
EVOLUCIÓN DEL NEGOCIO ELECTRÓNICO: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE SU ADOPCIÓN

MARTA BEATRIZ GARCÍA MORENO, JUAN JOSE NÁJERA SÁNCHEZ,
SUSANA MARÍA GARCÍA MORENO y CARMEN DE PABLOS HEREDERO

RESUMEN

Este trabajo tiene un doble propósito. En primer lugar se delimita el concepto de negocio electrónico, realizando para ello una revisión de la literatura y aportando una definición propia. Además, se realiza un análisis bibliométrico de la literatura con el fin de obtener una visión general, desde un punto de vista

cuantitativo, de la investigación en adopción de negocio electrónico durante el periodo 1995-2010. De esta forma, se lleva a cabo un estudio de la producción científica, palabras clave, autores más citados, países productores, entre otras cuestiones, a través de los indicadores bibliométricos más relevantes.

La incorporación y desarrollo del negocio electrónico ha impulsado nuevos comportamientos organizativos orientados a innovar en la producción y distribución de productos y servicios (Kaplan y Haenlein, 2010, Friedman *et al.*, 2013). La experiencia empresarial muestra que es fundamental y necesario conocer cuáles son los factores que influyen en la adopción de esta herramienta para optimizar su uso (Boateng *et al.*, 2011).

En esta línea, el estudio que se presenta puede considerarse el proceso o etapa inicial de una investigación más amplia y en él se intenta, por un lado, delimitar el concepto de negocio electrónico, así como el conjunto de herramientas que lo conforman y, por otro, conocer de forma cuantitativa los distintos aspectos que caracterizan la literatura existente sobre el tema.

Respecto al primer objetivo, la importancia que el negocio electrónico ha adquirido se refleja en el creciente número de publicaciones que han aparecido sobre el tema en los últimos años. Del análisis de la literatura se observa que el desarrollo de una amplia variedad de actividades electrónicas de vocación económica ha dado lugar, en un periodo muy breve, al empleo indefinido de gran cantidad de términos. Así, expresiones como *e-business*, comercio electrónico, actividades empresariales electrónicas, servicios electrónicos, intercambio electrónico de datos (EDI), e incluso Web e Internet, han sido aplicadas a actividades análogas; sin embargo, este empleo indistinto de estos términos lleva a confusión, por lo que planteamos el reto de establecer una delimitación clara de lo que es o no es negocio electrónico.

En lo que se refiere al segundo objetivo, para conocer el estado del arte de la adopción del negocio electrónico en las empresas, se ha realizado un estudio bibliométrico del periodo 1995-2010 que aporta información de carácter cuantitativo sobre la producción científica sobre el tema, las revistas más significativas, los autores más destacados y los países más productores, entre otros.

El objetivo de este trabajo por tanto ha consistido en primer lugar, en ofrecer un concepto de negocio electrónico, tras estudiar la literatura previa que se ha acercado a definirlo y, en segundo lugar, se ha realizado un análisis bibliométrico de los conceptos que fundamentalmente se han tratado por los autores. A continuación se profundiza en el concepto de negocio electrónico, para luego realizar un análisis bibliométrico de los autores y conceptos más estudiados, y presentar las conclusiones.

PALABRAS CLAVE / Análisis Bibliométrico / E-business / Internet / Negocio Electrónico

Recibido: 10/09/2014. Modificado: 26/01/2016. Aceptado: 11/02/2016.

Marta Beatriz García Moreno. Ingeniera Superior en Informática, Universidad Pontificia de Salamanca (UPSA), España. Doctora en Organización de Empresas, Universidad Rey Juan Carlos (URJC), España. Profesora, URJC, España. e-mail: mata.garcia@urjc.es

Juan José Nájera Sánchez. Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales y Doctor en Dirección de Empresas, URJC, España. e-mail: juanjose.najera@urjc.es

Susana María García Moreno. Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid (UCM), España. Doctora en Dirección de Empresas, URJC, España. Profesora, URJC, España. Dirección: Departamento de Economía de la Empresa (ADO), Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, URJC. Paseo de los Artilleros s/n, 28032 Madrid, España. e-mail: susanamaria.garcia@urjc.es

Carmen de Pablos Heredero. Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Autónoma de Madrid, España. Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales, UCM, España. Profesora, URJC, España. e-mail: carmen.depasblos@urjc.es

Concepto de Negocio Electrónico

La confusión conceptual a la hora de delimitar el concepto de negocio electrónico dificulta consensuar el significado del término. En la revisión realizada de la literatura se observa una variedad muy dispar de definiciones, habiendo incluso algunas que no distinguen entre los términos 'negocio electrónico' y 'comercio electrónico'.

Muchas son las conceptualizaciones de *e-business* presentes en la literatura sobre administración de empresas (Amit y Zott, 2001; Lin y Lin, 2008). Se pueden dividir en dos grupos: por un lado aquellas en las que el *e-business* tiene como columna vertebral a Internet y, por otro, aquellas en las que se define desde un punto de vista más global y menos restrictivo, donde tienen cabida actividades empresariales realizadas a través de cualquier red telemática, incluida por supuesto, Internet.

El *e-business* permite a la empresa ejecutar las transacciones electrónicas a lo largo de las actividades de la cadena de valor, incluyendo ventas, servicio al cliente, contratación, información y la coordinación con los socios comerciales. De esta manera, *e-business* incluye todas las aplicaciones y procesos que permiten a una empresa realizar transacciones de negocio. Así, el negocio electrónico no son sólo transacciones de comercio electrónico, sino que constituye toda una estrategia de redefinición de los modelos de negocio tradicionales (Kalakota y Robinson, 2001).

En opinión de Alter (2002), *e-business* consiste en la experiencia práctica de ejecutar y coordinar procesos de negocio críticos tales como diseñar productos, obtener suministros, fabricar, vender, cumplimentar pedidos y proveer servicios mediante el más amplio uso de tecnologías informáticas y de comunicación e información digitalizada.

Según Davenport y Prusak (1998), *e-business* es en última instancia, el uso de las TIC para aprovechar las redes de confianza, intercambio de conocimientos y procesamiento de la información que tiene lugar tanto dentro como entre las organizaciones.

El término *e-business* se viene empleando para designar empresas o negocios cuya actividad empresarial se basa fundamentalmente en la Red. Dubelaar *et al.* (2005) entienden el negocio electrónico desde un punto de vista más cercano al comercio electrónico, describiéndolo como la utilización de las redes para conseguir una combinación de los seis objetivos principales del negocio: potenciación de los clientes, la

mejora del comercio, aumento de la agilidad del negocio, ampliación de las empresas de forma virtual, creación de nuevos productos y servicios y desarrollo de nuevos mercados.

Desde nuestro punto de vista, la adopción de una definición más estrecha, vinculada con la primera corriente, deja fuera ciertas formas de *e-business* que no están realizándose directamente a través de Internet, con lo que nos inclinamos a dar una definición más acorde con la segunda de las corrientes. De este modo, definimos *e-business*, a efectos de este trabajo, como:

El uso estratégico de las TIC (incluyendo, pero no limitándose a Internet) para interactuar con clientes, proveedores y empleados, para gestionar todos los recursos de la empresa de forma integral, gestionar la información y el conocimiento para mejorar la toma de decisiones, gestionar la cadena de suministro y comprar y vender a través de Internet (comercio electrónico).

Infraestructura tecnológica del negocio electrónico

La adopción del negocio electrónico es compleja para una empresa, ya que para llevarlo a cabo tendrá que realizar cambios importantes en su forma de hacer los negocios (Jeng y Dunk, 2013) además de una fuerte inversión financiera principalmente en infraestructura tecnológica.

La tecnología por sí sola no transforma a una empresa. No obstante, una empresa sí puede transformarse con la ayuda de la tecnología, cuando además de tecnología existe en la empresa una clara, decidida, apoyada y política de cambio liderada (Hoch y Dulebohn, 2013).

El negocio electrónico es la estrategia global de redefinir antiguos modelos de negocios, con la ayuda de tecnología para maximizar el valor del cliente y las ganancias (Kalakota y Robinson, 2001).

Las grandes aplicaciones de datos de la empresa, tales como sistemas de control de gestión, finanzas, control de producción, recursos humanos, comercial, etc., se integran mediante la implantación de sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP; de *Enterprise Resource Planning*). Por otro lado, los proveedores se integran en la empresa mediante la automatización de la nueva cadena de suministro que enlaza la empresa con todas aquellas que le

suministran materias primas, con las que forma una comunidad virtual. De igual manera, los clientes también se integran en la nueva empresa *e-business*, por la implantación de estrategias de gestión relacional de clientes (CRM; de *Customer Relationship Management*) que facilitan la obtención de información para la orientación del negocio a las necesidades del cliente. Además, las ventas de productos y servicios pasan a realizarse a través de herramientas de comercio electrónico.

Análisis Bibliométrico

Resulta interesante conocer el estado del arte de la materia objeto de estudio. Un conocimiento mucho más preciso sobre los autores principales que han seguido esta línea de investigación, e incluso conocer con más detalle las diferentes vertientes que se han ido formando a lo largo de los años, ayudará a canalizar de forma más efectiva futuras investigaciones.

El término bibliometría se refiere al conjunto de métodos y técnicas consagradas al análisis matemático y estadístico de la información recogida en documentación científica (Diodato, 1994). Consiste en la aplicación de métodos estadísticos y matemáticos para representar el conocimiento humano a través de la cuantificación de documentos.

Así, para obtener la colección de artículos de investigación sobre adopción de negocio electrónico, se ha recopilado –mediante una búsqueda bibliográfica por palabras clave en las bases de datos del ISI, en el Social Science Citation Index (SSCI) y Science Citation Index (SCI)– una colección de trabajos representativos de la investigación en adopción de negocio electrónico y se han analizado sistemáticamente con técnicas bibliométricas.

Metodología

El análisis bibliométrico realizado se basa en dos tipos de indicadores: de actividad y de relación. Los primeros proporcionan información sobre la cantidad y el impacto de los artículos publicados; normalmente, se miden en cifras expresadas en términos absolutos. No obstante, el análisis de estos datos cobra sentido cuando se estudian en periodos de tiempo, de forma que pueda reflejarse la evolución temporal. Los índices internacionales permiten obtener información relativa al número de documentos por autor, análisis de coautorías, colaboración entre instituciones, documentos por país o por temática, entre otros. Por su parte, los indicadores de

TABLA I
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN
CIENTÍFICA

Año	Artículos	% sobre total
1995	1	0,17%
1996	0	0,00%
1997	3	0,52%
1998	5	0,87%
1999	11	1,92%
2000	12	2,09%
2001	24	4,18%
2002	27	4,70%
2003	52	9,06%
2004	47	8,19%
2005	54	9,41%
2006	51	8,89%
2007	58	10,10%
2008	71	12,37%
2009	95	16,55%
2010	63	10,98%

década de 2000, es a partir del año 2001 cuando el número de estudios sobre adopción del negocio electrónico comienza a aumentar significativamente.

A la vista de los resultados obtenidos, podemos observar que el área de investigación estudiada ha comenzado a explorarse hace relativamente poco tiempo, en la década pasada, y a juzgar por la evolución del número de publicaciones, sigue acaparando el interés de una parte creciente de la comunidad científica. Es en los últimos años, cuando el auge de Internet es mayor, cuando se desarrollan más investigaciones en la temática de negocio electrónico, tal y como muestra la mayor concentración de estudios en estos últimos años, especialmente en 2009.

Autores más destacados

En la Tabla II se representa la distribución del número de trabajos por autor. Los resultados concuerdan con la ley formulada por Lotka (1926), la cual predice que el número de autores que publican n trabajos es inversamente proporcional a n^2 . Es decir, en una determinada disciplina, existe un pequeño grupo de autores que aportan la mayor parte de la producción, mientras que un gran número de autores aportan una pequeña cantidad de trabajos.

TABLA II
DISTRIBUCIÓN DE TRABAJOS
POR AUTOR

Autores	Nº de trabajos
1	10
2	7
3	6
3	5
14	4
24	3
109	2
1020	1

En cuanto a la producción derivada de los autores, Lotka (1926) denominó 'índice de productividad' a un sistema para clasificar a los autores en función del número de trabajos que habían publicado. En él, distingue tres niveles: los pequeños productores, que son los que han publicado un solo trabajo (86,7%); los medianos productores, en referencia a los que han divulgado entre 2 y 9 trabajos (12,5%) y los grandes productores, siendo considerados así aquellos que publican ≥ 10 trabajos (0,8%).

A nuestro entender, estas métricas son difíciles de generalizar. Además, dado que este campo de estudio cuenta con una relativa inmadurez, exigir diez trabajos para ser un gran productor parece una exigencia demasiado alta. Por ello, hemos reconsiderado las cifras de corte a: 5 o más trabajos para grandes productores, entre 2 y 4 para medianos y mantenemos los pequeños productores como aquellos que han divulgado un solo trabajo.

Combinando los indicadores de actividad y de impacto, se obtiene la lista de autores más destacados (Tabla III).

Países productores

En la Figura 2 se puede ver la producción científica en el área de adopción del negocio electrónico distribuida entre los principales países productores. Cabe destacar que el número total de artículos cuando se analiza la producción científica por países es mayor, fruto de la colaboración entre autores de diferentes países, pudiendo estar un mismo artículo en el conteo de más de un país.

A simple vista se aprecia que el país productor por excelencia en esta disciplina es Estados Unidos, con un 38,96% sobre el total de artículos, seguido por Reino Unido con un 8,58%. Este no es un resultado sorprendente, debido a que en la base de datos ISI el predominio de las revistas en inglés es muy grande con respecto a las revistas de otras lenguas. Lo que sí sorprende de forma muy positiva es que España se encuentra en el sexto lugar de producción,

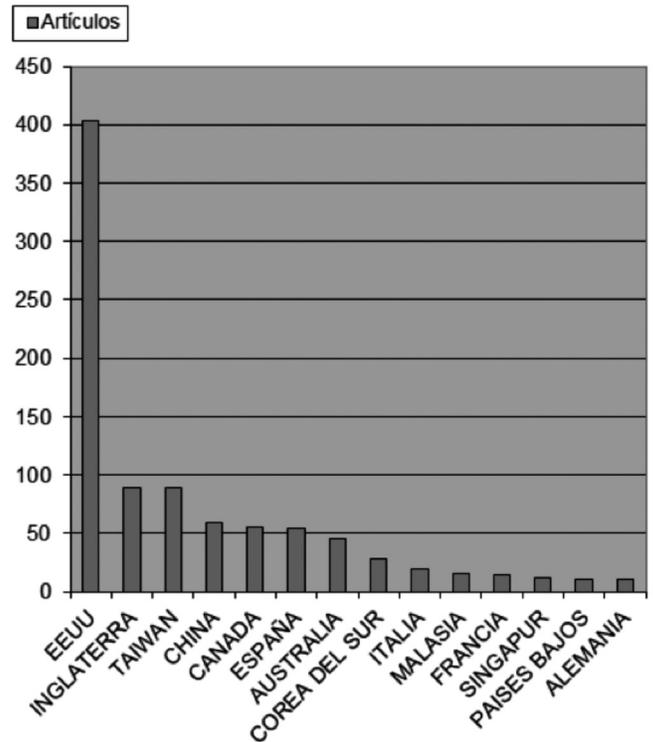


Figura 2. Producción científica por países.

teniendo en cuenta que las revistas de los países de habla española están muy poco representadas en las publicaciones del ISI, que son la base para los análisis de las citas. De la misma manera,

TABLA III
AUTORES MÁS
DESTACADOS DEL ÁREA

Autor	Citas recibidas	Número de artículos
Benbasat I	511	7
Dexter AS	446	2
Iacovou CL	304	1
Mcknight DH	298	3
Choudhury V	292	2
Kacmar C	286	1
Kraemer KL	261	10
Zhu K	251	7
Pavlou PA	168	4
Sherrell DL	152	1
Chen LD	152	1
Gillenson ML	152	1
Keskinocak P	151	1
Elmaghraby W	151	1
Xu S	143	6
Chwelos P	142	1
He MH	129	1
Jennings NR	129	1
Leung HF	129	1
Sambamurthy V	111	2
Hsu CL	108	1
Chatterjee D	108	1
Lu HP	108	1
Grewal R	108	1
Dedrick J	99	4
Fygenson M	96	1
Swatman PMC	94	2
Kauffman RJ	93	5

tampoco están bien representadas las revistas de países con alfabetos distintos (Rusia, Japón y otros).

Si analizamos los resultados por país desde el punto de vista del impacto, es decir, del número de citas recibidas por las publicaciones de cada país, los trabajos de Estados Unidos son los que han acumulado mayor cantidad de citas, muy por encima del resto de los países, tal y como se muestra en la Tabla IV.

Trabajos por número de autores

La colaboración entre científicos o instituciones, medida por el número de autores por trabajo o centros de investigación que cooperan, se estudia a través de la firma conjunta de documentos o coautorías, que tiene lugar cuando un mismo documento es firmado por varios autores, tal vez de distintas instituciones o países. Los datos obtenidos (Tabla V) arrojan una media de 2,4 autores por artículo. A medida que se llega a la madurez en una determinada disciplina aumenta el número de coautorías (Ramos, 2004).

Revistas más productivas

Dentro de las revistas más productivas, *Information & Management*, *Internet Research* e *Industrial Management & Data Systems* son las publicaciones en las que ha aparecido el mayor número de artículos relacionados con este área, tal y como muestra la Figura 3.

Conclusiones

A través de una amplia revisión de las investigaciones realizadas sobre el negocio electrónico se detecta que existen distintas nociones de *e-business*, las cuales pueden clasificarse en

TABLA IV
PRODUCCIÓN CIENTÍFICA
CON IMPACTO POR PAÍSES

País	Citas recibidas	Artículos
Estados Unidos	6360	404
Canada	704	55
Inglaterra	659	89
China	567	59
Taiwan	491	89
Australia	445	45
Sur Corea	110	28
Singapur	106	12
Holanda	93	11
Italia	92	19
España	59	54
Malasia	58	16
Kuwait	55	2
Escocia	45	6
Gales	44	7

aquellas en las que el *e-business* tiene como columna vertebral Internet y otras, menos limitadas, donde tienen cabida actividades empresariales realizadas a través de cualquier red telemática, incluida Internet. Además, siendo ambos conceptos muy diferentes, se revela el uso indistinto de términos como 'negocio electrónico' en un 58% de los casos y 'comercio electrónico' en un 42% de los casos. Como consecuencia de ello, se llega a la conclusión de que hay cierta confusión a la hora de delimitar qué se entiende por negocio electrónico. Por este motivo, en la primera parte del trabajo, se intenta llegar a una definición completa de este concepto, lo que ayuda a delimitar las herramientas que se puede considerar que lo conforman.

Una vez construida dicha definición, se realiza una revisión cuantitativa o análisis bibliométrico de la literatura sobre la investigación en adopción de negocio electrónico con el fin de conocer si la investigación sobre el tema en cuestión se encuentra en un estado teórico, en plena adolescencia o en una etapa madura y con una buena base de conocimiento; no obstante, estos resultados basados en técnicas bibliométricas pretenden servir de complemento, que no sustituir, al imprescindible análisis cualitativo, extensivo y detallado de contenidos con métodos tradicionales de revisión de la literatura.

A la vista de los resultados obtenidos, se puede concluir que el área de investigación estudiada ha comenzado a explorarse hace relativamente pocos años siendo el número de publicaciones cada vez mayor, lo que indica que sigue acaparando un interés creciente de una parte de la comunidad científica. Lógicamente, cuando más interés se ha dedicado al tema del negocio electrónico es en los últimos años, cuando el auge de Internet es mayor.

Cabe mencionar que son unos pocos autores los que aportan la mayor parte de la producción, mientras que un gran número de autores aportan una pequeña cantidad de trabajos. Además, predominan los artículos compartidos por varios autores, frente a los individuales.

Otro de los aspectos a resaltar es que los Estados Unidos es el país más productor, seguido por el Reino

TABLA V
NÚMERO DE TRABAJOS EN FUNCIÓN
DE NÚMERO DE AUTORES QUE PARTICIPAN

Autores por documento	Número de documentos
1	102
2	215
3	185
4	55
5	11
6	5
7	1

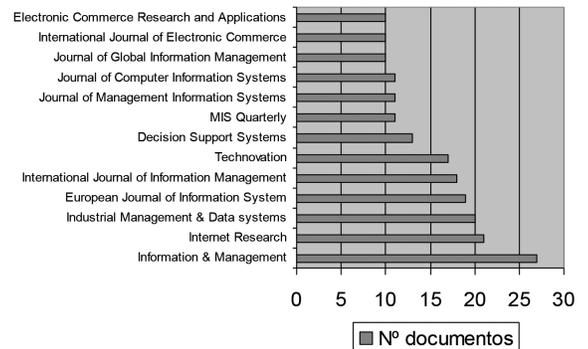


Figura 3. Revistas más productivas.

Unido, lo que no es sorprendente al ser mayoritario el número de revistas en inglés en la base de datos ISI, que es la base para el análisis de las citas; sin embargo, sí sorprende, de forma muy positiva, que España se encuentre en el sexto lugar de producción, a pesar de la mínima representación de las revistas de los países de habla española en las publicaciones del ISI. Por otra parte, Asia es el segundo continente con un mayor impacto después de América del Norte, a pesar de que Europa tiene mayor número de publicaciones.

Por último, las revistas que han producido el mayor número de artículos relacionados con esta área son *Information & Management*, *Internet Research* e *Industrial Management & Data Systems*.

REFERENCIAS

- Alter S (2002) *Information Systems: Foundations of E-Business*. 4ª ed. Prentice Hall. Nueva York, EEUU. 587 pp.
- Amit R, Zott C (2001) Value creation in e-business. *Strat. Manag. J.* 22: 493-520.
- Boateng R, Heeks R, Molla A, Hinson R, (2011) Advancing e-commerce beyond readiness in a developing country: experiences of Ghanaian firms. *J. E-Comm. Organiz.* 9: 1-16.
- Davenport TH, Prusak L, (1998) *Working Knowledge*. Harvard Business School. Boston, MA, EEUU. 199 pp.

- Diodato V, (1994) *Dictionary of Bibliometrics*. Routledge. Nueva York, EEUU. 204 pp.
- Dubelaar C, Sohal A, Savic V (2005) Benefits, impediments and critical success factors in B2C E-business adoption. *Technovation* 25: 1251-1262.
- Friedman B, Kahn JrPH, Borning A, Hultgren A (2013) Value sensitive design and information systems. In *Early Engagement and New Technologies: Opening Up the Laboratory*. Springer. Netherlands. pp. 55-95.
- Hoch JE, Dulebohn JH (2013) Shared leadership in enterprise resource planning and human resource management system implementation. *Human Resource Manag. Rev.* 23: 114-125.
- Jeng DJF, Dunk N (2013) Knowledge management enablers and knowledge creation in ERP system success. *Int. J. E-Bus. Manag.* 11: 49-59.
- Kalakota R, Robinson M (2001) *e-Business 2.0: Roadmap for Success*. Addison Westley. Reading, MA, EEUU. 520 pp.
- Kaplan AM, Haenlein M (2010) Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Bus. Horiz.* 53: 59-68.
- Lin HF, Lin SM (2008) Determinants of e-business diffusion: A test of the technology diffusion perspective. *Technovation* 28: 135-145.
- Lotka AJ (1926) The frequency distribution of scientific productivity. *J. Wash. Acad.Sci.* 16: 317-324.
- Ramos AR (2004) *Estructura Intelectual de la Investigación en Creación de Empresas: Un Estudio Bibliométrico de su Literatura Científica, 1956-2003*. Tesis. Universidad de Cádiz. España.

THE EVOLUTION OF ELECTRONIC BUSINESS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF ITS ADOPTION

Marta Beatriz García Moreno, Juan Jose Nájera Sánchez, Susana María García Moreno and Carmen de Pablos Heredero

SUMMARY

This research has a double purpose. On the one hand it explains and clarifies the concept of electronic business by providing a literature review and offering a definition. On the other hand, a bibliometric analysis of the most relevant literature has been carried out so as to have a general view, with a quantitative approach, of the orientation of e-business research in the 1995-2010 period. This way, a study based on the scientific production is provided by offering main approaches, most cited authors, countries with the highest production or research in e-business, amongst other factors, through the analysis of the more relevant bibliometric indexes.

A EVOLUÇÃO DO NEGÓCIO ELECTRÓNICO: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA SUA ADOÇÃO

Marta Beatriz García Moreno, Juan Jose Nájera Sánchez, Susana María García Moreno e Carmen de Pablos Heredero

RESUMO

Este trabalho tem um duplo propósito. Em primeiro lugar delimita-se o conceito de negócio electrónico, realizando para isso uma revisão da literatura e contribuindo uma definição própria. Ademais, realiza-se uma análise bibliométrico da literatura com o fim de obter uma visão geral, desde um ponto de vista quantitativo, da investigação em adopção de negócio electrónico durante o período 1995-2010. Desta forma, leva-se a cabo um estudo da produção científica, palavras-chave, autores mais citados, países produtores, entre outras questões, através dos indicadores bibliométricos mais relevantes.