

Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação
Journal of Information Systems and Technology Management
Vol. 4, No. 1, 2007, p. 03-22
ISSN online: 1807-1775

ACEPTACIÓN EMPRESARIAL DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN: UN ANÁLISIS DEL SECTOR SERVICIOS

BUSINESS ACCEPTANCE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES: AN STUDY OF THE SERVICE SECTOR

Blanca Hernández Ortega

Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España.

Julio Jiménez Martínez

Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España.

Maria José Martín De Hoyos

Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España.

ABSTRACT

The aim of this paper is to analyse the level of development reached by some Information and Communication Technologies (ICT) such as web pages, e-mail, EDI, and business management software in the business world. To this end, we have concentrated on the business behaviour of the service sector. Nevertheless, the technological development demanded changes depending on the activity of the firm, so the mediator effect of the industry has been tested in the process of acceptance of innovations. Our results show the technology acceptance process is influenced by the perception of both the usefulness and the ease of use of such innovation. Moreover, the industry effect mediates the technological behaviour of the firm; meanwhile, if the firms performs a “traditional activity”, there are less incentives to implement the innovation.

Keywords: ICT, Technology acceptance, Industry effect, Service sector.

Recebido em/*Manuscript first received:* 15/05/2006 Aprobado em/*Manuscript accepted:* 27/11/2006

Endereço para correspondência/*Address for correspondence*

Blanca Hernández Ortega, email: bhernand@unizar.es, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España.

Julio Jiménez Martínez, email: jjimenez@unizar.es, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España.

Maria José Martín De Hoyos, email: mjhoyos@unizar.es Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España.

Departamento de Economía y Dirección de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Zaragoza. C/ Gran Vía 2, C.P. 50005, Zaragoza, España. Tlfno: (34) 976 762718 Fax: (34) 976 761767

ISSN online: 1807-1775

Publicado por/*Published by:* TECSI FEA USP – 2007

1 INTRODUCCIÓN

La importancia cada vez mayor del sector servicios, el protagonismo de la información en todos los sectores de la actividad económica, y la creciente globalización, son factores íntimamente ligados a las telecomunicaciones y a las tecnologías de la información y de la comunicación (a partir de ahora TIC). Estos hechos han alterado las estructuras productivas de las economías modernas, revolucionando la estructura competitiva del entorno, la gestión de las compañías, y los hábitos de conducta sociales.

Asimismo, el nuevo entorno competitivo se caracteriza por demandar una innovación continua en la empresa, tanto en sus sistemas productivos como en su gestión, con el fin de obtener una mejora en su actuación y un incremento constante de sus resultados (REICHELDT, 1993; HOWARD, 1995). Esto se debe, por un lado, al desarrollo de las tecnologías, que ponen a disposición de las empresas nuevas formas de realizar su actividad (efecto que es conocido en la literatura como “technological push”). Mientras que por otro lado, los cambios en los gustos de los consumidores exigen una oferta a la medida de sus necesidades (“demand pull”¹). Ambos aspectos se encuentran marcados por el importante papel jugado por la información, la cual constituye un recurso generador de ventajas que incrementan la inteligencia competitiva de la entidad (CHOO, 2001).

La gestión de la información como *input* fundamental en el desarrollo empresarial conlleva la aplicación de innovaciones, las cuales permiten trabajar con una mayor cantidad de datos, obteniéndolos de un modo más rápido y actualizado. Por ello, las TIC se han convertido en una herramienta básica para el correcto desarrollo de la actividad corporativa, influyendo en los diferentes sistemas productivos existentes, así como en la telematización de sus funciones básicas (KORUNKA *et al.*, 1997; DOHERTY y KING, 1998). A pesar de esto, diversos sistemas tecnológicos que se presentan como una atractiva oportunidad de negocio no son aceptados de manera general por todas las empresas, incurriéndose durante su aplicación en importantes fracasos (LONG, 1987; HORNBY *et al.*, 1992; SHANI y SENA, 1994).

En este contexto, nuestro trabajo pretende analizar con mayor profundidad algunos factores que influyen en la aceptación de tecnologías durante la actividad empresarial. Para este fin, se ha formulado el siguiente objetivo.

2 OBJETIVO

El principal objetivo de nuestro trabajo ha sido analizar la intensidad de uso y las motivaciones que influyen en la aceptación de las nuevas tecnologías destinadas a gestionar la información en la empresa: páginas web, e-mail, EDI, y software de gestión empresarial. Para ello, nos hemos centrado en el sector servicios, al ser uno de los más importantes en el campo de las TIC (BENCZÚR, 2005).

¹ Estos conceptos fueron introducidos, respectivamente, por Rosenberg (1974) y Schmookler (1966).

Además, se ha considerado que no todas las actividades económicas inherentes al sector servicios experimentan el mismo nivel de desarrollo tecnológico, por lo que el siguiente paso ha sido contrastar la influencia del efecto mediador de la industria en el proceso de implantación de innovaciones.

3 JUSTIFICACIÓN

En el estudio de la difusión de innovaciones, el paso del tiempo ha puesto de manifiesto unas cifras reales que distan mucho de las expectativas iniciales que se pronosticaban en algunos estudios (CANNON, 1984; CLEMMONS y MCFARLAN, 1986), debido principalmente a que el nivel de uso es menor de lo que se esperaba inicialmente (ROACH, 1992; WEINER, 1993; JOHANSEN y SWIGART, 1996). Asimismo, la dicotomía existente entre la tecnología disponible y su asimilación ha sido analizada desde el punto de vista organizacional, llegándose a la conclusión de que para poder considerar correctamente la eficacia asociada a un sistema debe distinguirse entre su simple aceptación y su explotación real en el proceso productivo (FICHMAN y KEMERER, 1993).

La aparente discrepancia entre los beneficios esperados y los realmente percibidos se manifiesta especialmente importante en muchas herramientas de gestión relacionadas con las tecnologías de la información. Así, los beneficios derivados de aplicaciones como Internet, el comercio electrónico o el EDI, no se reflejan en los estudios empíricos sobre su difusión, centrándose las explicaciones básicamente en la dificultad para apreciar dichas ventajas, o bien en la complejidad de su medición (LIANG y HUANG, 1998; MAHAJAN *et al.*, 2000; FORSYTHE y SHI, 2003).

En esta línea, conocer las motivaciones que empujan a los directivos a la adopción de nuevas tecnologías información (TIC) se ha convertido en un aspecto crítico para investigadores y empresarios, tratando de definir correctamente qué factores condicionan una decisión tan trascendente para las organizaciones (CHOW, 1967; BASS, 1969; TAYLOR y TODD, 1995; CHAU y HU, 2002).

La mayoría de estos estudios parten de teorías relacionadas con el comportamiento, y desarrollan modelos contrastados empíricamente que explican el conjunto de actuaciones del individuo a partir de sus creencias y/o actitudes: Teoría de Acción Razonada (TRA), Modelos de Aceptación de Tecnologías (TAM), Teoría de Comportamiento Planeado (TPB) o Teoría de Difusión de Innovaciones (IDT). Entre todas ellas destacan por su amplia difusión los modelos TAM (DAVIS, 1989), los cuales establecen una conexión entre las percepciones del usuario y la aceptación real de TIC².

² Entre las principales investigaciones podemos destacar Davis *et al.* (1989), Mathieson (1991), Adams *et al.* (1992), Venkatesh y Davis (1994), Straub *et al.* (1995), Taylor y Todd (1995), Szajna (1996), Gefen y Straub (1997), Igarria *et al.* (1997), Gefen y Straub (2000) y Lee *et al.* (2003).

3.1 Modelos de Aceptación Tecnológica (TAM)

Los modelos de Aceptación de Tecnología (TAM) surgen de la Teoría de Acción Razonada (TRA) (AJZEN y FISHBEIN, 1980), la cual asume la explicación de la conducta del individuo basándose en factores como las creencias y las intenciones. Su aplicación abarca prácticamente cualquier comportamiento humano, por lo que la modificación de los factores para cada uno de los contextos en los que se utiliza, dificulta la identificación de unas motivaciones generales.

Frente a esta teoría, los TAM se han centrado en el análisis de la tecnología, apoyando todas sus investigaciones en dos constructos clave, la **utilidad percibida** (PU) y la **facilidad de uso percibida** (PEOU), los cuales no varían independientemente de la innovación en la que se centre el trabajo, e influyen sobre la **intensidad de uso**, directa (DAVIS, 1989) o indirectamente (DAVIS *et al.*, 1989).

La utilidad percibida recoge la creencia de que el uso de una tecnología incrementa la productividad y el desarrollo de su actividad empresarial, y puede equipararse al incremento de la eficiencia considerado por otros autores como un factor concluyente para la adopción empresarial de TIC (BALI *et al.*, 1999). Esta idea de utilidad nos conduce al término de “ventaja relativa” propuesta por Rogers (1983, 1995) como una de las cinco claves de su Teoría de Difusión de Innovaciones, la cual afirma que una innovación es más rápidamente difundida si es percibida por los usuarios reales y potenciales como una fuente de valor.

Asimismo, la facilidad de uso hace referencia al esfuerzo adicional que supone la aplicación de una innovación, alcanzando valores mínimos cuando la complicación del mismo es mayor. Este factor guarda una relación inversa con el concepto de complejidad percibida propuesto anteriormente por Rogers (1983, 1995), por lo que la facilidad en el manejo de un sistema informático debe influir positivamente en la percepción de su utilidad (AGARWAL PRASAD, 1999; VENKATESH, 2000; O’CASS y FENECH, 2003; LIAW y HUANG, 2003; SHIH, 2004; SHANG *et al.*, 2005). No obstante, la relación existente entre ambos conceptos (PU y PEOU) ha sido cuestionada por algunos trabajos en los que no se encuentra evidencia empírica de la misma (HU *et al.*, 1999; VENKATESH y MORRIS, 2000).

Los aspectos objeto de estudio han sido muy variados, ya que abarcan tanto el empleo de ordenadores personales en el lugar de trabajo (MOORE y BENBASAT, 1991; THOMPSON *et al.*, 1991; IGBARIA *et al.*, 1995), como la aplicación de determinados paquetes software (CHIN y GOPAL, 1995; AGARWAL y PRASAD, 1998; FENECH, 1998; CHIRCU *et al.*, 2000), o la aceptación del *e-mail* como medio de comunicación (KARAHANNA y STRAUB, 1999; GEFEN y STRAUB, 2000; CHILDERS *et al.*, 2001). Además, se han introducido nuevas variables que complementan el efecto de la utilidad y de la facilidad de uso sobre la variable a explicar³, encontrándose influencias de carácter extrínseco como por ejemplo las presiones del entorno (DAVIS *et al.*, 1992), así como otras variables relacionadas con las percepciones del individuo, eficacia individual o compatibilidad percibida (DECI,

³ La variable a explicar puede ser tanto el uso real, como la intención de aplicar una herramienta informática, o la actitud que se desarrolla hacia la misma.

1975; DAVIS *et al.*, 1992; MOON y KIM, 2001; CHEN *et al.*, 2002; ONG *et al.*, 2004; SHANG *et al.*, 2005).

Sobre la base expuesta de la revisión de la literatura, el presente trabajo propone analizar la tasa de aceptación de la tecnología en la actividad empresarial del sector servicios, diferenciando para ello varios tipos de TIC: páginas *web*, *e-mail*, EDI y cuatro softwares de gestión empresarial. Para ello, se ha llevado a cabo un análisis de las percepciones de facilidad y utilidad asociadas a dichas aplicaciones, y de la influencia que ejercen cada una de ellas en la tasa de aceptación final. A partir de aquí, planteamos las siguientes hipótesis:

H1: La facilidad de uso percibida en la aplicación de una tecnología influye significativamente en su tasa de aceptación final.

H2: La utilidad percibida en la aplicación de una tecnología influye significativamente en su tasa de aceptación final.

H3: Variaciones en la facilidad de uso percibida de una tecnología conllevan cambios significativos en su utilidad.

A continuación, hemos considerado que la influencia de estas percepciones sobre el nivel de aceptación puede verse modificado por la industria a la que pertenece la compañía, concluyendo en dicho caso que, dentro del sector servicios, existe un conjunto de entidades con mayor predisposición a la implantación de sofisticados sistemas tecnológicos. Así, el denominado *efecto industria* debe ser tenido en cuenta como un factor explicativo que condiciona la aceptación tecnológica (DYER, CHO y CHU, 1998; SHORE, 2001).

3.2 INFLUENCIA DEL EFECTO INDUSTRIA SOBRE LA ACEPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS

La actividad económica de la compañía puede modificar la necesidad de información, el empleo efectuado de la misma, así como el desarrollo de las TIC alcanzado, especialmente si la entidad se desenvuelve en un entorno turbulento tecnológicamente hablando (BENCZÚR, 2005; THIVANT, 2005). En esta línea, el propio entorno (o sector) en el que una empresa compite influye en el nivel de eficiencia exigida a su gestión tecnológica, de manera que aquellos sectores más desarrollados informáticamente hablando, propician que las organizaciones que pertenecen al mismo hagan un mayor y mejor uso de sus aplicaciones (DYER *et al.*, 1998). Asimismo, dicho entorno ayuda a predecir la difusión tecnológica que pretende obtenerse a través de la implantación de determinadas innovaciones, como por ejemplo el EDI (NEO, 1991).

Algunos estudios han analizado la evolución telemática existente en compañías pertenecientes a diferentes actividades económicas, llegando a concluir que empresas como las textiles tienen un menor desarrollo tecnológico que el resto, mientras que otras como las eléctricas se caracterizan por implantar tecnología punta en su sistema productivo (SHORE, 2001; THATCHER y FOSTER, 2002).

Motiwalla *et al.* (2004) estudian las divergencias de comportamiento para sociedades de tres industrias diferentes, tratando de destacar las variables que inciden en su comportamiento dentro del contexto del *e-business*. Se observa que, aquellas

entidades dedicadas a la venta de productos de consumo común, alcanzan una mayor difusión tecnológica que otras pertenecientes a la distribución de tabaco y bebidas alcohólicas, concluyéndose por lo tanto que la ejecución de una determinada actividad predispone al desarrollo de patrones de conducta similares, a la vez que modifica el nivel de aceptación de las TIC. Mientras, otros trabajos como el de Freeman y Soete (1997) destacan que compañías como las químicas o informáticas diferencian sus productos respecto a los competidores a través de una creciente innovación, tratando de alcanzar en todo momento el mayor desarrollo tecnológico posible dentro de su organización.

De este modo, Premkumar y Roberts (1999) introducen la presión competitiva sectorial como un factor determinante para la adopción de un mayor número de innovaciones, razonando que la ejecución de una actividad económica más competitiva desde el punto de vista tecnológico, empuja a implantar herramientas más sofisticadas, lo cual genera además una importante inversión de recursos en TIC (GATIGNON y ROBERTSON, 1985; D'ASPREMONT y JACQUEMIN, 1988). Es por ello que, aquellas actividades más intensivas en información, tienen mayores probabilidades de implantar nuevas tecnologías, debido principalmente a que su empleo les genera mayores beneficios estratégicos (YAP, 1990; MIN y GALLE, 2003). Asimismo, estudios iniciales del EDI demuestran que algunas industrias tratan de mejorar su eficiencia a través del aprovechamiento de nuevas oportunidades tecnológicas, por lo que las TIC se han convertido en una necesidad estratégica para las empresas pertenecientes a sectores como el de telecomunicaciones o el de distribución (PREMKUMAR y POTTER, 1995).

Partiendo del análisis del sector servicios, nuestro trabajo ha diferenciado las empresas en función de la actividad económica que efectúan: por un lado servicios denominados “tradicionales”, y por otro lado, empresas de nuevas tecnologías o sector TIC⁴. Estas últimas disponen de un conocimiento mayor sobre la materia, al ser la tecnología tanto un *input* en su gestión como el *output* para el que trabajan; mientras, para las empresas tradicionales las TIC son únicamente una herramienta de gestión. De este modo, se ha contrastado la existencia de diferencias significativas de comportamiento en función de la actividad económica que desempeñan, verificándose así la existencia del denominado “efecto industria” y cuantificando su importancia en el proceso de aceptación tecnológica.

H4: El efecto industria influye significativamente en la tasa de aceptación tecnológica obtenida durante el desarrollo de su actividad.

H5: El efecto industria influye significativamente en la facilidad de uso percibida durante la aplicación de tecnologías en el desarrollo de su actividad.

H6: El efecto industria influye significativamente en la utilidad percibida durante la aplicación de tecnologías en el desarrollo de su actividad.

4 METODOLOGÍA

Este artículo ha recogido una investigación realizada a empresas españolas pertenecientes al sector servicios, diferenciando entre las entidades de nueva

⁴ Código SIC 737.

generación, cuyo objeto social se encuentra estrechamente vinculado a las TIC, y aquellas otras compañías que desempeñan un servicio que hemos denominado tradicional. El trabajo de campo se llevó a cabo durante los meses de noviembre y diciembre del año 2004. El tamaño muestral final ha sido de 114 empresas para el primer grupo, y 101 compañías para el resto de servicios, conformando el estudio por lo tanto 215 entidades.

El usuario objeto de análisis ha sido un directivo de la entidad especializado en tecnología, el cual no recibe ordenes de ningún cargo superior respecto a la implantación de una nueva TIC, y cuyas decisiones influyen a nivel global en la empresa. La información ha sido medida a través de escalas de *Likert* de siete puntos, siendo 1 “Totalmente en Desacuerdo” y 7 “Totalmente de Acuerdo”.

Las tecnologías analizadas han sido el manejo de páginas *web*, *e-mail*, EDI, software de gestión comercial (CRM), software de contabilidad financiera (CF), software de gestión presupuestaria (GP), y software de atención post-venta (APV). Estos cuatro últimos software de gestión, además de facilitar la ejecución de las funciones empresariales básicas, permiten a la compañía compartir información con aquellos agentes con los que interactúa en el desarrollo de su actividad, convirtiendo el flujo de la información en bidireccional gracias al uso de Internet.

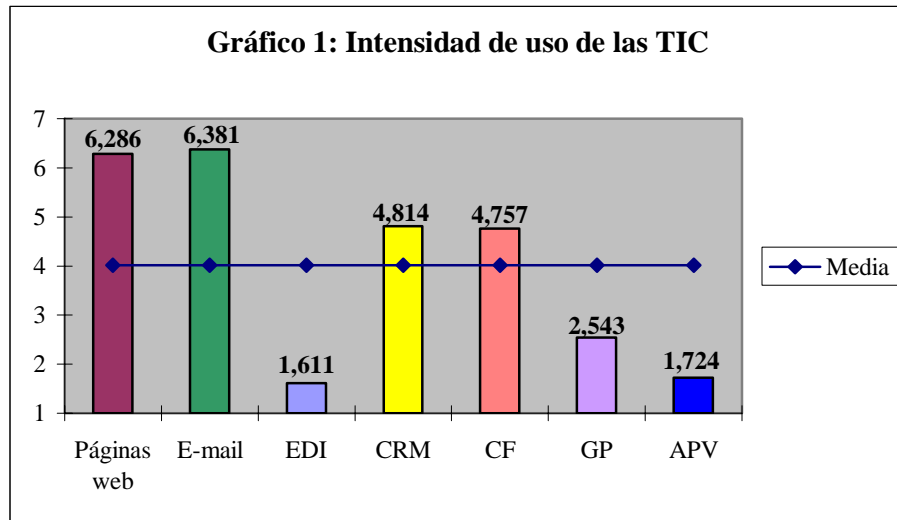
En primer lugar, a partir de un análisis de medias, se ha analizado el nivel de difusión de las tecnologías de la información alcanzado por las empresas del sector servicios, la utilidad percibida y la facilidad de uso relativa a dichas innovaciones. A continuación, se han contrastado las correlaciones entre el nivel de implantación y las motivaciones que facilitan la aceptación. Finalmente, se han llevado a cabo diferentes análisis ANOVA que estudian el *efecto industria* en el proceso de difusión tecnológica.

5 RESULTADOS

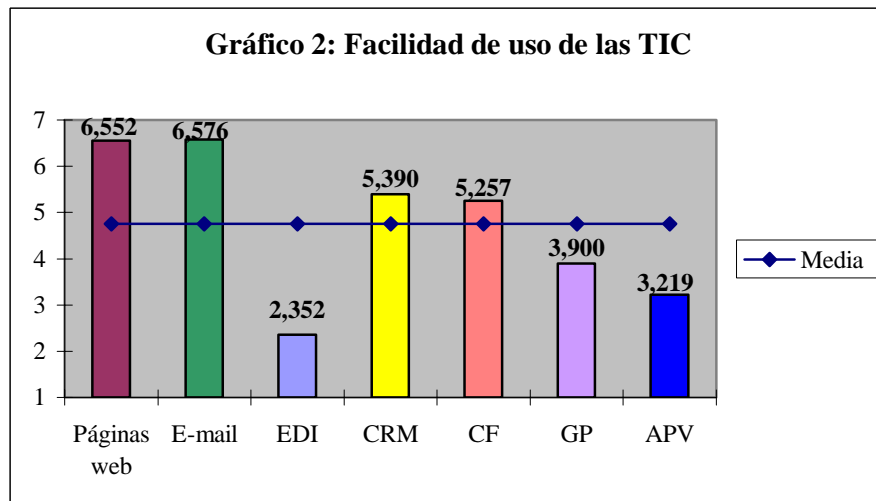
5.1 ANÁLISIS DE MEDIAS

En este apartado se presenta el uso medio de la tecnología obtenido para el total de la muestra (4,01), a partir del cual hemos contrastado la importancia de cada una de las herramientas analizadas (Gráfico 1).

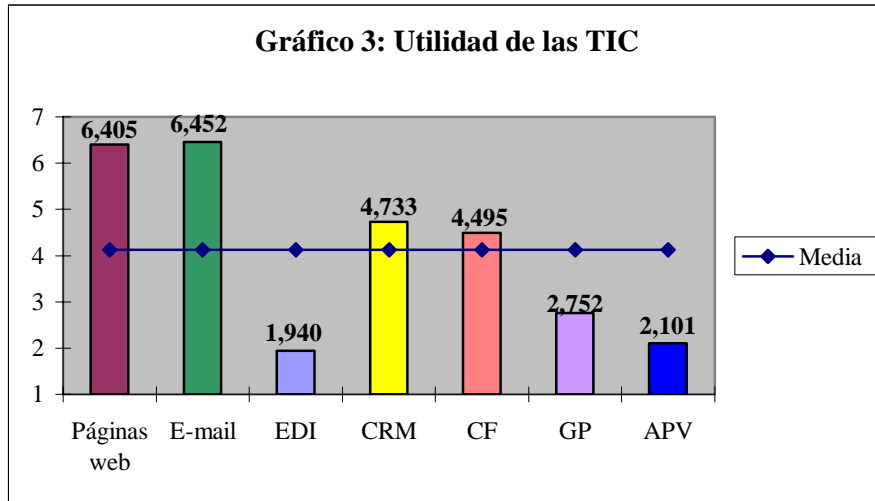
Se observa la existencia de tres grupos de tecnologías. El primero recoge páginas *web* y *e-mail*, con una media de 6,29 y 6,38 respectivamente, caracterizándose por tener una aplicación intensa durante el transcurso de la actividad (cercana al máximo valor posible de la escala), muy por encima de la media general otorgada a las TIC. El segundo grupo contiene los software de gestión empresarial que obtienen un uso similar o ligeramente superior a la media: gestión comercial (4,81) y contabilidad financiera (4,76). Finalmente, nos encontramos con aquellos programas con una aplicación significativamente inferior: EDI (1,61), gestión presupuestaria (2,54) y atención post-venta (1,72).



En cuanto a la facilidad de uso percibida en la aplicación de tecnología (media global 4,75) y a la utilidad que percibe el usuario (media global 4,13), el patrón de comportamiento es similar al descrito para la intensidad de uso, observándose de nuevo los mismos tres grupos de tecnologías (Gráficos 2 y 3). Es decir, aquellas TIC consideradas más sencillas de aplicar y además más útiles, son las mismas que se usan con mayor intensidad: páginas *web* y *e-mail*, mientras que las innovaciones consideradas como más complejas y/o menos eficientes durante el transcurso de la actividad productiva, se implementan en menor proporción que el resto, obteniéndose unos valores para PEOU y PU muy por debajo de la media: EDI (2,35 y 1,94 respectivamente), gestión presupuestaria (3,90 y 2,75) y atención post-venta (3,22 y 2,10).



La existencia de los tres grupos de tecnologías, tanto en la intensidad de uso como en la facilidad y en la utilidad percibida, hace plantearnos la relación subyacente entre estos conceptos, por lo que en el siguiente apartado hemos llevado a cabo un análisis de correlaciones que contrasta la significatividad de la influencia de ambas motivaciones sobre la implantación y uso de las TIC.



1 5.2 ANÁLISIS DE CORRELACIONES

En cuanto al análisis de correlaciones, nos permite verificar las relaciones existentes entre las motivaciones analizadas (facilidad y utilidad) y la intensidad de uso, así como el signo de dichas correspondencias. De este modo, podremos concluir si verdaderamente el incremento de la sencillez y de la utilidad derivada de la aplicación de un software incrementa la intensidad de uso efectuado por el sector servicios. Para la realización de este proceso se ha utilizado el software estadístico SPSS/PC versión 12.0 para Windows (ver Tabla 1).

Tabla 1: Análisis de correlaciones

PAG. WEB	Uso	Utilidad	Facilidad	E-MAIL	Uso	Utilidad	Facilidad
Uso	1			Uso	1		
Utilidad	0,225***	1		Utilidad	0,299***	1	
Facilidad	0,793***	0,259***	1	Facilidad	0,778***	0,224***	1
EDI	Uso	Utilidad	Facilidad	CRM	Uso	Utilidad	Facilidad
Uso	1			Uso	1		
Utilidad	0,809***	1		Utilidad	0,775***	1	
Facilidad	0,678***	0,673***	1	Facilidad	0,783***	0,702***	1
CF	Uso	Utilidad	Facilidad	GP	Uso	Utilidad	Facilidad
Uso	1			Uso	1		
Utilidad	0,835***	1		Utilidad	0,892***	1	
Facilidad	0,770***	0,761***	1	Facilidad	0,674***	0,655***	1
APV	Uso	Utilidad	Facilidad				
Uso	1						

Utilidad	0,384***	1	
Facilidad	0,653***	0,343***	1

*** Significativa a 0,01.

Una vez obtenidos los resultados del análisis de correlaciones, observamos que se corrobora la primera hipótesis planteada, ya que el concepto de facilidad está relacionado positiva y significativamente con la intensidad de uso de todas las tecnologías incluidas en el estudio, pudiendo afirmarse que cuanto mayor sea la percepción de sencillez durante el empleo de una TIC, mayor será su aplicación. Estos resultados se asemejan a los obtenidos por Szajna (1996) para el caso del email, Teo et al. (1999) para Internet, o Achajari y Quaddus (2003) para diferentes tecnologías web. En cuanto a la utilidad percibida, su efecto es similar a la facilidad, ya que la vinculación de esta motivación con el uso alcanza en todos los casos valores significativos y positivos, cumpliéndose por lo tanto la hipótesis 2 (ver también entre otros, IGBARIA et al., 1996; HORTON et al., 2001; WANG et al., 2003).

Asimismo, la apreciación de sencillez influye en la utilidad otorgada a los sistemas telemáticos, por lo que ambas motivaciones no solo afectan de un modo positivo en la intensidad de uso final, sino que también interactúan entre ellas gracias a su vinculación subyacente. Se cumple así la hipótesis tres. Las percepciones de facilidad de uso y utilidad pueden considerarse conceptos explicativos de la adopción de innovaciones, ya que aquellas herramientas calificadas de complicadas, son consideradas las menos eficaces para su actividad, siendo además implementadas en menor medida por la organización. De este modo, un aumento de la facilidad o de la utilidad provoca un incremento en la intensidad de uso, favoreciendo finalmente la consecución de una implementación continuada de las TIC en el sector servicios. Es decir, una empresa tendrá el propósito de utilizar una innovación tecnológica cuando considere que la incorporación en su actividad puede mejorar la eficiencia en la dirección, no requiriendo además un esfuerzo adicional demasiado elevado.

Además, hay que tener en cuenta que el ámbito de las tecnologías se caracteriza por ser un proceso dinámico, por lo que la importancia de las motivaciones analizadas puede depender de la actividad económica efectuada por cada empresa. En esta línea, hemos considerado interesante conocer el efecto de la industria en el comportamiento tecnológico empresarial, por lo que en el siguiente apartado han sido efectuados diversos análisis ANOVA, los cuales permitirán contrastar las diferencias existentes dentro del sector servicios en función de la vinculación de las compañías con las TIC.

5.3 ANÁLISIS DEL EFECTO INDUSTRIA

Muchas de las investigaciones llevadas a cabo en el ámbito empresarial se han centrado en análisis relativos a diferentes sectores de la economía (GANESAN, 1994; MORGAN y HUNT, 1994), obteniéndose conclusiones dispares en función de la actividad que recoja el estudio. Asimismo, la naturaleza sectorial también ha adquirido especial importancia en el campo de la tecnología, existiendo trabajos que, apoyados en teorías de adopción de innovaciones, han investigado la incidencia de la actividad empresarial en su desarrollo tecnológico. Es por ello, que el siguiente paso ha sido comparar la significatividad del *efecto industria* sobre los conceptos anteriormente planteados, para lo cual la muestra global ha sido dividida en dos sub-muestras (servicios tradicionales y compañías TIC), se han obtenido sus medias, y se ha efectuado análisis ANOVA a través del software SPSS/PC versión 12.0.

En cuanto a la **intensidad de uso** (Tabla 2), se observa que la mayor parte de tecnologías analizadas presentan diferencias significativas de comportamiento entre los

servicios tradicionales y las empresas TIC, ya que la hipótesis de igualdad planteada por los análisis ANOVA debe ser rechazada en el caso de páginas *web*, *e-mail*, EDI, programas de gestión comercial y post-venta, no obteniéndose sin embargo diferencias significativas en el caso de los software relativos a la contabilidad financiera y a los programas de gestión presupuestaria. Este hecho puede ser debido a que la contabilidad financiera tiene carácter coercitivo para cualquier entidad en el sistema legal español, existiendo la obligación de presentar periódicamente su información contable, independientemente del tipo de actividad realizada. Sin embargo, el desarrollo del EDI, de un software de gestión comercial, o de un software de atención postventa, son actividades no reguladas. Por ello, su aceptación depende de la propia voluntad de la compañía, pudiendo ésta verse alterada por el tipo de industria a la que pertenece.

A partir de estos resultados podemos afirmar que la ejecución de una actividad económica vinculada directamente con las tecnologías de la información genera el desarrollo de un comportamiento específico y diferenciado del resto de entidades pertenecientes al sector servicios, presentando una intensidad de uso significativamente superior. Se cumple por lo tanto la hipótesis cuatro.

Tabla 2: Diferencias en la Intensidad de Uso en función del sector (análisis ANOVA)

Tecnología analizada	Media Global	1.2 Media Serv. Tradicionales	Media Sector TIC	F	Sig.
Páginas <i>web</i>	6,285	5,910	6,633	17,973	0,000
<i>E-mail</i>	6,380	6,019	6,715	20,033	0,000
EDI	1,610	1,071	2,110	34,257	0,000
CRM	4,814	4,475	5,128	3,310	0,070
CF	4,757	4,920	4,605	0,686	0,408
GP	2,542	2,415	2,660	0,402	0,527
APV	1,724	1,011	2,385	25,953	0,000

Respecto a la **facilidad de uso** (Tabla 3), se observa que la mayoría de los sistemas presentan diferencias significativas en función de la actividad económica ejecutada. De este modo, aplicaciones como páginas *web*, *e-mail*, EDI, CRM o los software de gestión post-venta son considerados más sencillos por las entidades TIC que por el resto de empresas del sector servicios. Así, es destacable el hecho de que aquellos software que no presentan diferencias en su intensidad de uso (CF y GP) tampoco presentan diferencias significativas en la facilidad percibida. Por lo tanto, es lógico pensar que el empleo continuado de una tecnología por parte de los servicios tradicionales, como ocurría con la contabilidad financiera, aporta un mayor conocimiento, lo cual facilita su manejo y elimina cualquier diferencia con las compañías TIC. Sin embargo, aquellos programas que son aplicados en menor

proporción por las empresas tradicionales, también se perciben durante su ejecución como más complejos, manteniéndose las diferencias significativas derivadas del *efecto industria*. Aceptamos la hipótesis cinco.

Estos resultados nos llevan a concluir que, si una entidad pretende aplicar con éxito un nuevo programa, debe invertir en la formación de sus trabajadores, transmitiéndoles tanto el ahorro de esfuerzo que puede alcanzarse a partir de su aceptación, como el conocimiento necesario para efectuar un uso adecuado.

Tabla 3: Diferencias en la Facilidad de Uso Percibida en función del sector (análisis ANOVA)

Tecnología analizada	Media Global	Media Serv. Tradicionales	Media Sector TIC	F	Sig.
Páginas web	6,552	6,267	6,817	20,745	0,000
E-mail	6,576	6,287	6,844	20,208	0,000
EDI	2,352	2,119	2,569	2,790	0,090
CRM	5,390	4,970	5,780	8,435	0,004
CF	5,257	5,426	5,101	1,127	0,290
GP	3,900	3,624	4,156	2,532	0,113
APV	3,219	2,149	4,211	45,091	0,000

En cuanto a la **utilidad percibida** (Tabla 4), se observa un patrón muy similar al que destacamos para la facilidad de uso. En primer lugar, las empresas dedicadas a las TIC perciben una mayor utilidad que las empresas tradicionales en casi todas las tecnologías, con la única excepción de los software de contabilidad financiera, los cuales son apreciados en mayor medida por las compañías no tecnológicas. Igualmente, las diferencias encontradas son significativas excepto para la contabilidad financiera y la gestión presupuestaria, por lo que puede afirmarse que el *efecto industria* genera un patrón de comportamiento que modifica la percepción de eficiencia sobre una tecnología. El conocimiento que se desprende de una actividad productiva vinculada a las tecnologías (sector TIC) incrementa la difusión de los programas durante la ejecución de la actividad, amplía la valoración de la utilidad, y facilita su implementación. Se cumple así la hipótesis seis.

Finalmente, ha de destacarse que las diferencias significativas encontradas en las aplicaciones analizadas se han mantenido constantes para la intensidad de uso, la facilidad, y la utilidad percibida, verificándose por lo tanto la existencia de un comportamiento tecnológico distinto para las empresas de servicios derivado de la actividad económica ejercida (*efecto industria*).

Tabla 4: Diferencias en la Utilidad Percibida en función del sector (análisis ANOVA)

Tecnología analizada	Media Global	1.3 Media Serv. Tradicionales	Media Sector TIC	F	Sig.
Páginas web	6,405	6,099	6,688	16,731	0,000

<i>E-mail</i>	6,452	6,119	6,761	19,916	0,000
EDI	1,940	1,113	2,706	34,53	0,000
CRM	4,733	4,257	5,174	7,160	0,008
CF	4,495	4,653	4,349	0,698	0,404
GP	2,752	2,525	2,963	1,277	0,260
APV	2,101	1,191	2,945	34,527	0,000

6 CONCLUSIONES

6.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El primer objetivo de este trabajo ha sido analizar el comportamiento de las empresas pertenecientes al sector servicios en la aceptación de tecnología, contrastando para ello la intensidad de uso de diferentes aplicaciones, y profundizando en la importancia de motivaciones tales como la facilidad de uso y la utilidad.

El estudio demuestra que tecnologías relacionadas con el manejo de páginas *web*, *e-mail*, software de gestión comercial, o de contabilidad financiera, adquieren una intensidad de uso por encima de la media. Además, estas TIC son consideradas las más eficientes y sencillas de manejar durante la ejecución de la actividad empresarial del sector servicios. Por otro lado, el EDI, los software de gestión presupuestaria, o de atención post-venta, adquieren un empleo inferior a la media, valorándose también como más complejos y menos útiles que el resto de tecnologías.

Las percepciones de facilidad de uso y utilidad pueden considerarse conceptos explicativos de la implantación de nuevas tecnologías, ya que se observa la existencia de una correlación significativa entre dichas percepciones y la intensidad de uso final. Es decir, aquellos sistemas considerados como más complejos, son a su vez valorados como de menor utilidad, y son aplicados también con una intensidad menor. De esta forma, es lógico pensar que la apreciación de facilidad o de utilidad acerca de una tecnología incrementa la probabilidad de que sea aceptada por la empresa y aumenta la intensidad de uso finalmente efectuada.

El segundo objetivo ha sido comprobar la existencia de diferencias significativas en el comportamiento tecnológico del sector servicios a través de análisis ANOVA. Para ello, hemos diferenciado entre aquellas entidades pertenecientes al sector de nuevas tecnologías (TIC) y el resto de empresas dedicadas a servicios denominados tradicionales.

Los resultados verifican la existencia de diferencias de comportamiento entre ambos grupos en aplicaciones tales como páginas *web*, *e-mail*, EDI, software de gestión comercial y software de atención post-venta, por lo que puede afirmarse la relevancia del *efecto industria*. Por un lado, la pertenencia a un sector vinculado de manera directa con las TIC incrementa la percepción de sencillez, debido a que su experiencia previa

en este campo facilita la adquisición de conocimientos relacionados. Por otro lado, las compañías TIC valoran en mayor medida la utilidad adquirida. Así, estas empresas apoyan sus decisiones en la eficiencia que esperan alcanzar tras el uso de las tecnologías, incrementando finalmente la intensidad de uso.

Especial mención merecen los resultados obtenidos para el caso de la Contabilidad Financiera, ya que si bien su intensidad de uso es de las más altas, su valoración como herramienta de gestión es la única que alcanza mejores puntuaciones en los servicios tradicionales. Una explicación a este fenómeno podríamos encontrarla en el hecho de que la Administración Pública española exige la presentación de unos estados financieros anuales, lo cual convierte a la contabilidad en una actividad con carácter coercitivo para todas las compañías. Por ello, muchas entidades tradicionales optan por telematizar su sistema de registro, permitiendo el intercambio de información con el agente público y obteniendo un mayor desarrollo tecnológico de dicha función. El uso efectuado en la actualidad facilita su empleo futuro, a la vez que incrementa la percepción de utilidad asociada. En el caso del sector TIC, la familiaridad con este software es menor que para el resto de entidades, debido a que su reciente creación no le ha permitido obtener la misma intensidad de uso que el resto de compañías.

6.2 IMPLICACIONES EMPRESARIALES

Las implicaciones estratégicas de este trabajo se centran en la importancia que adquiere la valoración de la utilidad y facilidad en la intensidad de uso de las TIC por parte de las empresas. Así, en el caso de que una aplicación sea considerada eficaz para la actividad y además sea sencilla de utilizar, la compañía tomará la decisión de implantarla, difundiendo su utilización a través de todos los departamentos. Gracias a este conocimiento, los órganos directivos encargados de tomar las decisiones sobre qué herramientas se han de implantar en la empresa, saben que deben invertir recursos en formación y aprendizaje, transmitiendo desde el principio el ahorro de esfuerzo y la eficiencia que se puede alcanzar tras su adopción.

Además, la ejecución de una actividad económica vinculada al campo de las TIC, y como consecuencia la experiencia adquirida en el manejo de tecnologías, incrementa la facilidad y la utilidad percibida para las diferentes aplicaciones. De este modo, se mejora progresivamente la intensidad de uso final y se alcanza más rápidamente los beneficios inherentes a un estado de implementación.

La recomendación final es que aquellas empresas que deseen telematizar sus funciones tradicionales sean perseverantes en su empleo, para así generar conocimientos tecnológicos estables que puedan ser asimilados a nivel general por toda la compañía. Una correcta implantación exige que los trabajadores adviertan previamente la eficiencia que se alcanza tras la adopción tecnológica, tratando que la misma no sea percibida como una imposición, sino como una atractiva oportunidad para incrementar su productividad.

6.3 LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS

Entre las principales limitaciones, destacamos que el estudio parte de datos de corte transversal, los cuales han analizado la utilidad, facilidad e intensidad de uso en un solo momento del tiempo. En esta línea, en investigaciones futuras se efectuarán estudios

longitudinales con el fin de comprobar la variación de cada sistema y concepto.

Finalmente, podemos destacar que próximos trabajos tendrán como objetivo contrastar la vinculación de estos conceptos mediante técnicas estadísticas más complejas, como por ejemplo análisis de ecuaciones estructurales. Estos contrastes aportarán las relaciones de causalidad que existen entre la facilidad de uso y utilidad percibidas, así como con la intensidad de uso.

REFERENCIAS

ACHJARI, D.; QUADDUS, M.A. (2003). Roles of formal/informal networks and perceived compatibility in the diffusion of World Wide Web: The case of Indonesian banks. Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Science.

ADAMS, D.A.; NELSON, R.R.; TODD, P.A. (1992). Perceived usefulness, ease of use and usage of information technology: A replication. *MIS Quarterly*, v.16, n.2, p.227-247.

AGARWAL, R.; PRASAD, J. (1998). The antecedents and consequents of user perceptions in information technology adoption. *Decision Support System*, v.22, n.1, p.15-29.

AGARWAL, R.; PRASAD, J. (1999). Are Individual Differences Germane to the Acceptance of New Information Technologies?. *Decision Sciences*, v.30, n.2, p.361-391.

AJZEN, I.; FISHBEIN, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behaviour, Prentice Hall.

BALI, R.; COCKERHAM, G.; BLOOR, C. (1999). ISCO: A conceptual model for MIS implementation in SMEs. *Information Research*, v.4, n.4, Disponible en: <http://informationr.net/ir/4-4/paper61.html>

BASS, F.M. (1969). A new product growth model for consumer durables. *Management Science*, v.15, n.5, p.215-227.

BENCZÚR, D. (2005). Environmental scanning: How developed is information acquisition in Western European companies?. *Information Research*, v.11, n.1, paper 241. Disponible en: <http://informationr.net/ir/11-1/paper241.html>

CANNON, T. (1984). Customer oriented technological future for library systems. Working Paper 8405, University of Stirling, agosto.

CHAU, P.Y.K.; HU, J.H. (2002). Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: An empirical test of competing theories. *Information & Management*, v.39, n.4, p.297-311.

CHEN, L.; GILLENSON, M.; SHERREL, D. (2002). Enticing online consumers: An extended technology acceptance perspective. *Information & Management*, v.39, n.8, p.705-719.

- CHILDERS, T.L.; CARR, C.L.; PECK, J.; CARSON, S. (2001). Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior. *Journal of Retailing*, v.77, n.4, p.511-535.
- CHIN, W.W.; GOPAL, A. (1995). Adoption intention in gss: Relative importance of beliefs. *The Data Base for Advances in Information Systems*, v.26, n.2&3, p.42-63.
- CHIRCU, A.M.; KAUFFMAN, R.J.; KESKEY, D. (2000). Maximizing the value of internet-based corporate travel systems. MISRC Working Paper 00-05, University of Minnesota.
- CHOO, C.W. (2001). Environmental scanning as information seeking and organizational learning. *Information Research*, v.7, n.1. Disponible en: <http://InformationR.net/ir/7-1/paper112.html>
- CHOW, G.C. (1967). Technological change and the demand for computers. *American Economic Review*, v.57, n.December, p.1117-1130.
- CLEMMONS, E.K.; MCFARLAN, F.W. (1986). Telecom: Hook up or lose out. *Harvard Business Review*, v.64, n.4, p.91-97.
- D'ASPREMONT, C.; JACQUEMIN, A. (1988). Cooperative and non-cooperative R&D industry with spillovers. *American Economic Review*, v.78, n.December, p.1133-1137.
- DAVIS, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, v.13, n.3, p.319-339.
- DAVIS, F.D.; BAGOZZI, R.P.; WARSHAW, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, v.35, n.8, p.982-1002.
- DAVIS, F.D.; BAGOZZI, R.P.; WARSHAW, P.R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, v.22, n.14, p.1111-1132.
- DECI, E.L. (1975). *Intrinsic Motivation*. Plenum Press, New York.
- DOHERTY, N.F.; KING, M. (1998). The importance of organisational issues in systems development. *Information Technology and People*, v.11, n.2, p.104-123.
- DYER, J.D.; CHO, D.S.; CHU, W. (1998). Strategic supplier segmentation: The next 'best practice' in Supply Chain Management. *California Management Review*, v.40, n.2, p.535-556.
- FENECH, T. (1998). Using perceived ease of use and perceived usefulness to predict acceptance of the World Wide Web. *Computer Networks & ISDN Systems*, v.30, n.1-7, p.629-630.
- FICHMAN, R.G.; KEMERER, C. (1993). Adoption of software engineering innovations: The case of object orientation. *Sloan Management Review*, v.1, n.winter, p.7-22.
- FORSYTHE, S.M.; SHI, B. (2003). Consumer patronage and risk perceptions in internet shopping. *Journal of Business Research*, v.56, n.11, p.867-875.
- FREEMAN, C.; SOETE, L. (1997). *The economics of industrial innovation*. 3rd. Ed, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- GANESAN, S. (1994). Determinants of long-term orientation in buyer-seller

relationships. *Journal of Marketing*, v.58, n.2, p.1-19.

GATIGNON, H.; ROBERTSON, T.S. (1985). A propositional inventory for new diffusion research. *Journal of Consumer Research*, v.11, n.4, p.859-867.

GEFEN, D.; STRAUB D.W. (2000). The relative importance of perceived ease of use in is adoption: A study of e- commerce adoption. *Journal of the Association for Information Systems*, v.1, article 8.

GEFEN, D.; STRAUB, D.W. (1997). Gender differences in perception and adoption of e-mail: An extension to the technology acceptance model. *MIS Quarterly*, v.21, n.4, p.389-400.

GRANDON, E.; PEARSON, J.M. (2004). Electronic commerce adoption: An empirical study of small and medium US businesses. *Information & Management*, v.42, n.1, p.197-216.

HARTWICK, J.; BARKI, H. (1994). Explaining the role of user participation in information systems use. *Management Science*, v.40, n.4, p.440- 465.

HOLLAND, C.; LIGHT, B. (1999). A critical success factors model for ERP implementation. *IEEE Software*, v.16, n.3, p.30-36.

HORNBY, P.; CLEGG, C.; ROBSON, J.; MACLAREN, C.; RICHARDSON, S.; O'BRIEN, P. (1992). Human and organizational issues in information systems development. *Behavior and Information Technology*, v.11, n.3, p.160-174.

HORTON, R.P.; BUCK, T.; WATERSON, P.E.; CLEGG C.W. (2001). Explaining intranet use with the technology acceptance model. *Journal of Information Technology*, v.16, n.4, p.237-249.

HOWARD, A. (1995). *The Changing Nature of Work*. Ed. Jossey Bass, San Francisco.

HU, P.J.; CHAU, P.Y.K.; LIU SHENG, O.R.; TAM, K.Y. (1999). Examining the Technology Acceptance Model Using Physician Acceptance of Telemedicine Technology. *Journal of Management Information Systems*, v.16, n.2, p.91-112.

IGBARIA, M.; GUIMARAES, T.; DAVIS, G.B. (1995). Testing the determinants of microcomputer usage via a structural equation model. *Journal of Management Information Systems*, v.11, n.4, p.87-114.

IGBARIA, M.; PARASURAMAN, S.; BAROUDI, J. (1996). A motivational model of microcomputer use. *Journal of Management of Information Systems*, v.13, n.1, p.127-143.

IGBARIA, M.; ZINATELLI, N.; CRAGG, P.; CAVAYE, A.L.M. (1997). Personal computing acceptance factors in small firms: A structural equation model. *MIS Quarterly*, v.21, n.3, p.279-302.

JOHANSEN, R.; SWIGART, R. (1996). Upsizing the individual in the downsizing organization: Managing in the wake of reengineering, globalization and overwhelming technological change. Ed. Addison- Wesley, Reading, MA.

- KARAHANNA, E.; STRAUB, D.W. (1999). The psychological origins of perceived usefulness and ease of use. *Information & Management*, v.35, n.4, p.237-250.
- KORUNKA, C.; WEISS, A.; ZAUCHNER, S. (1997). An interview study of continuous implementations of information technology. *Behavior and Information Technology*, v.16, n.1, p.3-16.
- LEE, Y.; KOZAR, K.A.; LARSEN, K.R.T. (2003). The technology acceptance model: Past, present, and future. *Communications of the Association of Information Systems*, v.12, p.752-780.
- LIANG, T.; HUANG, J. (1998). An empirical study on the consumer acceptance of the products in electronic markets: A transaction cost model. *Decision Support Systems*, v.24, n.2, p.29-44.
- LIAW, S.S.; HUANG, H.-M. (2003). An investigation of user attitudes toward search engines as an information retrieval tool. *Computers in Human Behavior*, v.19, n.6, p.751-765.
- LONG, R. (1987). *New office information technology: Human and managerial implications*. Ed. Croom Helm, London.
- LU, H.P.; YEH, D.C. (1998). Enterprise's perceptions on business process re-engineering: A path analytic model. *OMEGA, International Journal of Management Science*, v.26, n.1, p.17-27.
- MAHAJAN, V.; MULLER, E.; SRIVASTAVA, R. (1990). Determination of adopter categories using innovation diffusion models. *Journal of Marketing Research*, v.27, n. February, p.37-50.
- MATHIESON, K. (1991). Predicting user intentions: Comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information Systems Research*, v.2, n.3, p.173-191.
- MIN, H.; GALLE, W. (2003). E-purchasing: Profiles of adopters and non-adopters. *Industrial Marketing Management*, v.32, n.3, p.227-233.
- MOON, J.W.; KIM, Y.G. (2001). Extending the TAM for a WWW context. *Information & Management*, v.38, n.4, p.217-230.
- MOORE, G.C.; BENBASAT, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, v.2, n.3, p.192-222.
- MORGAN R.; HUNT, S. (1994). The commitment- trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, v.58, n.3, p.20-38.
- MOTIWALLA, L.; KHAN, M.R.; XU, S. (2005). An intra- and inter-industry analysis of e-business effectiveness. *Information & Management*, v.42, n.5, p.651-667.
- NEO, B.S. (1991). Information technology and global competition. *Information & Management*, v.20, n.3, p.151-160.
- O' CASS, A.; FENECH, T. (2003). Web retailing adoption: exploring the nature of Internet users web retailing behaviour. *Journal of Retailing and Consumer Services*, v.10, p.81-94.

- ONG, C.; LAI, J.; WANG, Y. (2004). Factors affecting engineer's acceptance of asynchronous e-learning systems in high-tech companies. *Information & Management*, v.41, p.795-804.
- PREMKUMAR, G.; POTTER, M. (1995). Adoption of computer aided software engineering (CASE) technology: An innovation adoption perspective. *Data Base*, v.26, n.2-3, p.105-123.
- PREMKUMAR, G.; ROBERTS, M. (1999). Adoption of new information technologies in rural small businesses. *OMEGA, The International Journal of Management Science*, v.27, n.4, p.467-484.
- REICHELDT, E.F. (1993). Loyalty-based management. *Harvard Business Review*, v.71, p.64-73.
- RIEMENSCHNEIDER, C.; HARRISON, D.A.; MYKYTYN, P.P.J. (2003). Understanding ICT adoption decisions in small business: Integrating current theories. *Information & Management*, v.40, n.4, p.269-285.
- ROACH, S.S. (1992). Technology imperatives. Unpublished speech on the restructuring imperative. Morgan Stanley and Co. Incorporated, January 21.
- ROGERS, E.M. (1983). *Diffusion of Innovations*. Ed. The Free Press, New York.
- ROGERS, E.M. (1995). *Diffusion of Innovations*. 4^a Ed. Ed. The Free Press, New York.
- SHANG, R.; CHEN, Y.; SHEN, L. (2005). Extrinsic versus intrinsic motivations for consumers to shop online. *Information & Management*, v.42, n.3, p.401-413.
- SHANI, A.B.; SENA, J.A. (1994). Information technology and the integration of change: Sociotechnical system approach. *Journal of Applied Behavioural Science*, v.30, p.247-270.
- SHIH, H. (2004). Extended technology acceptance model of Internet utilization behavior. *Information and Management*, v.41, p.719-729.
- SHORE, B. (2001). Information sharing in global supply chain systems. *Journal of Global Information Technology Management*, v.4, n.3.
- STRAUB, D.; LIMAYEN, M.; KARAHANNA-EVARISTO, E. (1995). Measuring system usage: Implications of IS theory testing. *Management Science*, v.41, n.8, p.1328-1342.
- SZAJNA, B. (1996). Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model. *Management Science*, v.42, n.1, p.85-92.
- TAYLOR, S.; TODD, P.A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems*, v.6, n.2, p.144-176.
- TEO, T.S.H.; LIM, V.K.G.; LAI, R.Y.C. (1999). Intrinsic and extrinsic motivation in Internet usage. *OMEGA International Journal of Management Science*, v.27, n.1, p. 25-37.

THATCHER, S.M.; FOSTER, W. (2002). B2B e-commerce adoption decision in Taiwan: The interaction of organizational, industrial, governmental and cultural factors. Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on Systems Sciences.

THIVANT, E. (2005). Information seeking and use behaviour of economists and business analysts. Information Research, v.10, n.4, paper 234. Disponible en: <http://InformationR.net/ir/10-4/paper234.html>

THOMPSON, G.; FRANCES, J.; LEVACIC, R.; MITCHELL, J. (1991). Market, Hierarchies and Networks - the Coordination of Social Life. Sage Publications.

VENKATESH, V.; DAVIS, F.D. (1994). Modelling the determinants of perceived ease of use. Proceedings of the International Conference on Information Systems, Vancouver, p.213-227.

VENKATESH, V.; MORRIS, M.G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. MIS Quarterly, v.24, n.1, p.115-139.

VENKATESH, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. Information Systems Research, v.11, n.4, p.342-365.

WEINER, L.R. (1993). Digital woes: Why we should not depend on software. Ed. Addison-Wesley, Reading, MA.

WANG, Y.S.; WANG, Y.; LIN, H.H.; TANG, T.I. (2003). Determinants of user acceptance of Internet banking: An empirical study. International Journal of Service Industry Management, v.14, n. 5, p. 501-519.

YAP, C.S. (1990). Distinguishing characteristics of organizations using computers. Information & Management, v.18, n.2, p.97- 107.