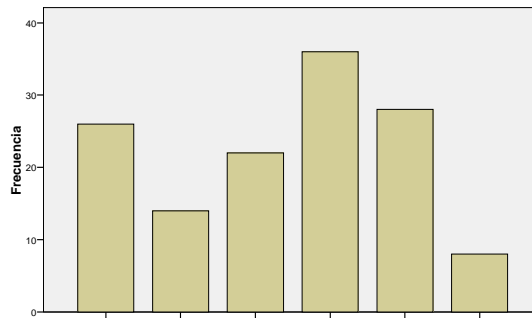
28.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.

39.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.



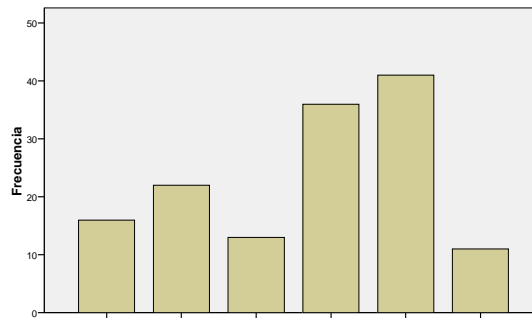
39.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.

8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o entidades con canales virtuales?.



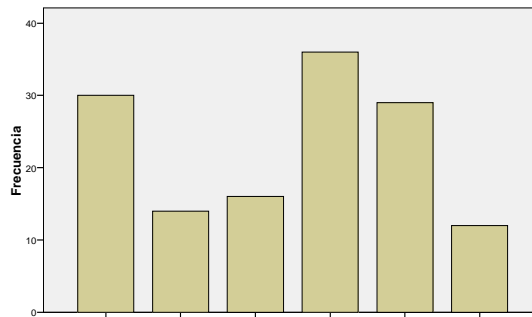
8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o entidades con canales virtuales?.

9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa?.



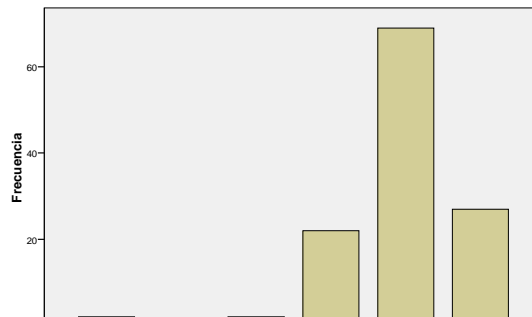
9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa?.

10.a. ¿Ha participado en los últimos 3 años en algún foro o evento relacionado con su puesto de trabajo?.



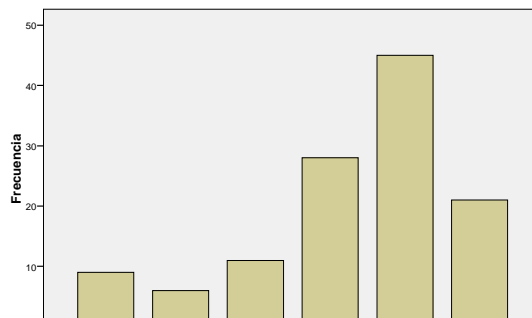
10.a. ¿Ha participado en los últimos 3 años en algún foro o evento relacionado con su puesto de trabajo?.

15.a. ¿Conoce los objetivos de la empresa?.



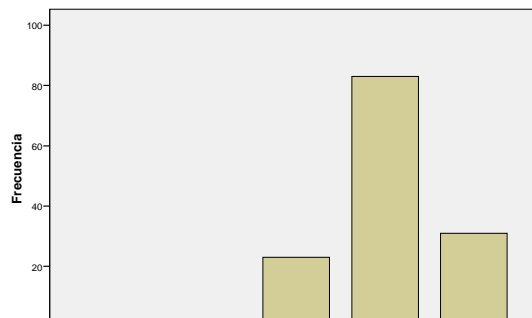
15.a. ¿Conoce los objetivos de la empresa?.

16.a. ¿Existen informes al alcance suyo sobre la marcha de la empresa?.



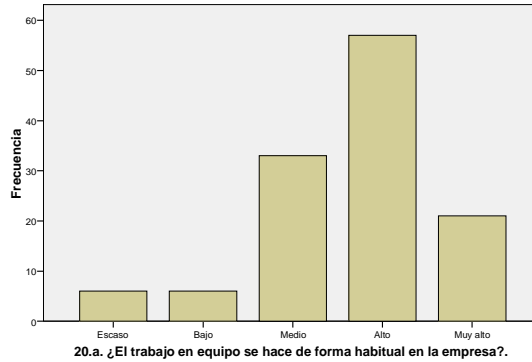
16.a. ¿Existen informes al alcance suyo sobre la marcha de la empresa?.

18.a. ¿Se utilizan las TIC para distribuir la información en la empresa? .

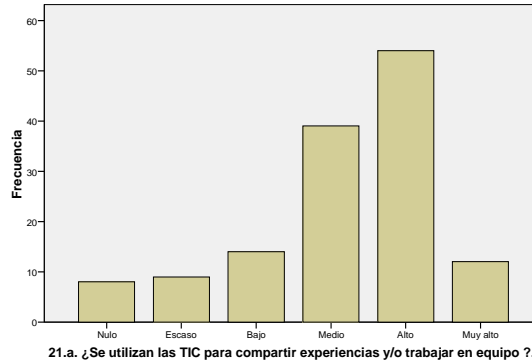


18.a. ¿Se utilizan las TIC para distribuir la información en la empresa? .

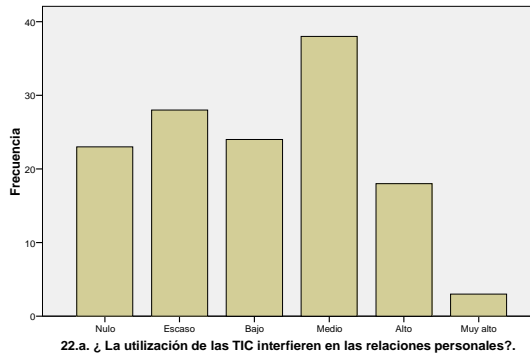
20.a. ¿El trabajo en equipo se hace de forma habitual en la empresa?.



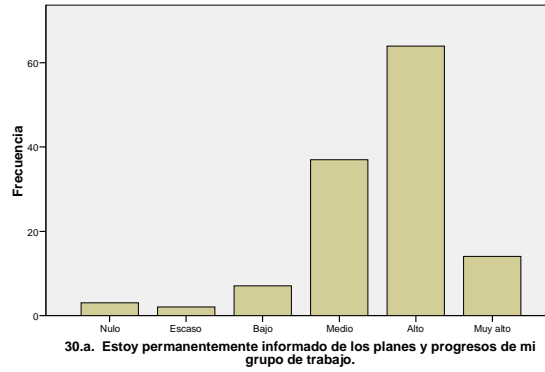
21.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.



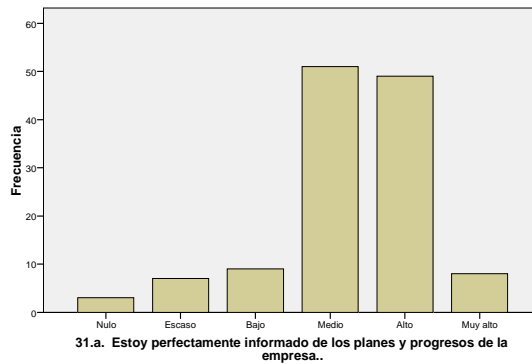
22.a. ¿ La utilización de las TIC interfieren en las relaciones personales?.



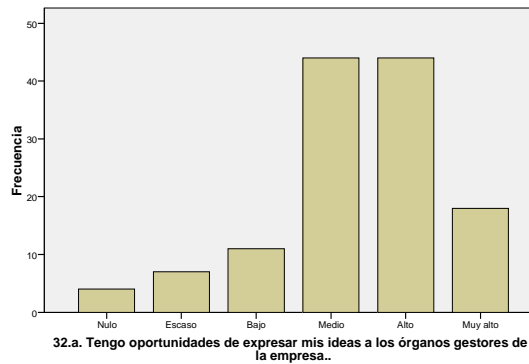
30.a. Estoy permanentemente informado de los planes y progresos de mi grupo de trabajo.



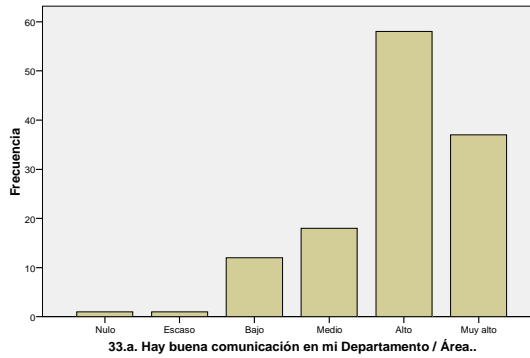
31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..



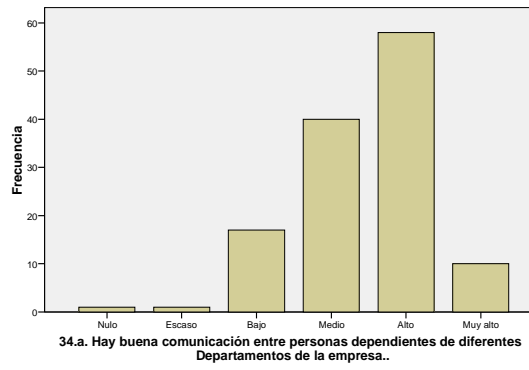
32.a. Tengo oportunidades de expresar mis ideas a los órganos gestores de la empresa..



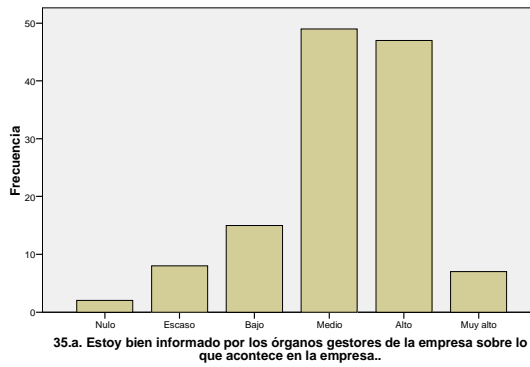
33.a. Hay buena comunicación en mi Departamento / Área..



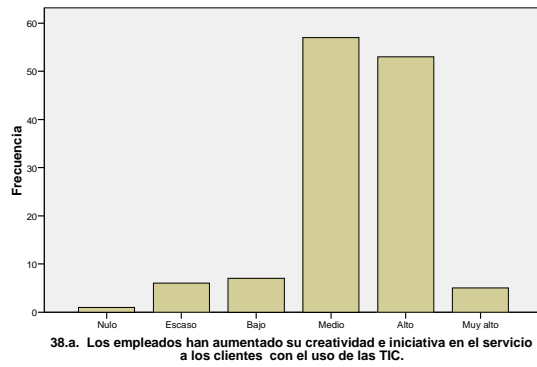
34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..



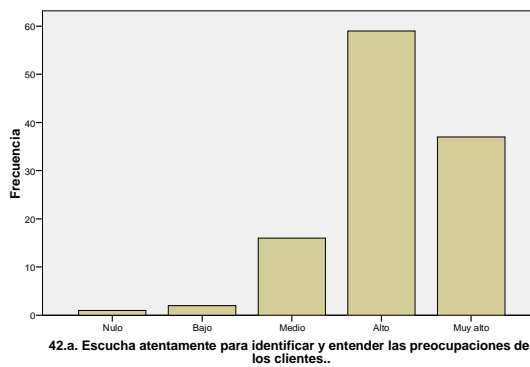
35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa..



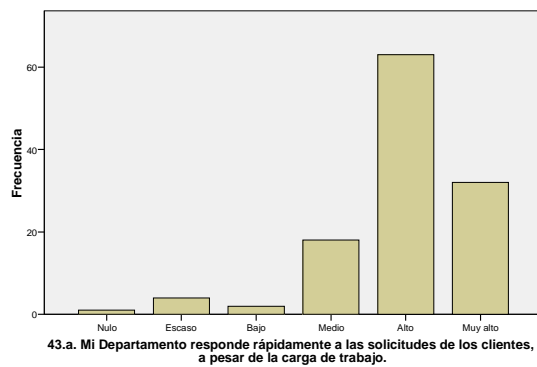
38.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC.



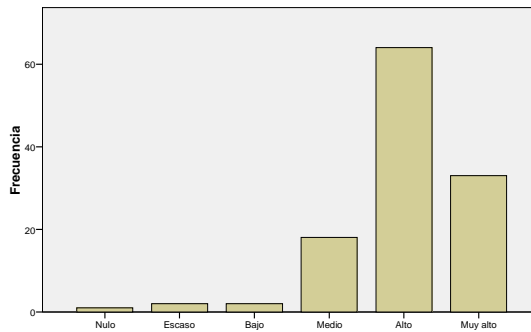
42.a. Escucha atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes..



43.a. Mi Departamento responde rápidamente a las solicitudes de los clientes, a pesar de la carga de trabajo.

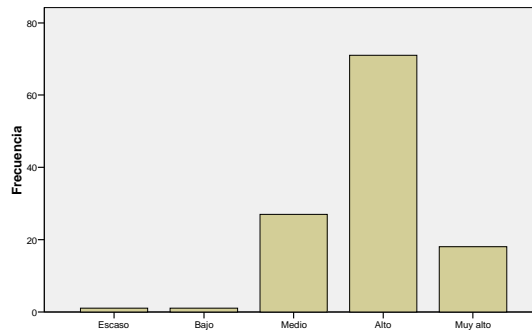


44.a. Mi Departamento ofrece un servicio cortés aun cuando el cliente no tiene razón.



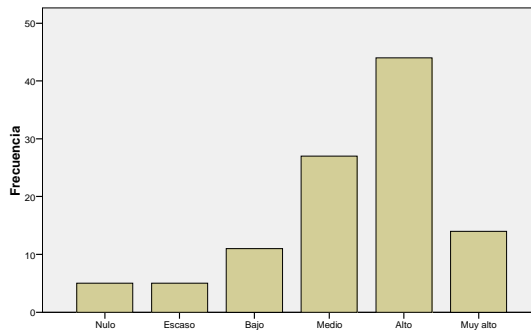
44.a. Mi Departamento ofrece un servicio cortés aun cuando el cliente no tiene razón.

45.a. En general está satisfecho con el servicio de atención al cliente que se ofrece .



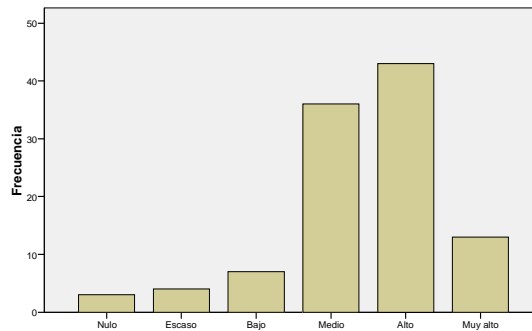
45.a. En general está satisfecho con el servicio de atención al cliente que se ofrece .

49.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por usted.



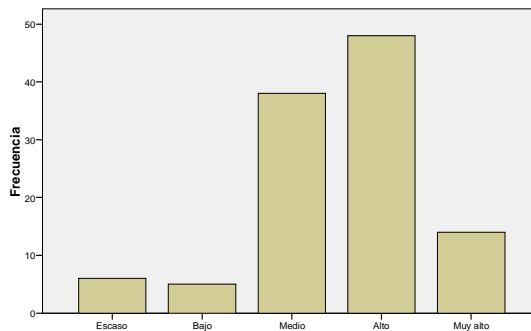
49.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por usted.

50.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por su Departamento.



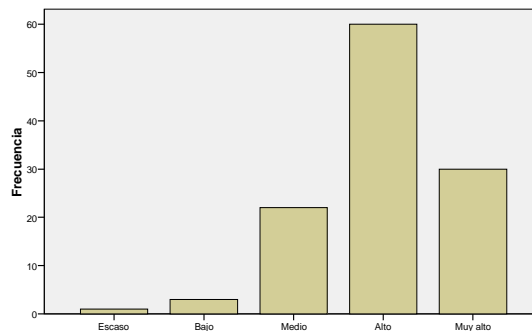
50.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por su Departamento.

59.a. Los empleados reciben capacitación de manera regular para mejorar el servicio de atención al cliente.



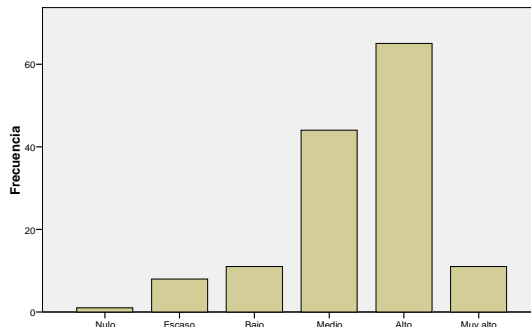
59.a. Los empleados reciben capacitación de manera regular para mejorar el servicio de atención al cliente.

63.a. El ambiente de trabajo anima a satisfacer las necesidades de los clientes.



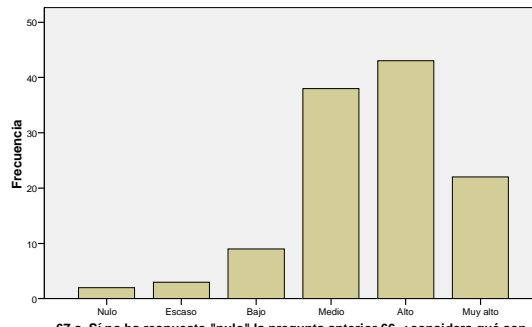
63.a. El ambiente de trabajo anima a satisfacer las necesidades de los clientes.

66.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación para que el personal mejore el conocimiento y uso sobre las TIC?.



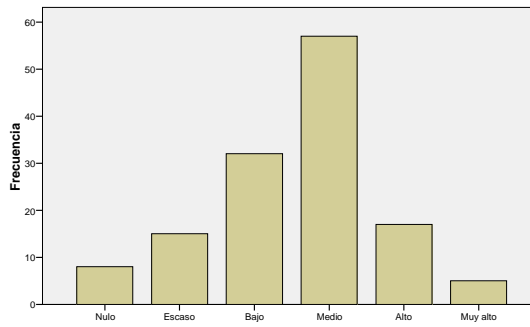
66.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación para que el personal mejore el conocimiento y uso sobre las TIC?.

67.a. Si no ha respondido "nulo" la pregunta anterior 66, ¿considera que son en grado y forma los necesarios para adquirir un buen nivel en el uso de las TIC? .



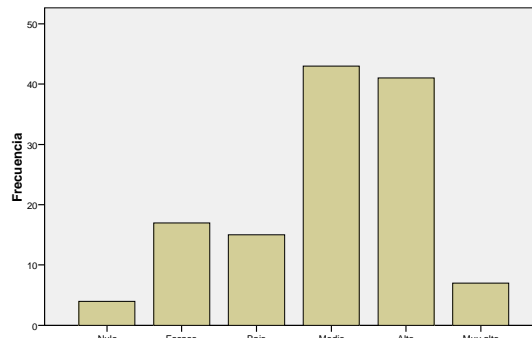
67.a. Si no ha respondido "nulo" la pregunta anterior 66, ¿considera que son en grado y forma los necesarios para adquirir un buen nivel en el uso de las TIC? .

68.a. ¿ De las horas que dedica a formación / capacitación anuales, qué dedicación consume el apartado sobre TIC?.



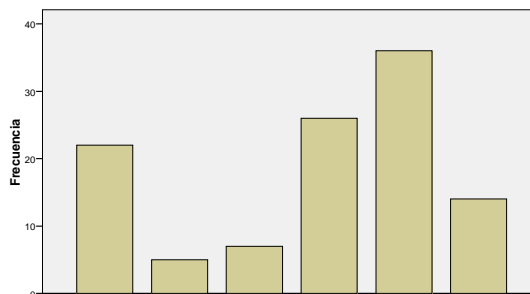
68.a. ¿ De las horas que dedica a formación / capacitación anuales, qué dedicación consume el apartado sobre TIC?.

69.a. ¿ Utiliza todo el personal de manera uniforme las herramientas TIC?.



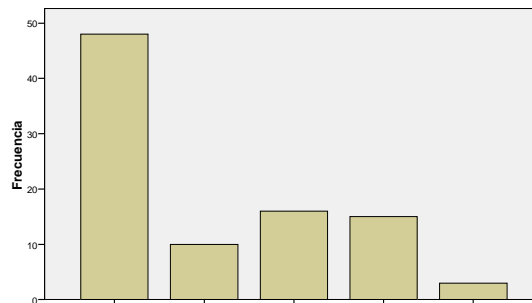
69.a. ¿ Utiliza todo el personal de manera uniforme las herramientas TIC?.

7.a. ¿ Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? .
Administración de las relaciones entre clientes (CRM: Customer Relationship Management)



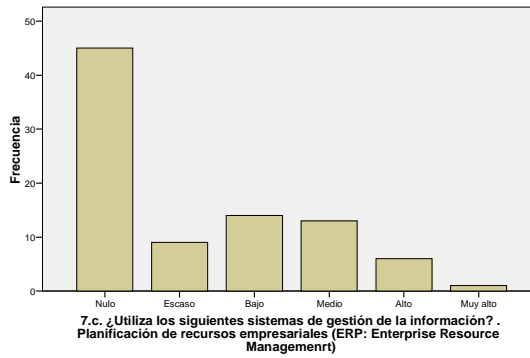
7.a. ¿ Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? .
Administración de las relaciones entre clientes (CRM: Customer Relationship Management)

7.b. ¿ Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? .
Administración de la cadena de proveedores (SCM: Supply Chain Management)

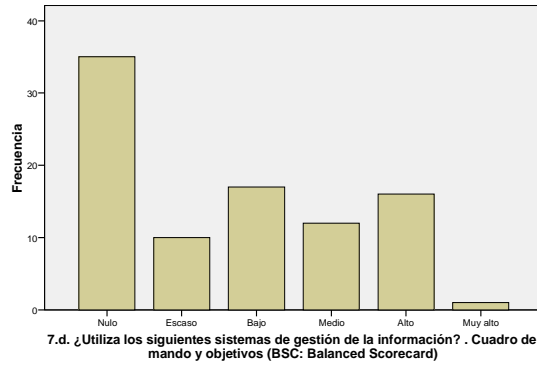


7.b. ¿ Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? .
Administración de la cadena de proveedores (SCM: Supply Chain Management)

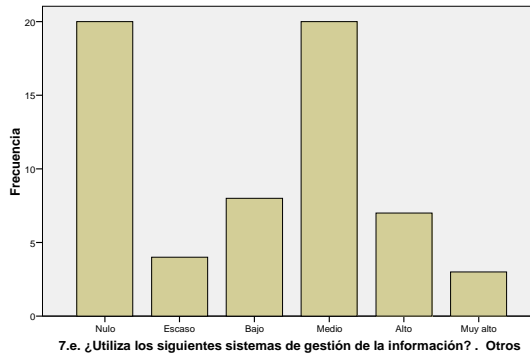
7.c. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Planificación de recursos empresariales (ERP: Enterprise Resource Management)



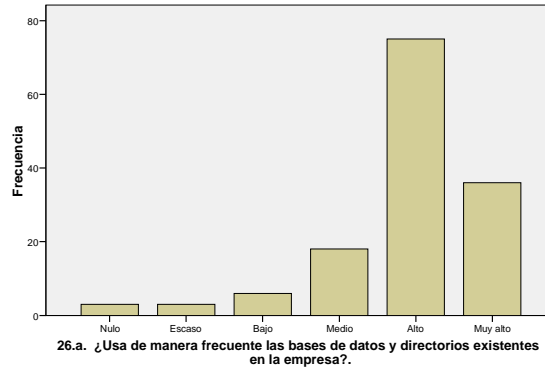
7.d. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Cuadro de mando y objetivos (BSC: Balanced Scorecard)



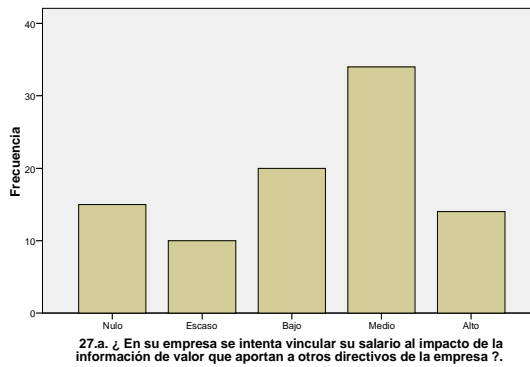
7.e. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Otros



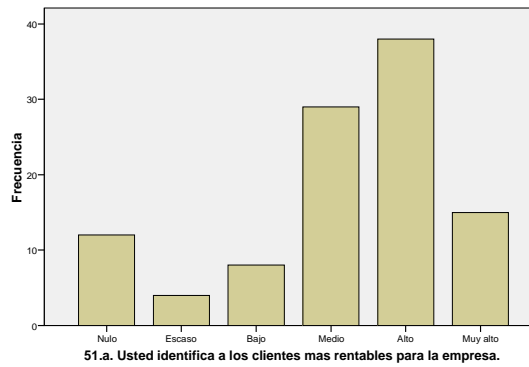
26.a. ¿Usa de manera frecuente las bases de datos y directorios existentes en la empresa?.



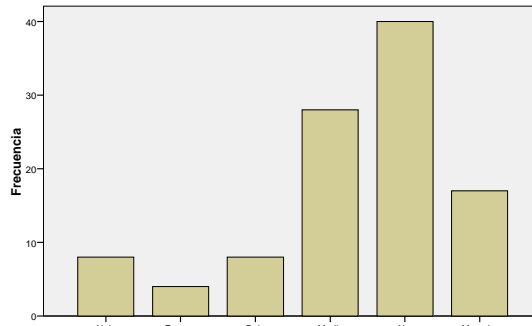
27.a. ¿ En su empresa se intenta vincular su salario al impacto de la información de valor que aportan a otros directivos de la empresa ?.



51.a. Usted identifica a los clientes mas rentables para la empresa.

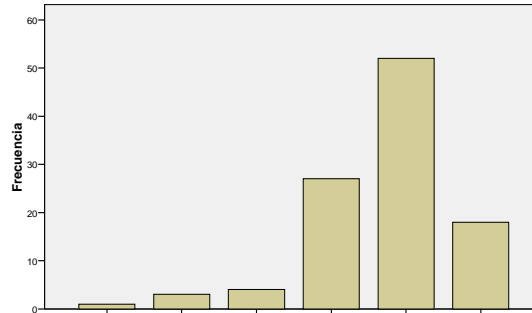


52.a. Su Departamento identifica a los clientes mas rentables para la empresa



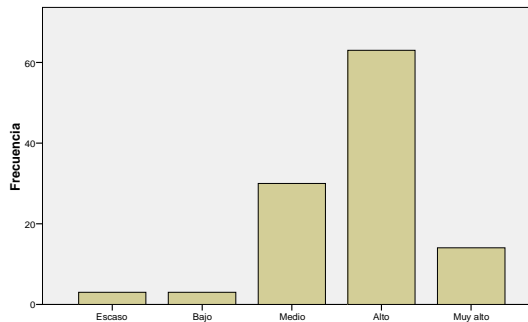
52.a. Su Departamento identifica a los clientes mas rentables para la empresa.

58.a. Los procesos de recompensa y análisis del desempeño del empleado promueven la satisfacción del cliente.



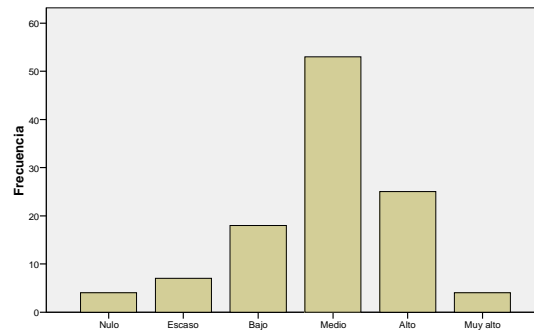
58.a. Los procesos de recompensa y análisis del desempeño del empleado promueven la satisfacción del cliente.

60.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes.



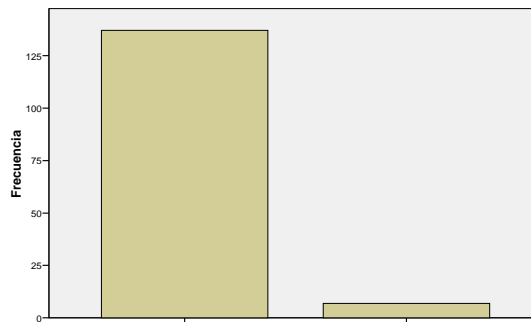
60.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes.

65.a. ¿Está satisfecho del tiempo transcurrido entre las iniciativas propuestas y su puesta en funcionamiento?.



65.a. ¿Está satisfecho del tiempo transcurrido entre las iniciativas propuestas y su puesta en funcionamiento?.

4.a. Portal Virtual. ¿Disponen los clientes? (s/n)



4.a. Portal Virtual. ¿Disponen los clientes? (s/n)

Figura 5. Gráficos de Barras de frecuencia de la distribución en categorías de las variables de cuestionario de los empleados.

6.4. Anexo IV

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	17,009	17,904	17,904	17,009	17,904	17,904	11,572	12,181	12,181
2	11,605	12,215	30,119	11,605	12,215	30,119	10,927	11,502	23,683
3	10,010	10,537	40,656	10,010	10,537	40,656	8,254	8,688	32,371
4	8,632	9,086	49,741	8,632	9,086	49,741	7,589	7,988	40,360
5	7,151	7,528	57,269	7,151	7,528	57,269	6,744	7,099	47,459
6	6,184	6,509	63,778	6,184	6,509	63,778	6,628	6,977	54,436
7	4,959	5,220	68,998	4,959	5,220	68,998	5,086	5,354	59,789
8	4,502	4,738	73,737	4,502	4,738	73,737	4,930	5,190	64,979
9	3,808	4,008	77,745	3,808	4,008	77,745	4,887	5,144	70,123
10	3,171	3,338	81,083	3,171	3,338	81,083	4,823	5,077	75,200
11	2,991	3,148	84,231	2,991	3,148	84,231	3,887	4,092	79,292
12	2,709	2,852	87,083	2,709	2,852	87,083	3,493	3,677	82,969
13	2,517	2,650	89,732	2,517	2,650	89,732	2,776	2,922	85,891
14	2,123	2,234	91,967	2,123	2,234	91,967	2,747	2,892	88,783
15	1,747	1,839	93,806	1,747	1,839	93,806	2,745	2,890	91,673
16	1,673	1,761	95,567	1,673	1,761	95,567	2,509	2,641	94,314
17	1,550	1,631	97,199	1,550	1,631	97,199	2,203	2,319	96,633
18	1,328	1,398	98,596	1,328	1,398	98,596	1,865	1,963	98,596
19	,785	,827	99,423						
20	,548	,577	100,000						
21	9,55E-016	1,00E-015	100,000						
22	8,71E-016	9,17E-016	100,000						
23	8,26E-016	8,69E-016	100,000						
24	7,82E-016	8,23E-016	100,000						
25	7,46E-016	7,85E-016	100,000						
26	7,06E-016	7,43E-016	100,000						
27	6,74E-016	7,09E-016	100,000						
28	6,19E-016	6,52E-016	100,000						
29	6,01E-016	6,32E-016	100,000						
30	5,84E-016	6,14E-016	100,000						
31	5,63E-	5,93E-	100,000						

32	016 5,40E-016	016 5,68E-016	100,000						
33	016 5,17E-016	016 5,45E-016	100,000						
34	016 5,12E-016	016 5,39E-016	100,000						
35	016 4,64E-016	016 4,88E-016	100,000						
36	016 4,52E-016	016 4,76E-016	100,000						
37	016 4,25E-016	016 4,48E-016	100,000						
38	016 4,10E-016	016 4,31E-016	100,000						
39	016 3,69E-016	016 3,89E-016	100,000						
40	016 3,50E-016	016 3,68E-016	100,000						
41	016 3,33E-016	016 3,51E-016	100,000						
42	016 3,18E-016	016 3,35E-016	100,000						
43	016 2,97E-016	016 3,12E-016	100,000						
44	016 2,88E-016	016 3,03E-016	100,000						
45	016 2,67E-016	016 2,81E-016	100,000						
46	016 2,40E-016	016 2,53E-016	100,000						
47	016 2,32E-016	016 2,44E-016	100,000						
48	016 2,02E-016	016 2,13E-016	100,000						
49	016 1,97E-016	016 2,07E-016	100,000						
50	016 1,55E-016	016 1,63E-016	100,000						
51	016 1,43E-016	016 1,51E-016	100,000						
52	016 1,28E-016	016 1,34E-016	100,000						
53	016 1,27E-016	016 1,33E-016	100,000						
54	017 9,43E-017	017 9,93E-017	100,000						
55	017 6,87E-017	017 7,23E-017	100,000						
56	017 4,97E-017	017 5,23E-017	100,000						
57	017 3,58E-017	017 3,77E-017	100,000						
58	018 8,35E-018	018 8,79E-018	100,000						

59	-1,94E-017	-2,05E-017	100,000						
60	-4,93E-017	-5,19E-017	100,000						
61	-6,58E-017	-6,93E-017	100,000						
62	-7,78E-017	-8,19E-017	100,000						
63	-1,06E-016	-1,12E-016	100,000						
64	-1,11E-016	-1,17E-016	100,000						
65	-1,44E-016	-1,51E-016	100,000						
66	-1,84E-016	-1,94E-016	100,000						
67	-1,95E-016	-2,05E-016	100,000						
68	-2,27E-016	-2,39E-016	100,000						
69	-2,36E-016	-2,49E-016	100,000						
70	-2,50E-016	-2,63E-016	100,000						
71	-2,80E-016	-2,95E-016	100,000						
72	-2,93E-016	-3,08E-016	100,000						
73	-3,15E-016	-3,31E-016	100,000						
74	-3,27E-016	-3,44E-016	100,000						
75	-3,48E-016	-3,67E-016	100,000						
76	-3,96E-016	-4,17E-016	100,000						
77	-4,11E-016	-4,33E-016	100,000						
78	-4,22E-016	-4,44E-016	100,000						
79	-4,49E-016	-4,73E-016	100,000						
80	-4,59E-016	-4,83E-016	100,000						
81	-4,98E-016	-5,24E-016	100,000						
82	-5,26E-016	-5,54E-016	100,000						
83	-5,48E-016	-5,77E-016	100,000						
84	-5,57E-016	-5,86E-016	100,000						
85	-5,94E-016	-6,26E-016	100,000						
86	-6,05E-016	-6,36E-016	100,000						

87	016 -6,36E-016	016 -6,69E-016	100,000					
88	016 -6,82E-016	016 -7,17E-016	100,000					
89	016 -7,21E-016	016 -7,59E-016	100,000					
90	016 -7,53E-016	016 -7,93E-016	100,000					
91	016 -7,96E-016	016 -8,38E-016	100,000					
92	016 -8,96E-016	016 -9,43E-016	100,000					
93	016 -9,16E-016	016 -9,64E-016	100,000					
94	015 -1,01E-015	015 -1,06E-015	100,000					
95	015 -2,77E-015	015 -2,91E-015	100,000					

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Gráfico de sedimentación

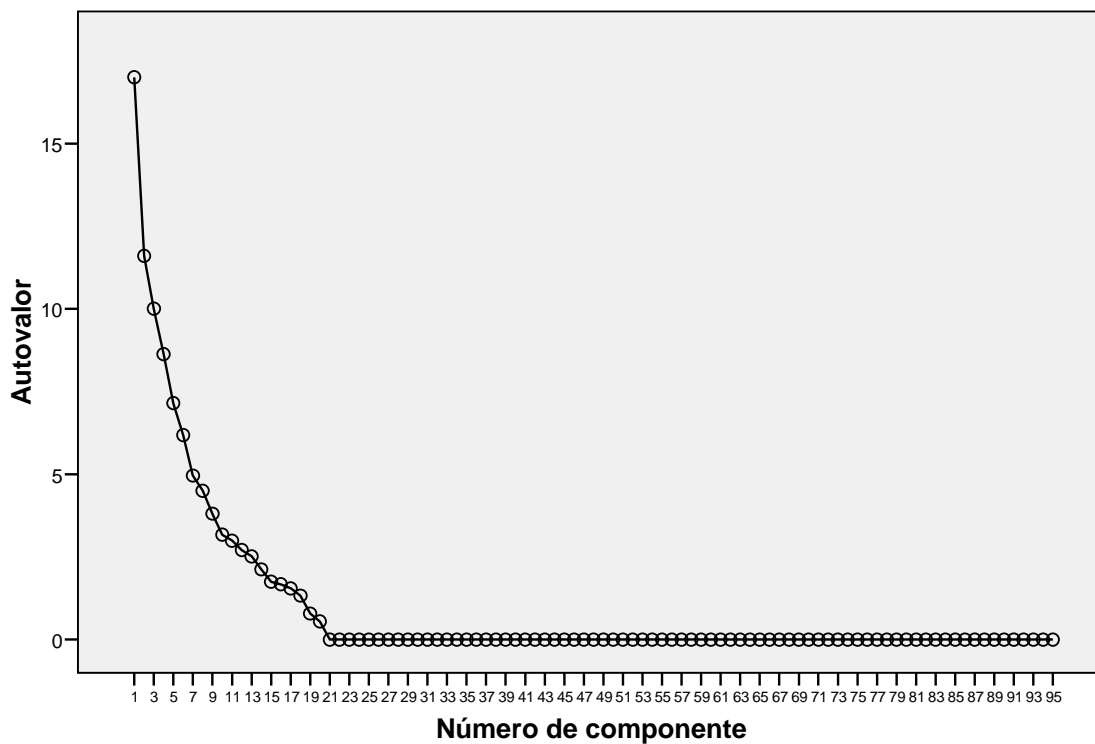


Figura 7. Análisis de Validez de la escala para empleados.

6.5. Anexo V

e1.a	1	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?
e1.b	1	1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?
e1.c	1	1.c. Su organización utiliza TIC. ¿Su uso facilita las tareas diarias?
e2.a	2	2.a. Frecuencia TIC. Telefonía móvil (SMS)
e2.b	2	2.b. Frecuencia TIC. Telefonía fija (agregación de contactos para uso comercial)
e2.c	2	2.c. Frecuencia TIC. Ordenador de mesa
e2.d	2	2.d. Frecuencia TIC. Portátil
e2.e	2	2.e. Frecuencia TIC. e-mail
E2.f	2	2.f. Frecuencia TIC. Messenger / Notes
e2.g	2	2.g. Frecuencia TIC. Intranet
e2.h	2	2.h. Frecuencia TIC. Extranet
E2.i	2	2.i. Frecuencia TIC. Intercambio de datos informatizados (EDI, etc.) - Transmisión de ficheros
E2.j	2	2.j. Frecuencia TIC. Internet
e2.k	2	2.k. Frecuencia TIC. ¿Puede acceder a todas las páginas/direcciones?
e3.a	3	3.a. Fines Internet. E-mail
e3.b	3	3.b. Fines Internet. Búsqueda de información financiera
e3.c	3	3.c. Fines Internet. Acceso base de datos de proveedores
e3.d	3	3.d. Fines Internet. Formación on-line
e3.e	3	3.e. Fines Internet. Análisis de competidores
E3.f	3	3.f. Fines Internet. Análisis de negocio
e4.a	4	4.a. Portal Virtual. ¿Disponen los clientes? (s/n)
e5.a	5	5.a. Frecuencia uso portal. Consultar extracto de cuenta
e5.b	5	5.b. Frecuencia uso portal. Consulta de saldos / posiciones
e5.c	5	5.c. Frecuencia uso portal. Otro tipo de consulta
e5.d	5	5.d. Frecuencia uso portal. Operativa (transferencias / compra venta de servicios....)
e6.a	6	6.a. Obstáculos comercio electrónico. Los clientes no están preparados para el uso del comercio electrónico
e6.b	6	6.b. Obstáculos comercio electrónico. Incertidumbre sobre la seguridad de realizar operaciones vía Internet
e6.c	6	6.c. Obstáculos comercio electrónico. Productos y servicios inadecuados para vender vía Internet
e7.a	7	7.a. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Administración de las relaciones entre clientes (CRM: Customer Relationship Management)
e7.b	7	7.b. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Administración de la cadena de proveedores (SCM: Supply Chain Management)
e7.c	7	7.c. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Planificación de recursos empresariales (ERP: Enterprise Resource Management)
e7.d	7	7.d. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Cuadro de mando y objetivos (BSC: Balanced Scorecard)
e7.e	7	7.e. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Otros

e8.a	8	8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o entidades con canales virtuales?.
e9.a	9	9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa?.
e10.a	10	10.a. ¿Ha participado en los últimos 3 años en algún foro o evento relacionado con su puesto de trabajo?.
e11.a	11	11.a. ¿El conocimiento procede del interior de su empresa?.
e12.a	12	12.a. ¿Utiliza la empresa la información obtenida a través de sugerencias y quejas de los clientes, para que el personal mejore?.
e13.a	13	13.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?.
e14.a	14	14.a. ¿Las TIC han permitido a su organización la normalización de procedimientos en relación a los objetivos de la misma?.
e15.a	15	15.a. ¿Conoce los objetivos de la empresa?.
e16.a	16	16.a. ¿Existen informes al alcance suyo sobre la marcha de la empresa?.
e17.a	17	17.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?.
e18.a	18	18.a. ¿Se utilizan las TIC para distribuir la información en la empresa? .
e19.a	19	19.a. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Mail
e19.b	19	19.b. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Intranet
e19.c	19	19.c. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Web
e19.d	19	19.d. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Otros
e20.a	20	20.a. ¿El trabajo en equipo se hace de forma habitual en la empresa?.
e21.a	21	21.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.
e22.a	22	22.a. ¿ La utilización de las TIC interfieren en las relaciones personales?.
e23.a	23	23.a. ¿Existen en la empresa bases de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso? En caso afirmativo, con qué frecuencia lo utiliza.
e24.a	24	24.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal.
e25.a	25	25.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos? En caso afirmativo, con qué frecuencia los utiliza..
e26.a	26	26.a. ¿Usa de manera frecuente las bases de datos y directorios existentes en la empresa?.
e27.a	27	27.a. ¿ En su empresa se intenta vincular su salario al impacto de la información de valor que aportan a otros directivos de la empresa ?.
e28.a	28	28.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.
e29.a	29	29.a. ¿Utilizan alguna solución tecnológica para obtener información, realizar consultas simples así como rellenar y actualizar "hojas de cálculo" sin tener que volver a introducir datos o implicar a desarrolladores?.
e30.a	30	30.a. Estoy permanentemente informado de los planes y progresos de mi grupo de trabajo.
e31.a	31	31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..

e32.a	32	32.a. Tengo oportunidades de expresar mis ideas a los órganos gestores de la empresa..
e33.a	33	33.a. Hay buena comunicación en mi Departamento / Área..
e34.a	34	34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..
e35.a	35	35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa..
e36.a	36	36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..
e37.a	37	37.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en su puesto de trabajo.
e38.a	38	38.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC.
e39.a	39	39.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.
e40.a	40	40.a. La estrategia corporativa se centra en satisfacer las necesidades de los clientes.
e41.a	41	41.a. La relación con los clientes tiene mucho valor para su empresa.
e42.a	42	42.a. Escucha atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes..
e43.a	43	43.a. Mi Departamento responde rápidamente a las solicitudes de los clientes, a pesar de la carga de trabajo.
e44.a	44	44.a. Mi Departamento ofrece un servicio cortés aun cuando el cliente no tiene razón.
e45.a	45	45.a. En general está satisfecho con el servicio de atención al cliente que se ofrece .
e46.a	46	46.a. La empresa promueve atraer nuevos clientes y retener los existentes.
e47.a	47	47.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.
e48.a	48	48.a. La compañía utiliza encuestas de satisfacción del cliente para entender mejor sus necesidades.
e49.a	49	49.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por usted.
e50.a	50	50.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por su Departamento.
e51.a	51	51.a. Usted identifica a los clientes mas rentables para la empresa.
e52.a	52	52.a. Su Departamento identifica a los clientes mas rentables para la empresa.
e53.a	53	53.a. La empresa identifica claramente distintos tipos de clientes.
e54.a	54	54.a. Los procesos de negocio son simplificados regularmente para aumentar la experiencia en el cliente.
e55.a	55	55.a. La información sobre clientes es almacenada en bases de datos para su posterior análisis.
e56.a	56	56.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.
e57.a	57	57.a. Las empresas con orientación TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.
e58.a	58	58.a. Los procesos de recompensa y análisis del desempeño del empleado promueven la satisfacción del cliente.
e59.a	59	59.a. Los empleados reciben capacitación de manera regular para mejorar el servicio de atención al cliente.
e60.a	60	60.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender

		las preocupaciones de los clientes.
e61.a	61	61.a. Los Directivos de la empresa están involucrados y apoyan los programas de satisfacción del cliente.
e62.a	62	62.a. La Dirección de la empresa anima un sistema de doble dirección en las comunicaciones a todos los niveles.
e63.a	63	63.a. El ambiente de trabajo anima a satisfacer las necesidades de los clientes.
e65.a	65	65.a. ¿Está satisfecho del tiempo transcurrido entre las iniciativas propuestas y su puesta en funcionamiento?.
e66.a	66	66.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación para que el personal mejore el conocimiento y uso sobre las TIC?.
e67.a	67	67.a. Sí no ha respondido "nulo" la pregunta anterior 66, ¿considera qué son en grado y forma los necesarios para adquirir un buen nivel en el uso de las TIC? .
e68.a	68	68.a. ¿ De las horas que dedica a formación / capacitación anuales, qué dedicación consume el apartado sobre TIC?.
e69.a	69	69.a. ¿Utiliza todo el personal de manera uniforme las herramientas TIC?.

Figura 8. Variables de cuestionario (95) y los 4 grupos en que las asociamos para intentar definir una escala de medida fiable del cuestionario de empleados.

6.6. Anexo VI

1	E1	E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	antes E1
2	E2	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	antes E1
3	E3	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	antes E1
4	E4	E4. Gestión del Conocimiento	antes E2
5	E5	E5. Formación/Desarrollo al personal	antes E3
6	E6	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	antes E4

e1.a	1		1	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?
e1.b	1		1	1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?
e1.c	1		1	1.c. Su organización utiliza TIC. ¿Su uso facilita las tareas diarias?
e14.a	14		1	14.a. ¿Las TIC han permitido a su organización la normalización de procedimientos en relación a los objetivos de la misma?.
e36.a	36		1	36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..
e40.a	40		1	40.a. La estrategia corporativa se centra en satisfacer las necesidades de los clientes.
e41.a	41		1	41.a. La relación con los clientes tiene mucho valor para su empresa.
e53.a	53		1	53.a. La empresa identifica claramente distintos tipos de clientes.
e54.a	54		1	54.a. Los procesos de negocio son simplificados regularmente para aumentar la experiencia en el cliente.
e56.a	56		1	56.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.
e4.a	4		2	4.a. Portal Virtual. ¿Disponen los clientes? (s/n)
e5.a	5		2	5.a. Frecuencia uso portal. Consultar extracto de cuenta
e5.b	5		2	5.b. Frecuencia uso portal. Consulta de saldos / posiciones
e5.c	5		2	5.c. Frecuencia uso portal. Otro tipo de consulta
e5.d	5		2	5.d. Frecuencia uso portal. Operativa (transferencias / compra venta de servicios....)
e6.a	6		2	6.a. Obstáculos comercio electrónico. Los clientes no están preparados para el uso del comercio electrónico
e6.b	6		2	6.b. Obstáculos comercio electrónico. Incertidumbre sobre la seguridad de realizar operaciones vía Internet
e6.c	6		2	6.c. Obstáculos comercio electrónico. Productos y servicios inadecuados para vender vía Internet
e13.a	13		2	13.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?.
e37.a	37		2	37.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en su puesto de trabajo.

e46.a	46			2	46.a. La empresa promueve atraer nuevos clientes y retener los existentes.
e47.a	47			2	47.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.
e48.a	48			2	48.a. La compañía utiliza encuestas de satisfacción del cliente para entender mejor sus necesidades.
e55.a	55			2	55.a. La información sobre clientes es almacenada en bases de datos para su posterior análisis.
e2.a	2			3	2.a. Frecuencia TIC. Telefonía móvil (SMS)
e2.b	2			3	2.b. Frecuencia TIC. Telefonía fija (agregación de contactos para uso comercial)
e2.c	2			3	2.c. Frecuencia TIC. Ordenador de mesa
e2.d	2			3	2.d. Frecuencia TIC. Portátil
e2.e	2			3	2.e. Frecuencia TIC. e-mail
e2.f	2			3	2.f. Frecuencia TIC. Messenger / Notes
e2.g	2			3	2.g. Frecuencia TIC. Intranet
e2.h	2			3	2.h. Frecuencia TIC. Extranet
e2.i	2			3	2.i. Frecuencia TIC. Intercambio de datos informatizados (EDI, etc.) - Transmisión de ficheros
e2.j	2			3	2.j. Frecuencia TIC. Internet
e2.k	2			3	2.k. Frecuencia TIC. ¿Puede acceder a todas las páginas/direcciones?
e3.a	3			3	3.a. Fines Internet. E-mail
e3.b	3			3	3.b. Fines Internet. Búsqueda de información financiera
e3.c	3			3	3.c. Fines Internet. Acceso base de datos de proveedores
e3.d	3			3	3.d. Fines Internet. Formación on-line
e3.e	3			3	3.e. Fines Internet. Análisis de competidores
e3.f	3			3	3.f. Fines Internet. Análisis de negocio
e23.a	23			3	23.a. ¿Existen en la empresa bases de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso? En caso afirmativo, con qué frecuencia lo utiliza.
e24.a	24			3	24.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal.
e25.a	25			3	25.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos? En caso afirmativo, con qué frecuencia los utiliza..
e29.a	29			3	29.a. ¿Utilizan alguna solución tecnológica para obtener información, realizar consultas simples así como rellenar y actualizar "hojas de cálculo" sin tener que volver a introducir datos o implicar a desarrolladores?.
e57.a	57			3	57.a. Las empresas con orientación TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.
e61.a	61			3	61.a. Los Directivos de la empresa están involucrados y apoyan los programas de satisfacción del cliente.
e62.a	62			3	62.a. La Dirección de la empresa anima un sistema de doble dirección en las comunicaciones a todos los niveles.
e11.a	11			4	11.a. ¿El conocimiento procede del interior de su empresa?.
e12.a	12			4	12.a. ¿Utiliza la empresa la información obtenida a través de sugerencias y quejas de los clientes, para que el personal mejore?.

e17.a	17			4	17.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?.
e19.a	19			4	19.a. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Mail
e19.b	19			4	19.b. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Intranet
e19.c	19			4	19.c. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Web
e19.d	19			4	19.d. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Otros
e28.a	28			4	28.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.
e39.a	39			4	39.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.
e8.a	8			5	8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o entidades con canales virtuales?.
e9.a	9			5	9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa?.
e10.a	10			5	10.a. ¿Ha participado en los últimos 3 años en algún foro o evento relacionado con su puesto de trabajo?.
e15.a	15			5	15.a. ¿Conoce los objetivos de la empresa?.
e16.a	16			5	16.a. ¿Existen informes al alcance suyo sobre la marcha de la empresa?.
e18.a	18			5	18.a. ¿Se utilizan las TIC para distribuir la información en la empresa? .
e20.a	20			5	20.a. ¿El trabajo en equipo se hace de forma habitual en la empresa?.
e21.a	21			5	21.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.
e22.a	22			5	22.a. ¿ La utilización de las TIC interfieren en las relaciones personales?.
e30.a	30			5	30.a. Estoy permanentemente informado de los planes y progresos de mi grupo de trabajo.
e31.a	31			5	31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..
e32.a	32			5	32.a. Tengo oportunidades de expresar mis ideas a los órganos gestores de la empresa..
e33.a	33			5	33.a. Hay buena comunicación en mi Departamento / Área..
e34.a	34			5	34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..
e35.a	35			5	35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa..
e38.a	38			5	38.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC.
e42.a	42			5	42.a. Escucha atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes..
e43.a	43			5	43.a. Mi Departamento responde rápidamente a las solicitudes de los clientes, a pesar de la carga de trabajo.
e44.a	44			5	44.a. Mi Departamento ofrece un servicio cortés aun cuando el cliente no tiene razón.

e45.a	45			5	45.a. En general está satisfecho con el servicio de atención al cliente que se ofrece .
e49.a	49			5	49.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por usted.
e50.a	50			5	50.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por su Departamento.
e59.a	59			5	59.a. Los empleados reciben capacitación de manera regular para mejorar el servicio de atención al cliente.
e63.a	63			5	63.a. El ambiente de trabajo anima a satisfacer las necesidades de los clientes.
e66.a	66			5	66.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación para que el personal mejore el conocimiento y uso sobre las TIC?.
e67.a	67			5	67.a. Sí no ha respondido "nulo" la pregunta anterior 66, ¿considera qué son en grado y forma los necesarios para adquirir un buen nivel en el uso de las TIC? .
e68.a	68			5	68.a. ¿ De las horas que dedica a formación / capacitación anuales, qué dedicación consume el apartado sobre TIC?.
e69.a	69			5	69.a. ¿Utiliza todo el personal de manera uniforme las herramientas TIC?.
e7.a	7			6	7.a. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Administración de las relaciones entre clientes (CRM: Customer Relationship Management)
e7.b	7			6	7.b. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Administración de la cadena de proveedores (SCM: Supply Chain Management)
e7.c	7			6	7.c. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Planificación de recursos empresariales (ERP: Enterprise Resource Management)
e7.d	7			6	7.d. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Cuadro de mando y objetivos (BSC: Balanced Scorecard)
e7.e	7			6	7.e. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Otros
e26.a	26			6	26.a. ¿Usa de manera frecuente las bases de datos y directorios existentes en la empresa?.
e27.a	27			6	27.a. ¿ En su empresa se intenta vincular su salario al impacto de la información de valor que aportan a otros directivos de la empresa ?.
e51.a	51			6	51.a. Usted identifica a los clientes mas rentables para la empresa.
e52.a	52			6	52.a. Su Departamento identifica a los clientes mas rentables para la empresa.
e58.a	58			6	58.a. Los procesos de recompensa y análisis del desempeño del empleado promueven la satisfacción del cliente.
e60.a	60			6	60.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes.
e65.a	65			6	65.a. ¿Está satisfecho del tiempo transcurrido entre las iniciativas propuestas y su puesta en funcionamiento?.

					Casos	#
--	--	--	--	--	-------	---

						var
Rango			Val	Excl	Total	
1 a 56		E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	85	59	144	10
4 a 55		E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	67	77	144	14
2 a 62		E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	56	88	144	24
11 a 39		E4. Gestión del Conocimiento	61	83	144	9
8 a 69		E5. Formación/Desarrollo al personal	67	77	144	28
7 a 65		E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	44	100	144	12
Totales			63	81	144	73

Figura 10. Nueva composición de las 95 variables de empleado, en esta ocasión agrupadas en 6 grupos

6.7. Anexo VII

N
u
e
v
a

		Pre gun ta	Esc ala	S u b e sc al a		E s c al a	
1	nReg					1	Número de registro
	dE1						E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo
	dE2						E2. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas del sector financiero
	dE3						E3. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: por decisión empresarial propia de entidad
	dE4						E4. Gestión del Conocimiento
	dE5						E5. Formación/Desarrollo al personal
	dE6						E6. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas de todo tipo
	dE7						E7. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas del sector financiero
	dE8						E8. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: Utilidad por decisión empresarial propia de entidad
20	d0.a	0					0.a. Género
21	d0.b	0					0.b. Edad
22	d0.c	0					0.c. Área
23	d0.d	0					0.d. Cat. Oficina
24	d0.e	0					0.e. Nivel Formación
45	d4.a	4	1	1	11	1	4.a. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. E-mail
46	d4.b	4	1	1	11	1	4.b. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Búsqueda de información financiera
47	d4.c	4	1	1	11	1	4.c. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Acceso base de datos de proveedores
48	d4.d	4	1	1	11	1	4.d. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Formación on-line
49	d4.e	4	1	1	11	1	4.e. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Análisis de competidores
50	d4.f	4	1	1	11	1	4.f. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Análisis de negocio
110	d41.a	41	1	1	11	1	41.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en la empresa.
111	d42.a	42	1	1	11	1	42.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC.
114	d45.a	45	1	1	11	1	45.a. La empresa ofrece un servicio cortés aun cuando el cliente no tiene razón.
115	d46.a	46	1	1	11	1	46.a. En general está satisfecho con el servicio de atención al cliente que ofrece la empresa.
126	d57.a	57	1	1	11	1	57.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas

							rápidamente.
127	d58.a	58	1	1	11	1	58.a. Las empresas con orientación hacia las TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.
128	d59.a	59	1	1	11	1	59.a. Los procesos de recompensa y análisis del desempeño del empleado promueven la satisfacción del cliente.
133	d64.a	64	1	1	11	1	64.a. El ambiente de trabajo anima a satisfacer las necesidades de los clientes.
	d8.a						
57	d8.b	8	1	2	12	2	8.b. ¿Qué información proporciona su página web?. Relación de productos y servicios ofertados
58	d8.c	8	1	2	12	2	8.c. ¿Qué información proporciona su página web?. Transacciones protegidas
59	d8.d	8	1	2	12	2	8.d. ¿Qué información proporciona su página web?. Protección de datos confidenciales
60	d8.e	8	1	2	12	2	8.e. ¿Qué información proporciona su página web?. Información sobre ofertas de trabajo
61	d8.f	8	1	2	12	2	8.f. ¿Qué información proporciona su página web?. Otros
62	d9.a	9	1	2	12	2	9.a. ¿ Disponen los clientes de su banco de un acceso a portal virtual ? ...
63	d10.a	10	1	2	12	2	10.a. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Consulta extracto de cuenta
64	d10.b	10	1	2	12	2	10.b. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Consulta de saldos / posiciones
65	d10.c	10	1	2	12	2	10.c. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Otro tipo de consulta
66	d10.d	10	1	2	12	2	10.d. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Operativa (transferencias / compra venta de servicios....)
67	d11.a	11	1	2	12	2	11.a. ¿Cuáles de los siguientes factores puede ser un obstáculo para el uso del comercio electrónico en su empresa?. Los clientes no están preparados para el uso del comercio electrónico
68	d11.b	11	1	2	12	2	11.b. ¿Cuáles de los siguientes factores puede ser un obstáculo para el uso del comercio electrónico en su empresa?. Incertidumbre sobre la seguridad de realizar operaciones vía Internet
69	d11.c	11	1	2	12	2	11.c. ¿Cuáles de los siguientes factores puede ser un obstáculo para el uso del comercio electrónico en su empresa?. Productos y servicios inadecuados para vender vía Internet
85	d19.a	19	1	2	12	2	19.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?.
112	d43.a	43	1	2	12	2	43.a. La estrategia corporativa se centra en satisfacer las necesidades de los clientes.
119	d50.a	50	1	2	12	2	50.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.
120	d51.a	51	1	2	12	2	51.a. La compañía utiliza encuestas de satisfacción del cliente para entender mejor sus necesidades.
122	d53.a	53	1	2	12	2	53.a. La empresa identifica a los clientes mas rentables.
123	d54.a	54	1	2	12	2	54.a. La empresa identifica claramente distintos tipos o segmentos de clientes. .
124	d55.a	55	1	2	12	2	55.a. Los procesos de negocio son simplificados regularmente para aumentar la experiencia en el cliente.

75	d13.a	13	1	3	13	3	13.a. Marque cual de los siguientes sistemas de gestión de la información utiliza su empresa. Administración de las relaciones entre clientes (CRM: Customer Relationship Management)
76	d13.b	13	1	3	13	3	13.b. Marque cual de los siguientes sistemas de gestión de la información utiliza su empresa. Administración de la cadena de proveedores (SCM: Supply Chain Management)
77	d13.c	13	1	3	13	3	13.c. Marque cual de los siguientes sistemas de gestión de la información utiliza su empresa. Planificación de recursos empresariales (ERP: Enterprise Resource Management)
78	d13.d	13	1	3	13	3	13.d. Marque cual de los siguientes sistemas de gestión de la información utiliza su empresa. Cuadro de mando y objetivos (BSC: Balanced Scorecard)
79	d13.e	13	1	3	13	3	13.e. Marque cual de los siguientes sistemas de gestión de la información utiliza su empresa. Otros
84	d18.a	18	1	3	13	3	18.a. ¿Utiliza la empresa la información obtenida a través de sugerencias y quejas de los clientes, para que mejore la calidad en sus empleados?.
89	d23.a	23	1	3	13	3	23.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?.
90	d24.a	24	1	3	13	3	24.a. Sí no ha respondido nulo en la respuesta 23, ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Mail
91	d24.b	24	1	3	13	3	24.b. Sí no ha respondido nulo en la respuesta 23, ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Intranet
92	d24.c	24	1	3	13	3	24.c. Sí no ha respondido nulo en la respuesta 23, ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Web
93	d24.d	24	1	3	13	3	24.d. Sí no ha respondido nulo en la respuesta 23, ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Otros
113	d44.a	44	1	3	13	3	44.a. Los empleados en general escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes..
117	d48.a	48	1	3	13	3	48.a. La relación con los clientes tiene mucho valor para su empresa.
118	d49.a	49	1	3	13	3	49.a. La empresa promueve atraer nuevos clientes y retener los existentes.
121	d52.a	52	1	3	13	3	52.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por la empresa.
125	d56.a	56	1	3	13	3	56.a. La información sobre clientes es almacenada en bases de datos para su posterior análisis.
131	d62.a	62	1	3	13	3	62.a. Los Directivos de la empresa están involucrados y apoyan los programas de satisfacción del cliente.
145	d72.a	72	1	3	13	3	72.a. ¿ Qué importancia estratégica tienen las TIC en su empresa?.
80	d14.a	14	2	1	21	4	14.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, universidades o centros tecnológicos?.
83	d17.a	17	2	1	21	4	17.a. ¿El conocimiento procede del interior de su empresa?.
94	d25.a	25	2	1	21	4	25.a. ¿Los empleados comparten experiencias entre sí?.
95	d26.a	26	2	1	21	4	26.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.
96	d27.a	27	2	1	21	4	27.a. ¿Existen en la empresa base de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso?.
97	d28.a	28	2	1	21	4	28.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal de forma interactiva?.
98	d29.a	29	2	1	21	4	29.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos?.

101	d32.a	32	2	1	21	4	32.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.
106	d37.a	37	2	1	21	4	37.a. Hay buena comunicación entre el mismo Departamento/Área.
107	d38.a	38	2	1	21	4	38.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..
108	d39.a	39	2	1	21	4	39.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..
109	d40.a	40	2	1	21	4	40.a. La empresa responde rápidamente a las solicitudes de los empleados.
116	d47.a	47	2	1	21	4	47.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.
81	d15.a	15	3	3	33	5	15.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa a través de las TIC?.
82	d16.a	16	3	3	33	5	16.a. ¿Ha participado en los últimos 3 años en algún foro o evento relacionado con su puesto de trabajo?.
87	d21.a	21	3	3	33	5	21.a. ¿Todos los empleados de la empresa conocen los objetivos de la misma?.
88	d22.a	22	3	3	33	5	22.a. ¿Existen informes sobre la marcha de la empresa al alcance de todo el personal?.
99	d30.a	30	3	3	33	5	30.a. ¿El personal usa de manera frecuente las bases de datos y directorios existentes en la empresa?.
100	d31.a	31	3	3	33	5	31.a. ¿ En su empresa se intenta vincular el salario de los empleados al impacto de la información de valor que aportan a otros directivos de la empresa ?.
102	d33.a	33	3	3	33	5	33.a. ¿Existen puestos de trabajo en la empresa que apoyen/ayuden a los directores de área en el análisis del negocio?.
104	d35.a	35	3	3	33	5	35.a. Se está permanentemente informando de los planes y progresos de cada grupo de trabajo.
105	d36.a	36	3	3	33	5	36.a. Se está perfectamente informando de los planes y progresos de la empresa..
129	d60.a	60	3	3	33	5	60.a. Los empleados reciben capacitación / formación de manera regular para mejorar el servicio de atención al cliente.
130	d61.a	61	3	3	33	5	61.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes.
132	d63.a	63	3	3	33	5	63.a. La Dirección de la empresa anima un sistema de doble dirección en las comunicaciones a todos los niveles.
142	d69.a	69	3	3	33	5	69.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación entre su personal para el conocimiento sobre las TIC?.
143	d70.a	70	3	3	33	5	70.a. ¿ Existe el medio para validar el aprovechamiento sobre esos programas de formación / capacitación?.
144	d71.a	71	3	3	33	5	71.a. ¿ Qué importancia presupuestaria se dedica del total del presupuesto a formación / capacitación en relación al punto 69?.
146	d73.a	73	3	3	33	5	73.a. ¿La implantación de las TIC es igual entre toda la pirámide de edad de su personal?.
25	d1.a	1	4	1	41	6	d1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?
26	d1.b	1	4	1	41	6	d1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?
27	d1.c	1	4	1	41	6	d1.c. Su organización utiliza TIC. ¿Su uso facilita las tareas diarias?
28	d2.a	2	4	1	41	6	d2.a. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Telefonía móvil (SMS)

29	d2.b	2	4	1	41	6	d2.b. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Telefonía fija (Tabulación de datos contactos)
30	d2.c	2	4	1	41	6	d2.c. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % ordenadores de mesa sobre empleados
31	d2.d	2	4	1	41	6	d2.d. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % portátiles sobre empleados
32	d2.e	2	4	1	41	6	d2.e. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % de empleados que utilizan el ordenador de forma habitual
33	d2.f	2	4	1	41	6	d2.f. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: inalámbricas
34	d2.g	2	4	1	41	6	d2.g. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: privadas virtuales
35	d2.h	2	4	1	41	6	d2.h. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: de Valor Añadido (con proveedores externos)
36	d2.i	2	4	1	41	6	d2.i. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. E-mail
37	d2.j	2	4	1	41	6	d2.j. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intranet
38	d2.k	2	4	1	41	6	d2.k. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Extranet
39	d2.l	2	4	1	41	6	d2.l. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intercambio de datos informatizados (EDI, transmisión de ficheros,...)
40	d2.m	2	4	1	41	6	d2.m. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Internet: % empleados con acceso a Internet
41	d2.n	2	4	1	41	6	d2.n. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Internet: ¿Son todas las páginas/direcciones de libre acceso?
51	d5.a	5	4	1	41	6	5.a. ¿Tiene la empresa página web?. ..
52	d5.b	5	4	1	41	6	5.b. ¿Tiene la empresa página web?. Si, con servidor de Internet propio
53	d5.c	5	4	1	41	6	5.c. ¿Tiene la empresa página web?. Si, pero sin servidor de Internet propio
54	d6.a	6	4	1	41	6	6.a. En caso de contestar b. o c. ¿Desde cuándo tiene página web su empresa?.
42	d3.a	3	4	2	42	7	3.a. ¿Cómo se accede a Internet desde su empresa? (puede ser más de una). ADSL
43	d3.b	3	4	2	42	7	3.b. ¿Cómo se accede a Internet desde su empresa? (puede ser más de una). Teléfono móvil
44	d3.c	3	4	2	42	7	3.c. ¿Cómo se accede a Internet desde su empresa? (puede ser más de una). PDA (agenda electrónica)
55	d7.a	7	4	2	42	7	7.a. ¿Cuántos idiomas utiliza en su página web?.
86	d20.a	20	4	2	42	7	20.a. ¿Las TIC han permitido a su organización la normalización de procedimientos en relación a los objetivos de la misma?.
70	d12.a	12	4	3	43	8	12.a. ¿Existe en su empresa alguna/s de las siguientes medidas de seguridad informática?. Servidores fiables
71	d12.b	12	4	3	43	8	12.b. ¿Existe en su empresa alguna/s de las siguientes medidas de seguridad informática?. Cortafuegos
72	d12.c	12	4	3	43	8	12.c. ¿Existe en su empresa alguna/s de las siguientes medidas de seguridad informática?. Encriptación que garantice la confidencialidad
73	d12.d	12	4	3	43	8	12.d. ¿Existe en su empresa alguna/s de las siguientes medidas de seguridad informática?. Antivirus

74	d12.e	12	4	3	43	8	12.e. ¿Existe en su empresa alguna/s de las siguientes medidas de seguridad informática?. Mecanismos de autenticación
103	d34.a	34	4	3	43	8	34.a. ¿Utilizan algún tipo de solución técnica para obtener información, realizar consultas simples así como rellenar y actualizar “hojas de cálculo” sin tener que volver a introducir datos o implicar a desarrolladores?.
134	d66.a	66	4	3	43	8	66.a. Señale el porcentaje que suponen los costes comerciales y de administración (es decir, los costes distintos a los de operaciones o producción) del año. 2006
135	d66.b	66	4	3	43	8	66.b. Señale el porcentaje que suponen los costes comerciales y de administración (es decir, los costes distintos a los de operaciones o producción) del año. 2007
136	d66.c	66	4	3	43	8	66.c. Señale el porcentaje que suponen los costes comerciales y de administración (es decir, los costes distintos a los de operaciones o producción) del año. 2008
137	d67.a	67	4	3	43	8	67.a. Señale cual ha sido la inversión en las siguientes partidas de TIC durante los años 2006, 2007 y 2008. Inversión en hardware
138	d67.b	67	4	3	43	8	67.b. Señale cual ha sido la inversión en las siguientes partidas de TIC durante los años 2006, 2007 y 2008. Inversión en software
139	d67.c	67	4	3	43	8	67.c. Señale cual ha sido la inversión en las siguientes partidas de TIC durante los años 2006, 2007 y 2008. Inversión en desarrollar y mantener la página web
140	d67.d	67	4	3	43	8	67.d. Señale cual ha sido la inversión en las siguientes partidas de TIC durante los años 2006, 2007 y 2008. Otros
141	d68.a	68	4	3	43	8	68.a. ¿Está satisfecho del tiempo transcurrido entre las iniciativas propuestas y su puesta en funcionamiento?.

Figura 12. Variables del formulario de empleados agrupadas en 8 posibles componentes. Cada grupo está identificado por una combinación de colores diferente. Los 4 de la izquierda proceden de la escala de 4 componentes, la anterior estudiada; las nuevas escalas se desglosan a partir de las antiguas, añadiendo, en correspondencia, nuevos colores de identificación, en la columna de la derecha.

6.8. Anexo VIII

Procedimiento semi-automático para la cuantificación de las correlaciones significativas

Sub Macro1()	Range(ceEntlni).Offset(nVarActY * 3 - 4, nVarActX - 1).Select
'	If ActiveCell.Value <> . Then 'coeficiente correlación
' Macro1 Macro	CX = ActiveCell.Value
Dim celEntlni, celSallni, filaSallni, colSallni	CX2 = ActiveCell.Value * ActiveCell.Value 'al cuadrado
Dim maxVar, nVarActX, nVarActY	If CX < 0 Then
Dim CX, CX2, Sign, nivelSignific, CXSigno	CX2 = -CX2
Dim nomVarY, nomVarX	End If
nivelSignific = 0.01 '1%	End If
CXSigno = 1 'por defecto positivo (=2, negativo)	If Sign < nivelSignific Then 'pareja a guardar?
Dim I, J, K, L	Range(E5).Offset(-2, nVarActX - 1).Select
Dim N	nomVarX = ActiveCell.Value 'si, variable secundaria (cols)
'borrado tabla de salida	'su guarda esta combinacion ppal-secund
Dim nvarXSal	Sheets(Salida).Select
nvarXSal = 0	Range(ceSallni).Offset(nvarXSal, 0).Select
Dim banPpal	'If banPpal = 1 Then
banPpal = 1	ActiveCell.Offset(0, nvarsal) = nomVarY 'se pone var ppal
maxVar = 77	'banPpal = 0
Dim filaSal, colSal	'End If
ceEntlni = E236 'rho	'ActiveCell.Value = nomVarY 'se pone var ppal
'ceEntlni = E5 'tau	ActiveCell.Offset(0, 1) = CX2 'se pone CX2
ceSallni = C3	ActiveCell.Offset(0, 2) = nomVarX 'se pone var secund
filaSallni = 3	If CX < 0 Then
colSallni = 5	ActiveCell.Offset(0, 1).Characters.Font.Color = RGB(255, 0, 0)
For nVarActY = 1 To maxVar 'var ppal	End If
Sheets(Entrada).Select	nvarXSal = nvarXSal + 1
Range(ceEntlni).Offset(nVarActY * 3 - 4, - 2).Select	End If
nomVarY = ActiveCell.Value 'variable ppal (filas)	Next nVarActX 'siguiente columna
For nVarActX = 1 To maxVar 'var secund	'nvarXSal = 0
Sheets(Entrada).Select	banPpal = 1

Range(ceEntIni).Offset(nVarActY * 3 - 3, nVarActX - 1).Select	Next nVarActY 'siguiente fila
Sign = ActiveCell.Value 'significación	End Sub

Figura 14. Algoritmo de extracción de las parejas de variables con relaciones significativas del tipo Sig. 0,01.

6.9. Anexo IX

Correlaciones

Sig. 1%

Todas las variables de formulario

Empleados

<u>Var1</u>	<u>Var2</u>	<u>Corr.</u>	<u>Pot.</u>
1 e0.b.g. Edad (agrupada)	e0.b. Edad	0,97	0,94
2 5.a. Frecuencia uso portal. Consultar extracto de cuenta	5.b. Frecuencia uso portal. Consulta de saldos / posiciones	0,95	0,90
3 7.b. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Administración de la cadena de proveedores (SCM: Supply Chain Management)	7.c. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Planificación de recursos empresariales (ERP: Enterprise Resource Management)	0,90	0,81
4 E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,82	0,67
5 7.c. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Planificación de recursos empresariales (ERP: Enterprise Resource Management)	7.d. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Cuadro de mando y objetivos (BSC: Balanced Scorecard)	0,82	0,67
6 E4. Gestión del Conocimiento	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,79	0,62
7 3.e. Fines Internet. Análisis de competidores	3.f. Fines Internet. Análisis de negocio	0,77	0,60
8 36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa..	0,75	0,56
9 51.a. Usted identifica a los clientes más rentables para la empresa.	52.a. Su Departamento identifica a los clientes más rentables para la empresa.	0,74	0,54
10 E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	E4. Gestión del Conocimiento	0,73	0,53
11 7.b. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Administración de la cadena de proveedores (SCM: Supply Chain Management)	7.d. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Cuadro de mando y objetivos (BSC: Balanced Scorecard)	0,73	0,53
12 E5. Formación/Desarrollo al personal	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,71	0,50
13 31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..	35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa..	0,69	0,48
14 19.c. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Web	19.d. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Otros	0,69	0,47
15 61.a. Los Directivos de la empresa están involucrados y apoyan los programas de satisfacción del cliente.	62.a. La Dirección de la empresa anima un sistema de doble dirección en las comunicaciones a todos los niveles.	0,68	0,46
16 E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,68	0,46
17 E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,67	0,45

18	5.c. Frecuencia uso portal. Otro tipo de consulta	5.d. Frecuencia uso portal. Operativa (transferencias / compra venta de servicios....)	0,67	0,45
19	5.b. Frecuencia uso portal. Consulta de saldos / posiciones	5.c. Frecuencia uso portal. Otro tipo de consulta	0,67	0,44
20	34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..	35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa..	0,66	0,43
21	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	E4. Gestión del Conocimiento	0,65	0,42
22	25.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos? En caso afirmativo, con qué frecuencia los utiliza..	26.a. ¿Usa de manera frecuente las bases de datos y directorios existentes en la empresa?.	0,65	0,42
23	31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,65	0,42
24	7.d. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Cuadro de mando y objetivos (BSC: Balanced Scorecard)	7.e. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Otros	0,65	0,42
25	5.a. Frecuencia uso portal. Consultar extracto de cuenta	5.c. Frecuencia uso portal. Otro tipo de consulta	0,64	0,42
26	E4. Gestión del Conocimiento	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,64	0,41
27	30.a. Estoy permanentemente informado de los planes y progresos de mi grupo de trabajo.	31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..	0,64	0,41
28	3.b. Fines Internet. Búsqueda de información financiera	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	0,64	0,41
29	36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	32.a. Tengo oportunidades de expresar mis ideas a los órganos gestores de la empresa..	0,64	0,41
30	3.e. Fines Internet. Análisis de competidores	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	0,63	0,40
31	3.c. Fines Internet. Acceso base de datos de proveedores	8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o entidades con canales virtuales?.	0,63	0,40
32	35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa..	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,63	0,39
33	19.c. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Web	E4. Gestión del Conocimiento	0,62	0,39
34	8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o entidades con canales virtuales?.	9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa?.	0,62	0,38
35	7.c. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Planificación de recursos empresariales (ERP: Enterprise Resource Management)	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,62	0,38
36	56.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.	58.a. Los procesos de recompensa y análisis del desempeño del empleado promueven la satisfacción del cliente.	0,61	0,37

37	15.a. ¿Conoce los objetivos de la empresa?.	31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..	0,61	0,37
38	36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,61	0,37
39	32.a. Tengo oportunidades de expresar mis ideas a los órganos gestores de la empresa..	34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..	0,60	0,36
40	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,60	0,36
41	23.a. ¿Existen en la empresa bases de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso? En caso afirmativo, con qué frecuencia lo utiliza.	24.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal.	0,60	0,36
42	3.c. Fines Internet. Acceso base de datos de proveedores	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	0,60	0,36
43	32.a. Tengo oportunidades de expresar mis ideas a los órganos gestores de la empresa..	35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa..	0,59	0,35
44	17.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?.	28.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.	0,59	0,35
45	17.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?.	31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..	0,59	0,35
46	56.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.	60.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes.	0,59	0,35
47	17.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?.	34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..	0,59	0,35
48	21.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,59	0,35
49	3.f. Fines Internet. Análisis de negocio	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	0,59	0,35
50	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,59	0,34
51	32.a. Tengo oportunidades de expresar mis ideas a los órganos gestores de la empresa..	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,59	0,34
52	20.a. ¿El trabajo en equipo se hace de forma habitual en la empresa?.	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,59	0,34
53	15.a. ¿Conoce los objetivos de la empresa?.	16.a. ¿Existen informes al alcance suyo sobre la marcha de la empresa?.	0,58	0,34
54	E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	0,58	0,34

55	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,58	0,34
56	8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o entidades con canales virtuales?.	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	0,58	0,33
57	36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..	0,58	0,33
58	17.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?.	35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa..	0,58	0,33
59	36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	20.a. ¿El trabajo en equipo se hace de forma habitual en la empresa?.	0,58	0,33
60	47.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,57	0,33
61	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?	1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?	0,57	0,33

Figura 15. Las 61 correlaciones más fuertes entre parejas de variables del formulario de empleados, Pot. mejor o igual que 0,33.

1924	57.a. Las empresas con orientación TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.	31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..	0,19	0,03
1925	3.f. Fines Internet. Análisis de negocio	57.a. Las empresas con orientación TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.	0,19	0,03
1926	37.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en su puesto de trabajo.	9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa?.	0,19	0,03
1927	3.c. Fines Internet. Acceso base de datos de proveedores	19.b. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Intranet	0,19	0,03
1928	57.a. Las empresas con orientación TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.	e0.d. Cat. Oficina	0,19	0,03
1929	1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?	19.c. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Web	0,19	0,03
1930	25.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos? En caso afirmativo, con qué frecuencia los utiliza..	57.a. Las empresas con orientación TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.	0,19	0,03
1931	13.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?.	22.a. ¿ La utilización de las TIC interfieren en las relaciones personales?.	0,19	0,03

1932	19.b. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Intranet	e0.b. Edad	- 0,19	0,03
1933	22.a. ¿ La utilización de las TIC interfieren en las relaciones personales?.	30.a. Estoy permanentemente informado de los planes y progresos de mi grupo de trabajo.	0,19	0,03
1934	16.a. ¿Existen informes al alcance suyo sobre la marcha de la empresa?.	33.a. Hay buena comunicación en mi Departamento / Área..	0,19	0,03
1935	31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..	68.a. ¿ De las horas que dedica a formación / capacitación anuales, qué dedicación consume el apartado sobre TIC?.	0,19	0,03
1936	3.a. Fines Internet. E-mail	31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..	0,19	0,03
1937	3.f. Fines Internet. Análisis de negocio	20.a. ¿El trabajo en equipo se hace de forma habitual en la empresa?.	0,19	0,03
1938	34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..	e0.a. Género	0,19	0,03
1939	63.a. El ambiente de trabajo anima a satisfacer las necesidades de los clientes.	26.a. ¿Usa de manera frecuente las bases de datos y directorios existentes en la empresa?.	0,19	0,03
1940	8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o entidades con canales virtuales?.	33.a. Hay buena comunicación en mi Departamento / Área..	0,18	0,03
1941	9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa?.	21.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.	0,18	0,03
1942	39.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.	35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa..	0,18	0,03
1943	1.c. Su organización utiliza TIC. ¿Su uso facilita las tareas diarias?	22.a. ¿ La utilización de las TIC interfieren en las relaciones personales?.	0,18	0,03
1944	3.e. Fines Internet. Análisis de competidores	33.a. Hay buena comunicación en mi Departamento / Área..	0,18	0,03
1945	3.c. Fines Internet. Acceso base de datos de proveedores	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	0,18	0,03
1946	3.a. Fines Internet. E-mail	38.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC.	0,18	0,03
1947	3.a. Fines Internet. E-mail	22.a. ¿ La utilización de las TIC interfieren en las relaciones personales?.	0,18	0,03
1948	13.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?.	69.a. ¿Utiliza todo el personal de manera uniforme las herramientas TIC?.	- 0,18	0,03
1949	28.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.	9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa?.	0,18	0,03
1950	46.a. La empresa promueve atraer nuevos clientes y retener los	15.a. ¿Conoce los objetivos de la empresa?.	0,18	0,03

	existentes.			
1951	68.a. ¿ De las horas que dedica a formación / capacitación anuales, qué dedicación consume el apartado sobre TIC?.	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,18	0,03
1952	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?	36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	0,18	0,03
1953	22.a. ¿ La utilización de las TIC interfieren en las relaciones personales?.	e0.e. Nivel Formación	0,18	0,03
1954	1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?	29.a. ¿Utilizan alguna solución tecnológica para obtener información, realizar consultas simples así como rellenar y actualizar "hojas de cálculo" sin tener que volver a introducir datos o implicar a desarrolladores?.	0,18	0,03
1955	3.e. Fines Internet. Análisis de competidores	38.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC.	0,18	0,03
1956	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	e0.c. Área	- 0,18	0,03
1957	3.a. Fines Internet. E-mail	e0.c. Área	- 0,18	0,03
1958	37.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en su puesto de trabajo.	66.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación para que el personal mejore el conocimiento y uso sobre las TIC?.	0,18	0,03
1959	3.b. Fines Internet. Búsqueda de información financiera	22.a. ¿ La utilización de las TIC interfieren en las relaciones personales?.	0,18	0,03
1960	3.a. Fines Internet. E-mail	39.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.	0,18	0,03
1961	13.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?.	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	0,18	0,03
1962	3.f. Fines Internet. Análisis de negocio	E4. Gestión del Conocimiento	0,18	0,03
1963	37.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en su puesto de trabajo.	34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..	0,18	0,03
1964	68.a. ¿ De las horas que dedica a formación / capacitación anuales, qué dedicación consume el apartado sobre TIC?.	E4. Gestión del Conocimiento	0,18	0,03
1965	19.b. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Intranet	68.a. ¿ De las horas que dedica a formación / capacitación anuales, qué dedicación consume el apartado sobre TIC?.	0,18	0,03
1966	24.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc.	8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o	0,18	0,03

	susceptible de ser consultados por el personal.	entidades con canales virtuales?.		
1967	41.a. La relación con los clientes tiene mucho valor para su empresa.	E4. Gestión del Conocimiento	0,18	0,03
1968	18.a. ¿Se utilizan las TIC para distribuir la información en la empresa? .	68.a. ¿ De las horas que dedica a formación / capacitación anuales, qué dedicación consume el apartado sobre TIC?.	0,18	0,03
1969	37.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en su puesto de trabajo.	25.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos? En caso afirmativo, con qué frecuencia los utiliza..	0,18	0,03
1970	13.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?.	e0.a. Género	- 0,18	0,03
1971	6.a. Obstáculos comercio electrónico. Los clientes no están preparados para el uso del comercio electrónico	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,18	0,03
1972	1.c. Su organización utiliza TIC. ¿Su uso facilita las tareas diarias?	35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa..	0,18	0,03
1973	10.a. ¿Ha participado en los últimos 3 años en algún foro o evento relacionado con su puesto de trabajo?.	e0.e. Nivel Formación	0,18	0,03
1974	10.a. ¿Ha participado en los últimos 3 años en algún foro o evento relacionado con su puesto de trabajo?.	e0.a. Género	- 0,18	0,03
1975	1.c. Su organización utiliza TIC. ¿Su uso facilita las tareas diarias?	38.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC.	0,18	0,03
1976	30.a. Estoy permanentemente informado de los planes y progresos de mi grupo de trabajo.	e0.d. Cat. Oficina	0,18	0,03
1977	3.d. Fines Internet. Formación on-line	25.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos? En caso afirmativo, con qué frecuencia los utiliza..	0,18	0,03
1978	23.a. ¿Existen en la empresa bases de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso? En caso afirmativo, con qué frecuencia lo utiliza.	9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa?.	0,18	0,03
1979	36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	e0.a. Género	0,18	0,03
1980	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	e0.e. Nivel Formación	0,18	0,03
1981	3.a. Fines Internet. E-mail	E2. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas del sector financiero	0,18	0,03
1982	1.c. Su organización utiliza TIC. ¿Su	E4. Gestión del Conocimiento	0,18	0,03

	uso facilita las tareas diarias?			
1983	E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	e0.d. Cat. Oficina	0,18	0,03
1984	3.a. Fines Internet. E-mail	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,17	0,03
1985	29.a. ¿Utilizan alguna solución tecnológica para obtener información, realizar consultas simples así como rellenar y actualizar "hojas de cálculo" sin tener que volver a introducir datos o implicar a desarrolladores?.	26.a. ¿Usa de manera frecuente las bases de datos y directorios existentes en la empresa?.	0,17	0,03
1986	38.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC.	E6. Capacidades y habilidades TIC del personal	0,17	0,03
1987	8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o entidades con canales virtuales?.	18.a. ¿Se utilizan las TIC para distribuir la información en la empresa? .	0,17	0,03
1988	24.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal.	9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa?.	0,17	0,03
1989	3.d. Fines Internet. Formación on-line	E1. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: empresas de todo tipo	0,17	0,03
1990	e0.a. Género	e0.d. Cat. Oficina	- 0,17	0,03
1991	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?	E3. Aplicación / utilidad TIC, perspectiva empleado: por criterio usuario final	0,17	0,03
1992	18.a. ¿Se utilizan las TIC para distribuir la información en la empresa? .	e0.b.g. Edad (agrupada)	- 0,17	0,03

Figura 16. Las 69 correlaciones más débiles entre parejas de variables del formulario de empleados, Pot. menor o igual que 0,03.

6.10. Anexo X

Correlaciones

Sig. 1%

Todas las variables de formulario

Directivos

	<u>Var1</u>	<u>Var2</u>	<u>Corr.</u>	<u>Pot.</u>
1	10.a. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Consulta extracto de cuenta	10.b. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Consulta de saldos / posiciones	0,98	0,95
2	0.b. Edad	0.b_g. Edad (agrupada)	0,96	0,93
3	5.b. ¿Tiene la empresa página web?. Si, con servidor de Internet propio	5.c. ¿Tiene la empresa página web?. Si, pero sin servidor de Internet propio	- 0,92	0,85
4	E4. Gestión del Conocimiento	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,82	0,67
5	E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,77	0,60
6	50.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.	53.a. La empresa identifica a los clientes mas rentables.	0,75	0,57
7	4.c. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Acceso base de datos de proveedores	2.k. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: de Valor Añadido (con proveedores externos)	0,75	0,57
8	4.e. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Análisis de competidores	4.f. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Análisis de negocio	0,75	0,56
9	E4. Gestión del Conocimiento	39.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	0,73	0,53
10	E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	4.c. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Acceso base de datos de proveedores	0,72	0,52
11	27.a. ¿Existen en la empresa base de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso?.	39.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	0,72	0,51
12	50.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.	61.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes.	0,70	0,50
13	11.a. ¿Cuáles de los siguientes factores puede ser un obstáculo para el uso del comercio electrónico en su empresa?. Los clientes no están preparados para el uso del comercio electrónico	11.b. ¿Cuáles de los siguientes factores puede ser un obstáculo para el uso del comercio electrónico en su empresa?. Incertidumbre sobre la seguridad de realizar operaciones vía Internet	0,70	0,49

14	E4. Gestión del Conocimiento	32.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.	0,70	0,49
15	1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?	2.k. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: de Valor Añadido (con proveedores externos)	0,68	0,46
16	43.a. La estrategia corporativa se centra en satisfacer las necesidades de los clientes.	32.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.	0,67	0,45
17	10.a. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Consulta extracto de cuenta	10.c. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Otro tipo de consulta	0,66	0,44
18	E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	2.k. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: de Valor Añadido (con proveedores externos)	0,66	0,44
19	69.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación entre su personal para el conocimiento sobre las TIC?.	2.k. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: de Valor Añadido (con proveedores externos)	0,66	0,43
20	25.a. ¿Los empleados comparten experiencias entre sí?.	26.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.	0,65	0,43
21	42.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC.	36.a. Se está perfectamente informando de los planes y progresos de la empresa..	0,65	0,42
22	E4. Gestión del Conocimiento	25.a. ¿Los empleados comparten experiencias entre sí?.	0,64	0,41
23	10.b. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Consulta de saldos / posiciones	10.c. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Otro tipo de consulta	0,63	0,39
24	69.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación entre su personal para el conocimiento sobre las TIC?.	70.a. ¿ Existe el medio para validar el aprovechamiento sobre esos programas de formación / capacitación?.	0,63	0,39
25	E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	E2. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas del sector financiero	0,63	0,39
26	57.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.	63.a. La Dirección de la empresa anima un sistema de doble dirección en las comunicaciones a todos los niveles.	0,63	0,39
27	21.a. ¿Todos los empleados de la empresa conocen los objetivos de la misma?.	22.a. ¿Existen informes sobre la marcha de la empresa al alcance de todo el personal?.	0,62	0,39

28	E4. Gestión del Conocimiento	47.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.	0,62	0,38
29	2.m. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intranet	2.o. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intercambio de datos informatizados (EDI, transmisión de ficheros,...)	0,62	0,38
30	E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	41.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en la empresa.	0,61	0,38
31	4.d. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Formación on-line	4.e. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Análisis de competidores	0,61	0,38
32	E6. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas de todo tipo	2.k. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: de Valor Añadido (con proveedores externos)	0,61	0,37
33	E5. Formación/Desarrollo al personal	47.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.	0,61	0,37
34	10.a. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Consulta extracto de cuenta	10.d. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Operativa (transferencias / compra venta de servicios....)	0,61	0,37
35	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?	1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?	0,60	0,36
36	57.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.	61.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes.	0,60	0,36
37	E4. Gestión del Conocimiento	35.a. Se está permanentemente informando de los planes y progresos de cada grupo de trabajo.	0,60	0,36
38	57.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.	58.a. Las empresas con orientación hacia las TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.	0,60	0,36
39	46.a. En general está satisfecho con el servicio de atención al cliente que ofrece la empresa.	50.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.	0,60	0,36
40	35.a. Se está permanentemente informando de los planes y progresos de cada grupo de trabajo.	36.a. Se está perfectamente informando de los planes y progresos de la empresa..	0,59	0,35
41	53.a. La empresa identifica a los clientes mas rentables.	61.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes.	0,59	0,35
42	E4. Gestión del Conocimiento	2.n. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Extranet	0,59	0,35

43	39.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	2.k. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: de Valor Añadido (con proveedores externos)	0,59	0,35
44	58.a. Las empresas con orientación hacia las TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.	61.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes.	0,59	0,35
45	10.b. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Consulta de saldos / posiciones	10.d. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Operativa (transferencias / compra venta de servicios....)	0,59	0,35
46	47.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.	2.h. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % de empleados que utilizan el ordenador de forma habitual	0,59	0,34
47	25.a. ¿Los empleados comparten experiencias entre sí?.	32.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.	0,59	0,34
48	4.e. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Análisis de competidores	2.m. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intranet	0,59	0,34
49	E5. Formación/Desarrollo al personal	41.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en la empresa.	0,59	0,34
50	E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	E4. Gestión del Conocimiento	0,58	0,34
51	E4. Gestión del Conocimiento	28.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal de forma interactiva?.	0,58	0,34
52	27.a. ¿Existen en la empresa base de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso?.	35.a. Se está permanentemente informando de los planes y progresos de cada grupo de trabajo.	0,58	0,34
53	17.a. ¿El conocimiento procede del interior de su empresa?.	21.a. ¿Todos los empleados de la empresa conocen los objetivos de la misma?.	0,58	0,34
54	46.a. En general está satisfecho con el servicio de atención al cliente que ofrece la empresa.	61.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes.	0,58	0,34
55	37.a. Hay buena comunicación entre el mismo Departamento/Área.	30.a. ¿El personal usa de manera frecuente las bases de datos y directorios existentes en la empresa?.	0,58	0,34
56	54.a. La empresa identifica claramente distintos tipos o segmentos de clientes. .	61.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los	0,58	0,34

		clientes.		
57	35.a. Se está permanentemente informando de los planes y progresos de cada grupo de trabajo.	5.c. ¿Tiene la empresa página web?. Si, pero sin servidor de Internet propio	0,58	0,34
58	58.a. Las empresas con orientación hacia las TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.	43.a. La estrategia corporativa se centra en satisfacer las necesidades de los clientes.	0,58	0,34
59	E5. Formación/Desarrollo al personal	73.a. ¿La implantación de las TIC es igual entre toda la pirámide de edad de su personal?.	0,58	0,34
60	71.a. ¿Qué importancia presupuestaria se dedica del total del presupuesto a formación / capacitación en relación al punto 69?.	2.k. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: de Valor Añadido (con proveedores externos)	0,58	0,34
61	17.a. ¿El conocimiento procede del interior de su empresa?.	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?	0,58	0,33
62	E2. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas del sector financiero	E5. Formación/Desarrollo al personal	0,58	0,33
63	53.a. La empresa identifica a los clientes mas rentables.	54.a. La empresa identifica claramente distintos tipos o segmentos de clientes. .	0,57	0,33
64	E4. Gestión del Conocimiento	1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?	0,57	0,33
65	22.a. ¿Existen informes sobre la marcha de la empresa al alcance de todo el personal?.	36.a. Se está perfectamente informando de los planes y progresos de la empresa..	0,57	0,33
66	28.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal de forma interactiva?.	36.a. Se está perfectamente informando de los planes y progresos de la empresa..	0,57	0,33
67	8.e. ¿Qué información proporciona su página web?. Información sobre ofertas de trabajo	10.c. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Otro tipo de consulta	0,57	0,33

Figura 18. Las 67 correlaciones más fuertes entre parejas de variables del formulario de directivos, Pot. mejor o igual que 0,33.

667	1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?	2.f. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % ordenadores de mesa sobre empleados	0,34	0,12
668	69.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación entre su personal para el conocimiento sobre las TIC?.	2.f. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % ordenadores de mesa sobre empleados	0,34	0,12

669	E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	64.a. El ambiente de trabajo anima a satisfacer las necesidades de los clientes.	0,34	0,12
670	57.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.	32.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.	0,34	0,12
671	26.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.	2.o. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intercambio de datos informatizados (EDI, transmisión de ficheros,...)	0,34	0,12
672	71.a. ¿ Qué importancia presupuestaria se dedica del total del presupuesto a formación / capacitación en relación al punto 69?.	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?	0,34	0,11
673	41.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en la empresa.	6.a. En caso de contestar b. o c. ¿Desde cuándo tiene página web su empresa?.	0,34	0,11
674	E5. Formación/Desarrollo al personal	70.a. ¿ Existe el medio para validar el aprovechamiento sobre esos programas de formación / capacitación?.	0,34	0,11
675	0.a. Género	70.a. ¿ Existe el medio para validar el aprovechamiento sobre esos programas de formación / capacitación?.	0,34	0,11
676	47.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.	2.p. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Internet: % empleados con acceso a Internet	0,34	0,11
677	40.a. La empresa responde rápidamente a las solicitudes de los empleados.	35.a. Se está permanentemente informando de los planes y progresos de cada grupo de trabajo.	0,34	0,11
678	E4. Gestión del Conocimiento	30.a. ¿El personal usa de manera frecuente las bases de datos y directorios existentes en la empresa?.	0,34	0,11
679	26.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.	15.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa a través de las TIC?.	0,34	0,11
680	E5. Formación/Desarrollo al personal NO VALIDA, ni la 3 y 6.	2.m. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intranet	0,34	0,11
681	22.a. ¿Existen informes sobre la marcha de la empresa al alcance de todo el personal?.	2.l. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. E-mail	0,33	0,11
682	41.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en la empresa.	29.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos?.	0,33	0,11

683	29.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos?.	39.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	0,33	0,11
684	73.a. ¿La implantación de las TIC es igual entre toda la pirámide de edad de su personal?.	6.a. En caso de contestar b. o c. ¿Desde cuándo tiene página web su empresa?.	0,33	0,11
685	E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	4.b. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Búsqueda de información financiera	0,33	0,11
686	E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	11.a. ¿Cuáles de los siguientes factores puede ser un obstáculo para el uso del comercio electrónico en su empresa?. Los clientes no están preparados para el uso del comercio electrónico	0,33	0,11
687	4.a. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. E-mail	5.b. ¿Tiene la empresa página web?. Si, con servidor de Internet propio	0,33	0,11
688	8.c. ¿Qué información proporciona su página web?. Transacciones protegidas	10.d. En caso de contestar 9 afirmativamente, ¿con qué frecuencia utilizan los clientes dicho servicio?. Operativa (transferencias / compra venta de servicios...)	- 0,33	0,11
689	8.d. ¿Qué información proporciona su página web?. Protección de datos confidenciales	2.i. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: inalámbricas	- 0,33	0,11
690	0.a. Género	39.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..	0,33	0,11
691	14.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, universidades o centros tecnológicos?.	16.a. ¿Ha participado en los últimos 3 años en algún foro o evento relacionado con su puesto de trabajo?.	0,33	0,11
692	15.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa a través de las TIC?.	2.i. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Redes informáticas de la empresa: inalámbricas	0,33	0,11
693	E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	2.o. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intercambio de datos informatizados (EDI, transmisión de ficheros,...)	0,33	0,11
694	4.a. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. E-mail	2.f. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % ordenadores de mesa sobre empleados	0,33	0,11
695	15.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa a través de las TIC?.	2.e. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Telefonía fija (Tabulación de datos	0,33	0,11

		contactos)		
696	E1. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas de todo tipo	8.f. ¿Qué información proporciona su página web?. Otros	- 0,33	0,11
697	E6. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas de todo tipo	2.g. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % portátiles sobre empleados	0,33	0,11
698	E6. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas de todo tipo	26.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.	0,32	0,10
699	8.d. ¿Qué información proporciona su página web?. Protección de datos confidenciales	2.m. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intranet	- 0,32	0,10
700	4.d. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Formación on-line	2.e. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Telefonía fija (Tabulación de datos contactos)	0,32	0,10
701	4.b. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Búsqueda de información financiera	58.a. Las empresas con orientación hacia las TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.	0,32	0,10
702	8.f. ¿Qué información proporciona su página web?. Otros	5.c. ¿Tiene la empresa página web?. Si, pero sin servidor de Internet propio	- 0,32	0,10
703	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?	2.m. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intranet	0,32	0,10
704	27.a. ¿Existen en la empresa base de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso?.	5.c. ¿Tiene la empresa página web?. Si, pero sin servidor de Internet propio	0,32	0,10
705	E5. Formación/Desarrollo al personal	28.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal de forma interactiva?.	0,32	0,10
706	0.b. Edad	41.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en la empresa.	0,32	0,10
707	58.a. Las empresas con orientación hacia las TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.	8.f. ¿Qué información proporciona su página web?. Otros	- 0,32	0,10
708	4.b. ¿Para qué se utiliza Internet en la empresa?. Búsqueda de información financiera	47.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.	0,32	0,10
709	73.a. ¿La implantación de las TIC es igual entre toda la pirámide de edad de su personal?.	1.c. Su organización utiliza TIC. ¿Su uso facilita las tareas diarias?	- 0,32	0,10
710	8.b. ¿Qué información proporciona su página web?. Relación de productos y servicios ofertados	2.i. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. E-mail	- 0,32	0,10

711	29.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos?.	73.a. ¿La implantación de las TIC es igual entre toda la pirámide de edad de su personal?.	0,32	0,10
712	8.c. ¿Qué información proporciona su página web?. Transacciones protegidas	15.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa a través de las TIC?.	- 0,32	0,10
713	0.b. Edad	2.e. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Telefonía fija (Tabulación de datos contactos)	- 0,32	0,10
714	0.e. Nivel Formación	0.b_g. Edad (agrupada)	- 0,32	0,10
715	16.a. ¿Ha participado en los últimos 3 años en algún foro o evento relacionado con su puesto de trabajo?.	2.q. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Internet: ¿Son todas las páginas/direcciones de libre acceso?	0,32	0,10
716	1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?	2.o. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Intercambio de datos informatizados (EDI, transmisión de ficheros,...)	0,32	0,10
717	0.b. Edad	2.h. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % de empleados que utilizan el ordenador de forma habitual	0,31	0,10
718	8.f. ¿Qué información proporciona su página web?. Otros	27.a. ¿Existen en la empresa base de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso?.	- 0,31	0,10
719	E6. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas de todo tipo	2.p. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Internet: % empleados con acceso a Internet	0,31	0,10
720	8.c. ¿Qué información proporciona su página web?. Transacciones protegidas	8.d. ¿Qué información proporciona su página web?. Protección de datos confidenciales	0,31	0,10
721	8.d. ¿Qué información proporciona su página web?. Protección de datos confidenciales	2.g. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % portátiles sobre empleados	- 0,31	0,10
722	E6. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas de todo tipo	6.a. En caso de contestar b. o c. ¿Desde cuándo tiene página web su empresa?.	0,31	0,10
723	E4. Gestión del Conocimiento	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?	0,31	0,10
724	8.c. ¿Qué información proporciona su página web?. Transacciones protegidas	2.g. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % portátiles sobre empleados	- 0,31	0,10

725	29.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos?.	2.q. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Internet: ¿Son todas las páginas/direcciones de libre acceso?	- 0,31	0,09
726	E2. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas del sector financiero	0.b. Edad	0,31	0,09
727	8.f. ¿Qué información proporciona su página web?. Otros	1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?	- 0,31	0,09
728	30.a. ¿El personal usa de manera frecuente las bases de datos y directorios existentes en la empresa?.	5.c. ¿Tiene la empresa página web?. Si, pero sin servidor de Internet propio	0,31	0,09
729	2.h. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % de empleados que utilizan el ordenador de forma habitual	0.b_g. Edad (agrupada)	0,31	0,09
730	E6. Adquisiciones de herramientas o aplicaciones TIC: empresas de todo tipo	29.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos?.	0,30	0,09
731	14.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, universidades o centros tecnológicos?.	1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?	0,30	0,09
732	E2. Aplicación / utilidad a negocio, perspectiva empresa: empresas del sector financiero	0.b_g. Edad (agrupada)	0,30	0,09
733	E5. Formación/Desarrollo al personal	26.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.	0,30	0,09
734	E4. Gestión del Conocimiento	8.f. ¿Qué información proporciona su página web?. Otros	- 0,30	0,09
735	E4. Gestión del Conocimiento	2.f. ¿Cuáles de las siguientes TIC se utilizan en su empresa?. Ordenadores: % ordenadores de mesa sobre empleados	0,30	0,09

Figura 19. Las 68 correlaciones más débiles entre parejas de variables del formulario de empleados, Pot. menor o igual que 0,12.

6.11. Anexo XI

Empleados

6 componentes forzados sobre 94 variables

Matriz de componentes rotados(a)

Las variables coinciden con las agrupadas en la ESCALA EMPLEADOS

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
	1	2	3	4	5	6
1.a. Su organización utiliza TIC. ¿Se promueve el uso de las TIC en la empresa?				0,68		
1.b. Su organización utiliza TIC. ¿Los sistemas de información son interactivos con el usuario?				0,70		
1.c. Su organización utiliza TIC. ¿Su uso facilita las tareas diarias?	0,36		0,46	0,51		
14.a. ¿Las TIC han permitido a su organización la normalización de procedimientos en relación a los objetivos de la misma?.		0,38		0,48		
36.a. Considerando en conjunto, se encuentra satisfecho con la cantidad y calidad de las comunicaciones en la organización..					- 0,37	0,71
40.a. La estrategia corporativa se centra en satisfacer las necesidades de los clientes.		0,75				
41.a. La relación con los clientes tiene mucho valor para su empresa.		0,69				0,62
53.a. La empresa identifica claramente distintos tipos de clientes.					0,63	
54.a. Los procesos de negocio son simplificados regularmente para aumentar la experiencia en el cliente.	0,69	0,44				
56.a. Las quejas de los clientes son bien recibidas y resueltas rápidamente.		0,85				
5.a. Frecuencia uso portal. Consultar extracto de cuenta				0,83		
5.b. Frecuencia uso portal. Consulta de saldos / posiciones				0,83		
5.c. Frecuencia uso portal. Otro tipo de consulta				0,67		
5.d. Frecuencia uso portal. Operativa (transferencias / compra venta de servicios....)				0,39	0,44	
6.a. Obstáculos comercio electrónico. Los clientes no están preparados para el uso del comercio electrónico			0,38			- 0,58
6.b. Obstáculos comercio electrónico. Incertidumbre sobre la seguridad de realizar operaciones vía Internet	0,67					
6.c. Obstáculos comercio electrónico. Productos y servicios inadecuados para vender vía Internet				- 0,54		
13.a. ¿Podría mantener su organización la relación habitual con clientes sin las TIC?.		- 0,39		- 0,60		
37.a. Las TIC han supuesto un cambio de hábitos en su puesto de trabajo.	0,82					
46.a. La empresa promueve atraer nuevos clientes y retener los existentes.		0,87				
47.a. Los objetivos de satisfacción del cliente están claramente definidos.		0,72				0,35
48.a. La compañía utiliza encuestas de satisfacción del cliente para entender mejor sus necesidades.	0,51	0,46				
55.a. La información sobre clientes es almacenada en bases de datos para su posterior análisis.	0,74					
2.a. Frecuencia TIC. Telefonía móvil (SMS)			0,46	- 0,55		

2.b. Frecuencia TIC. Telefonía fija (agregación de contactos para uso comercial)	- 0,35			0,51		
2.c. Frecuencia TIC. Ordenador de mesa				0,63		
2.d. Frecuencia TIC. Portátil				- 0,64		
2.e. Frecuencia TIC. e-mail			0,43			
2.f. Frecuencia TIC. Messenger / Notes					0,62	
2.g. Frecuencia TIC. Intranet					0,66	
2.h. Frecuencia TIC. Extranet	- 0,55		0,39			
2.i. Frecuencia TIC. Intercambio de datos informatizados (EDI, etc.) - Transmisión de ficheros	0,45		0,68			
2.j. Frecuencia TIC. Internet			0,42	0,42		
2.k. Frecuencia TIC. ¿Puede acceder a todas las páginas/direcciones?			0,60	0,40		
3.a. Fines Internet. E-mail			0,54			
3.b. Fines Internet. Búsqueda de información financiera			0,37			0,48
3.c. Fines Internet. Acceso base de datos de proveedores			0,64		0,36	0,59
3.d. Fines Internet. Formación on-line			0,34			
3.e. Fines Internet. Análisis de competidores	- 0,35	- 0,49	0,44			
3.f. Fines Internet. Análisis de negocio			0,61			0,54
23.a. ¿Existen en la empresa bases de datos que permitan almacenar experiencias y conocimientos para su posterior uso? En caso afirmativo, con qué frecuencia lo utiliza.				0,46		
24.a. ¿Existen manuales de procedimientos, documentación, etc. susceptible de ser consultados por el personal.		- 0,33				
25.a. ¿Hay directorios de teléfono y e-mail por departamentos para poder identificar a los expertos en temas concretos? En caso afirmativo, con qué frecuencia los utiliza..	0,83					
29.a. ¿Utilizan alguna solución tecnológica para obtener información, realizar consultas simples así como rellenar y actualizar "hojas de cálculo" sin tener que volver a introducir datos o implicar a desarrolladores?.						
57.a. Las empresas con orientación TIC permiten captar mejor las oportunidades de negocio.						
61.a. Los Directivos de la empresa están involucrados y apoyan los programas de satisfacción del cliente.		0,77				
62.a. La Dirección de la empresa anima un sistema de doble dirección en las comunicaciones a todos los niveles.	0,56	0,60				
11.a. ¿El conocimiento procede del interior de su empresa?.	0,83					
12.a. ¿Utiliza la empresa la información obtenida a través de sugerencias y quejas de los clientes, para que el personal mejore?.					- 0,58	0,51
17.a. ¿Existen mecanismos que hacen posible el compartir las mejores prácticas entre los diferentes sectores de la empresa?.	0,80			0,44		
19.a. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Mail						0,90
19.b. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Intranet		0,41			0,63	
19.c. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?. Web	0,51	0,41				
19.d. ¿Qué tipo de TIC se utiliza para distribuir esta información?.			0,34		0,71	

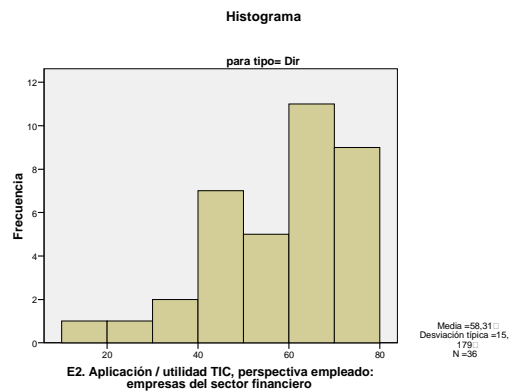
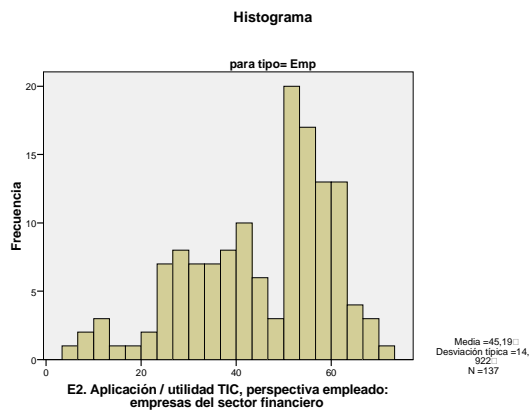
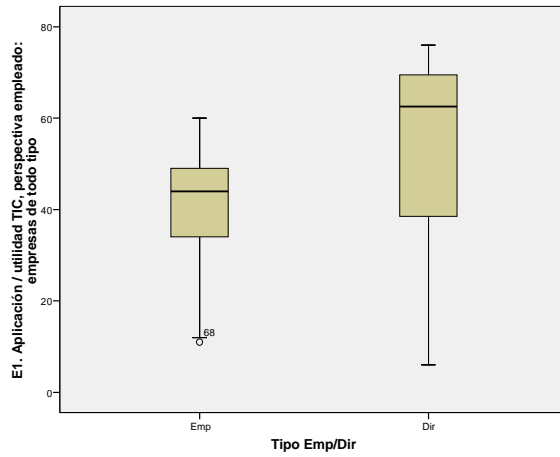
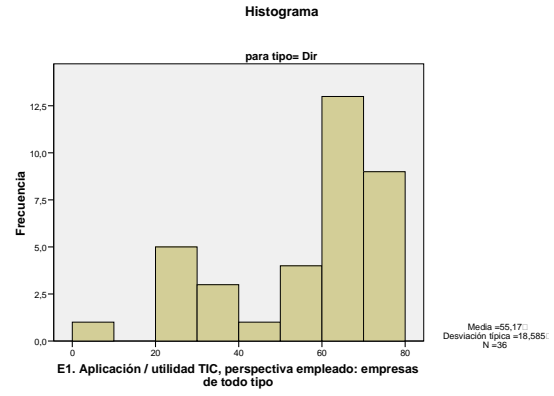
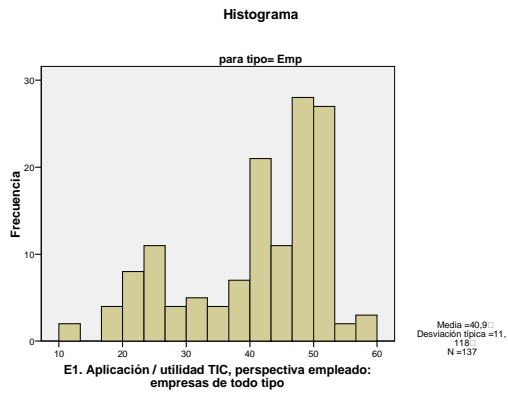
Otros						
28.a. ¿Su empresa ha establecido mecanismos para capturar y hacer circular el conocimiento y las capacidades?.				0,36		
39.a. La gestión del conocimiento del cliente con las nuevas tecnologías es más activa.	0,58					
8.a. ¿Obtiene conocimiento a través de sus relaciones con otras empresas, o entidades con canales virtuales?.			0,78		0,38	
9.a. ¿Tiene relación con otros profesionales y expertos externos a su empresa?.			0,66			
10.a. ¿Ha participado en los últimos 3 años en algún foro o evento relacionado con su puesto de trabajo?.			0,54	-	-	
15.a. ¿Conoce los objetivos de la empresa?.				0,34	0,44	
16.a. ¿Existen informes al alcance suyo sobre la marcha de la empresa?.					-	
18.a. ¿Se utilizan las TIC para distribuir la información en la empresa? .	0,45			0,66		
20.a. ¿El trabajo en equipo se hace de forma habitual en la empresa?.						0,76
21.a. ¿Se utilizan las TIC para compartir experiencias y/o trabajar en equipo ?.		0,51	0,37	0,50		
22.a. ¿ La utilización de las TIC interfieren en las relaciones personales?.					0,38	
30.a. Estoy permanentemente informado de los planes y progresos de mi grupo de trabajo.		0,43			-	
31.a. Estoy perfectamente informado de los planes y progresos de la empresa..	0,36			0,34		
32.a. Tengo oportunidades de expresar mis ideas a los órganos gestores de la empresa..		0,64				
33.a. Hay buena comunicación en mi Departamento / Área..		0,38				0,61
34.a. Hay buena comunicación entre personas dependientes de diferentes Departamentos de la empresa..		0,69		0,38		
35.a. Estoy bien informado por los órganos gestores de la empresa sobre lo que acontece en la empresa..	0,37				-	
38.a. Los empleados han aumentado su creatividad e iniciativa en el servicio a los clientes con el uso de las TIC.	0,58				0,49	0,55
42.a. Escucha atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes..		0,56				
43.a. Mi Departamento responde rápidamente a las solicitudes de los clientes, a pesar de la carga de trabajo.		0,85				
44.a. Mi Departamento ofrece un servicio cortés aun cuando el cliente no tiene razón.		0,90				
45.a. En general está satisfecho con el servicio de atención al cliente que se ofrece .		0,86				
49.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por usted.	0,52		0,58			
50.a. Medidas de desempeño del servicio de atención al cliente son aplicadas por su Departamento.	0,44	0,44	0,39	-		0,34
59.a. Los empleados reciben capacitación de manera regular para mejorar el servicio de atención al cliente.		0,66			0,42	
63.a. El ambiente de trabajo anima a satisfacer las necesidades de los clientes.		0,66				0,55

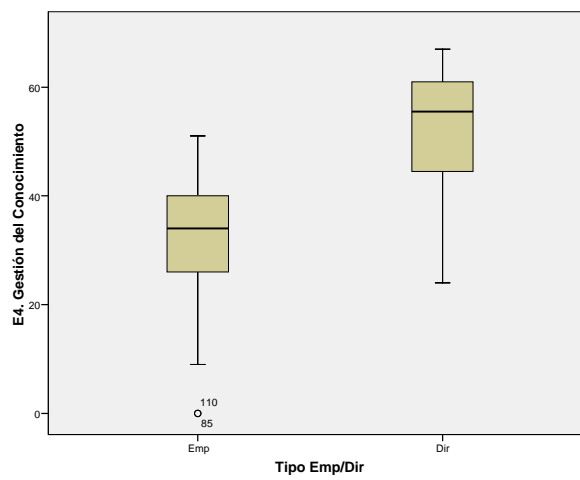
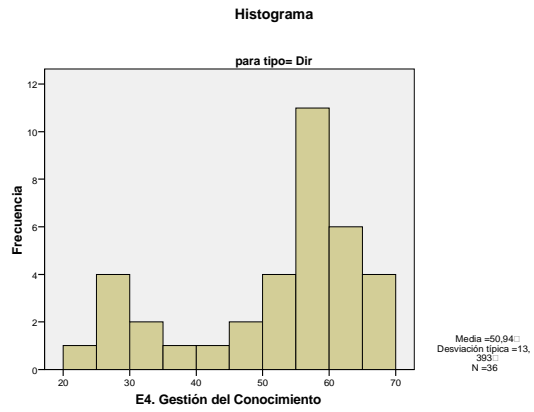
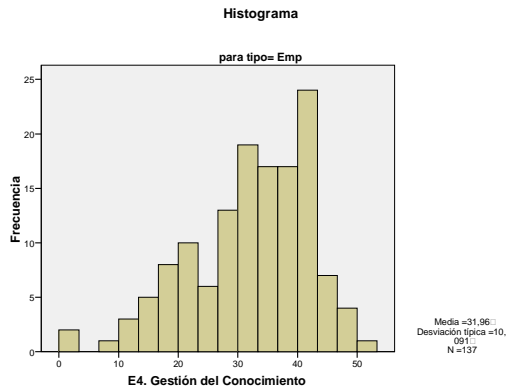
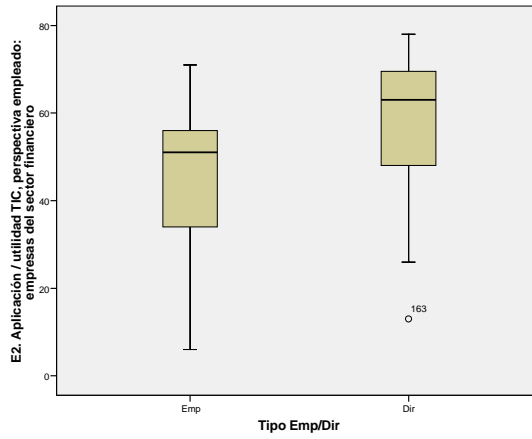
66.a. ¿ Su empresa desarrolla programas de formación / capacitación para que el personal mejore el conocimiento y uso sobre las TIC?.	0,57				- 0,41	0,56
67.a. Sí no ha respondido "nulo" la pregunta anterior 66, ¿considera qué son en grado y forma los necesarios para adquirir un buen nivel en el uso de las TIC? .	0,80			0,37		
68.a. ¿ De las horas que dedica a formación / capacitación anuales, qué dedicación consume el apartado sobre TIC?.	0,51		0,38			
69.a. ¿Utiliza todo el personal de manera uniforme las herramientas TIC?.	0,59					0,35
7.a. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Administración de las relaciones entre clientes (CRM: Customer Relationship Management)	0,39	0,36	0,40			
7.b. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Administración de la cadena de proveedores (SCM: Supply Chain Management)			0,83			
7.c. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Planificación de recursos empresariales (ERP: Enterprise Resource Management)			0,82			
7.d. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Cuadro de mando y objetivos (BSC: Balanced Scorecard)	0,35		0,69			
7.e. ¿Utiliza los siguientes sistemas de gestión de la información? . Otros			0,80		- 0,35	
26.a. ¿Usa de manera frecuente las bases de datos y directorios existentes en la empresa?.				0,69		
27.a. ¿ En su empresa se intenta vincular su salario al impacto de la información de valor que aportan a otros directivos de la empresa ?.				- 0,54		0,50
51.a. Usted identifica a los clientes más rentables para la empresa.	0,59					
52.a. Su Departamento identifica a los clientes más rentables para la empresa.	0,61					
58.a. Los procesos de recompensa y análisis del desempeño del empleado promueven la satisfacción del cliente.	0,72					
60.a. Los empleados escuchan atentamente para identificar y entender las preocupaciones de los clientes.	0,74					

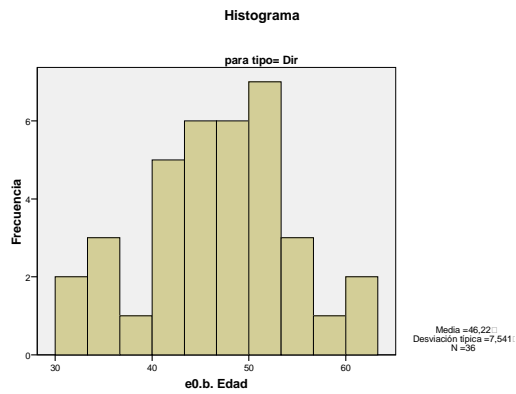
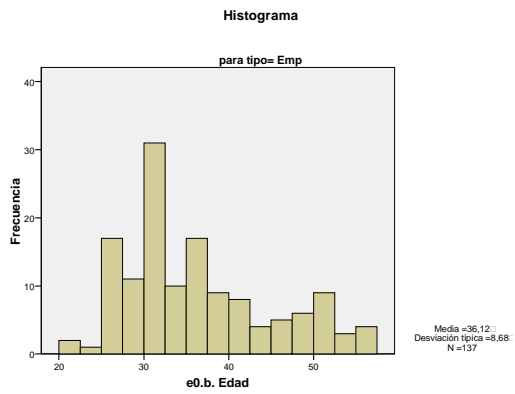
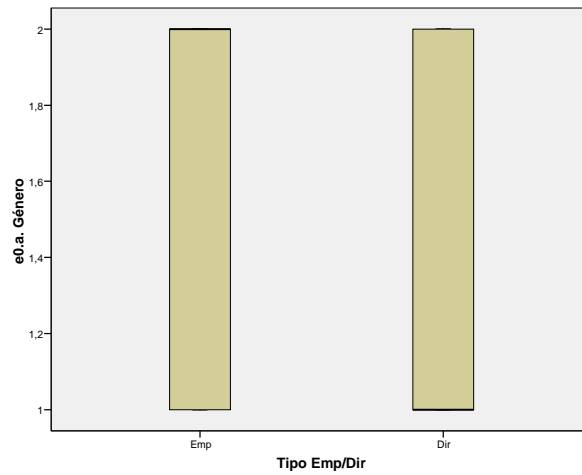
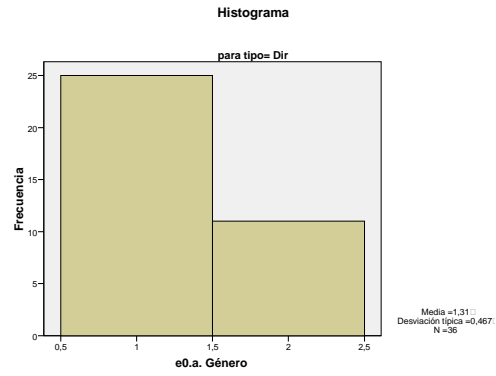
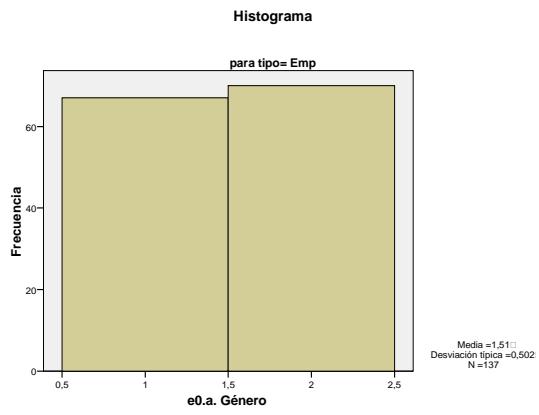
Método de extracción: Análisis de componentes principales..
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser
La rotación ha convergido en 14 iteraciones.

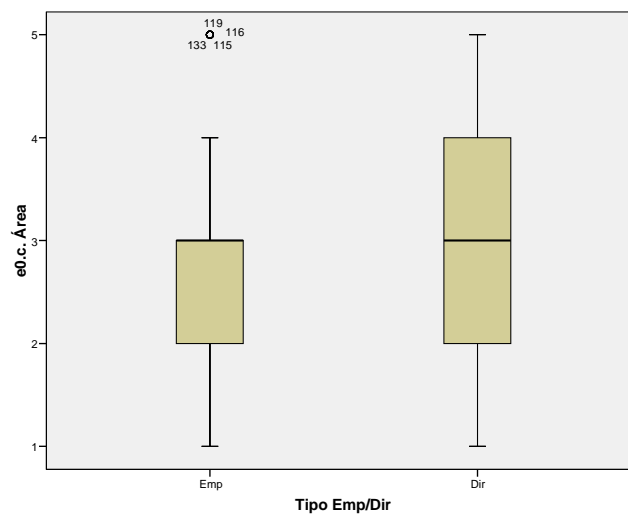
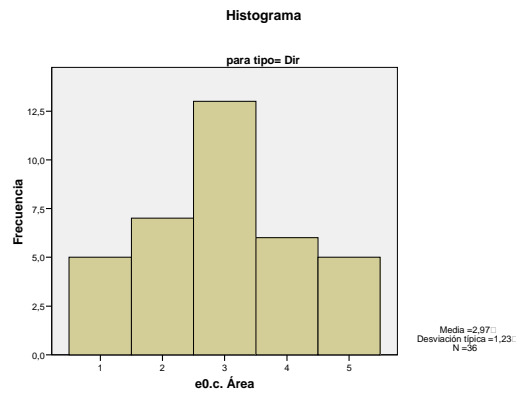
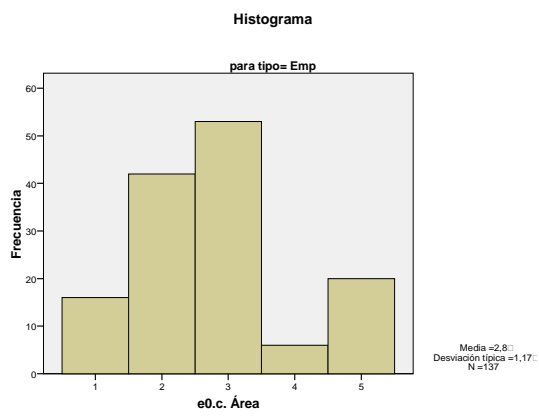
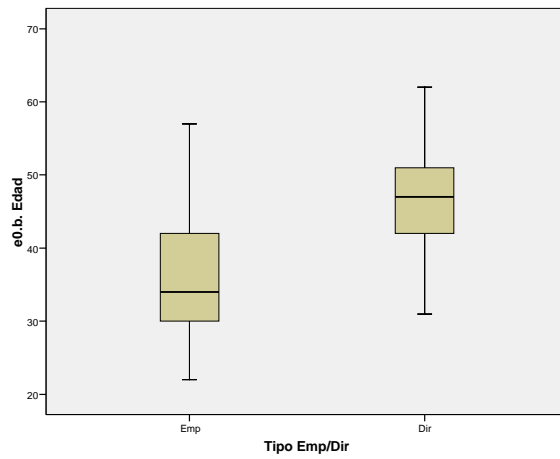
Figura 20. Extracción forzada de 6 componentes principales a partir de las variables de formulario de la encuesta para empleados.

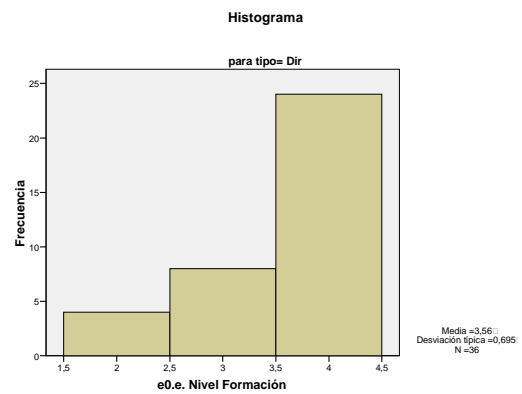
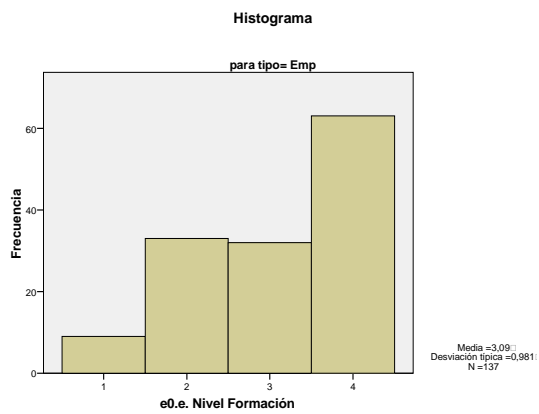
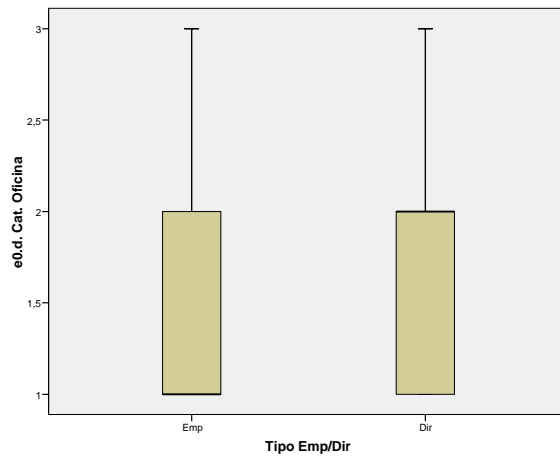
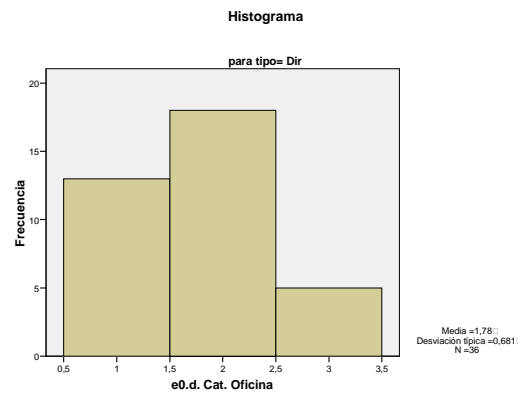
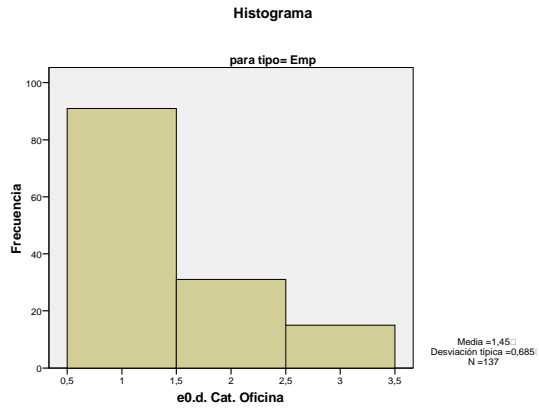
6.12. Anexo XII











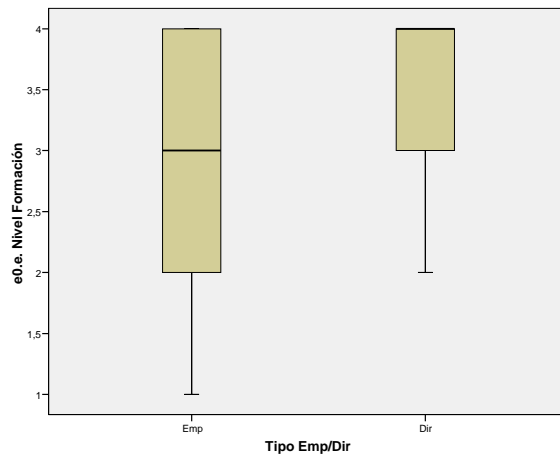


Figura 23. Comparación entre los histogramas de los empleados (izquierda), el de los directivos (derecha), y debajo el Diagrama de Caja de las dos situaciones. Repetido el mismo esquema para las 11 variables analizadas de la relación entre los resultados para empleados y directivos. Las variables Área y Cat. Oficina muestran su similitud en ambos grupos, siendo el resto de variables diferentes para ambos grupos, como nos confirman los tests t de Student aplicados más arriba y mostrados en la Figura 22.

BIBLIOGRAFÍA

Aaker, D. A. (1987) *Management estratégico del mercado*. Barcelona. Hispano Europea.

Aibar Puentes, E. (2001) *Fatalismo y Tecnología*. Barcelona. UOC.

Albornoz, M. (1990) La ciencia y la tecnología como problema político. En Albornoz, M. y Kreimer, P. (comp.): *Ciencia y tecnología: estrategias y políticas de largo plazo*. Buenos Aires. EUDEBA.

Allen, T. (1977) *Managing the Flow of Technology*. Cambridge. MA. MIT.

Álvarez Pinilla, A. (2001). *La medición de la eficiencia y la productividad*. Madrid. Pirámide.

Amabile, T. (1997) Motivating Creativity in Organisations: On doing what you love and loving what you do. *California Management Review*, vol. 40, pp. 39-58.

Amat, N. (1990) *De la información al saber*. Madrid. Fundesco.

Amit, R. y Schoemaker, P.J.H. (1993) Strategic assets and organization a rent. *Strategic Management Journal*, vol. 14, pág. 33-46.

Anahory, S. y Murray, D., (1997) *Data warehousing in the real world: a practical guide for building decision support systems*. Reading, Mas.: Addison Wesley.

Andersen, A. (1999) *El management en el siglo XXI*. Buenos Aires. Granica.

André, P.; Marchesnay, M. y Mundet, J. (1996) El control de la información como ventaja competitiva en el desarrollo de la PYME. Entornos cambiantes y cada vez más globalizados. *Economía Industrial*, nº 310, págs. 99-108.

Andreu, R. y Sieber, S. (1999). Knowledge and problem solving: A proposal for a model of individual and collective learning. *Working Paper*, 1/99, Barcelona.

Andreu, R., Sieber, S. (1999) La gestión integral del conocimiento y del aprendizaje. Madrid. *Economía Industrial* nº 326.

Andrews, K.R. (1984) *El Concepto de Estrategia de la Empresa*. Barcelona. Orbis.

Anthony, R. N. (1994) *El Control de Gestión*. Barcelona. Planeta DeAgostini.

Arrow, K.J. (1962b) The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, vol. 29, pp. 155-173.

Ansoff, H.I. (1965) *Corporate Strategy*. Nueva York. McGraw-Hill.

Arjona, M. (1999) *Dirección estratégica. Un enfoque práctico*. Madrid. Díaz de Santos.

Arrow, K. (1962) *Economic welfare and the allocation of resources for invention in National Bureau of Economic Research. The rate and direction of inventive activity*. Princeton. Princeton University Press.

Arthur, W.B. (1987). Competing technologies: an overview, en Dosi, G. (ed.), *Technical Change and Economic Theory*. Nueva York. Columbia University Press.

Ávalos, I. (1993) Aproximación a la gerencia de la tecnología en la empresa. En: Martínez E. (editor). *Estrategias, planificación y gestión de ciencia y tecnología*. Caracas. Nueva Sociedad.

Bailey, M. (1972) Research and development costs and returns: the U.S. pharmaceutical industry, *Journal of Political Economy*, enero-febrero, pp. 70-85.

Baldwin, J. R. y Diverty, B. (1995) Advanced Technology Use in Canadian Manufacturing Establishments, *Working Paper*, N. 85, Microeconomics Analysis Division, Statistics Canada, Ottawa.

Baldwin, J. y Sabourin, D. (2001) Impact of the Adoption of Advanced Information and Communication Technologies on Firm Performance in the Canadian Manufacturing Sector. *Research Paper Series*, N. 174, Ottawa: Analytical Studies Branch, Statistics Canada.

Bakos, J. Y y Treacy, M. E. (1986) Information technology and corporate strategy: a research perspective. *MIS Quarterly*, vol. 10, nº 2, págs. 107-119.

Bakos, J.Y. (1998) The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet. *Communications of the ACM*, 41(8), 35-42.

Banco Central Europeo (1999) *The effects of technology on the EU banking systems*. BCE

Bangemann, M. (1994) *Europa y la Sociedad Global de la Información*. Recomendaciones al Consejo Europeo, Bruselas, 26 de mayo.

Bank for International Settlements (2002) *IT innovations and financing patterns: implications for the financial systems*. BIS

Banker, R. D., Charnes, A. y Cooper, W. W. (1984) Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092.

Barney, J. (1986). Strategic Factor Markets: Expectations, Luck and Business Strategy. *Management Science*, vol. 32, nº 10, pp. 1231-1241.

Barney, J. (1991) Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, vol. 17, nº 1, págs. 99-120.

Barney, J.B. (1992) Integrating Organizational Behavior and Strategy Formulation Research: A Resource-Based Analysis, en Shrivastaka, P.; Huff, A.; Dutton, J. (Eds.): *Advances in Strategic Management*, vol. 8, pp. 39-61, JAI Press, Greenwich.

Barua, A., Lee, B. y Whinston, A. (1996) The Calculus of Reengineering. *Information Systems Research*, 7(4), 409-428.

Bell, M (1985) *The Great Experiment: Harnessing Science and Technology to Third World Development. A Review of Policy and Policy Analysis since the 1950s*. Gran Bretaña. University of Sussex, SPRU.

- Bell, M. (1995) Enfoques sobre política de ciencia y tecnología en los años 90: viejos modelos y viejas experiencias, *REDES*, V.
- Bell, D. (1999) *The Coming of post-industrial society: A venture in social forecasting*. New York. Basis Books.
- Benavides, C.A. (1998) *Tecnología, Innovación y Empresa*. Pirámide, Madrid.
- Benbunan-Fich, R., Lozada, H. R., Pirog, S., Priluck, R., y Wisenblit, J. (2001) Integrating information technology into the marketing curriculum: a pragmatic paradigm. *Journal of Marketing Education*, Boulder.
- Bender, D. H. (1986) Financial impact of information processing. *Journal of Management Information Systems*, vol. 3, nº 2, págs. 22-32.
- Bennis, W. (1984) *Transformative power and leaderships*. Chicago. Unveversity of Illinois Press.
- Benjamin, R. I.; Rockart, J.F.; Scott Morton, M.S. y Wyman, J. (1984). Information Technology: A Strategic Opportunity. *Sloan Management Review*, 25 (3), 3-11.
- Benjamin, R.I. y Blunt, J. (1992) Critical IT issues: the next ten years. *Sloan Management Review*, vol. 33, nº. 4, págs. 11-12.
- Bergeron, F. y Raymond, L. (1992) Planning of Information Systems to Gain a Competitive Edge. *Journal of Small Business Management*, 30 (1), 21-27.
- Bergeron, F. y Raymond, L. (1999) Does Information Technology really pay off?. *Cahier de Reserche CR-99-11*, Institut de reserche sur les PME.
- Berle, A.A. y Means, G. (1999) *The Modern Corporation and Private Property*, Nueva York. McMillan.
- Berndt, E. y Malone, T.W. (1995) Information Technology and the Productivity Paradox: Getting the Questions Right. *Economics of Innovation and New Technology*, 3, 177-182.
- Bharadwaj, A. S. (2000) A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation. *MIS Quarterly*, 24 (1), 169-197.
- Black, D.H. y Synan, C.D. (1997) The learning organisation: the sixth discipline. *Management Accounting*. Vol. 75, núm. 10, pág. 70-72.
- Black, S. E. y Lynch, L. M. (1996) Human capital investments and productivity. *American Economic Review*, Vol. 86, N. 2, pp. 263-267.
- Black, S. y Lynch, L. (2001) How to compete: The impact of workplace practices and information technology on productivity. *Review of Economics and statistics*, Vol. 83, pp. 435- 445.
- Black, S. y Lynch, L. M. (2004) What's driving the new economy?: the benefits of workplace innovation. *The Economic Journal*, Vol. 114, N. 493, pp. 97-116.
- Boissot, M. H. (1998) *Knowledge Assets*. Oxford, UK. Oxford University Press.

Bolstridge, J.C. (1997) Strategic value and use of Internet's environmental information. *FID News Bulletin*, vol. 47, nº 6, págs. 170-174.

Bontis, N. (1996) Intellectual Capital: An Exploratory Study that develops Measures and Models. *Working Paper* 96-11. University of Western Ontario, Ontario.

Bontis, N. (1997) Managing Knowledge by Diagnosing Organizational Learning Flows and Intellectual Capital Stocks, paper presented at the conference *Creating Value Through Knowledge Management*, San Francisco, CA.

Borrell, F. (1996) *Cómo trabajar en equipo y relacionarse eficazmente con jefes y compañeros*. Barcelona. Ediciones Gestión 2000 SA.

Borghans, L. y Ter Weel, B. (2003) Computers, skills and wages. *Working Paper* July 2003, Maastricht University, The Netherlands, 2003.

Bosworth, B. B. y Triplett, J. E. (2000) What's new about the new economy? IT economic growth and productivity. *Working Paper*, Washington: Brookings Institution.

Boyd, S. y Vandenberghe, L. (2004) *Convex Optimization*. Cambridge: Cambridge University Press.

Boyer, K.K. y Olson, J.R. (2002) Drivers of Internet Purchasing Success. *Production and Operations Management*, 11(4), 480-499.

Bradley, K. (1997) Intellectual capital and the new wealth of nations. *Business Strategy Review*, Vol 8, nº1, pp 53-62

Branch, B. (1974) Research and development activity and profitability: a distributed lag analysis. *Journal of Political Economy*, vol. 28, pp. 999-1011.

Bresnahan, T.; Brynjolfsson, E. y Hitt, L. M. (2002) Information technology, workplace organization and the demand for skilled labour: Firm level comments Firm level evidence. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 117, N. 1, pp. 339-376.

Briceño, A. (1993) Principios y bases de un EIS. *Estrategia Financiera*, nº 90, págs. 19-26.

Brooking, A. (1996). Intellectual Capital. Core Asset for the third Millenium Enterprise. *International Thomson Business Press*, London, 1ª ed.

Brooking, A. (1997) *El capital intelectual, el principal activo de las empresas del tercer milenio*. Barcelona. Paidós.

Brooking, A. (1997). The Management of Intellectual Capital. *Journal of long Range Planning*.

Brynjolfsson, E. (1993) The Productivity Paradox of Information Technology. *Communications of the ACM*, 36 (12), Business Computing, 66-77.

Brynjolfsson, E. (1994) Technology's True Payoff. *Information Week* 10 October, 34-46.

- Brynjolfsson, E. y Hitt, L. (1995) "Information Technology as a factor of production: The role of differences among firms. *Economics of Innovation and New Technology* (Special Issue on Information Technology and Productivity Paradox), 3 (4), 1995, 183-200.
- Brynjolfsson, E. y Hitt, L. (1996) Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information systems spending. *Management Science*, 42 (4), 541-558.
- Brynjolfsson, E. y Yang, S. (1996) Information technology and productivity: A review of the literature. *Advances in Computers*, Academic Press, Vol. 43, pp. 179-214.
- Brynjolfsson, E. y Hitt, L.M. (1998) Beyond the Productivity Paradox. *Communications of the ACM*, 41(6), 49-55.
- Brynjolfsson, E. y Hitt, L. M. (2000) Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Practices. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 14, N. 4, pp. 23-48.
- Brynjolfsson, E.; Hitt, L. y Yang, S. (2000) Intangible Assets: How the Interaction of Information Technology and Organizational Structure Affects Stock Market Valuations. *Brookings Papers on Economic. Macroeconomics*, 1, 137-199.
- Brynjolfsson, E.; Hitt, L. M. y Yang, S. (2002) Intangible Assets: Computers and Organizational Capital. *Papers on Economic Activity*, Vol. 0, N. 1, pp. 137-181.
- Brynjolfsson, E. y Hitt, L. M. (2003) Computing productivity: firm-level evidence. *Review of Economics & Statistics*, Noviembre, Vol. 85, N. 4, pp. 793-809.
- Bueno Campos, E. (1996) Organización de Empresas. Procesos y modelos. Madrid. Pirámide.
- Bueno Campos, E. (1998) El Capital Intangible como clave estratégica en la competencia actual. Bilbao. *Boletín de Estudios Económicos*, Asociación de Licenciados de la Universidad Comercial de Deusto, nº 164.
- Bueno Campos, E. (1999) Gestión del Conocimiento, Aprendizaje y Capital Intelectual. Madrid. *Boletín del Club Intelec*, nº 1.
- Bueno Campos, E. (1999): "Medición de los resultados de la empresa actual: una orientación a la creación de valor", *Revista Excelencia*, número 24, julio, páginas 6-8.
- Bueno Campos, E. (2002) Enfoques principales y tendencias en Dirección del Conocimiento. Capítulo del libro "*Gestión del Conocimiento: desarrollos teóricos y aplicaciones*". Cáceres. Ediciones la Coria.
- Bueno Campos, E. (2003) Enfoques principales y tendencias en dirección del conocimiento, en Hernández, R. (Ed.): *Dirección del conocimiento: desarrollos teóricos y aplicaciones*. Cáceres Ediciones La Coria, Cáceres.
- Bueno Campos, E. y Morcillo, P. (1997) *Dirección estratégica por competencias básicas distintivas: propuesta de un modelo*. Madrid. IADE-UAM Documento nº 51.
- Bustelo Ruesta, C. (1994) Ofimática y Documentación: los sistemas de gestión integrada de la documentación. II *Congreso Indoem* 1994, Murcia.

Cabrera A. y Cabrera, E. F. (2001) La Gestión de las Empresas, Clave en la Implantación de las Nuevas Tecnologías de la Información. *Economía Industrial*, 339, 51-60.

Callon, M. (1992) The dynamics of Techno-economic Networks. En Coombs, R.; Saviotti, P. y Walsh V.: *Technological Changes and Company Strategies: Economical and Sociological Perspectives*. Londres. Harcourt Brace Jovanovich Publishers.

Camisón Zorzona, C.; Palacios Marqués, D.; Devece Caravana, C. (2000) Un nuevo modelos para la medición del Capital Intelectual en la Empresa: El Modelo Nova", X Congreso Nacional de ACEDE, Oviedo, 3 a 5 de septiembre de 2000.

Camelo, C.; Martín, F.; Romero, P. M. Y Valle, R. (2004) Human resources management in Spain: is it possible to speak of a typical model. *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 15, pp. 935-958.

Cantu Delgado, H. (2001) *Desarrollo de una cultura de calidad*. México. Mcgraw Hill.

Carter, G.M., (1992) *Organizational Decision Support System*. Cambridge, MA: Academic Press.

Cash, J. I.; McFarlan, F. W. y McKenney, J. L. (1990) *Gestión de los Sistemas de Información de la empresa. Los problemas que afronta la alta dirección*. Madrid. Alianza Editorial.

Cash, J. I. y Konsynski, B. R. (1986) Los sistemas de información establecen nuevas fronteras competitivas. *Harvard-Deusto Business Review*, 2º trimestre, págs. 45-58.

Castillo, J. J. (1990) La informatización de las Pymes en España. *Telos*, nº 21, págs. 13-26.

Charnes, A., Cooper, W. y Rhodes, E. (1978) Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444.

Chen, Y. y Zhu, J. (2004). Measuring Information Technology's Indirect Impact on Firm Performance. *Information Technology and Management*, 5(1), 9-2.

Chi, T. (1994) Trading in Strategic Resources: Necessary Conditions, Transaction Cost Problems, and Choice of Exchange Structure. *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 271-290.

Christiansen, H. (2001) Electronic Finance: Economics and institutional factors. *Occasional Papers* nº. 2, OCDE.

Choi, Y.S. (2000.) An empirical study of factors affecting successful implementation of knowledge management. *Doctoral Dissertation, Graduate College at the University of Nebraska*, University of Nebraska, Lincoln, NB.

CIC-IADE (2003) Modelo Intellectus: Medición y gestión del capital intelectual. *Documento Intellectus* Nº 5, Madrid.

Claessens, S.; Glaessner, T. y Klingebiel, D. (2000) Electronic Finance: Reshaping the financial landscape around the world. *Financial Sector. Discussion Paper nº. 4*, The World Bank.

- Clemons, E.K. (1986). Information systems for sustainable competitive advantage. *Information and Management*, 11 (8), 131-136.
- Clemons, E. K. (1991) Corporate Strategies for Information Technology: A Resource-Based Approach. *Computer*, vol. 24, nº 11, november, págs. 23-32.
- Clemons, E. K. y Row, M. C. (1991) Sustaining IT Advantage: The Role of Structural Differences. *MIS Quarterly*, vol. 15, nº 3, págs. 275-29
- Cohen, D., (1996) Sistemas de Información para la toma de decisiones. Madrid. Mc Graw Hill.
- Cohen, W.M. y Levinthal, D.A. (1990) Absorptive capacity: a new perspective on learning and motivation. *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, pp. 128-152.
- Colecchia, A. y Schreyer, P. (2002) ICT Investment and Economic Growth in the 1990s: Is the United States a Unique Case? A Comparative Study of Nine OECD Countries. *Review of Economic Dynamics*, Vol. 5, N. 2, pp. 408-442.
- Cooley, T. F. y Prescott, E. C. (1995) Economic Growth and Business Cycles. En T. F. Cooley (ed.): *Frontiers of Business Cycle*. The New Palgrave, Nueva York, Stockton.
- Cooper, W.W., Seiford, L.M. y Tone, K. (1999) *Data Envelopment Analysis*. Nueva York. Kluwer Academic Publishers.
- Cope, M. (2001) *El conocimiento personal: un valor seguro*. Madrid. Prentice Hall.
- Cornella, A. (1994) Los recursos de información. Ventaja competitiva de las empresas. Madrid. Mc-Graw Hill.
- Corral, S. (1998) Knowledge management: are we in the knowledge management business? *Ariadne*, Vol. 18.
- Cressey, P. (1990) Tendencias de la participación de los trabajadores en las nuevas tecnologías. *Sociología del Trabajo*, 9, 89-116.
- Cron, W. y Sobol, M. (1983) The relationship between computerization and performance: a strategy for maximizing economic benefits of computerization. *Information and Management*, nº 6, págs. 171-181.
- Cuervo, A. (2001) Introducción a la Administración de Empresas. Madrid. Civitas.
- Daley, J. (2001) The intangible economy and Australia. *Australian Journal of Management*, Vol 26, pp. 3-19.
- Davenport, T.H. (1997) *Some principles of Knowledge Management*. Austin. University of Texas.
- Davenport, T.H. (2000) *Capital Humano: Creando ventajas competitivas a través de las personas*. Barcelona. Gestión 2000.
- Davenport, Long y Beers, (1999) Proyectos exitosos de Gestión del Conocimiento, en *Harvard Deusto B Review*
- Davenport, T.H. y Prusack, L. (1998) *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston. Harvard Business School Press.

- Davis, K. (1993.) *Comportamiento humano en el trabajo*. México. Mc Graw Hill.
- David, P.A. (1987) Some new standards for the economics of standardization" en Dasgupta, P.D. y Stoneman, P. (eds.) *Economic Theory and Technology Policy*, Cambridge. Cambridge University Press.
- Deal, T.A., y Kennedy, A. (1985) *Cultura Corporativa*. México. Fondo Educativo Interamericano
- Dedrick, J.; Gurbaxani, V. y Kraemer, K, L. (2003) Information Technology and Economic Performance: A Critical Review of the Empirical Evidence. *ACM Computing Surveys*, Vol. 35, N. 1, marzo, pp. 1-28.
- Delgado, C. E. (1990) *La influencia de la cultura en la conducta del consumidor*. Caracas. Informe. U.S.B.
- Deloitte Consulting (2001) *CRM: A Guide to Marketing, Sales, and Service Transformation, Customer Relationship Management- The ultimate Guide to the efficient Use of CRM*, Págs 247-253, Alemania, Editado por: SCN educational B.V., Ed.Vieweg.
- De Mulder, E. (2000) *El valor estratégico de la gestión del talento*. Madrid. Documento de trabajo de APD.
- Dess, Gregory; Lumpkin, G.T. y Covin, J.G. (1997) Entrepreneurial Strategy Making and Firm Configurational Models. *Strategic Management Journal*, vol. 18, nº 9, págs. 677-695.
- Devaraj, S. y Kohli, R. (2000) Information Technology Payoff in the Health- Care Industry: A Longitudinal Study. *Journal of Management Information Systems*, 16(4), 41-67.
- Devlin B. (2000) *Data warehouse: from architecture to implementation*. Reading Addison-Wesley.
- Dewett, T. y Jones, G. R. (2001) The role of information technology in the organization: a review, model, and assessment. *Journal of Management*, Vol. 27, pp. 313-346.
- Dierickk, I.; Cool, K. (1989) Assets Stocks Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage. *Management Science*, vol. 35, pp. 1504-1511.
- Dogramaci, A. y Färe, R. (1988) *Applications of Modern Production Theory*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Domingo Solans, E. (2001) Europa y la nueva economía. Curso de Verano "Comunicación y empresa en la era digital", Universidad Complutense, San Lorenzo de El Escorial.
- Domínguez Martínez, J. M. (2003) *El sistema financiero andaluz y las Cajas de Ahorros: una visión panorámica*. Málaga. Fundación Unicaja.
- Dos Santos, B. L.; Peffer, G. K. y Mauer, D.C. (1993). The impact of Information Technology Investment Announcements on the Market Value of the Firm. *Information System Research*, 4 (1), 1-23

- Dosi, G. (1982) Technological Paradigms and Technological Trajectories. The Determinants and Directions of Technological Change and the Transformation of the Economy. En Freeman, C: *Long Waves in the World Economy*. Londres. Pinter.
- Drogonetti, N.C.; Roos, G. (1998) La Evaluación de Ausindustry y el Business Network Programme: Una perspectiva desde el Capital Intelectual. *Boletín de Estudios Económicos*, nº 164, pp. 265-280.
- Drucker, P.F. (1959) *Landmarks of tomorrow*. New York. Harper.
- Drucker, P. (1981) *Gestión Dinámica*. Barcelona. Hispano Europea.
- Drucker, P. F (1993) *Post-capitalist society*. Nueva York. Butterworth-Heinemann.
- Drucker, P.F. (1994) *La sociedad Post –Capitalista*. Bogotá. Norma.
- Drucker, P.F. (1994) The age of Social Transformation. *The Atlantic Monthly*, noviembre, pp. 53-80.
- Drucker, P.F. (1995) The information executives truly need. *Harvard Business Review*.
- Duque, F. (1988) *Coloquio sobre el fin de la modernidad. En Los confines de la modernidad*. Barcelona. Granica.
- Edvinsson, L. (1993) Intellectual Capital shapes the Future Enterprise. *Scandinavian Insurance Quarterly*, number 1, Stockholm, Sweden.
- Edvinsson, L. (1996) *Knowledge Management at Skandia*. Bruselas. The Knowledge Challenge Conference, MCE.
- Edvinsson, L. (1997) *Developing Intellectual Capital at Skandia*. Londres. Long Range Planning.
- Edvinsson, L. y Malone, M. (1997) *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower*. Nueva York. Haper Collins.
- Edvinsson, L. y Malone, M.S. (1999) *El Capital Intelectual. Como identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa*. Barcelona. Gestión 2000.
- Edvinsson, L. y Sullivan, P. (1996) Developing a model for managing Intellectual Capital. *European Management Journal*, Vol 14, nº4.
- Ellis, H.C. (1965) *The Transfer of Learning*. Nueva York. MacMillan.
- Escorsa, P. y Herbolzheimer, E. (1991) La utilización de las telecomunicaciones como arma estratégica en la gran empresa, *Economía Industrial*, nº 282.
- Estes, W.K. (1970) *Learning Theory and Mental Development*. Academic Press, Nueva York.
- Euroforum, Instituto Universitario Euroforum Escorial y KPMC (1998). *Proyecto Intellect Medición del Capital Intelectual*. Madrid. IUEE. San Lorenzo del Escorial.
- EUROSTAT (2002) Information Society Statistics. *Statistics in Focus*, theme 4 - 8 /2002.

- Fainé, I. y Tornabell, R. (2001) *Pasión por la Banca*. Bilbao. Deusto.
- Farah, B. N. y Higby M.A. (2001) "E-Commerce and Privacy: Conflict and Opportunity", *Journal of Education for Business*, Washington, Jul/Aug 2001.
- Färe, R., Grosskopf, S. y Lovell, C.A.K. (1994) *Production Frontiers*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Farrell, M.J. (1957) The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistics Society, Serie A*, 120(3), 253-281.
- Feeny, D. (2001) Making Business Sense of the E-Opportunity. *MIT Sloan Management Review*, 42(2), 41-51.
- Fernández, E., Montes, J.M. y Vázquez, C.J. (1997) La Teoría de la Ventaja Competitiva basada en los recursos: Síntesis y estructura conceptual. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 6, nº 3.
- Fernández, E.; Montes, J.M. y Vázquez, C.J. (2000) Typology and strategic analysis of intangible resources: a resource-based approach. *Technovation*, vol. 20, pp. 81-92.
- Fernández, P. (1999) *Valoración de empresas*. Barcelona. Gestión 2000, S.A.
- Fernández Rodríguez, Z. (1993) La organización interna como ventaja competitiva para la empresa. *Papeles de Economía Española*, nº 56, págs. 178-193.
- Fernández Rodríguez, Z. y Suárez González, I. (1996) La Estrategia de la Empresa desde una Perspectiva basada en los Recursos. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 5, nº 3, pp. 73-92.
- Fernández, Z. (1999) El Estudio de las Organizaciones (La Jungla Dominada) *Papeles de Economía Española*, nº 78-79.
- Floyd, S. W. y Wooldrige, B. (1990) Path Analysis of the relationship between competitive strategy, IT, and Financial Performance. *Journal of Information Systems*, 7 (1), 47-64.
- FMI (1998) The Business Cycle, International Linkages and Exchange Rates, *World Economic Outlook*, mayo.
- Fordham, D. R., Riordan, D. A. y Riordan M. P. (2002) *Business intelligence: How Accountants bring value to the marketing function*. Montvale. Strategic Finance.
- Franco, F. (1999). El conocimiento en las organizaciones. *TI Magazine*.
- Franco, F.D. (2000) *Administración del Conocimiento. Algunos elementos*. [en línea]. http://iteso.mx/~carlosc/administracion_conocimiento/admico_elementos.htm [Consulta: Febrero 2007].
- Frohlich, M.T. (2002) E-Integration in the Supply Chain: Barriers and Performance. *Decision Sciences*, 33(4), 537-557.
- Galbraith, J. R. (1973) *Designing complex organizations*. Addison-Wesley Publishing Company.

Garcés, I. (2003) *Dirección estratégica y cultura: fundamentos teóricos*. Madrid. Universidad Autónoma.

García Cabrera, G. (2001) De la Era de la Información a la Sociedad del Conocimiento. *Revista de Información Científica y Tecnológica: Ciencia, Innovación y Desarrollo*. Volumen 6. No 4.

García Muiña, F.E. y Navas, J.E. (2004) El fenómeno tecnológico y su estudio en el pensamiento estratégico. *Revista Madri+d, Monografía 9: especial sector aeronáutico*, marzo, pp. 63-87.

García, F. J. (2000) La importancia del *balanced scorecard* en la planificación operativa en las grandes empresas. *Actualidad Financiera*, número 4/00 Monográfico sobre Contabilidad de Gestión: Desarrollos actuales, páginas 21-40.

García Olaverri, C. y Huerta Arribas, E. (1999) Esfuerzo Tecnológico y Competitividad. ¿Son las empresas españolas cada vez más flexibles?". *Papeles de Economía Española*, 81, 34-48.

García, V., Rodríguez, P. y Salmador, M.P. (1999) Investigaciones sobre Gestión del Conocimiento, Aprendizaje y Capital Intelectual. Madrid. *Club Intelec nº 3, Euroforum*.

Gartner Group (2000). *The GartnerGroup CRM Glossary*.

Gartner Group, (2000) Technology-Enabled Marketing Scenario. *Conference Presentation*.

Garud, R. y Nayyar, P. (1994) Transformative capacity: Continual structuring by intertemporal technology transfer. *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 365-385.

Garvin, D.A. (1993) Building a Learning Organization. *Harvard Business Review*, 71, pp. 78-91.

Gaynor, G. (1996) Management of Technology: description, scope, and implications. En: Gaynor, H. (ed.). *Handbook of Technology Management*. Nueva York. McGraw-Hill.

Gee, S. (1981) *Technology transfer, Innovation & International Competitiveness*. Nueva York, Wiley & Sons.

Ginsberg, A. y Venkatraman, N. (1992) Investing in new information technology: the role of competitive posture and issue diagnosis. *Strategic Management Journal*, 13, 37-53.

Godet, M. (1996) *Manuel de Prospective Strategique*. Paris. Dunod.

Goldenberg, B. (2002) *¿Qué es CRM y cuál es el verdadero significado?* Santiago de Chile. Universidad de Chile.

Goleman, D. (1996) *Inteligencia Emocional*. Barcelona. Kairós.

Goñi Zabala, J.J. (1999) *El cambio son personas. La dirección de los procesos de cambio*. Madrid. Díaz de Santos.

- Good, D. J. y Stone R. W., (2000) The impact of computerization on marketing performance. *The Journal of Business & Industrial Marketing*, Santa Barbara.
- Goyeneche, A. (2001) *Revista Economía y Administración* n° 141. Santiago de Chile. Universidad de Chile.
- Grant, R.M. (1991) The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *California Management Review*. Vol. 33, núm. 3, pág. 114-135.
- Grant, R. M. (1996) *Dirección Estratégica. Conceptos, técnicas y aplicaciones*. Capítulo 5, Madrid. Cívitas.
- Grant, R.M. (1996a) Propering in Dynamically-Competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration. *Organization Science*, vol. 7, n° 4 (july-August), pp. 375-387.
- Grant, R.M. (1996b) Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, vol. 17 (winter special Issue), pp. 109-122.
- Griliches, Z. (1981) Market value, R&D and patents. *Economic Letters*, vol. 7, 183-187.
- Guédez, V. (1996.) *Gerencia, cultura y educación*. Caracas. Tropykos/CLACDEC.
- Guiot, J. (1992) *Diseño de la organización*. Bogotá. Legis.
- Gurteen, D. (1998) Knowledge, creativity and innovation. *Journal of Knowledge Management*, vol. 2, pp. 5-13
- Haggie, K. y Kingston, J. (2003) Choosing your Knowledge Management strategy. *Journal of Knowledge Management Practice*, June, pp.1-24.
- Hall, B.H. (1990) The Manufacturing Sector *Master File: 1959-1987*. NBER Working Paper, N°. 3366.
- Hall, R. (1992) The Strategic Analysis of Intangible Resources. *Strategic Management Journal*, 13, pp. 135-144.
- Hall, R. (1993) A Framework Linking Intangible Resources and Capabilities to Sustainable Competitive Advantage. *Strategic Management Journal*, vol. 14, págs. 607-618.
- Hamel, G. (1998) Strategy Innovation and the quest for value. *Sloan Management Review*, invierno, páginas 6-13.
- Handfield, R.B. y Nichols, E.L. (1999) *Introduction to Supply Chain Management*. New Jersey. Prentice- Hall Englewood Cliffs.
- Handy, C. B. (1989) *The Age of Unreason*. London, Arrow Books, Ltd.
- Harvard Business Review (1998) *Harvard Business Review on Knowledge Management* Harvard. Harvard Business School Press
- Hannan, M.T. y Freeman, J. (1984) Structural Inertia and Organizational Change. *American Sociological Review*, 49, 149-164.
- Hargadon, A.B. (1998) Firms as Knowledge Brokers: Lessons in pursuing continuous innovation. *California Management Review*, Vol. 40, No. 3, pp. 209-227.

Harris, S.E. y Katz, J.L. (1989) Predicting organizational performance using information technology managerial control ratios. *International Conference Systems Sciences*, v. 4, págs. 197-204.

Hayek, F.A. (1945) The use of knowledge in society. *The American Economic Review*, vol. 35, septiembre, pp. 519-530.

Harvey, M.G. y Lush, R.F. (1999) Balancing the intellectual capital books: intangible liabilities. *European Management Journal*, Vol 17, nº1, pp. 85-92

Hedlund, G. (1994) A Model of Knowledge Management and N-Form Corporation. *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 73-90.

Hedlund, G.; Nonaka, I. (1993) *Models of Knowledge Management in the West Japan*, en Lorange, P.; Chakravarthy, B.; Roos, J; Van de Ven, A. (Eds.): "Implementing Strategic Processes: Change, Learning and Co.Operation", Basil Blackwell, Oxford, pp. 44.

Heras, M. A. (1999) Desarrollo e implantación de un Sistema de Indicadores asociado a la Calidad Total. *Revista Excelencia*, número 24, julio, páginas 20-23.

Hidalgo Nuchera, A. (1999) La Gestión Tecnológica como Factor Estratégico de la Competitividad Industrial. Madrid. *Economía Industrial*: 330- E.T.S.I.I. UP.

Hill, C. y Jones, G. (1996) *Administración Estratégica*. Madrid. Mc-Graw Hill.

Hill, C.W.; Deeds, D.L. (1996) The Importance of Industry Structure for the Determination of Firm Profitability: A Neo- Austria Perspective. *Journal of Management Studies*, vol. 33, nº 4, pp. 429-451.

Hippel, E. (1982) Los clientes pueden colaborar en la creación de nuevos productos. *Harvard-Deusto Business Review*, vol. 11, 3^{er} trimestre, pp. 137-143.

Hitt, L.M. y Brynjolfsson, E. (1997) Information Technology and Internal Firm Organization. *Journal of MIS*, 14(2), 81-101.

Hollenstein, H. (2004) The decision to adopt information and communication technologies (ICT): firm-level evidence for Switzerland, in *OECD, The Economic Impact of ICT*. Measurement, evidence and implications, Paris.

Homs, C. (2000) Network Supply Chains Emerge, *The Forrester Report*, diciembre.

Inmon, W.H., (1996) *Building the data warehouse*. New York, Wiley Computer Pub.

Itami, I. (1987) *Mobilizing invisible assets*. Cambridge, MA, Harvard University Press.

Janal, D. S., (2000) *Marketing en Internet* Nueva York.. Prentice Hall.

Jimenez, A. (1999) Las competencias y el Capital Intelectual: La manera de gestionar personas en la Era del Conocimiento. Madrid. *Boletín Club Intelec*, abril, nº 2, Euroforum.

Johnson, H.T. and Kaplan, R.S., (1987) *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*. Harvard Business School Press.

Jegher, J. (2006) Cómo empezar de nuevo con la centralización en el cliente – El proceso de coronación del cliente, *Finacle Connect*, Vol 1.

Jorgenson, D. y Stiroh, K.J. (2000) Raising the Speed Limit: U.S. Economic Growth in the Information Age. *Brooking Papers on Economic Activity*, 1, 125-211.

Jorgenson, D. W.; Ho, M. S. y Stiroh, K. J. (2002) Projecting Productivity Growth: Lesson from the US Growth Resurgence. *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review*, Third quarter, pp. 1-13.

Kanti, T. (2000) *Knowledge Management: a critical review of Knowledge Management for the information professional*. New Jersey. Medford.

Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (1996) *Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)*. Barcelona. Gestión 2000.

Kaplan, R.S.; Norton, D.P. (1990) The Balanced Scorecard-Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review*, January-February, p. 71-79.

Kaplan, R. y Norton, D. (1996) *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into action*. Boston. MA. Harvard Business School Press.

KATZ, J. (1978) *Cambio Tecnológico. Desarrollo Económico y Relaciones Intra y Extra Regionales de América Latina*. BID/CEPAL

Katz, D. y Kahn, R. (1995) *Psicología social de las organizaciones*. México. McGraw Hill.

Keeny, R. (1999) The Value of Internet Commerce. *Management Science*, 45(4), 533-542.

Kettinger, William J. y Grover, V. (1994) Strategic Information Systems Revisited: A Study in Sustainability and Performance. *MIS Quarterly*, 18 (1), 31-58.

Kimball, R. (1996) *The data warehouse toolkit: practical techniques for building dimensional data warehouses*. New York, Ed. John Wiley & Sons.

King, C.G., Franck, S.L. y Platt, R.G., (2001). E-Commerce courses: Overview of nature an content. *Journal of Education for business*, Washington, Jul/Aug 2001.

Ko, M. y Osei-Bryson, K. (2004) The productivity impact of information technology in the healthcare industry: an empirical study using a regression spline-based approach. *Information and Software Technology*, 46, 65–73

Kogut, B. y Zander, U. (1992) Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of thcnology. *Organization Science*, vol. 3, pp. 383-397.

Kohli, R. y Devaraj, S. (2003) Measuring Information Technology Payoff: A Meta-Analysis of structural variables in Firm-level empirical research. *Information System Research*, Vol. 14, N. 2, junio, pp. 127-145.

Kotler P. (1994) *Marketing Management: Analysis, planning, implementation and control*. New Jersey. Prentice Hall.

Kotler, P., (1999) *El Marketing según Kotler, cómo crear, ganar y dominar los mercados*. Madrid. Editorial Paidós.

KPMG CONSULTING. (2000) *Knowledge Management Research Report*. UK. (member firm of KPMG International).

Lage Dávila, A. (2001) Propiedad y expropiación en la Economía del Conocimiento. *Ciencia, Innovación y Desarrollo*. Ciudad de la Habana. Vol. 6, No.4; p 25.

Landeta, J. (1999) *El método Delphi. Una Técnica de previsión para la incertidumbre*. Barcelona. Ariel

Laudon, K.C. y Laudon, J.P. (1991) *Business Information Systems*. Orlando. Dryden Press.

Lee, C. (2001) An Analytical Framework for Evaluating E-Commerce Business Models and Strategies. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 11(4), 349-359.

Lehr, B. y Lichtenberg, F. (1999) Information Technology and its impact on productivity: Firm-Level Evidence from Government and Private Data Sources. *Canadian Journal of Economics*, Vol. 32, N. 2, pp. 335-362.

Lenox, M. y King, A. (2004) Prospects for developing absorptive capacity through internal information provision. *Strategic Management Journal*, vol. 25 (4), pp. 331-345.

Lev, B. (2001) *Intangibles: Management, measurement and reporting*. Washington. Nueva York. Brookings Institution.

Lichtenberg, F. (1995) The Output Contribution of Computer Equipment and Personnel: A Firm Level Analysis. *Journal of Economics of Innovation and New Technology*, 3, 201-217.

Lin, F.; Huang, S. y Lin, S. (2002) Effects on Information Sharing on Supply Chain Performance in Electronic Commerce. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 49(3), 258-268.

Linstone, H. y Turoff, M. (1975) *The Delphi Method. Techniques and Applications*. Londres. Addison-Wesley

Lloria, M.B. (2000) El conocimiento como recurso y capacidad. Una Aproximación a la Gestión del Conocimiento como Ventaja Competitiva. Universidad de Valencia, *Working Paper*.

Loebbecke, C. y Powell, P. (1998) Competitive Advantage from IT in Logistics: The Integrated Transport Tracking System. *International Journal of Information Management*, vol. 18, nº 1, págs. 17-27.

López, J.A. y Madrid, M.F. (1996) Cómo hacer de la empresa una organización aprendiente. *Economía Industrial*, nº 311.

López Sintas, J. (1996) Los Recursos Intangibles en la Competitividad de las Empresas. Un Análisis desde la Teoría de los Recursos. *Economía Industrial*, nº 307.

- Lucas, H. C. (1981) *Implementation the Key to Successful Information Systems*. Nueva York. Columbia University Press.
- Lundvall, B-A (1985) *Product innovation and user-producer interaction*. Aalborg University Press.
- Lundvall, B-A (1988) Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. En Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson, R.; Silverberg, G. y Soete, L.(eds): *Technical Change and Economic Theory*. Londres. Pinter.
- Lundvall, B-A (ed) (1992): *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive* Londres. Pinter.
- Macintosh, A. (1997) *Position Paper on Knowledge Management*. Gran Bretaña. Artificial Intelligence Applications Institute University of Adinburgh.
- Macintosh, A. (1998) *Position paper on Knowledge Asset Management*. [Online]. Available WWW: <http://www.aiai.ed.ac.uk/nalm/kam.html>.
- Machlup, F. (1962) *The production and distribution of Knowledge in the United States*. Princeton. N.J.Princeton University Press.
- Mahmood, M. A. y Mann, G. J. (1993) Measuring the organizational impact of information technology investment: an exploratory study. *Journal of Management Information Systems*, vol. 10, n. 1, págs. 97-122.
- Malhotra, Y. (1997) Knowledge Management in Inquiring Organizations. *Journal of long Range Planning*.
- Malinowski, B. (1966) *Una teoría científica de la cultura*. Buenos Aires Sudamericana.
- Mankiw, G. N. (1985) Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model of Monopoly, *Quarterly Journal of Economics*, vol.100, mayo.
- Mansfield, E. (1965) Rates of return from industrial research and development. *American Economic Review*, mayo, pp. 310-322.
- Marbella, F. y Mielgo, H. (1999) Los sistemas de información como instrumentos de creación de ventajas competitivas. *Dirección y Organización*, nº 21, págs. 126-131.
- Markides, C.C.; Williamson, P.J. (1994) Related Diversification, Core Competences and Corporate Performance. *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 149-165.
- Marr, B. Y Schiuma, G. (2003) Business performance measurement: past, present and future. *Management Decision*, Vol. 41, nº 8, pp. 680-687.
- Marr, B. et al (2003) Intellectual Capital and Knowledge Management effectiveness. *Management Decision - London then Bradford*, Vol.41, No. 8 pp.11.
- Mateo Sanz, F. (1993) Los sistemas de información a la dirección. *Estrategia Financiera*, nº 85, págs. 11-15.
- Matías Pereda, J. (2000) Factores relevantes en la adopción de tecnologías de la información por la PYME española. *Economía Industrial*, 334, 45-53.

- Mayer, R. (1994) Building a European Information Market, en *Impact Information Day Proceedings*, Luxemburgo, IMPACT Central Office, DG XIII, págs. 13-41.
- McCorkle, D.E., Alexander, J.F. y Reardon, J., (2001) Integrating business technology and marketing education: Enhancing the diffusion process through technology champions. *Journal of Marketing Education*, Boulder.
- McOmber, J. B., (1999) Technological autonomy and three definitions of Technology. *Journal of Communication*, New York.
- McFarlan, F.W.; McKenney, J.L. y Pyburn, P. (1983) El archipiélago de la información: cómo trazar el rumbo. *Harvard-Deusto Business Review*, 4º trimestre, págs. 3-17.
- McLean, E. y Kappelman, L. A. (1993) The convergence of Organizational and End-User Computing. *Journal of Management Information Systems*, vol. 9, nº 3, págs. 145-155.
- McOmber, J. B., (1999) Technological autonomy and three definitions of Technology. *Journal of Communication*, New York.
- Medel Cámara, B. y Domínguez Martínez, J. M. (2000) Las Cajas de Ahorros andaluzas y el sector empresarial. *Boletín Económico de Andalucía*, nº 28-29.
- Mejía, M.J. (1997) *Modelo de Gestión Tecnológica para Empresas de Manufactura y Servicio*. Bogota. Universidad de los Andes. Programa de Gestión Tecnológica.
- Melville, N.; Kraemer, K. L. y Gurbaxani, V. (2004) Information Technology and Organizational Rendimiento: An Integrative Model of IT Business Value. *MIS Quarterly*, Vol. 28, N. 22, junio.
- Menand, L. (2001) *The metaphysical club: A story of ideas in America*. Nueva York. Farrar, Straus and Giroux.
- MERITUM (2000) Guidelines for the Measurement and Disclosure of Intangibles. First Draft. Paper presented *Meritum meeting*. Sevilla, 27-29 Enero.
- Meroño, A.L. y Paños, A. (1997) El empleo de las tecnologías de la información en el comercio asociado de la ciudad de Murcia. *Cuadernos de Economía Murciana*, Consejería de Economía y Hacienda de Murcia, págs. 74-88.
- Milgrom, P. y Roberts, J. (1995) Complementarities and Fit: Strategy, Structure and Organizational Change in Manufacturing. *Journal of Accounting and Economics*, 19 (2-3), 179-208.
- Miller, E. y Rice, A. (1967) *Systems of Organization: The Control of Task and Sentient Boundaries*. London. Tavistock.
- Mishkin, F. S. y Strahan, P. E. (1999) What will technology do to financial structure. NBER Working Paper 6892.
- Mitra, S. y Chaya, A. (1996) Analyzing cost-effectiveness of organizations: the impact of information technology spending. *Journal of Management Information Systems*, vol. 13, n. 2, págs. 29-57.

- Molina, A. H. (1989) *The Transputer Constituency - Building up UK/European Capabilities in Information Technology*, Edinburgh. Edinburgh University.
- Monsalve, L. (1989) *La Cultura y los ciclos vitales de la organización*. Caracas. Monte Avila.
- Monroy, A. (2005) La banca española, líder tecnológico dentro del ámbito financiero. Un sector que vuelve a invertir en TI tras un periodo de contención. *Computerworld*, nº 1048, pág. 53. 2005
- Montuschi, L. (2001) *Datos, información y conocimiento. De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento*. Buenos Aires. CEMA.
- Morales, N.E. (1993) *La macro gerencia empresarial*. Bogotá. Legis
- Morcillo Ortega, P. (1995) La innovación en la empresa: un factor de supervivencia, documento nº 7, *Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA)*, Madrid.
- Morcillo Ortega, P. (1997) *Dirección Estratégica de la Tecnología y de la Innovación. Un Enfoque de Competencias*. Madrid. Civitas.
- Moreno, J. y Ortiz, J. M. (1999) Cuadro de Mando Integral. Una herramienta para conseguir que las estrategias diseñadas se implanten realmente. *Revista Excelencia*, número 24, julio, páginas 24-28.
- Mumford. L. (1964) Authoritarian and Democratic Technics. *Technology and Culture*: 5, 1-8.
- Naffah, N. (1984) Information Technology for Managers, en Otway y Peltn, *The Managerial Challenge of New Office Technology*. London. Burtheworths and Co.
- Nahapiet, J. y Ghoshal, S. (1998) Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*. Vol. 23, núm. 2, pp. 242-266.
- Naím, M. (1989) *Las empresas venezolanas: su gerencia*. Caracas. Ediciones IESA.
- Naisbitt, J. y Aburdene, (1985) *Re-inventar la Empresa*, Barcelona. Folio.
- Navas, J.E. y Guerras, L.A. (1998) *La Dirección Estratégica de la empresa. Teoría y aplicaciones*. Madrid. Civitas.
- Neely, A. D. (1999) The performance measurement revolution: why now and what next?. *International Journal of Operations and Production Management*, volumen 19, número 2, páginas 205-228.
- Nelson, E. R. (1993) *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford Oxford University Press.
- Nelson, E.R. y Winter, S. (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press, Cambridge.

Nelson, R. y Rosenberg, N. (1993) Technical Innovation and National Systems. En Nelson, R. (ed.) *National Innovation System - A Comparative Analysis*, Nueva York. Oxford University Press.

Nieto, M. (2003) Características dinámicas del proceso de innovación tecnológica en la empresa. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 9 (3), pp. 111-128.

Nonaka, I. (1988) Toward middle-up-down management: accelerating information creation. *Sloan Management Review*, spring, págs. 9-18.

Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995) *The Knowledge-Creating Company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York. Oxford University Press.

Nonaka, I. (1994) A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, vol. 5, nº 1, pp. 14-37.

Nonaka, I. (1995) *The knowledge creating company*. Oxford. Oxford Press.

Nonaka, I. y Nishiguchi, T. (2000) *Knowledge emergence: Social, technical, and evolutionary dimensions of Knowledge Creation*. New York. Oxford University Press.

Novak, J.D. (1977) *A theory of education*. Ithaca, NY. Cornell University Press.

OECD (1971) *Conditions du succès de l'innovation technologique*. París. OECD.

OCDE (1992) *Technology and the Economy, The key relationships*. París. OECD.

OCDE (2001). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2001* disponible en <http://www1.oecd.org/publications/e-book/92-2001-04-1-2987/>

OCDE (2001) The New Economy Beyond the Hype *The OECD Growth Project*. OECD, París.

OCDE (2002) *Resumen Perspectivas de la OCDE sobre las IT 2002*. OCDE. Disponible en <http://www.oecd.org>.

OCDE (2003) Seizing the Benefits of ICT in a Digital Economy. *Meeting of The OECD Council at Ministerial Level*. OECD, París.

OCDE (2004) *Understanding economic growth*. París. OCDE.

Oliner, S. D. y Sichel, D. E. (2002) Information technology and productivity: where are we Know and where are we going? *Economic Review*, Vol. 3, N. 3, pp. 15-41.

Oliner, S.D. y Sichel, D.E. (2000) The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story. *Journal of Economic Perspectives*, 14 (4), 3- 22.

Ordóñez, P. (1999) *Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual: el valor de los activos intangibles* [en línea] <<http://www.gestióndelconocimiento.com/documento2/patrica/gestycap.htm>. [Consulta: febrero 2007]

Ordoñez, P. (2000) *La dinámica del capital intelectual como fuente de valor organizativo*. Oviedo. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Oviedo.

Ortega Martínez, J.A. (1997) Ventaja competitiva y sistemas de información: un enfoque estratégico. *Harvard Deusto Business Review*, nº. 81, 4º trimestre, págs. 88-97.

Ortiz de Urbina, M. (2001) La Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual: Modelos de clasificación y Medición. Salamanca. *Jornadas sobre Gestión del Conocimiento*. Universidad de Salamanca.

Osterman, P. (1994) How common is workplace transformation and who adopts it?. *Industrial and Labour Relations Review*, Vol. 47, pp. 173-188.

Ouchi, W. (1981) *Theory Z. How American Business Can Meet The Japanese Challenge*. Reading, UK. Addison Wesley.

Para Rodríguez-Santana, I. (1991) La informática y las TI en los negocios. *Dirección y Progreso*, nº 119.

Pavón, J. (1997) *Gestión e innovación. Un enfoque estratégico*. Madrid, Pirámide.

Penrose, E. (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*. Nueva York. Wiley.

Peteraf, M. (1993) The cornerstones of competitive advantage: a resource based-view. *Strategic Management Journal*, vol. 14, pp. 179-191.

Peters, T. y Waterman, R. (1982) *In Search of Excellence*. New York. Harper & Row Publishers.

Piater, A. (1987) *Les innovations transectorielles et la transformation des entreprises*. Barcelona, ESADE.

Pilat, D.; Lee, F. y Van Ark, B. (2002) Production and Use of ICT: A Sectoral Perspective on Productivity Growth in the OECD Area. *OECD Economic Studies*, N. 35, 2002/2.

Pinch, Trevor J. y Bijker, Wiebe E. (1990): The Social Construction of Facts and Artifacts: or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. En Bijker, W. et al (eds), *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge. The MIT Press.

Pisano, G.P. (1997) *The Deveolpment Factory*. Harvard Business School Press, Boston.

Pitt, M. y Clarke, K. (1999) Competing on competente: A knowledge perspective on the management of strategy innovation. *Technology Analysis and Strategy Management*, vol. 11, nº 3, pp. 301-316.

Pohjola, M. (2002) The New Economy in Growth and Development. *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 18, N. 3, pp. 380-396.

Polanyi, M. (1966) *The Tacit Dimension*. Doubleday Anchor, Nueva York.

- Ponce Nuñez, J.M. y Astigarraga, J.M. (1999) Calidad de servicio en la sucursal bancaria. Madrid. *Banca y Finanzas/Instituto Superior de Técnicas y Prácticas Bancarias*, 26- 30.
- Ponjuán Dante, G. (1998) *Gestión de la información en las organizaciones. Principios, conceptos y aplicaciones*. Santiago de Chile. CECAPI
- Porter, M.E. (1982) *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México. CECSA, México.
- Porter, M.E. y Millar, V.E. (1986) Cómo obtener ventajas competitivas por medio de la información. *Harvard Deusto Business Review*, 1º trimestre, págs. 3-20.
- Porter, M. (1987) *Ventaja Competitiva*. México. CECSA.
- Porter, M. y Millar, V.E. (1986) Cómo obtener ventajas competitivas por medio de la información. Bilbao. *Harvard-Deusto Business Review*, nº 25.
- Powell, T. (1992) Organizational alignment as competitive advantage. *Strategic Management Journal*, vol. 13, nº 2, págs. 119-134.
- Powell, T. y Dent Micallef, A. (1997) Information Technology as Competitive Advantage: The Role of Human, Business and Technology Resources. *Strategic Management Journal*, vol. 18, nº 5, págs. 375-405.
- Power, D.J. y Sohal, A.S. (2002) Implementation and Usage of Electronic Commerce in Managing the Supply Chain: A Comparative Study of Ten Australian Companies. *Benchmarking: An International Journal*, 9(2), 190-209.
- Prahalad, C.K. y Hamel, G. (1990) The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, vol. 90 (3), pp. 79-91.
- Price Waterhouse (1995) *Information Technology Review 1994/1995*. Price Waterhouse.
- Prusak, L. (1997) *Knowledge in Organizations*. Nueva York. Butterworth-Heinemann.
- Prusak, L. (2001) Where did knowledge management come from?. *IBM Systems Journal*, vol. 40, nº 4, pp. 1002-1007.
- Puchey, D., (2001) *Modeling Customer Relationships- A Flexible, Integrated architecture enable customer-centric marketing. Customer Relationship Management- The ultimate Guide to the efficient Use of CRM*. Alemania. SCN educational B.V. Vieweg.
- Quah, D. (2003) Digital Goods and the New Economy. Londres CEPR D.P. nº 3846
- Quinn, R. y McGrath, M. (1985) *The Transformation of Organizational Culture, in Frost More*. California, USA. Organizational Culture, Sage.
- Quintas, P. (1997) Knowledge Management: a strategy agenda. *Journal of long Range Planning* 30. pp. 385-391.
- Reardon, J.; Hasty, R. y Coe, B. (1996) The Effects of Information Technology on Productivity in Retailing. *Journal of Retailing*, 72 (4), 445-461.

Reich, R.B. (1992) *The Work of Nations: Preparing ourselves for 21st Century capitalism*. New York. Vintage Books.

Reich, B. H.; Benbasat, I. (1990) An empirical investigation of factors influencing the success of customer-oriented strategic systems, *Information Systems Research*, vol. 1, nº 3, págs. 325-347.

Revilla Gutiérrez, E. (1991) Reflexiones en torno al valor estratégico de la tecnología de la información, *Anales de Estudios de Economía y Empresa*, número 6, págs. 67-81.

Revilla, E. (1995) *Factores determinantes del Aprendizaje Organizativo. Un modelo de desarrollo de productos*. Madrid. CLUB GESTIÓN DE CALIDAD.

Rifkin, J. (2000) *La era del acceso. La revolución de la nueva economía*. Barcelona. Paidós.

Roberts, E. (1987) *Gestión de la innovación tecnológica*.

Robey, D. (1977) Computers and Management Structure: Some Empirical *Findings Reexamined*, *Human Relations*, 30 (11), 963-976.

Robins, G. (1994) Retail Technology: the unexploited frontier, *Stores*, vol. 76, nº 10, págs. 46-50.

Robbins, S. (1991) *Comportamiento organizacional*. México. Prentice-Hall.

Rockart, J.F. y Short, J.E. (1989) IT in the 1990s: managing organizational interdependences, *Sloan Management Review*, vol. 30, nº. 2, pág. 8.

Rodríguez Antón, J. M. et al. (2005): *Propuesta de creación de un Modelo de Capital Intelectual para el sector hotelero español, mexicano, chileno y dominicano* Madrid. UAM.

Roldán, J. L. (2000) Sistemas de información ejecutivos (EIS): Un estudio descriptivo sobre la situación en España. *La Empresa del Siglo XXI: Finanzas, Tecnologías y Sistemas de Información*. Cádiz. Vol. II, 237-254.

Romme, G. y Dillen, R. (1997) Mapping the landscape of organizational learning. *European Management Journal*, 15, pp. 68-78.

Roos, G. y Roos, J. (1997) Measuring Your Company's Intellectual Performance. *Long Range Planning*, XXX, 3, pp. 413-426.

Roos, G. y Roos, J.; Edwison, L.; Dragonetti, N.C. (1998). *Intellectual Capital. Navigating in the new Business Landscape*. Londres. McMillan.

Ross J. et. al. (2001) *Capital intelectual, el valor intangible de la empresa*. México. Paidós.

Roussel, Philip A., Saad, Kamal N., Erickson, Tanara J. (1991) *Tercera Generación de I + D*. Madrid. McGraw-Hill.

Rousseeuw, P.J. y Leroy, A.M. (1987) *Robust Regression and Outlier Detection*. Nueva York. John Wiley & Sons.

Ruiz Maya, L. (1990) *Metodología estadística para el análisis de datos cualitativos*. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.

Sabater Sánchez R, y Meroño Cerdán A.L. (2007) *Creación de valor empresarial a través del capital intelectual y la gestión del conocimiento*. [en línea]. Disponible en: <http://www.um.es/eempresa/inves/GC-CI.pdf> [Consultado: febrero 2007].

Saint-Onge, H. (1996) Tacit Knowledge : The key to the strategic alignment of intellectual capital. *Strategy & Leadership*, April.

Saint-Onge, H. (1996) Tapping into the Tacit Knowledge of the Organisation. en *The Knowledge Challenge Conference*, MCE, Brussels, 30-31 May.

Sainte-Onge, H. (1996) The Business Case for Organizational Learning, en *The Knowledge Challenge Conference*, MCE, Brussels, 30-31 May.

Saint-Paul, G. (2003) *Information Sharing and acumultive innovation in business networks*. Londres CEPR. D.P. nº 41116.

Salas, V. (1999) Poder, relaciones y complementariedades en la teoría de la empresa. *Papeles de Economía Española*, 78-79, 2-16.

Sanguino, R. (2003) *La gestión del conocimiento. Su importancia como recurso estratégico para la organización*. [en línea] 5campus.org, Marketing <<http://www.5campus.org/leccion/km>> [Consultado: febrero 2007]

SAS Institute Inc., (2001) Implementing the customer relationship counfoundation – Analytical CRM, Customer Relationship Management- The ultimate Guide to the efficient Use of CRM. Editado por: SCN educational B.V., Alemania. Vieweg.

Schaechter, A. (2002) Issues in Electronic Banking: An Overview. *IMF Policy Discussion Paper*, PDP/02/06.

Schein, E.H. (1985) *La cultura empresarial y el liderazgo*. Barcelona. Plaza & Janés.

Schein, E.H. (1991) *Psicología de la organización*. México. Prentice Hall

Schoemaker, P.J.H. (1992) How to link strategic vision to core competences. *Sloan Management Review*.

Schilling, M.A. (1998) Technological lockout: an integrative model of the economic and strategic factors driving technology success and failure. *Academy of Management Review*, vol. 23, pp. 267-248.

Schreyer, P. (1998) *Information and Communication Technology and the Measurement of Real Output, Final Demand and Productivity*. Paris. OCDE.

Schreyer, P. (2000) *The Contribution of Information and Communication Technologies to Output Growth*. Paris. OCDE.

Schumpeter, J.A. (1939) *Business Cycles*. Nueva York. McGraw-Hill.

Seeman, P., DeLong, D., Stucky, S. y Guthrie, E. (1999) Building Intangible Assets: A strategic framework for investing in Intellectual Capital. *Second International Conference on the Practical Applications of Knowledge Management (PAKeM99)*, 21-23 April.

Senge, P.M. (1990) *The fifth discipline, the art and practice of the learning organization*. London. Doubleday Currency.

Senge, P. M. (1990) The leader's new work: building learning organizations. *Sloan Management Review*, fall, págs. 7-23.

Shafer, S.M. y Byrd, T.A. (2000) A framework for measuring the efficiency of organizational investments in information technology using data envelopment analysis. *Omega*, 28(2), 125-141.

Shah, R., Goldstein, S.M. y Ward, P.T. (2002) Aligning Supply Chain Management Characteristics and Interorganizations Information System Types: An Exploratory Study. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 49(3), 282-293.

Shao, B.B.M. y Lin, W.T. (2002) Technical efficiency analysis of information technology investments: a two-stage empirical investigation. *Information and Management*, 39(5), 391-401.

Shephard, R.W. (1970) *Theory of Cost and Production Functions*. Princeton. Princeton University Press.

Shumarzo, B., (2001) *Making every customer relationship count. Exploring the business drivers and technology enablers of customers relationship management. Customer Relationship Management- The ultimate Guide to the efficient Use of CRM*. Alemania. Vieweg.

Sidro, V. (1988) *Gestión Tecnológica de la Empresa*. Madrid. Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Industrial.

Silver, C.A. (2000) Where technology and knowledge meet. *The Journal of Business Strategy*, Nov/Dec, Vol. 21, No. 6, pp. 28-33.

Sims, D. (2000) *What is CRM?*. EEUU

Smith, M. y Boniface, A. (1997) Managing Information on an Intranet. *Managing Information*, vol. 4, nº 2, págs. 26-28.

Simon, A.R. y Shaffer, S.L. (2001) *Data Warehousing and Business Intelligence for E-Commerce*. San Francisco. Morgan Kaufmann Publishers.

Solow, R. (1956) A contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 71: 65-94.

Solow, R.M. (1987) We'd Better Watch Out. *New York Times Book Review*, July

Sougiannis, T. (1994) The accounting based valuation of corporate R&D. *The Accounting Review*, vol. 69, pp. 336-347.

Spender, J.C. (1996) Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. *Strategic Management Journal*, vol. 17, pp. 45-62.

Stanton, W.J., Etzel, M.J. y Walter, B.J., (1996) *Fundamentos de Marketing*. Madrid. Mc Graw Hill.

Steib, N. (1999) Gestión del Conocimiento: algo más que información. *Training Development Digest* 58-59.

Stewart, T.A. (1991) Brainpower: How Intellectual Capital becoming America's most value asset. *Fortune*, pp. 44-60.

Stewart, T. A. (1994) Your company's most valuable asset: intellectual capital. *Fortune*, october 3, 68-74.

Stewart, T.A. (1997) *La nueva riqueza de las organizaciones: EL Capital Intelectual*. Buenos Aires. Granica.

Stewart, T.A. (1997) *Intellectual capital. The new wealth of organizations*. London. Nicolas Brealey Publishing.

Steward, E., (2000) CRM Strategy Development. Strategic Technology Consulting Business White Paper Series, Base Consulting Group.

Stiroh, K. J. (2002) Information Technology and the U.S. Productivity Revival: What do the Industry data say? *American Economic Review*, Vol. 92, N. 5, pp. 1559-1576.

Strassman, P.A. (1985) *Information Payoff. The Transformation of Work in the Electronic Age*. Nueva York. Free Press.

Sullivan, P. y Edvinsson, L. (1996) A model for managing intellectual capital, en Parr, R. y Sullivan, P. (eds.), *Technology Licensing*, New York, John Willey & Sons.

Sun Microsystems Inc., (2001) *Smart CRM: The key to competing in the Net Economy" Customer Relationship Management- The ultimate Guide to the efficient Use of CRM*. Alemania, Editado por: SCN educational B.V.. Vieweg,

Sveiby, R. (1997) *The New Organizational Wealth*. Nueva York. Berrett-Koehler.

Sveiby, K.E. (1999) *Capital Intelectual: La nueva riqueza de las empresas. Cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor*. Barcelona. Gestión 2000.

Sveiby, K.E. (1997) *The new organisational wealth: managing and measuring knowledge based assets*. San Francisco. Berrett-Koehler Publishers Inc.

Swift, R. S. (2002) *CRM: Como mejorar las relaciones con los clientes*. México DF. Prentice Hall.

Tapias García, H. (2000) Gestión Tecnológica y Desarrollo tecnológico. Antioquia. *Revista Facultad Ingeniería Universidad de Antioquia* 12- 158

Tapscott, D., Ticoll, D. y Lowy, A. (2000) *Digital Capital; Harnessing the Power of Business Webs*. Boston. Harvard Business School Press.

Taylor, E. B. (1871) *Primitive culture: Researches into the Developments of Mythology, Philosophy, Religion, Language, Art and Custom*.

- Teece, D.J. (1986) Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, vol. 15, pp. 285-305.
- Teece, D.J. (1977) Technology transfer by multinational firms: the resource cost of transferring technological know-how. *The Economic Journal*, 87.
- Teece, D.J., Pisano, G.P. y Shuen, A. (1997) Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18.
- Teece, D.J., Rumelt, R.P., Dosi, G. y Winter, S. (1994) Understanding corporate coherence. Theory and evidence. *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 23, pp. 1-30.
- Tejedor, B. y Aguirre, A. (1998) Proyecto Logos: Investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas. *Boletín de Estudios Económicos*, nº 164.
- Tirado, C.; Granger, J.R. y Nieto, M. (1995) *La PYME del Siglo XXI. Tecnologías de la información, mercados y organización empresarial*. Madrid. Fundesco.
- Toffler, A. (1985) *The Adaptive Corporation*. New York, McGraw Hill.
- Tsoukas, H. (1996) The Firm as Distributed Knowledge System: A Constructionist Approach. *Strategic Management Journal*, vol. 17, Winter Special Issue, pp. 11-25
- Truban, E., (1995) *Decision Support and Expert Systems: Management support systems*. Nueva York. Prentice Hall.
- Truban, E. y Aronson, J.E., (1998) *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Nueva York. Prentice Hall.
- Turner, C. (2001) *Economía de la Información. Estrategias empresariales para competir en la era digital*. Bilbao. Deusto. Nueva Economía.
- Ueltschy, L.C., (2001) An exploratory study of integrating interactive technology into the marketing curriculum. *Journal of Marketing Education*, Boulder.
- Valiño, J. (1997) *El impacto de las nuevas tecnologías en los servicios financieros*. San Sebastián. XIV Congreso de Estudios Vascos: Informazioaren Gizartea. (Sociedad de la Información)
- Valle, R., Martín, F., Romero, P. M. y Dolan, S. L. (2000) Business strategy, work processes and human resource training: are they congruent? *Journal of Organizational Behaviour*, Vol. 21, pp. 283-297.
- Van Ark, B., Inklaar R. y McGuckin R.H. (2002) *Changing Gear Productivity, ICT and Services: Europe and the United States*. Groningen Growth and Development Centre, Faculty of Economics, University of Groningen, www.eco.rug.nl/ggdc/homeggdc.html.
- Van Der Erve, M. (1990) *El Futuro de la gerencia*. Bogotá, Colombia. Legis.
- Van Ewyk, O. (2000) *Knowledge Management 10 point checklist*. Hci Services.
- Ventura, J. (1996) *Análisis dinámico de la estrategia empresarial: Un ensayo interdisciplinar*. Oviedo. Universidad de Oviedo.

- Veugelers, R. (1997) Internal R&D expenditures and external technology sourcing. *Research Policy*, vol. 26, pp. 303-315.
- Vilaseca, J. y Torrent, J. (2001) La nova economia: evolució o revolució? La realitat econòmica de la indústria de la informació. Barcelona. *Perspectiva Econòmica de Catalunya*. Núm. 211, pág. 67-80. Càmera de Comerç, Indústria y Navegació de Barcelona.
- Von Krogh, G., Ichijo, K., Nonaka, I. (2000) *Enabling Knowledge Creation: How to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of innovation*. New York. Oxford University Press.
- Wallace, W. (1999). *Knowledge Management today*. Sevilla.
- Wall, T. D. y Wood, S. J. (2005) The romance of human resource management and business performance, and the case for big science. *Human Relations*, Vol. 58, pp. 429-462.
- Wang, C.H., Gopal, R.D. y Zions, S. (1997) Use of Data Envelopment Analysis in assessing Information Technology impact on firm performance. *Annals of Operations Research*, 73(0), 191-213.
- Warner, T.H. (1987) IT as a Competitive Burden. *Sloan Management Review*, Fall 1987, 55-61.
- Weick, K.E. (1979) *Social psychology of organizing*. Reading. Addison-Wesley.
- Weick, K.E. (1995) *Sensemaking in organizations*. Thousand Oaks, CA. Sage Publications.
- Weig, K.M. (1999) Integrating Intellectual Capital and Knowledge Management. *Long Range Planning*. pp. 30
- Weill, P. y Olson, M. H. (1989) Managing Investment in Information Technology: Mini Case Examples and Implications. *MIS Quarterly*, vol. 13, n. 1, pp. 3-17.
- Weill, P. (1990) Strategic investment in information technology: an empirical study. *Information Technology*, vol. 12, nº 3, págs. 141-147.
- Weill, P. (1992) The Relationship between Investment in Information Technology and Firm Performance: A Study of the Valve Manufacturing Sector. *Information Systems Research*, 3 (4), 307-333.
- Wernerfelt, B. (1984) A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, vol. 5, pp. 171-180.
- Whisler, T.L. (1970) *The Impact of Computers on Organizations*. Nueva York. Praeger Publishers.
- Wiggins, R.R. y Ruefli, T.W. (2002) Sustained Competitive Advantage: Temporal Dynamics and the Incidence and Persistence of Superior Economic Performance. *Organization Science*, vol. 13, pp. 82-105.
- Wolff, E. y Nadiri, I. (1993) Efectos de difusión y eslabonamiento de la investigación y desarrollo. *Economía Industrial*, vol. 290, marzo-abril, pp. 39.

Índice de Tablas.

TABLA 1ª.- Principales modelos clasificatorios del Capital Intelectual.	14
TABLA 2ª.- Bloques y elementos del Capital Intelectual.	15
TABLA 3ª.- Monitor de activos intangibles.	35
TABLA 4ª.- Grupo de activos intangibles e indicadores por estructuras.	35
TABLA 5ª.- Elementos del Capital Humano	41
TABLA 6ª.- Elementos del Capital Estructural.	41
TABLA 7ª.- Elementos del Capital Relacional.	42
TABLA 8ª.- Herramientas de prospectiva tecnológica.	74
TABLA 9ª.- Análisis prospectivo.	77
TABLA 10ª.- Análisis estratégico	78
TABLA 11ª.- Actividades que componen el proceso de innovación	82
TABLA 12ª.- Elementos clave de gestión de la innovación	85
TABLA 13ª.- Actores proceso de transferencia tecnológica.	92
TABLA 14ª.- Tipos de cultura tecnológica.	99
TABLA 15ª.- Etapas de aplicación de las TIC.	104
TABLA 16ª.- Etapas tecnológicas en el sector financiero en España.	108
TABLA 17ª.- Variables de medición del esfuerzo inversor en Ti	111
TABLA 18ª.- Variables de medición de la rentabilidad de la empresa	112
TABLA 19ª.- Intensidad relativa en TIC.	126
TABLA 20ª.- Capacidades de las TIC y sus impactos en la organización.	139

Índice de Figuras.

Figura 1ª.- Esquema de Valor de Mercado de Skandia	27
Figura 2ª.- Modelo Navigator de Skandia	28
Figura 3ª.- Modelo Technology Broker	31
Figura 4ª.- Balance de activos intangibles	34
Figura 5ª.- Modelo Balanced Scorecard	37
Figura 6.- Valor de la empresa	39
Figura 7ª.- Modelo Intellect	40
Figura 8ª.- Modelo de Dirección Estratégica por Competencias	43
Figura 9ª.- Estructura y Función del Capital intangible	44
Figura 10ª.- Proceso de conversión del conocimiento en la organización	46
Figura 11ª.- Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG	48
Figura 12ª.- Modelo de Gestión del Conocimiento de Arthur Andersen	49
Figura 13ª.- Modelo KMAT	50
Figura 14ª.- Proceso de Gestión Tecnológica.	66
Figura 15ª.- Inserción de la Gestión Tecnológica en las funciones de la empresa.	71
Figura 16ª.- Tecnología e Inversión.	123
Figura 17ª.- De los recursos hacia las capacidades distintivas	138
Figura 18ª.- El impacto del cambio tecnológico	173
Figura 19ª.- Panorama Operacional de CRM	183
Figura 20ª.- Ciclo de Vida de CRM	186
Figura 21ª. Beneficios del CRM	189
Figura 22ª.- Causas de Fracaso en alcanzar los beneficios del CRM.	193
Figura 23ª.- Desafíos de CRM	198

Índice de Gráficos

Gráfico 1º.- Costes de las Transacciones Financieras por Canales	130
Gráfico 2º.- Competencia Potencial y Estandarización en los Servicios Financieros	133
Gráfico 3º.- Evolución en la adopción y uso de las TIC por la empresa Española	153
Gráfico 4º.- Cambios del Mercado Financiero de la Banca Comercial Europea.	165