

## EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN PERSPECTIVA: DINÁMICA Y DESENCADENANTES

Rodríguez-Ardura, I.<sup>1</sup>

Meseguer Artola, A.<sup>2</sup>

Vilaseca i Requena, J.<sup>3</sup>

Universitat Oberta de Catalunya

**Recibido:** 27 de diciembre de 2006

**Aceptado:** 1 de septiembre de 2008

**RESUMEN:** Diversos estudios sobre comercio electrónico llevados a cabo en economías desarrolladas han destacado la influencia de impedimentos o barreras del entorno, relativos a aspectos tecnológicos, legales o económicos del mismo, como determinantes de la difusión del comercio electrónico. Pero mientras que con el tiempo algunas empresas que actúan bajo su influencia acaban emprendiendo actividades comerciales en línea, otras en cambio continúan optando por canales convencionales de distribución. Este trabajo propone y examina un modelo integrador en el que se contemplan factores tanto del entorno como de la propia empresa que pueden incidir en la dinámica del comercio electrónico en el conjunto de una economía desarrollada. La validación realizada del mismo, efectuada para España en un periodo de nueve años, permite constatar la contribución relativa de estos factores sobre las compras efectuadas a las empresas que desarrollan iniciativas de comercio electrónico.

**PALABRAS CLAVE:** Comercio electrónico, Difusión, Desencadenantes, Barreras, Internet.

## ELECTRONIC COMMERCE IN PERSPECTIVE: DYNAMICS AND DRIVERS

**ABSTRACT:** Several studies conducted on electronic commerce in developed economies have highlighted the influence of impediments or barriers. These determinants of electronic commerce diffusion can be technological, legal or economic in nature. However, over time, while some firms that operate under the influence of this environment choose in the end to realize commercial activities on line, others continue to opt instead for conventional channels of distribution. This paper proposes and examines an integrative model that takes into account external environmental factors as well as internal company factors, factors which may influence the dynamics of electronic commerce within a developed economy on the whole. The validation of this model, which concerns the Spanish market over a defined period of nine years, demonstrates the relative contribution of these factors on purchases to firms that develop electronic commerce initiatives.

**KEYWORDS:** Electronic commerce, Diffusion, Drivers, Barriers, Internet.

### 1. INTRODUCCIÓN

Desde que las empresas comenzaron a hacer un uso comercial de Internet, profesionales y académicos han venido volcando sus esfuerzos por identificar los factores que influyen en el desarrollo de las actividades de marketing y comercio electrónicos. Y es que esta clase de iniciativas de negocio han sido reconocidas como fuentes de sostenibilidad y crecimiento económico (Brynjolfsson y Kahin, 2000).

La literatura que ha abordado la difusión del comercio electrónico ha llegado a identificar un amplio y variado conjunto de determinantes de este fenómeno. Para ayudarse en la comprensión de las aportaciones efectuadas por dichos trabajos cabe considerar los principales determinantes o factores que éstos llegan a tener en consideración. Ello conduce a identificar un primer grupo de trabajos, que han estudiado, predominantemente, los factores relativos a la empresa (Arnott y Bridgewater, 2002; Chaston y Mangles, 2002; Bertschek y

Fryges, 2002; Riquelme, 2002; Wang y Cheung, 2004; Vilaseca *et al.*, 2007, entre otros muchos), por lo que sitúan los determinantes de la difusión en un contexto interno: sus competencias organizativas, su orientación estratégica, etc. En segundo lugar, cabe destacar un grupo de estudios que responden a una perspectiva tecnológica e innovadora, que se halla fundamentada en modelos como los de difusión de innovaciones (Gatignon y Robertson, 1985) y de aceptación de la tecnología (Davis, 1989). Y en tercer lugar, cabe señalar aquellos estudios que se han centrado en el entorno de la relación de intercambio, de modo que tienden a destacar influencias externas tales como el nivel de desarrollo económico del país (Lee *et al.*, 2003; Wong, 2003; Ferguson y Yen, 2006), la infraestructura tecnológica (Javalgi y Ramsey, 2001; Ferguson y Yen, 2006) o el apoyo institucional (Oxley y Yeung, 2001; Jordana *et al.*, 2005) como principales determinantes.

No es menos cierto, sin embargo, que también ha surgido algún destacado trabajo, tal es el caso del llevado a cabo por Kim y Galliers (2004), que responde a una aproximación alternativa, acorde en la visión “interaccionista” (Molla y Licker, 2005) o integradora propugnada por Tornatzky y Fleischer (1990). Sin embargo, los estudios que responden a dicha aproximación sobre una base empírica son muy escasos (Gibbs y Kraemer, 2004; Molla y Licker, 2005; Chong, 2006; Lai *et al.*, 2006).

Precisamente, bajo el propósito de explorar una aproximación integradora que ayude a explicar la difusión del comercio electrónico, este artículo define y propone un modelo explicativo de las iniciativas de comercio electrónico dirigidas a los consumidores finales por parte de las empresas, que responde a dicha visión. Asimismo, recoge una validación empírica de dicho modelo, efectuada para el conjunto de las actividades de comercio electrónico que los consumidores españoles han venido desarrollando con las empresas durante el periodo comprendido entre 1996 y 2005.

## **2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS E HIPÓTESIS**

Partiendo del marco teórico integrador que acaba de exponerse, y que hunde sus raíces en el trabajo de Tornatzky y Fleischer (1990), parece conveniente contemplar hasta cuatro tipologías distintas de factores determinantes del comercio electrónico (Kim y Galliers, 2004): a) factores no tecnológicos relativos a la oferta de valor de la empresa, que tienen que ver fundamentalmente con su estrategia comercial o de negocio; b) factores situados en la esfera de la empresa, relativos, por lo tanto, a su oferta de valor pero que, a diferencia de los anteriores, son de orden tecnológico; c) factores relativos al entorno y con carácter no tecnológico, que tienen que ver principalmente con el atractivo comercial o de negocio que el mercado (en este caso la comunidad de internautas) representa para las empresas que actúan en el mismo; y d) factores concernientes al entorno y de índole tecnológico (tal es el caso de la penetración de infraestructuras tecnológicas estrechamente vinculadas a Internet, como la banda ancha) como también de orden institucional o legal.

### **2.1. La estrategia de negocio**

A diferencia de como sucede en los entornos convencionales, en Internet existen intermediarios, conocidos como motores de compra (Rodríguez-Ardura, 2008) - en inglés, *shopbots*, que proporcionan acceso a información sobre el surtido de productos y la oferta complementaria de servicios (usabilidad del establecimiento virtual, coste de la entrega a

domicilio, etc.) de un amplio número de vendedores que compiten entre sí, lo que permite que los costes que conlleva la búsqueda y comparación de productos y ofertas de valor sean inferiores a los habituales en la compra tradicional (Alba *et al.*, 1997; Brynjolfsson y Smith, 2000).

Dado que con la ayuda de los motores de compra se pueden reducir las asimetrías de información entre compradores y vendedores, lo que permitiría que los consumidores contaran con un mayor poder en el proceso de intercambio (Rodríguez-Ardura y Martínez-López, 2008), se ha llegado a predecir que, a medida que los consumidores se hagan más hábiles en la búsqueda de información comercial en Internet, las comunicaciones de marketing y la imagen de marca, entre otras herramientas comerciales y de negocio, perderían su importancia para crear señales sobre la calidad y adecuación de los productos (Ward y Lee, 2000). En última instancia, y puesto que de cumplirse esta premisa (a la que se ha dado en denominar “comercio sin fricciones”) los consumidores serían capaces de identificar a aquellos vendedores que, presentando una oferta de características similares, contasen con precios más bajos, se produciría una mayor rivalidad de las empresas sobre la base de los precios y una situación de competencia perfecta (Alba *et al.*, 1997; Bakos, 1998).

Sin embargo, los estudios realizados no han proporcionado respuestas definitivas sobre el comportamiento de los precios en línea. Así, mientras que algunas investigaciones han obtenido que los precios de determinados productos son más elevados en Internet (Lee, 1998; Palmer, 1997); otras, en cambio, han obtenido resultados opuestos (Brynjolfsson y Smith, 2000). En cambio, sí parece existir cierto acuerdo en que la dispersión de precios en línea es elevada (Bailey, 1998; Clemons *et al.*, 2002; Iyer y Pazgal, 2003) y que se produce una fuerte concentración de la oferta (Brynjolfsson y Smith, 2000). De ahí que parezca más plausible considerar que los consumidores no se muestran más sensibles a los precios en Internet que en los entornos convencionales. De hecho, existen otros atributos de la oferta de valor (información sobre el surtido, *merchandising* del establecimiento virtual, servicio de atención al cliente, fiabilidad y rapidez en la entrega, imagen de marca, etc.) de relevancia en Internet (Swaminathan *et al.*, 1999; Degeratu *et al.*, 2000; Lynch y Ariely, 2000; Smith *et al.*, 2000; Lee-Kelley *et al.*, 2003; Gómez y Lorenzo, 2006). Además, y puesto que Internet explota los beneficios de la comodidad y la conveniencia (Bhatnagar *et al.*, 2000; Mathwick *et al.*, 2002; Chiang and Dholakia, 2003), a los consumidores que buscan ahorrar tiempo y esfuerzo en sus compras les resulta demasiado costoso probar nuevos productos cuyos atributos sensoriales deberían evaluar físicamente. En lugar de acudir a la tienda para hacer una evaluación global de nuevas marcas, estos consumidores preferirían mantenerse leales a las marcas que adquieren cuando compran en Internet, lo que los hace menos sensibles al precio.

Por ello, parece poco probable que la difusión del comercio electrónico se vea asociada con la oferta de precios a la baja y la creación de mercados electrónicos en competencia perfecta, en detrimento de la adopción, por parte de las empresas, de estrategias de diferenciación de su oferta de valor (Rodríguez-Ardura *et al.*, 2008). En consecuencia, cabe presuponer que el énfasis de las empresas en los elementos de marketing en Internet que les permiten diferenciar su oferta y estrechar su relación con el cliente esté positivamente asociada con la difusión del comercio electrónico.

## **2.2. El desarrollo de una oferta segura**

La adopción, por parte de las empresas vendedoras, de sistemas que hagan más seguras las transacciones por Internet puede estar asociada, de manera relevante, con la difusión de Internet como canal de distribución comercial (Cronin, 1996; Li *et al.*, 1999; Eid *et al.*, 2002). Y es que, a pesar de los avances introducidos en los mecanismos de seguridad en las

comunicaciones y los pagos electrónicos, los consumidores pueden dudar en utilizar Internet para efectuar intercambios seguros (Swaminathan *et al.*, 1999; Kung *et al.*, 2002).

Parece, por lo tanto, que ganarse la confianza del consumidor constituye un objetivo relevante para las empresas presentes en Internet por cuanto la compra electrónica incorpora no sólo los riesgos habituales en la compra a distancia sino también otros riesgos adicionales, como los asociados, por ejemplo, al uso fraudulento de tarjetas de crédito (Kau *et al.*, 2003). De ahí que la incorporación a la oferta de las empresas de diferentes componentes tecnológicos que la hagan más segura puede contribuir a generar confianza en el establecimiento electrónico, lo que en última instancia estaría positivamente asociado con las compras en línea (Rodríguez-Ardura *et al.*, 2008).

### **2.3. La comunidad internauta**

Parece evidente considerar que un requisito necesario para que las empresas realicen actividades de comercio electrónico con los consumidores finales lo constituye el acceso de éstos a Internet (Javalgi y Ramsey, 2001), por lo que resulta lógico que esta variable haya mostrado ser un determinante de gran importancia en el desarrollo de las actividades de comercio electrónico (Rodríguez-Ardura *et al.*, 1999; Corbitt, 2000; Meseguer *et al.*, 2003).

Pero, además, el alcance de una masa crítica de clientes potenciales, que hacen uso habitual de Internet, puede hacer que este grupo de usuarios se convierta en un mercado suficientemente amplio como para que sea rentable y, en consecuencia, atractivo para las empresas (O'Keefe *et al.*, 1998; Kau *et al.*, 2003; Rodríguez-Ardura *et al.*, 2008). De ahí que quepa presuponer que el tamaño de la comunidad internauta, en tanto que refleja el atractivo comercial que el mercado representa para las empresas, constituye un factor del entorno competitivo que se halla positivamente asociado con la difusión del comercio electrónico.

### **2.4. El marco tecnológico y legal**

La difusión del comercio electrónico puede estar también asociado a otros aspectos del entorno competitivo, y entre los que destacarían especialmente los que tienen que ver con la infraestructura tecnológica disponible (Javalgi y Ramsey, 2001; Ferguson y Yen, 2006), así como también las relativas al marco legal en el que se desarrolla la actividad comercial por Internet (Javalgi y Ramsey, 2001).

De un parte, el grado de penetración de la banda ancha ha sido identificado como uno de los factores que mejor explicarían los diferentes niveles de difusión que se registra el comercio electrónico en los países desarrollados (Stewart *et al.*, 2002), donde la infraestructura convencional de acceso a Internet está ampliamente implantada (Dutta, 1997). De hecho, la penetración de la banda ancha permite que las empresas proporcionen un mejor servicio a los consumidores. De aquí que se hayan obtenido variados indicios sobre la influencia beneficiosa de un diseño avanzado, y adecuado a la audiencia, sobre los resultados de las actividades de comercio electrónico (Mandel y Johnson, 2002; Eid y Trueman, 2004; entre otros).

Pero, además, la difusión del comercio electrónico depende de la implicación de los poderes públicos por diseñar un marco legal y unas políticas que favorezcan su desarrollo (Javalgi y Ramsey, 2001; Fillis *et al.*, 2004; Jordana *et al.*, 2005). Entre los diversos ámbitos de intervención de los poderes públicos destaca, especialmente, el de la protección al consumidor y, dentro de éste, el de la privacidad. De hecho, existen variados indicios de la incidencia positiva del marco político-legal en materia de privacidad sobre el desarrollo de las actividades de negocio en Internet (Phelps *et al.*, 2000; Sheehan y Hoy, 2000; Graeff y Harmon, 2002). Y es que el entorno de Internet ofrece oportunidades sin precedentes para la invasión de la esfera

privada de las personas: De ahí que los usuarios valoren de modo muy especial su privacidad en el medio y el control de la información que se obtenga sobre ellos (Hoffman *et al.*, 1999), y que se muestren más propensos a proporcionar datos personales o a mostrar una mayor intención de compra cuando existen mecanismos que les aseguren qué información personal se recabará y qué uso se hará de ella (Hoffman *et al.*, 1999; Swaminathan *et al.* 1999; Castañeda y Montoro, 2005). Por ello parece conveniente considerar que la difusión de tecnologías de conexión a Internet de banda ancha y la definición de un marco legal de protección al consumidor en Internet están positivamente asociadas con la difusión del comercio electrónico.

De este modo, se procede a formular las siguientes hipótesis del estudio, cuya validación permitirá proporcionar un modelo explicativo de la difusión, entre las empresas, de las iniciativas de comercio electrónico que se dirigen a los consumidores.

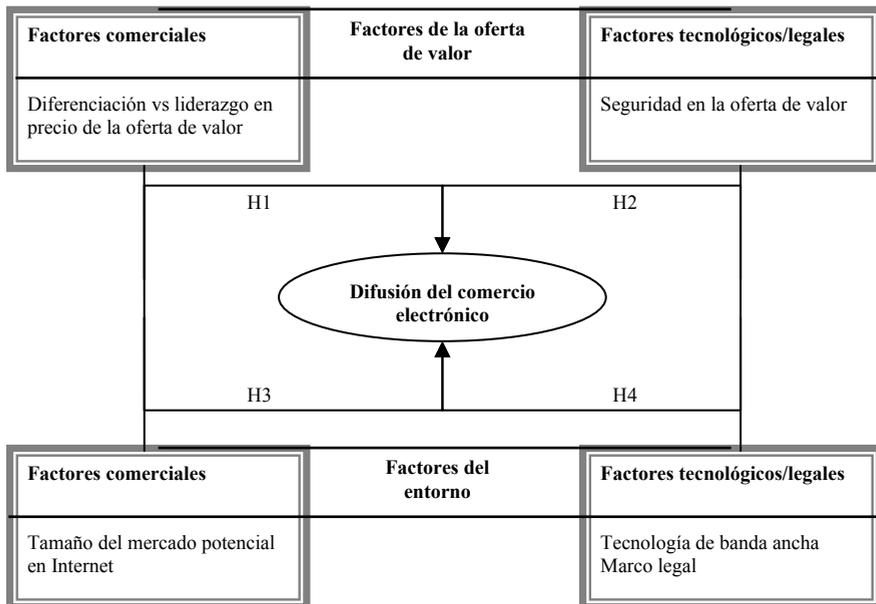
Hipótesis 1: El énfasis en los elementos de marketing en Internet que permiten diferenciar la oferta y estrechar la relación con el cliente (con respecto a los relativos al precio) se asocia positivamente con la difusión del comercio electrónico.

Hipótesis 2: La definición de una oferta empresarial segura en Internet se asocia positivamente con la difusión de las iniciativas de comercio electrónico.

Hipótesis 3: El tamaño de la comunidad internauta se asocia positivamente con la difusión de las iniciativas de comercio electrónico.

Hipótesis 4: La difusión de tecnologías de conexión a Internet de banda ancha y la definición de un marco legal de protección al consumidor en Internet se asocian positivamente con la difusión del comercio electrónico.

**Figura 1. Factores desencadenantes del comercio electrónico al consumidor final**



### 3. ESTUDIO EMPÍRICO

Se ha tomado como indicador de la variable a explicar (esto es, la difusión de las iniciativas de comercio electrónico de las empresas con los consumidores finales) el volumen de compras (Aduara, 2004) realizado por los consumidores del mercado español en sus iniciativas de compra electrónica. De acuerdo con las recomendaciones establecidas por la OCDE (OECD, 2000), este indicador engloba el importe de las compras conseguidas a través de Internet, independientemente del medio del que el vendedor se haya servido en cada caso para la distribución y el cobro de los productos adquiridos. Los datos sobre este indicador han sido obtenidos del *Estudio sobre Comercio Electrónico B2C*, una encuesta representativa de la población española mayor de 14 años que, desde 1996 hasta 2005, han elaborado anualmente la Asociación Española de Comercio Electrónico y Marketing Relacional (AECER) y el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información de Red.es –perteneciente al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. La encuesta se basa en entrevistas telefónicas asistidas por ordenador (sistema CATI-Bellview) a una muestra de la población española seleccionada aleatoriamente a partir de listados telefónicos (integrada por 5.012 personas en la última edición contemplada) (Red.es, 2006). De los entrevistados que eran usuarios de Internet se han obtenido los datos (en millones de euros) referidos a la compra en línea.

Se ha utilizado como indicador de la importancia relativa de las estrategias de diferenciación y relación con el consumidor respecto a las estrategias de liderazgo en precio, el precio de uno de los productos más vendidos a través de la Red, como es el ordenador (AIMC, 2006b). Para ello se han tomado los datos aportados para Europa con periodicidad anual por el Observatorio Europeo de Tecnologías de la Información (EITO, 2006) sobre los precios (en euros) del ordenador que, en cada momento, contaba con más prestaciones en el mercado.

Para el factor seguridad en la oferta empresarial en Internet se ha tomado como indicador el número de servidores con dominio “.es” que utilizan protocolos de seguridad por cada mil usuarios. Para su medición se ha recurrido a los datos elaborados sobre España por la empresa de servicios Netcraft. Esta firma realiza, de forma automatizada y mensual, una exploración de los servidores seguros de Internet (Netcraft, 2006).

Se ha tomado como indicador del tamaño del mercado potencial que representa Internet para las empresas el número de usuarios de Internet en España (expresado en miles de personas), también con datos desde 1996 hasta 2005. Se entendió como usuario de Internet aquella persona mayor de 14 años que accede al medio, al menos, una vez al mes. Los datos se han obtenido del *Marco General de los Medios en España*, que elabora la Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación (AIMC) a partir del *Estudio General de Medios (EGM)*. El EGM es una encuesta representativa a la población española mayor de 14 años sobre la audiencia general de los medios de comunicación, que se realiza en tres oleadas anuales y que, en la última edición contemplada, se basó en 43.000 entrevistas personales, aproximadamente (AIMC, 2006a).

Finalmente, para la medición de los factores tecnológicos (difusión de la banda ancha) y legales (marco jurídico de protección al consumidor en Internet) del entorno competitivo del comercio electrónico se ha recurrido a una variable dicotómica, a la que se asigna el valor “0” para el periodo comprendido de 1996 a 2001, y “1” a partir del año 2002 (Rodríguez-Ardura *et al.*, 2008). Con estos valores se ha pretendido recoger el cambio estructural que, a partir del año 2002, provoca el despegue del ADSL entre los particulares -tras la autorización de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones a la compañía Telefónica para comenzar a

operar como proveedor directo del servicio- y la difusión del Anteproyecto de la primera norma destinada a regular las actividades comerciales en Internet, Ley 34/2002, de 11 de julio, denominada como de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico.

### 3.1. Proceso de interpolación

Puesto que los datos de las series temporales que se obtuvieron a través de estas fuentes mostraban diferencias en su periodicidad y que el fenómeno objeto de estudio es muy reciente, lo que supone que las series con datos anuales son muy cortas, se consideró necesario realizar un proceso de interpolación. A través de este proceso se derivaron los datos iniciales en series de 109 periodos, cada uno de los cuales se habría de referir a la aproximación de la observación mensual de las variables (desde diciembre de 1996 hasta diciembre de 2005).

Para derivar las series se realizó una interpolación por *splines* cúbicos de tercer grado (Dahlquist y Björck, 1974; Stoer y Bulirsch, 1980), lo que permite aproximar funciones de las que sólo se conocían algunos valores. A través de este método de análisis numérico se han construido (y unido) trozos de polinomios de tercer orden que enganchan con continuidad  $C^1$ , de forma que la segunda derivada de cada polinomio sea cero en los extremos. De este modo, se ha conseguido asegurar que la curva (aproximación) finalmente obtenida llegue a pasar por cada uno de los puntos iniciales a partir de los que ha sido creada.

### 3.2. Resultados

Para la contrastación de las hipótesis planteadas en este artículo, se ha llevado a cabo un análisis de regresión múltiple. En la realización del mismo se han contemplado como variables independientes todas las relativas a los desencadenantes considerados en el modelo conceptual previamente propuesto (véase figura 1), y como variable dependiente el volumen de compras a través de sistemas de comercio electrónico. De los resultados obtenidos se desprende, en primer lugar, que el modelo analítico obtenido es significativo en su conjunto. En el análisis de la varianza, el valor “F” es igual a 968,39, con un valor “P” asociado igual a cero. Las variables contempladas tienen coeficientes significativamente diferentes de cero (con valores “P” iguales a cero), por lo que queda justificada estadísticamente su presencia en el modelo explicativo. Asimismo, éste ofrece una elevada explicabilidad de la variabilidad total de la variable dependiente (esto es, el volumen del negocio electrónico) por cuanto el valor obtenido para  $R^2$  es de 97,4% (el valor de  $R^2$  (aj) es de 97,3%).

**Tabla 1. Análisis de regresión**

Predictor	Coefficientes	Coef. estand.	T	Sig.
Constante	-1974,3	155,5	-12,69	0,000
Precio medio de ordenadores	0,51709	0,04729	10,93	0,000
Volumen de servidores seguros	3,2201	0,4263	7,55	0,000
Volumen de usuarios	0,165076	0,008220	20,08	0,000
Marcos tecnológico/legal favorable	553,37	47,43	11,67	0,000

La significación del coeficiente asociado a la variable que recoge el precio de los ordenadores ( $P = 0,000$ ) y su signo positivo, permiten validar la primera de las hipótesis formuladas. Este efecto positivo muestra que la disposición de ordenador no constituye una barrera significativa de acceso a Internet, a diferencia de como se había registrado en las modelizaciones anteriores realizadas para el mismo ámbito de estudio (Rodríguez-Ardura *et al.*, 1999; Meseguer *et al.*, 2003). De hecho, la relación positiva entre el precio de este producto (uno de los más intercambiados en Internet) y el volumen de negocio del comercio electrónico

ahora se muestra indicativa de que la demanda en Internet es poco elástica y que pueden existir otros instrumentos de marketing (como la imagen y reputación de la marca, la atención al cliente, etc.) de elevada importancia para los consumidores que acceden al medio.

Se constata que la variable relativa a los servidores seguros es significativa en el modelo (el coeficiente de regresión asociado a la variable es significativamente diferente de cero, con  $P = 0,000$ ). Además, el efecto de dicha variable sobre la evolución del comercio electrónico tiene signo positivo, de modo que su aumento incide favorable y positivamente en el volumen del comercio electrónico.

También se comprueba la importancia de la evolución de los usuarios de Internet en la explicación de la difusión del comercio electrónico. El coeficiente que acompaña a la variable resulta significativamente distinto de cero ( $P = 0,000$ ) y muestra signo positivo, por lo que cabe considerar como validada la influencia positiva del tamaño de la comunidad de internautas.

Asimismo, se constata la presencia de un cambio estructural desde el año 2001, ya que el coeficiente que acompaña a la variable *dummy* es significativamente distinto de cero ( $P = 0,000$ ). De ahí que quepa dar por validada la hipótesis relativa al marco tecnológico y legal y su positiva asociación con la difusión del comercio electrónico.

A modo de resumen, en la tabla 2 se muestran las variables empleadas para explicar la evolución del volumen de compras de comercio electrónico en España desde el año 1996 hasta 2005, sus indicadores, sus coeficientes y su elasticidad. A partir de la comparación que permite realizar el valor de las elasticidades, se desprende la importancia relativa que tiene el tamaño de la comunidad de internautas en la explicación de la variable dependiente. De acuerdo con este modelo analítico, un aumento del orden del 1% sobre el número de usuarios a diciembre de 2005, supondrá un crecimiento del mismo orden (1,00%) en el volumen de compras. En cambio, un aumento del 1% en los valores de los demás indicadores contemplados (a excepción del relativo a los factores tecnológicos/legales del entorno) implicará, respectivamente, un aumento del 0,21% y un 0,38% en el volumen de compras electrónicas.

**Tabla 2. Factores, indicadores y elasticidad**

Factores	Indicadores	Coef.	Elasticidad
• Importancia relativa de la estrategia de diferenciación	Precio medio de ordenadores	+ 0,52	0,21
• Seguridad en la oferta de valor	Servidores seguros	+ 3,22	0,38
• Tamaño del mercado potencial	Usuarios de Internet	+ 0,17	1,00
• Marco tecnológico/legal favorable	Variable <i>dummy</i>	+ 553,37	-

#### 4. CONCLUSIONES

Los hallazgos obtenidos con la investigación demuestran la adecuación de los modelos integradores o “interaccionistas” (Molla y Licker, 2005) para explicar la difusión del comercio electrónico, lo que da soporte al marco teórico inicialmente propuesto, y fundamentado en el trabajo de Kim y Galliers (2004).

El primer desencadenante contemplado (la aplicación de un estrategia de diferenciación *versus* una estrategia de liderazgo en precios) viene a reflejar las características comerciales de la oferta empresarial definida para Internet. El hecho de que el precio del ordenador (uno de los

productos más vendidos por Internet) tenga un efecto significativamente positivo a la hora de explicar la difusión del comercio electrónico mediante el modelo analítico propuesto, conduce a señalar, de una parte, que el ordenador ha dejado de ser un indicador de las barreras de acceso a Internet, por lo menos en países desarrollados, como España, que han alcanzado una masa crítica de usuarios. Por otra parte, la relación positiva entre el nivel de precios en Internet y el volumen de negocio de comercio electrónico, lejos de mostrar que los mercados electrónicos llevan a una reducción generalizada de los precios, pone de manifiesto la importancia de los elementos habituales en la definición de una estrategia de marketing diferenciada, proporcionando un mayor valor al consumidor y contribuyendo a estrechar su relación con él.

El segundo desencadenante considerado (seguridad en la oferta por Internet), relativo a aspectos tecnológicos de la oferta empresarial, también ha mostrado ser significativo en la explicación de la difusión del comercio electrónico. Se confirma, una vez más, que la confianza de los consumidores en la seguridad de los mecanismos de comunicación e intercambio comercial que les ofrecen las empresas favorece los intercambios en línea.

El tercero de los desencadenantes contemplados, la dimensión de la comunidad de usuarios, se constituye como un factor del entorno y de índole comercial con una importancia decisiva en la difusión del comercio electrónico, claramente superior a la del resto de los factores examinados. De acuerdo con los resultados obtenidos para el caso español, parece haberse alcanzado una masa crítica de usuarios que conformarían un mercado con un tamaño suficientemente atractivo para las empresas, provocando el interés creciente de éstas por el comercio electrónico. A la luz de los resultados registrados se deduce que los incrementos futuros en el tamaño de la comunidad de internautas podrían tener como respuesta un aumento de igual proporción en la difusión del comercio electrónico (la elasticidad de esta variable en el modelo analítico es de 1,00).

En cuarto lugar, parece deducirse que en los países desarrollados, como España, en los que las tasas de penetración de Internet entre la población comienzan a ser elevadas, la difusión de la banda ancha ejerce un papel relevante. Esta clase de tecnologías facilita el acceso de los usuarios a sistemas avanzados de comunicación comercial, atención personalizada, etc., por lo que hace de Internet un entorno más atractivo para los intercambios comerciales. De igual modo, la definición de un marco legal en el ámbito de la privacidad, aun no siendo una medida suficiente para proteger completamente a los consumidores en Internet, se muestra necesaria para la difusión del comercio electrónico.

## NOTAS

<sup>1</sup> Profesora Agregada de la UOC, Directora del Programa de Doctorado e Investigadora del IN3-UOC Internet Interdisciplinary Institute, Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Av. Tibidabo 45-47, 08035 Barcelona  
Email: [irodriguez@uoc.edu](mailto:irodriguez@uoc.edu), URL: <http://www.uoc.edu/webs/irodriguez>

<sup>2</sup> Profesor Agregado de la UOC, Director de los Estudios de Economía y Empresa, e Investigador del IN3-UOC Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Av. Tibidabo 39-43, 08035 Barcelona  
Email: [ameseguer@uoc.edu](mailto:ameseguer@uoc.edu), URL: <http://www.uoc.edu/webs/ameseguer>

<sup>3</sup> Profesor Agregado de la UOC, Delegado de la Rectora para el Proyecto Universidad Empresa, e Investigador del IN3-UOC. Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Rambla del Poble Nou 156, 08018 Barcelona  
Email: [ameseguer@uoc.edu](mailto:ameseguer@uoc.edu), URL: <http://www.uoc.edu/webs/jvilaseca>

## BIBLIOGRAFÍA

- ADSUARA, B. (2004): "Algunas consideraciones previas sobre el comercio electrónico", *Información Comercial Española. Revista de Economía*, No. 813, pp. 15-25.  
AIMC (2006a): *Marco general de los medios en España* (resumen en línea). Disponible en <http://www.aimc.es>.

- AIMC (2006b): *Octava encuesta AIMC a usuarios de Internet* (en línea). Disponible en <http://www.aimc.es>.
- ALBA, J., LYNCH, J., WEITZ, B., JANISZEWSKI, C., LUTZ, R., SAWYER, A. y WOOD, S. (1997): "Interactive home shopping: consumer, retailer, and manufacturer incentives to participate in electronic marketplaces", *Journal of marketing*, Vol. 61, No. 3, pp. 38-53.
- ARNOTT, D.C. y BRIDGEWATER, S. (2002): "Internet, interaction and implications for marketing", *Marketing Intelligence & Planning*, Vol. 20, No. 2, pp. 86-95.
- BAILEY, J.P. (1998): "Electronic commerce: prices and consumer issues for three products: books, compact discs and software" (en línea), en OECD, DSTI/ICCP/IE(98)4.
- BAKOS, Y.J. (1998): "The emerging role of electronic marketplaces on the Internet", *Communication of the ACM*, Vol. 41, No. 8, pp. 35-42.
- BERTSCHEK, I. y FRYGES, H. (2002): "The adoption of business-to-business e-commerce: empirical evidence for German companies" (en línea), *ZEW Discussion Paper*, No. 02-05, Centre for European Economic Research, Mannheim (Alemania). Disponible en <ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0205.pdf>.
- BHATNAGAR, A., MISRA, S. y RAO, H.R. (2000): "On risk, convenience, and Internet shopping behaviour", *Communications of the ACM*, Vol. 43, No. 11, pp. 98-105.
- BROUSSEAU, E. (2003): "E-Commerce in France: did early adoption prevent its development?", *The Information Society*, Vol. 19, No. 1, pp. 45-57.
- BRYNJOLFSSON, E. y KAHIN, B. (2000): *Understanding the digital economy*, MIT Press, Cambridge (Massachusetts).
- BRYNJOLFSSON, E. y SMITH, M.D. (2000): "Frictionless commerce? A comparison on Internet and conventional retailers", *Management Science*, Vol. 46, No. 4, pp. 563-585.
- CASTAÑEDA, J.A. y MONTORO, F.J. (2005): "La preocupación por la privacidad/seguridad como barrera al desarrollo del comercio electrónico. Evaluación, evolución y propuestas de futuro", *Boletín Económico de ICE*, No. 2835, pp. 25-40.
- CHASTON, I. y MANGLES, T. (2002): "E-Commerce in small UK manufacturing firms: a pilot study on internal competencies", *Journal of Marketing Management*, Vol. 18, No. 3/4, pp. 341-360.
- CHIANG, K.-P. y DHOLAKIA, R.R. (2003): "Factors driving consumer intention to shop online: an empirical investigation", *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 13, No. 1/2, pp. 177-183.
- CHONG, S. (2006): "An empirical study of factors that influence the extent of deployment of electronic commerce for small and mediumsized enterprises in Australia", *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, Vol. 1, No. 2, pp. 45-57.
- CLEMONS, E.K., HANN, I.H. y HITT, L.M. (2002): "Price dispersion and differentiation in online travel: an empirical investigation", *Management Science*, Vol. 48, No. 4, pp. 534-549.
- CORBITT, B.J. (2000): "Developing intraorganizational electronic commerce strategy: an ethnographic study", *Journal of Information Technology*, Vol. 15, No. 2, pp. 119-130.
- CRONIN, M.J. (1996): *The Internet strategy handbook: lessons from the new frontier of business*, Harvard Business School Press, Boston (Massachusetts).
- DAHLQUIST, G. y BJÖRK, A. (1974): *Numerical methods*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs (Nueva Jersey).
- DAVIS, F.D. (1989): "Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340.
- DEGERATU, A., RANGASWAMY, A. y WU, J. (2000): "Consumer choice behavior in online and traditional supermarkets: the effects of brand name, price and other search attributes marketing science and the Internet", *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 17, No. 1, pp. 55-78.
- DUTTA, A. (1997): "The physical infrastructure for electronic commerce in developing nations: historical trends and the impact of privatization", *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 2, No. 1, pp. 61-83.
- EID, R., TRUEMAN, M. y AHMED A.M. (2002): "A cross-industry review of B2B critical success factors", *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, Vol. 12, No. 2, pp. 110-123.
- EID, R. y TRUEMAN, M. (2004): "Factors affecting the success of business-to-business international marketing (B-to-B IIM): an empirical study of UK companies", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 104, No. 1, pp. 13-30.
- EITO (2006): *European information technology observatory 2007*, EITO, Frankfurt.
- FERGUSON, C.W. y YEN, D.C. (2006): "A regional approach to e-commerce global expansion", *International Journal of Electronic Business*, Vol. 4, No. 1, pp. 99-114.

- FILLIS, I., JOHANNSON, U. y WAGNER, B. (2004): "Factors impacting on e-business adoption and development in the smaller firm", *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, Vol. 10, No. 3, pp. 178-191.
- GATIGNON, H. y ROBERTSON, T.S. (1985): "A propositional inventory for new diffusion research", *Journal of Consumer Research*, Vol. 11, No. 4, pp. 849-867.
- GIBBS, J.L. y KRAEMER, K.L. (2004): "A cross-country investigation of the determinants of scope of e-commerce use: an institutional approach", *Electronic Markets*, Vol. 14, No. 2, pp. 124-137.
- GÓMEZ, M.A. y LORENZO, C. (2006): "El desarrollo del comercio electrónico: el efecto de la ambientación en entornos virtuales", *Información Comercial Española. Revista de Economía*, No. 828, pp. 117-135.
- GRAEFF, T.R. y HARMON, S. (2002): "Collecting and using personal data: consumers' awareness and concerns", *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 19, No. 4, pp. 302-318.
- HOFFMAN, D.L., NOVAK, T.P. y PERALTA, M. (1999): "Information privacy in the marketplace: implications for the commercial uses of anonymity on the Web", *The Information Society*, Vol. 15, No. 2, pp. 129-139.
- IYER, G. y PAZGAL, A. (2003): "Internet shopping agents: virtual co-location and competition", *Marketing Science*, Vol. 22, No. 1, pp. 85-106.
- JAVALGI, R. y RAMSEY, R. (2001): "Strategic issues of e-commerce as an alternative global distributions system", *International Marketing Review*, Vol. 18, No. 4, pp. 376-391.
- JORDANA, J., FERNÁNDEZ, X., SANCHO, D. y WELP, Y. (2005): "Which Internet policy? Assessing regional initiatives in Spain", *The Information Society*, Vol. 21, No. 5, pp. 341-351.
- KAU, A.K., TANG, Y.E. y GHOSE, S. (2003): "Typology of online shoppers", *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 20, No. 2, pp. 139-156.
- KIM, C. y GALLIERS, R.D. (2004): "Toward a diffusion model for Internet systems", *Internet Research*, Vol. 14, No. 2, pp. 155-166.
- KUNG, M., MONROE, K.B. y COSX, J.L. (2002): "Princing on the Internet", *Journal of Product & Brand Management*, Vol. 11, No. 5, pp. 274-287.
- LAI, F., LI, D., WANG, J. y HUTCHINSON, J. (2006): "An empirical investigation of the effects of e-readiness factors on e-business adoption in China's international trading industry", *International Journal of Electronic Business*, Vol. 4, No. 3/4, pp. 320-339.
- LEE, H., O'KEEFE, R.M. y YUN, K. (2003): "The growth of broadband and electronic commerce in South Korea: contributing factors", *The Information Society*, Vol. 19, No. 1, pp. 81-93.
- LEE, H.G. (1998): "Do electronic marketplaces lower the price of good?", *Communications of the ACM*, Vol. 41, No. 1, pp. 73-80.
- LEE-KELLEY, L., GILBERT, D. y MANNICOM, R. (2003): "How e-CRM can enhance customer loyalty", *Marketing Intelligence & Planning*, Vol. 21, No. 4, pp. 239-248.
- LI, H., KUO, C. y RUSSELL, M.G. (1999): "The impact of perceived channel utilities, shopping orientations, and demographics on the consumer's online buying behavior", *Journal of Computer Mediated Communication* (en línea), Vol. 5, No. 2. Disponible en <http://jcmc.indiana.edu>.
- LYNCH, J.G. y ARIELY, D. (2000): "Wine online: search costs affect competition on price, quality, and distribution", *Marketing Science*, Vol. 19, No. 1, pp. 83-103.
- MANDEL, N. y JOHNSON, E.J. (2002): "When web pages influence choice: effects of visual primes on experts and novices", *Journal of Consumer Research*, Vol. 29, No. 2, pp. 235-245.
- MATHWICK, C., MALHOTRA, N.K. y RIGDON, E. (2002): "The effect of dynamic retail experiences on experiential perceptions of value: an Internet and catalog comparison", *Journal of Retailing*, Vol. 78, No. 1, pp. 51-60.
- MESEGUER, A., RODRÍGUEZ-ARDURA, I. y VILASECA, J. (2003): "Situación y perspectivas del comercio electrónico en España: Un análisis a través del volumen del negocio electrónico", *Esic Market*, No. 114 (enero-abril), pp. 77-107.
- MOLLA, A. y LICKER, P.S. (2005): "eCommerce adoption in developing countries: a model and instrument", *Information & Management*, Vol. 42, No. 6, pp. 877-899.
- NETCRAFT (2006): *SSL Survey* (en línea). Disponible en <http://www.netcraft.com>.
- OECD (2000): *The economic and social impacts of electronic commerce: preliminary findings and research agenda* (en línea). Disponible en <http://www.oecde.org>.

- O'KEEFE, R.M., O'CONNOR, G. y HSIANG-JUI, K. (1998): "Early adopters of the web as a retail medium: small company winners and losers", *European Journal of Marketing*, Vol. 32, No. 7/8, pp. 629-643.
- PALMER, J. (1997): "Electronic commerce in retailing: difference across retail formats", *The Information Society*, Vol. 13, No. 1, pp. 75-91.
- PHELPS, J., NOWAK, G. y FERRELL, E. (2000): "Privacy concerns and consumer willingness to provide personal information", *Journal of Public Policy & Marketing*, Vol. 19, No. 1, pp. 27-41.
- RED.ES, OBSERVATORIO NACIONAL DE LAS TELECOMUNICACIONES Y DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (2006): *Estudio sobre comercio electrónico B2C 2006* (en línea). Disponible en <http://observatorio.red.es>.
- RIQUELME, H. (2002): "Commercial Internet adoption in China: comparing the experiences of small, medium and large businesses". *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 12, No. 3, pp. 276-286.
- RODRÍGUEZ-ARDURA (2008): *Marketing.com y comercio electrónico en la sociedad de la información*, 3ª ed., Pirámide y Esic, Madrid.
- RODRÍGUEZ-ARDURA, I. y MARTÍNEZ-LÓPEZ, F.J. (2008): "Playing cat and mouse: consumer empowerment and marketing interaction on the Internet", *International Journal of Business Environment*, Vol. 2, No. 2, pp. 201-214.
- RODRÍGUEZ-ARDURA, I., MESEGUER, A. y VILASECA, J. (2008): "Factors influencing the evolution of e-commerce: an empirical analysis in a developed market economy", *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, Vol. 3, No. 2, pp. 18-29.
- RODRÍGUEZ-ARDURA, I., MESEGUER, A., HORMIGO, E. y RYAN, G. (1999): "El futuro de la venta telemática en España a través de la World Wide Web: un modelo estructural", en *Actas del XI Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*, pp. 315-331, ESIC Editorial, Madrid.
- SHEEHAN, K.B. y HOY, M.G. (2000): "Dimensions of privacy concern among online consumers", *Journal of Public Policy & Marketing*, Vol. 19, No. 1, pp. 62-73.
- SMITH, M., BAILEY, J. y BRYNJOLFSSON, E. (2000): "Understanding digital markets: review and assessment", en E. Brynjolfsson y B. Kahin (Eds), *Understanding the digital economy*, MIT Press, Cambridge (Massachusetts).
- STEWART A., MULYE, R., DEANS, K.R. y PALIHAWADANA, D. (2002): "E-marketing in perspectiva: a three country comparison of business use of the Internet", *Marketing Intelligence & Planning*, Vol. 20, No. 4, pp. 243-251.
- STOER, J. y BULIRSCH, R. (1980): *Introduction to numerical analysis*, Springer-Verlag, Nueva York.
- SUNG, T.K. y GIBSON, D.V. (2005): "Critical success factors in electronic commerce: Korean experiences", *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, Vol. 15, No. 1, pp. 19-34.
- SWAMINATHAN, V., LEPKOWSKA-WHITE, E. y RAO, B.P. (1999): "Browser or buyers in cyberspace? An investigation of factors influencing electronic exchange", *Journal of Computer Mediated Communication* (en línea), Vol. 5, No. 2. Disponible en <http://jcmc.indiana.edu>.
- TORNATZKY, L. G. y FLEISCHER, M. (1990): *The processes of technological innovation*, Lexington Books, Lexington (Massachusetts).
- VILASECA, J., TORRENT, J., MESEGUER, A. y RODRÍGUEZ-ARDURA, I. (2007): "An integrated model of adoption and development of e-commerce in companies", *International Advances in Economic Research*, Vol. 13, No. 2, pp. 222-241.
- WANG, S. y CHEUNG, W. (2004): "E-business adoption by travel agencies: prime candidates for mobile e-business", *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 8, No. 3, pp. 43-63.
- WARD, M.R. y LEE, M.J. (2000): "Internet shopping, consumer search and product branding", *Journal of Product & Brand Management*, Vol. 9, No. 1, pp. 6-20.
- WONG, P.K. (2003): "Global and national factors affecting e-commerce diffusion in Singapore", *The Information Society*, Vol. 19, No. 1, pp. 19-32.