



TRABAJO DE FIN DE GRADO

Estudio del comercio electrónico en España: análisis del riesgo
de invertir en el modelo B2C y C2C

(E-commerce study in Spain: analysis of the risk of investing in the B2C and C2C model)

Autor: D. Jefferson Stalin Acosta Aranda

Tutor: D^a. Helena Martínez Puertas

Grado en Administración y Dirección de empresas

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Curso Académico 2016/2017

Almería, Septiembre de 2017

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO 1: El comercio electrónico en España	3
1.1 Definición	3
1.2 Historia y evolución del comercio electrónico	3
1.3 Tipos de comercio electrónico	5
1.3.1 Comercio electrónico entre empresas y consumidor (B2C)	5
1.3.2 Comercio electrónico entre empresas (B2B)	6
1.3.3 Comercio electrónico entre consumidores (C2C)	7
1.3.4 Otros modelos de comercio electrónico	8
1.4 Visión general del comercio electrónico español	8
CAPÍTULO 2: Análisis del perfil y determinantes de la desconfianza del comprador on-line español	12
2.1 Perfil del consumidor online	12
2.1.1 ¿Quién compra por internet?	12
2.1.2 ¿Dónde compra?	13
2.1.3 ¿Qué compra?	14
2.1.4 ¿Cuánto gasta?	16
2.1.5 ¿Cuál es la forma de pago?	18
2.1.6 ¿Por qué compra?	18
2.2 Los determinantes de la desconfianza del comprador on-line. Comparativa del modelo B2C y C2C	20
2.2.1 Calidad del servicio	20
2.2.2 Garantía	21
2.2.3 Políticas de seguridad y privacidad	23
2.2.4 Características de diseño del sitio web	24
CAPÍTULO 3: Análisis del riesgo de invertir en el e-commerce: Comparativa entre el modelo B2C “Amazon” y C2C “eBay”	26
3.1 Comparativa del nivel de rentabilidad y riesgo	26
3.2 Rendimiento y riesgo de una cartera de activos	32
CONCLUSIONES	38
BIBLIOGRAFÍA	41

RESUMEN

Pese al gran desarrollo de internet, las cifras de comercio electrónico muestran indicios de que este sector no termina de despegar en España, en comparación con los principales países de la Unión Europea. Por ello, este trabajo tiene una doble finalidad: contextualizar el estado actual del comercio electrónico en España, determinando los factores de desconfianza hacia este mercado; así como realizar un análisis del riesgo de invertir en el modelo B2C y C2C. Para ello, se ha realizado una revisión de la literatura y se ha empleado estadística descriptiva para conocer los principales motivos que provocan la desconfianza sobre este tipo de compras, mientras que para el riesgo se ha utilizado la técnica de ponderación dentro de la cartera. Los resultados obtenidos identifican el perfil del comprador on-line español, así como los cuatro principales indicadores que frenan sus compras. En cuanto al análisis del riesgo, los análisis realizados reflejan que el modelo B2C presenta una mayor rentabilidad, pero también un mayor riesgo que el modelo C2C, y que formar una cartera con estos dos activos no es una estrategia adecuada para diversificar el riesgo, ya que estos dos activos se comportan en el mercado tecnológico de la misma manera.

Palabras claves: *Comercio electrónico España; Internet; perfil del consumidor; Riesgo de inversión.*

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el sector del comercio electrónico en España está cobrando mayor fuerza y se presenta como un mercado con grandes proyecciones de futuro. No obstante, si lo comparamos con los principales países de la Unión Europea, este sector no termina de despegar. Por ello, he decidido llevar a cabo un pequeño estudio del comercio electrónico en España, considerando los distintos factores y variables que afectan a la hora de comprar por internet.

Este trabajo tiene una doble finalidad: analizar el desarrollo del e-commerce en España, determinando los factores que limitan el repunte de este mercado; así como realizar un breve análisis comparativo de las dos empresas más importantes de este sector, atendiendo al riesgo de invertir en este mercado.

En cuanto a la estructura del trabajo, vamos a plantear diferentes puntos enmarcando en cada capítulo unos objetivos claros.

- Primero: Explicación del contexto general del comercio online y su evolución en los últimos años en España con el propósito de dar a conocer cuál es su estado actual de desarrollo.
- Segundo: Descripción del perfil de consumidor y los determinantes de la desconfianza de los españoles en sus compras on-line, así como un breve referencia a la desconfianza que generan las plataformas de Amazon y eBay en los consumidores.
- Tercero: Análisis comparativo del riesgo de invertir en el tipo de comercio B2C “Amazon” y C2C “eBay”, para conocer la evolución que ha experimentado el comercio electrónico durante estos diecisiete años tras la caída de las cotizaciones del índice Nasdaq en el año 2000.

La metodología que vamos a desarrollar para lograr nuestros objetivos es la siguiente: Para el primer objetivo, se va a llevar a cabo una revisión de la literatura para enmarcar el marco del comercio electrónico en España. En el segundo objetivo se va a emplear estadística descriptiva para analizar una serie de datos procedentes de diferentes bases de datos (INE, Eurostat y Statista) obtenidas en estos últimos años. Para el último objetivo, se utilizará la técnica de ponderación dentro de la cartera para el cálculo de la rentabilidad y riesgo de la cartera.

1 COMERCIO ELECTRÓNICO EN ESPAÑA

1.1 Definición

El comercio electrónico es la actividad que más está revolucionando el mercado, existiendo innumerables definiciones que explican este concepto bajo una misma filosofía, donde la característica fundamental reside en la orden de compraventa llevada a cabo por algún medio electrónico, con independencia de la forma de pago. Por tanto, antes de pasar a analizar su impacto en España, es necesario conocer su definición. De entre todas las definiciones que existen en la literatura, quizás las dos más significativas son las que se citan a continuación:

- La Organización Mundial del Comercio (OMC, 1998) define el comercio electrónico como: “La producción, distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos”
- Según Seoane (2005), el comercio electrónico (e-commerce) se produce mediante la transacción de algún bien o servicio a cambio de una contraprestación económica, realizada a través de distintos sistemas de comunicación web sin la necesidad que exista una presencia del comprador o vendedor.

1.2 Historia y evolución del comercio electrónico

Según Escobar (2000) la historia del comercio electrónico tiene sus comienzos en los años setenta, con la introducción del intercambio electrónico de fondos (EFT, acrónimo de Electronic Fund Transfer) entre entidades financieras. En España, empezó a desarrollarse a partir del año 1976, impulsado por el Sistema Nacional de Competencia Bancaria.

Más adelante, en los años ochenta el comercio electrónico en Estados Unidos empieza a crecer a través del intercambio electrónico de datos (EDI, acrónimo de Electronic Data Interchange), permitiendo a las empresas poder incrementar la transferencia de datos por medio de una red privada al enviar y recibir información de forma rápida en lo referente a: pedidos, albaranes, facturas, órdenes de compra, etc., (Garrido, 2010).

Al finalizar los años ochenta en EEUU y principios de los noventa en España, se crea un punto de inflexión en el comercio electrónico al aparecer internet. El desarrollo de World Wide Web potenció el crecimiento al dotar a las empresas de una nueva tecnología más barata y fácil de utilizar. Esto permitió la incorporación de las pequeñas empresas al comercio electrónico, que hasta ese momento estaban en manos de las grandes empresas.

A partir de aquí, según la propuesta de Seoane (2005) se pueden considerar cuatro generaciones que explican su crecimiento:

- Primera generación:

En 1993 las grandes compañías crean las primeras páginas webs con el fin dar a conocer la organización y posteriormente presentan los primeros catálogos online. Las formas de relacionarse con el cliente se basaban en simples correos electrónicos y aún no se realizaban compras por medio de sus plataformas online.

- Segunda generación

Las compañías ven una oportunidad de negocio tras crear sus plataformas online y abren las primeras tiendas virtuales, donde los clientes pueden acceder a sus productos y realizar las primeras compras utilizando los siguientes métodos de pago: transferencias, cheques y pago contra reembolso.

- Tercera generación:

Se expande dentro de las empresas el marketing digital y se implanta el CGI (Common Gateway Interface) que permite diseñar las primeras formas de programación web dinámicas. Además, se propaga el pago mediante las tarjetas de crédito.

- Cuarta generación:

Surgen las primeras leyes que regulan el comercio electrónico y, en España, particularmente la Sociedad de la información. Se implantan diversas herramientas que permiten mejorar la seguridad en los sistemas de pago y se proporciona al consumidor el número de seguimiento del pedido.

El comercio electrónico tuvo un crecimiento tan sorprendente que durante años las cotizaciones se dispararon en este mercado. Sin embargo, en el periodo comprendido entre los años 1997 y 2001 se produjo una brusca frenada en el crecimiento del mercado bursátil por el estallido de la “burbuja” y la caída en picado de las cotizaciones de las empresas “punto com”, es decir, empresas vinculadas al sector online como eBay, Amazon o Yahoo! En aquel momento el índice Nasdap, que registra el valor de las cotizaciones de las empresas tecnológicas estadounidenses, llegó el 10 de marzo del 2000 a cotizar en los 5.048 puntos. Después de 30 meses, en concreto el día 9 de octubre de 2002, el índice Nasdap alcanzó los 1.100 puntos con una caída brutal en las cotizaciones, dando lugar al cierre de empresas, fusiones, adquisiciones, despidos y, en general, al decaimiento del

comercio electrónico. En el caso de España, el 10 de abril de 2000 se creó el índice “Nasdaq español” con el propósito de acoger el valor de las nuevas empresas tecnológicas pero, tan sólo siete años después de su creación, este nuevo mercado fracasó (Sotelo y González, 2016).

Ahora bien, es importante resaltar que este freno al crecimiento del comercio electrónico no se sintió con la misma intensidad en todos los países, debido a que este sector no se encontraba muy implantado y el efecto de la crisis de las “punto com” no se apreció con tanta fuerza, surgiendo nuevos modelos de comercio electrónico en los que se ven inmersos diferentes tipos de agentes por sus relaciones comerciales. En el apartado siguiente se recogen los principales modelos de comercio electrónico que existen en la actualidad.

1.3 Tipos de comercio electrónico

1.3.1 Comercio electrónico entre empresas y consumidor (B2C)

El modelo de negocio entre empresa y consumidor (B2C, acrónimo de Business to Consumer) es considerado habitualmente como el verdadero comercio electrónico cuando se alude a este concepto (Escobar, 2000). Este modelo aporta a las empresas otra herramienta que les permite, por medio de una plataforma web, ofertar y dirigir sus productos/servicios a los clientes finales a través de internet, distanciándose del modelo tradicional de venta en un punto físico.

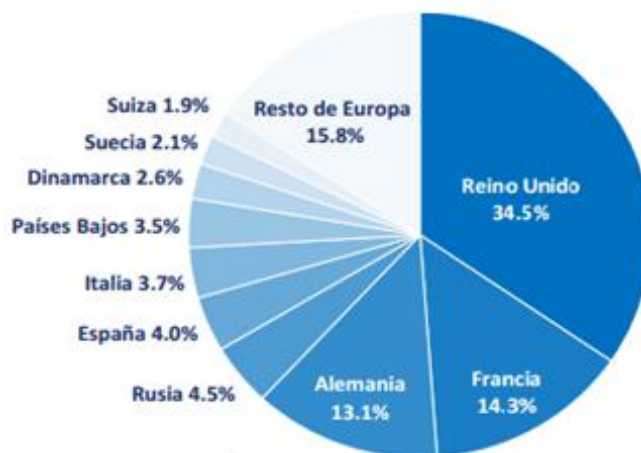
Este distanciamiento se debe a que el modelo B2C presenta unas características distintivas. Entre ellas, destacamos el mayor poder por parte de los compradores para buscar e investigar los mejores precios, así como los mejores artículos que se adapten mejor a sus preferencias y una estrategia de marketing personalizada, que permite acercarse a un gran público de forma individualizada. De estas características podemos extraer una serie de ventajas e inconvenientes (de Rosselló, 2001).

Las ventajas radican en la mayor facilidad para eliminar o reducir el número de intermediarios y el gran incremento en sus ventas al poder extenderse hacia un mercado más global. Sin embargo, las principales dificultades atienden al elevado nivel de exigencia por parte del consumidor y del esfuerzo para cambiar los hábitos de compras de los consumidores.

Un ejemplo de este tipo de transacción es la realizada por Amazon (www.amazon.es), donde su objetivo es acercar sus bienes a los consumidores finales.

En España, el comercio electrónico B2C está presentando un incremento en los últimos años. No obstante, este crecimiento no sigue el mismo ritmo de la media mundial, situándose por detrás de los principales países europeos como: Reino Unido, Francia, Alemania y Rusia en ese orden según un informe de Ecommerce Europe (2016). Este dato es relevante ya que los españoles siguen prefiriendo las tiendas tradicionales como medio para realizar sus compras.

Gráfico 1.1. Participación del Mercado de E-commerce B2C en Europa, 2015



Fuente: Ecommerce Foundation (2016)

1.3.2 Comercio electrónico entre empresas (B2B)

El modelo de comercio entre empresas (B2B, acrónimo de Business to Business) es una evolución del EDI, que ya se desarrollaba con anterioridad al empleo de internet como medio para realizar transacciones (Rodríguez y Marugán, 2001). Actualmente, existen dos modelos principales de realizar el comercio B2B: lugares de mercado de red digital (Net marketplace) y redes a nivel industrial (Laudon y Guercio, 2016).

La adopción del B2B presenta para las empresas una serie de beneficios. Entre los más significativos (Bigné, Aldás, Andreu y Ruiz, 2007):

- Reducción de costes. El desarrollo de internet ha permitido a las empresas reducir sus costes asociados a la distribución física, actividades de marketing, costes laborales y de administración.
- Mejora la planificación de pedidos y aprovisionamiento. En la planificación y control de pedidos la adopción del B2B ha incrementado la eficacia al poder consultar las empresas a sus proveedores la disponibilidad de existencias y efectuar un seguimiento del pedido a lo largo de la cadena de suministro.

- Ahorro de tiempo. Las plataformas B2B agilizan los pagos al ser enviados y recibidos electrónicamente. Además, reduce el tiempo empleado en el proceso de contratación de pedidos, ya que al efectuarlo por medio de internet se realiza a tiempo real.

En España, según una encuesta realizada por la Asociación Española de la Economía Digital (Adigital, 2015) el comercio electrónico B2B se encuentra bastante implantado en las empresas nacionales, representando un 54,3% y solo un 45,7% han asegurado no haber realizado ninguna actividad en el ámbito B2B. Si bien, existe otro dato relevante y es que más del 70% de los encuestados afirman que sigue prefiriendo firmar los contratos de la manera tradicional que por medios electrónicos.

Un ejemplo de este tipo de comercio es la empresa Sigma Biotech (www.sigmabiotech.es), que aplica los procesos más innovadores en la creación y elaboración de productos agroalimentarios y cosméticos.

1.3.3 Comercio electrónico entre consumidores (C2C)

Se refiere a un modelo de comercio electrónico donde son los clientes finales los que actúan como vendedores y compradores a la vez, con la ayuda de una plataforma online (C2C, acrónimo de Consumer to Consumer). En estas transacciones se realiza la venta comúnmente a través de subastas o foro de intercambio, donde el vendedor pone su producto en el catálogo de una plataforma virtual y ésta se encarga, mediante unas herramientas, de acercar el producto a otros consumidores (Laudon y Guercio, 2016).

En este tipo de comercio también se suele hacer referencias al comercio de usuario a usuario) (P2P, acrónimo de Peer to Peer). El P2P ha hecho posible que, por medio de internet, los individuos pueden compartir una gran cantidad de contenido digital de una manera eficiente y fácil. Sin embargo, este método está recibiendo demasiadas críticas al enfocarse excesivamente en el rendimiento y la escalabilidad como formas de crecimiento y dejar al margen temas como la privacidad o cuestiones legales (da Silva, Días y Ricardo, 2017).

En España, el comercio C2C está creciendo y cobrando mayor importancia según el Observatorio Cetelem e-Commerce (2016) en su encuesta realizada a 2.219 internautas españoles, donde un 57% ha afirmado haber comprado a otro particular algún producto por medio de internet en los últimos 12 meses. Los consumidores más proclives a realizar este tipo de comercio son los jóvenes comprendidos entre los 18 y 25 años con un 64,2%. Entre

los productos más demandados en los últimos 12 meses a particulares se encuentran: telecomunicaciones (25%), moda (24%), electrodomésticos (21%) y ocio (18%). De acuerdo con los datos arrojados por este mismo estudio, se puede extraer la conclusión que los españoles son más proclives a comprar que vender, ya que tan solo un 44% afirmó haber vendido productos a otro particular. No obstante, tanto las ventas como las compras se han visto incrementadas con respecto al año 2015.

Un ejemplo típico de compras a través de internet son las subastas realizadas en plataformas como eBay (www.eBay.es).

1.3.4 Otros modelos de comercio electrónico

- Comercio electrónico entre la empresa y la administración pública (B2A, acrónimo de Business to Administration). Se corresponde, por ejemplo, al caso de compras para la administración o contratación pública.
- Comercio electrónico entre la administración pública y la empresa (A2B, acrónimo de Administration to Business). Son las prestaciones de servicios por parte de las administraciones públicas a las empresas en aspectos como: certificaciones de calidad, auditorías, promoción exterior, etc.
- Comercio electrónico entre el consumidor y la empresa (C2B, acrónimo de Consumer to Business). Se refiere a un tipo de transacción donde los consumidores o un grupo de ellos intentan, por medio de internet, conseguir productos a un precio menor o con mejores condiciones.

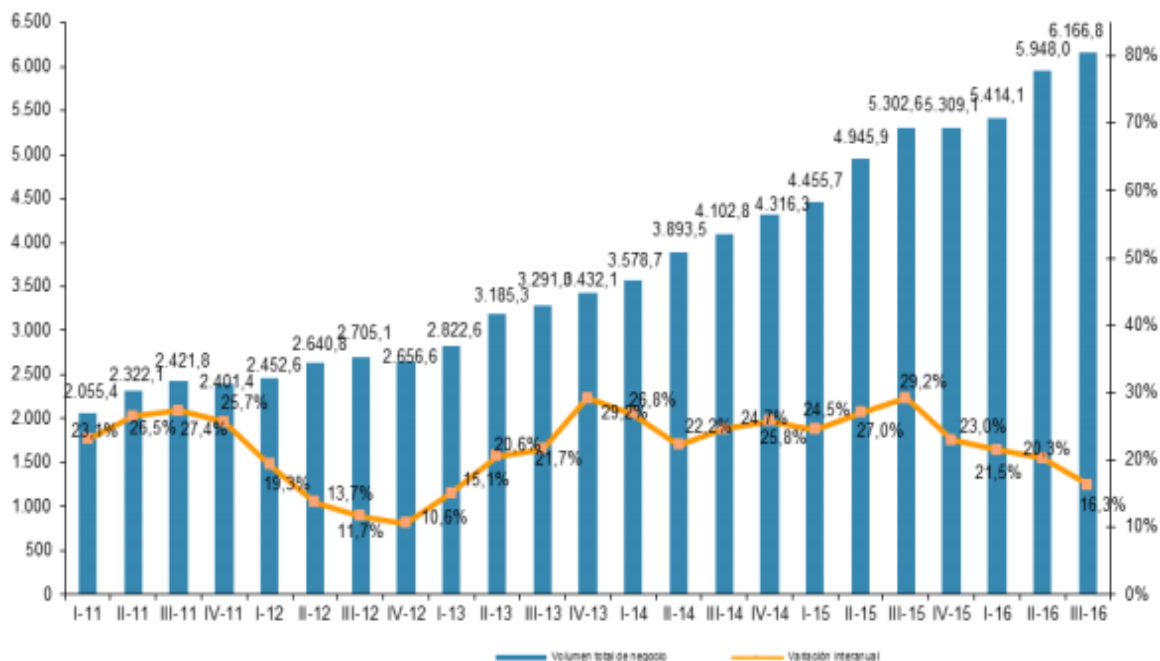
1.4 Visión general del comercio electrónico español

Para analizar la evolución del e-commerce en España se utilizarán dos de los principales indicadores económicos: el volumen de negocio y el número de sujetos que han realizado compras por internet.

Atendiendo a lo expuesto anteriormente, vamos a poner en contexto cuál es la situación del volumen de negocio del comercio electrónico en España, desde el primer trimestre del 2011 hasta el segundo trimestre del 2016. Según los últimos datos publicados por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC, 2017), y como se observa en el Gráfico 1.2., la evolución del comercio electrónico ha mantenido un crecimiento sostenido con la excepción en el cuarto trimestre de 2011 y 2012, consiguiendo una facturación en el tercer trimestre de 2016 de un 16,3% interanual, alcanzando la cifra más

alta hasta el momento en términos absolutos con unos ingresos por ventas de 6.166,8 millones de euros.

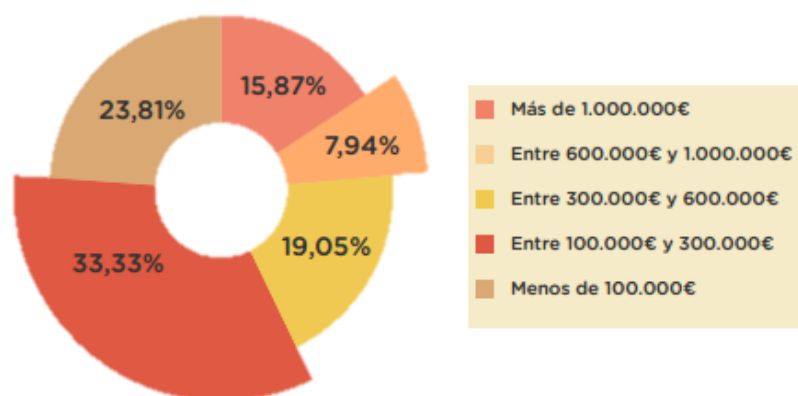
Gráfico 1.2. Evolución trimestral del volumen de negocio del comercio electrónico y variación interanual (millones de euros y porcentaje)



Fuente: Tomada de Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC, 2017)

Esta situación de sostenibilidad en la evolución del comercio electrónico se debe, en gran parte, al potente crecimiento de las PYMES (Pequeñas y Medianas empresas), al contar con este instrumento que les permite llegar al consumidor a través de una venta directa (Gallego, Bueno, y Terreño, 2016). Según un informe realizado por el Observatorio eCommerce y Transformación digital (2016) las PYMES son el motor de la economía española y, cada vez se lanzan más al mundo online para vender sus productos o servicios, representando así casi el 75% del total del negocio. Dada la importancia de estas empresas, y según la facturación de las mismas, las empresas que facturan menos de 100.000 euros representan un 23 %, los negocios que facturan entre 100.000 y 300.000 euros se corresponden con el 33%, y destacan las que facturan más de 1 millón de euros con un porcentaje del 15%. Además, el 80% de los negocios de comercio electrónico tienen previsto crecer al menos un 10% para el 2016 y el 43% de los encuestados cree que su ticket medio aumentará este año con respecto al año anterior en un 35%.

Gráfico 1.3. Distribución del volumen de negocio a través de internet en las PYMES

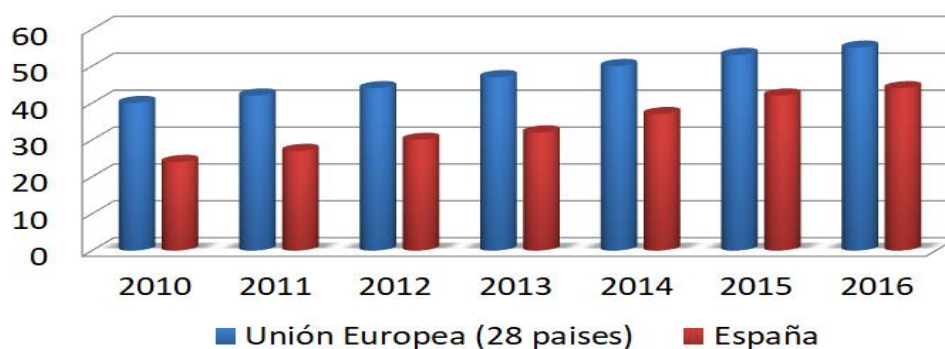


Fuente: Tomada del Observatorio eCommerce y Transformación digital (2016)

Otro factor importante que ha permitido acelerar el crecimiento del comercio electrónico en España es la introducción de costumbres de otros países como son, por ejemplo, las tendencias desarrolladas en Estados Unidos para incentivar las compras (Moreno, 2015). Primero con el Black Friday, para motivar a los clientes y dar el pistoletazo de salida a las tiendas Offline de cara a las campañas navideñas. Y más tarde se implantó, de la mano del viernes negro, el Cyber Monday donde los descuentos se centran en el e-commerce, llegando a España en 2012, año en que se pudieron ver por primera vez las primeras campañas tras la liberación por parte del gobierno a las rebajas (Ginés, 2015).

Iguals circunstancias encontramos cuando estudiamos el número de sujetos que han realizado compras por internet. Según los datos de la Oficina Estadística de la Unión Europea (Eurostat, 2016) el número de personas que han realizado alguna compra por internet en los últimos 12 meses ha alcanzado en 2016 más de 20 millones del total de la población española. Si analizamos la evolución histórica recogida en el gráfico 1.4., desde el 2010 hasta el 2016, podemos observar el constante crecimiento que ha mantenido, con un significativo incremento en el número de usuarios que han decidido sustituir o complementar al método tradicional de adquisición de bienes por las nuevas tiendas online. De esta forma, observamos que el porcentaje de e-commerce en España ha pasado de un 24% en 2010 a un 44% en 2016, llegando casi a duplicarlo en tan solo seis años. Si bien, siguiendo con esta línea se puede apreciar que el crecimiento de España va en consonancia con la media de la Unión Europea, que ha pasado de estar en 2010 con un 40% a un 55% en 2016.

Gráfico 1.4. Compras realizadas en internet en los últimos 12 meses (%)

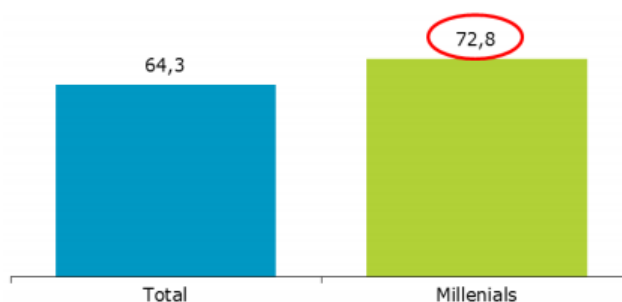


Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes del Eurostat

Este crecimiento se ha visto favorecido por la penetración cada vez mayor del marketing móvil (m-commerce) en los españoles, que han decidido usar su teléfono móvil como una herramienta más para realizar sus compras como para buscar información respecto a sus futuras compras (Jiménez y San Martín, 2010). Del estudio realizado por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI, 2016a) se declara que un 24,7% de los internautas españoles ha realizado alguna compra o contratación de servicio a través de este dispositivo en 2015, lo que supone un incremento significativo con respecto a 2014, que presentó un 17,8%. Esto se debe en parte a que el 98,8% de la población española cuenta con un teléfono móvil que tiene acceso a internet, ya sea a través de datos o wifi, permitiéndole poder incrementar sus compras on-line (ONTSI, 2017b).

Si bien, cabe destacar que el uso de la telefonía móvil para realizar compras a través del comercio electrónico está marcado por la edad, donde son los “millennials” o “generación Y”, un grupo de persona nacidas entre 1980 y 2000, los que repuntan en la utilización de este dispositivo como medio para realizar sus compras. Estas personas, que actualmente tiene un edad entre 16 y 36 años, presentaron en 2015 un consumo superior al de la población total, con un 73% frente a un 64% respectivamente (ONTSI, 2016a).

Gráfico 1.5. ¿Han comprado o contratado algún producto o servicio a través de internet en 2015?



Fuente: Tomado del Panel Hogares, ONTSI (2016)

2 ANÁLISIS DEL PERFIL Y DETERMINANTES DE LA DESCONFIANZA DEL COMPRADOR ON-LINE ESPAÑOL

2.1 Perfil del consumidor online

2.1.1 ¿Quién compra por internet?

En la tabla 2.1., se puede observar el número de personas que han realizado alguna compra por internet en los últimos 12 meses, donde son los hombres los más proclives en utilizar el comercio electrónico. El porcentaje de hombres es de 52,69% y de las mujeres de un 47,31%, siendo la diferencia de propensión de los hombres a comprar por internet de 1,11 veces más que las mujeres.

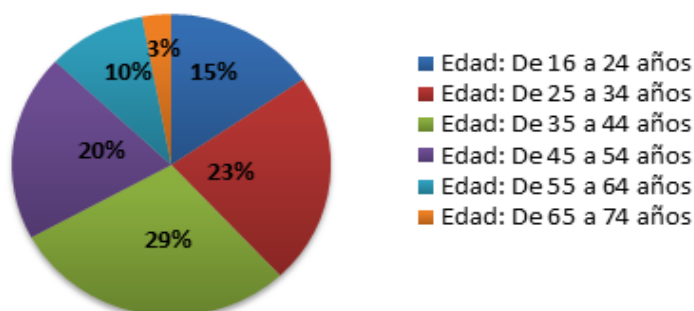
Tabla 2.1. Distribución por género de personas que han comprado en los últimos 12 meses (%)

Compras de bienes y servicios		
	Total	%
N^a compradores	15.065.709	100
Hombres	7.128.242	52,69
Mujeres	7.128.242,00	47,31
Diferencia de proporciones Hombres vs Mujeres		1,11

Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Siguiendo con la explicación del consumidor español, en el gráfico 2.1, que se encuentra dividido por franjas de edades, se observa que son las personas con una edad comprendida entre los 35 y 44 años los más propensos a comprar a través de internet. Otro dato relevante es que son las personas con una edad superior a los 55 años los menos propensos a utilizar este canal de compras, como consecuencia de su menor utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Gráfico 2.1. Distribución por edades de compras realizadas por internet en los últimos 12 meses (%)



Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes del Instituto Nacional de Estadística (INE).

2.1.2 ¿Dónde compra?

En este apartado analizaremos cuál es el lugar de origen de los productos y servicios adquiridos por los consumidores españoles. La Tabla 2.2., recoge los porcentajes de las compras divididas por género y rango de edades. Se puede observar claramente el predominio de las compras por cercanía, donde el mayor porcentaje muestra que los españoles prefieren realizar sus compras on-line a través de plataformas nacionales.

En cuanto al género, son las mujeres las que muestran un mayor porcentaje en la preferencia por la compra en plataformas nacionales con un 83,8% por un 82,7% de los hombres, siendo la diferencia de 1 punto porcentual. También, se puede observar que son los hombres los que prefieren, frente a las mujeres, realizar sus compras en plataformas internacionales. Para las compras originarias de otros países de la Unión Europea la diferencia entre hombres y mujeres es de 10,3 puntos porcentuales, representando los primeros un 52,5% y los segundos un 42,2%. Si bien, para las compras del resto del mundo esta diferencia es un tanto menor, de 8,8 puntos porcentuales, donde los hombres representan un 39% y las mujeres 30,2%.

Por otro lado, si centramos nuestra atención en el rango de edades observamos que se sigue el mismo patrón de predominio de las compras en plataformas nacionales, donde son las personas de mayor edad las que realizan menos este tipo de compras. Para las compras en otros países de la UE y resto del mundo siguen siendo los jóvenes lo más propensos a realizar este tipo de compra de bienes y servicios.

Tabla 2.2. Lugar de procedencia de las compras realizadas por internet según género y edades (%)

	Nacionales	Otros países de la UE	Resto del mundo	Desconocido
Total de personas	83,2	47,6	34,8	11,0
Género				
Hombres	82,7	52,5	39	11,4
Mujeres	83,8	42,2	30,2	10,5
Edades				
De 16 a 24 años	74,6	46,9	40,1	10,5
De 25 a 34 años	86,6	52,2	37,9	11,1
De 35 a 44 años	83,9	49,0	35,0	11,4
De 45 a 54 años	83,2	47,1	32,7	10,5
De 55 a 64 años	85,2	40,0	26,4	12,4
De 65 a 74 años	87,9	32,6	24,7	5,8

Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes del Instituto Nacional de Estadística (INE).

2.1.3 ¿Qué compra?

En este apartado se analizará cuáles son los productos y servicios más demandados en plataformas on-line por los consumidores españoles en los últimos 12 meses. Estos datos están recogidos en la tabla 2.3., repartida por factores sociales y demográficos.

De los productos más comprados por los españoles destaca el material deportivo, mientras que el servicio más demandado es la reserva de alojamiento turístico. Si nos centramos por género, las mujeres son 1,2 veces más propensas a comprar material deportivo a través de internet que los hombres, mientras que los hombres son 1,02 veces más propensos a realizar reservas de alojamiento turístico que las mujeres. Sin embargo, en la compra de entradas para espectáculos (cine, teatro, conciertos...) no se aprecian diferencias entre hombres y mujeres.

En cuanto a los grupos de edades se puede observar claros patrones seguidos en tres de sus cinco tipos de productos y servicios. En la compra de material deportivo el patrón es predominante, cuanto menos edad se tiene más se realiza este tipo compra. Sin embargo, el patrón es contrario en el alquiler de alojamiento de vacaciones, porque cuanto más jóvenes son menos utilizan las plataformas on-line para realizar sus reservas, siendo las personas con más de 25 años las que más utilizan esta herramienta para realizar sus reservas. Si bien, este patrón es incluso más marcado en la compra de bienes para el hogar, donde son las personas con mayor edad claramente las que más compran este tipo de bienes, mientras que son los más jóvenes los que menos se destacan en la adquisición de este tipo de productos.

Otra observación relevante que podemos apreciar si atendemos a la población es que el tamaño de la ciudad es proporcional al número de compras realizadas en entradas para espectáculos de ocio y reservas de alojamiento turístico, es decir, a mayor número de habitantes mayor es también la cantidad de consumidores que utilizan las plataformas on-line para efectuar sus reservas de alojamiento y la compra de entradas para espectáculos de ocio. Sin embargo, en el resto de productos y servicios no se aprecian relaciones significativas entre el tamaño de la ciudad y el número de compras realizadas.

En cuanto al nivel de educación de los compradores, los datos recogidos ponen de manifiesto que cuanto mayor es el nivel de estudios que se posee, mayor es el porcentaje de reservas de alojamiento de vacaciones y de otros servicios tales como billetes de transporte público, alquiler de coches, etc.

Tabla 2.3. Productos y servicios comprados por internet según las características demográficas y socioeconómicas

	Bienes para el hogar (de tipo duradero)	Material deportivo, ropa	Alojamiento de vacaciones (hotel, apartamento, etc.)	Otros servicios para viajes (billetes de transporte público, alquiler de coches, etc.)	Entradas para espectáculos (cine, teatros, conciertos,...
Total Personas	31,8	52,4	55,1	49,0	46,9
Género					
Sexo: Hombre	32,0	48,7	55,4	49,6	46,9
Sexo: Mujer	31,6	56,5	54,9	48,4	46,9
Edades					
De 16 a 24 años	14,5	63,6	38,6	36,9	42,6
De 25 a 34 años	32,0	56,3	58,2	51,3	51,1
De 35 a 44 años	43,4	56,1	55,9	47,2	47,0
De 45 a 54 años	31,5	47,5	59,6	51,1	49,2
De 55 a 64 años	25,3	33,9	62,2	61,6	40,2
De 65 a 74 años	31,5	22,1	56,9	54,8	42,1
Poblaciones					
De 100.000 y más habitantes y capitales de provincia	30,6	51,3	58,2	52,9	51,6
De 50.000 a menos de 100.000 habitantes	32,7	51,2	55,6	51,3	49,9
De 20.000 a menos de 50.000 habitantes	30,7	53,2	53,6	47,2	44,1
De 10.000 a menos de 20.000 habitantes	31,3	57,2	52,0	42,8	42,7
Menos de 10.000 habitantes	36,0	52,5	49,4	41,7	36,1
Estudios					
Analfabetos y primaria incompleta	0	58,5	4,4	15,6	39,4
Educación Primaria	17,8	43,7	25,6	25,6	16,1
Primera etapa de Educación Secundaria	25,7	49,9	32,1	25,6	25,6
Segunda etapa de Educación Secundaria	28,2	53,1	50,6	44,3	43
Formación Profesional de Grado Superior	38,2	55,6	57	49	50,3
Diplomatura universitaria y equivalentes	34,2	53,5	66,6	59,6	55,8
Licenciatura universitaria, máster y equivalentes	36,9	52,3	70,5	65,5	61,1
Doctorado universitario	29,5	36,9	79,6	79,3	63,5
Otros	68,4	31,6	0	0	0

Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes del Instituto Nacional de Estadística (INE)

Nota: La lista de productos y servicios no es completa. Se seleccionaron los productos y servicios más demandados.

De los datos y comentarios expuestos anteriormente, se puede extraer los siguientes perfiles:

- Las reservas de alojamiento turístico son realizadas en mayor medida por compradores de sexo masculino, con un nivel de estudios alto y que son residentes en grandes o medianas ciudades.

- Los consumidores de material deportivo son mayormente mujeres jóvenes o de mediana edad, sin influencia alguna de su nivel estudios.
- La entrada para espectáculos de ocio no presenta diferencias entre hombres y mujeres, siendo mayormente adquirido en ciudades medianas y grandes.

2.1.4 ¿Cuánto gasta?

En este apartado se analizará cual es el gasto que realizan los españoles en sus compras on-line. Estos datos están recogidos en la tabla 2.4., repartida por factores sociales y demográficos.

Si nos centramos en el género, se puede observar que tanto hombres como mujeres gastan en su compra menos de 500 euros. Si nos alejamos a compras superiores a los 500 euros se puede comprobar que el porcentaje de gasto va decreciendo, si bien, esto va en consonancia con los ingresos de las familias donde el mayor porcentaje de gasto se encuentra en compras no superiores a los 500 euros.

En cuanto a los grupos de edades, se aprecia un patrón claramente seguido, y es que los diferentes grupos de personas de 25 a 64 años tienden a incrementar su gasto conforme alcanzan compras inferiores a 500 euros, sin embargo, cuando las compras superan los 500 euros el gasto en estos sitios web tienden a disminuir notablemente, siendo los más jóvenes (16 a 24 años) los que no siguen este patrón, y esto se debe a su menor poder adquisitivo, alcanzando su mayor porcentaje en compras no superiores a los 100 euros.

Si nos centramos en el tamaño de la ciudad observamos que éste es proporcional al incremento en el gasto realizado por los españoles en sus compras on-line, es decir, que a medida que el número de habitantes es mayor, el gasto que realizan también es mayor en sus compras no superiores a los 500 euros. Dicha circunstancia, excepcionalmente, no se da en la población de 10.000 a menos de 20.000 habitantes, donde este incremento en el gasto es mayor que las ciudades con mayor número de habitantes. Sin embargo, son las ciudades con una población de 20.000 a menos de 50.000 habitantes los que gastan más en compras superiores a los 1.000 euros.

Para los distintos niveles de estudio el incremento porcentual también es proporcional al gasto realizado en sus compras inferiores a 500 euros. Sin embargo, este incremento no es así cuando se trata de estudiantes de ESO, donde su mayor gasto no supera los 100 euros, consecuencia de su menor poder adquisitivo. De todos estos grupos cabe destacar a los universitarios como los que más gastan, con compras superiores a los 1.000 euros.

Tabla 2.4. Valor de compras realizadas según las características demográficas y socioeconómicas

	Menos de 50 euros	De 50 a menos de 100 euros	De 100 a menos de 500 euros	De 500 a menos de 1.000 euros	1.000 o más euros	NS/NR
Género						
Hombre	16,7	25,2	38,6	9,8	7,1	2,6
Mujer	21,0	27,7	36,9	7,8	3,9	2,7
Ingresos mensuales netos del hogar						
Menos de 900 euros	36,3	30,5	26,3	3,7	1,5	1,7
De 901 a 1.600 euros	23,9	32,1	35,4	5,7	2,4	0,4
De 1.601 a 2.500 euros	17,4	26,5	41,6	8,8	4,7	1,0
Más de 2.500 euros	10,5	19,1	43,6	13,9	11,1	1,7
Edades						
De 16 a 24 años	35,0	30,9	28,0	3,1	2,0	1,0
De 25 a 34 años	17,5	30,7	38,3	6,7	3,3	3,6
De 35 a 44 años	15,0	24,4	41,9	10,3	5,9	2,4
De 45 a 54 años	15,8	23,6	38,2	11,6	7,7	3,2
De 55 a 64 años	13,2	22,2	38,9	12,5	10,3	3,0
De 65 a 74 años	20,9	20,9	35,8	12,1	10,1	0,2
Población						
De 100.000 y más habitantes y capitales de provincia	19,9	23,8	38,3	9,3	5,7	2,9
De 50.000 a menos de 100.000 habitantes	17,2	24,7	38,0	11,6	6,1	2,3
De 20.000 a menos de 50.000 habitantes	17,0	28,9	37,6	8,1	6,2	2,3
De 10.000 a menos de 20.000 habitantes	19,1	30,9	35,6	5,6	5,0	3,7
Menos de 10.000 habitantes	17,4	29,9	37,8	8,4	4,8	1,7
Estudios						
Estudios terminados: Primera etapa de Educación Secundaria	26,3	35,2	30,3	3,6	2,5	2,1
Estudios terminados: Segunda etapa de Educación Secundaria	24,7	29,5	33,2	5,9	3,9	2,8
Estudios terminados: Formación Profesional de Grado Superior	18,3	26,5	40,1	7,6	5,9	1,6
Estudios terminados: Licenciatura universitaria, máster y equivalentes	9,5	19,6	43,3	15,1	9,0	3,5
Estudios terminados: Doctorado universitario	3,5	12,3	48,0	25,9	6,4	3,9

Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes del Instituto Nacional de Estadística (INE).

2.1.5 ¿Cuál es la forma de pago?

Es este apartado explicaremos los medios utilizados por los españoles para pagar sus compras realizadas en tiendas virtuales. Estos datos hacen referencia al periodo del 2015 al 2016 y se encuentran recogidos en la tabla 2.5.

Como se aprecia en la dicha tabla, la principal herramienta de pago por internet es a través de tarjetas de débito (61%), seguido muy de cerca de los actuales sistemas de cobro como PayPal (51%). Si bien, existen otros sistemas de pago modernos que se encuentran a gran distancia de las herramientas más utilizadas, esto se debe a que son menos conocidos y es, por ello, por lo que presentan un porcentaje menor como es el caso sofort, facilpay, trustly entre otros.

En la evolución de los diferentes sistemas de pago, se observa que las tarjetas de débito han experimentado un incremento en su utilización para efectuar el pago, con una variación porcentual positiva de 9% de 2015 a 2016. En cambio, el pago a través de PayPal ha experimentado un claro descenso en su uso, que en tan sólo un año ha disminuido porcentualmente un 21% durante el periodo analizado, dando paso al incremento de otras herramientas de pago. Si bien, este mismo decaimiento se puede ver en la financiación ofrecida en la web de compra, que ha pasado de tener en 2015 un 5% a un 3% en 2016.

Tabla 2.5. Comparativa de medios de pago utilizados en compras por internet 2015 – 2016 (%)

Sistema de pago	2015	2016	Diferencia en puntos porcentuales 2015 vs 2016
Tarjetas de débito	52	61	9
PayPal	72	51	-21
Tarjetas de crédito fin de mes	19	23	4
Efectivo / Contrarrembolso	16	17	1
Tarjetas de crédito revolving	5	3	-2
Financiación ofrecida en la web de compra	2	2	-
Otros medios de pago online (sofort, facilpay, trustly...)	1	2	1

Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes de Statista

2.1.6 ¿Por qué compra?

En este apartado analizaremos los principales motivos por lo que los españoles prefieren realizar sus compras a través de internet que por el medio tradicional de compra en un

punto físico. Estos datos se muestran en la tabla 2.6., ordenados de mayor a menor importancia.

- **Ofertas sólo en internet:** Es el principal atractivo de las compras on-line por los españoles (87%), ya que muchos de los comercios on-line solo realizan ofertas en sus plataformas virtuales mediante grandes campañas de descuento, como puede ser el eDay o el Cyber Monday.
- **Practicidad y comodidad:** El e-commerce tiene una ventaja respecto al comercio tradicional y es que permite a los españoles poder realizar sus compras desde diferentes lugares, ya sea desde casa hasta en el trabajo o desde cualquier dispositivo móvil y a la hora que se desee, evitando tener que trasladarse hasta la tienda física.
- **Facilidad:** Dentro del ranking se encuentra en tercer puesto con un 81%, debido a que este tipo de compras permite obtener los artículos a la hora y en el momento que se quiera, sin tener que preocuparse de la hora de cierre de la tienda o si el artículo que buscas está disponible.
- **Precios más económicos:** Los consumidores españoles enmarcan el precio en el cuarto motivo con un 78%, debido a que encuentran en las páginas de comercio electrónico una forma de ahorrar con respecto al comercio tradicional, y se basan en que las tiendas on-line ofrecen precios inferiores como consecuencia de sus economías de escala y su ausencia de gastos fijos derivado de no contar con un establecimiento, permitiendo poder reducir aún más los precios que el comercio tradicional.

Tabla 2.6. Principales motivos para realizar compras on-line

Ranking	%
Ofertas sólo en internet	87
Practicidad y comodidad	85
Facilidad	81
Precio más económico	78
Ahorra Tiempo	77
Mayor gama / variedad de productos	77
Confianza en las webs visitadas	69
Navegando se encuentra algo interesante	61
Sólo se puede comprar online	58
Entrega rápida	54

Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes de Statista

Nota: La lista de motivos para realizar comprar on-line no es completa. Se seleccionaron los más importantes.

2.2 Los determinantes de la desconfianza del comprador on-line. Comparativa del modelo B2C Y C2C

Para analizar los determinantes que causan la desconfianza del comprador on-line se tomaron diferentes variables, agrupándolas en cuatro indicadores (calidad del servicio, seguridad y privacidad, garantía y características de diseño del sitio web), recogidas de la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares.

El primer indicador representa la calidad del servicio y tiene como variable los “retrasos en la entrega”. El segundo indicador de garantía recoge dos variables “Dificultades en encontrar información sobre garantías y otros derechos legales” y “Productos o servicios entregados con defectos o diferentes a los encargados”. El tercer indicador de seguridad y privacidad tiene como variables “Costes finales mayores que los indicados (p.ej. Mayores costes de entrega, gastos inesperados en la transacción, etc.)” y “Problemas relacionados con el fraude (p. ej. Productos o servicios no recibidos en su totalidad, mal uso de los datos de la tarjeta de crédito, etc.). Y por último, el indicador de las características de diseño del sitio web que tiene recoge las variables “Fallos técnicos de la página web durante el encargo o el pago” y “Reclamaciones indemnizaciones dificultosas o sin respuesta satisfactoria tras la reclamación.

Para precisar el impacto de estos indicadores en el modelo de comercio C2C y B2C, nos basaremos en las conclusiones del estudio realizado por San Martín y Camarero (2010), tras el análisis de otros estudios (Jones y Leonard, 2007; Wang, Beatty y Foxx, 2004) en el cual comparan la confianza que deben generar estos dos modelos de comercio electrónico en sus consumidores.

2.2.1 Calidad del servicio

La calidad del servicio en el comercio electrónico se ve reflejada por el esfuerzo de las plataformas en crear confianza en sus consumidores a través de una gran variedad de productos, buena relación calidad-precio y con la entrega de los pedidos a tiempo. Si bien, en la tabla 2.7., se puede ver que son los hombres (4,4%) los que perciben mayores problemas en la calidad del servicio on-line, como consecuencia de la desconfianza que les genera los retrasos en sus pedidos. Por grupos de edad, son los más jóvenes los que muestran mayor desconfianza en la calidad del servicio, mientras que son los más mayores los que muestran menos desconfianza en sus compras. En cuanto a nivel educativo, son los

estudiantes de ESO (4,9) y universitarios (4,8) los que muestran un mayor porcentaje de desconfianza hacia la calidad recibida en sus compras on-line.

Tabla 2.7. Efecto de la calidad del servicio en la compra (%)

Retrasos en la entrega					
Sexo	Edad	Nivel de estudios			
Hombre	4,4	De 16 a 24 años	6,2	Analfabetos y primaria incompleta	0
Mujer	3,7	De 25 a 34 años	5,8	Educación Primaria	2,1
		De 35 a 44 años	3,9	Primera etapa de Educación Secundaria	4,9
		De 45 a 54 años	1,8	Segunda etapa de Educación Secundaria	3,4
		De 55 a 64 años	1,8	Formación Profesional de Grado Superior	2,7
		De 65 a 74 años	3,3	Diplomatura universitaria y equivalentes	4,8
				Licenciatura universitaria, máster y equivalentes	4,8
				Doctorado universitario	1,8

Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Con lo comentado y analizado anteriormente se puede decir que la mayor desconfianza, tanto para compras B2C o C2C, se daría para un perfil de comprador hombre joven con niveles de estudio de ESO o universitario.

Pero es aquí, donde a través del estudio de San Martín y Camarero (2010) se puede precisar qué tipo de comercio genera mayor confianza. En el comercio B2C (www.amazon.es) se han implantado medidas para mejorar sus sistemas de calidad, haciendo que los consumidores aprecien mayor calidad de servicio en estas plataformas. Sin embargo, son las plataformas C2C las que no han conseguido una calidad de servicio homogéneo, debido a que no sólo venden empresas sino que también interactúan los propios consumidores como vendedores (www.eBay.es), y es por ello, que atendiendo a este indicador la mayor desconfianza por parte de este perfil de comprador se daría más en los comercio C2C.

2.2.2 Garantía

Este indicador representa el compromiso de las empresas por el cumplimiento de sus acuerdos con los clientes, viéndose reflejada en la información del pedido, entregas sin defectos y las devoluciones. Y más especialmente en este tipo de compras donde la no existencia de tienda física genera mayor desconfianza en los consumidores.

En la tabla 2.8., se aprecian dos variables que explican este indicador. Por ello, si nos fijamos podemos decir que a los consumidores les genera mayor desconfianza la entrega de productos con defectos o diferentes a los encargados que la dificultad para encontrar

información sobre la garantía y otros derechos legales, donde este mayor porcentaje se da tanto en hombres como mujeres.

Para los grupos de edades la mayor desconfianza, tanto para la dificultad de información sobre garantías (1,2%) como para la entrega de productos con defectos o diferentes a los encargados (2,7%), se da en las personas con un rango de edad comprendido entre los 55 a los 64 años.

Tabla 2.8. Efectos de las garantías de compra (%)

Dificultades en encontrar información sobre garantías y otros derechos legales					
Sexo		Edad		Nivel de estudios	
Hombre	0,8	De 16 a 24 años	0,3	Analfabetos y primaria incompleta	0
Mujer	0,5	De 25 a 34 años	1,1	Educación Primaria	0
		De 35 a 44 años	0,6	Primera etapa de Educación Secundaria	0,3
		De 45 a 54 años	0,4	Segunda etapa de Educación Secundaria	0,7
		De 55 a 64 años	1,2	Formación Profesional de Grado Superior	0,2
		De 65 a 74 años	1,0	Diplomatura universitaria y equivalentes	1,2
				Licenciatura universitaria, máster y equivalentes	1
		Doctorado universitario	0,7		
Productos o servicios entregados con defectos ó diferentes a los encargados					
Hombre	4,4	De 16 a 24 años	1,7	Analfabetos y primaria incompleta	8,5
Mujer	2,7	De 25 a 34 años	1,8	Educación Primaria	0
		De 35 a 44 años	1,4	Primera etapa de Educación Secundaria	0,9
		De 45 a 54 años	1,2	Segunda etapa de Educación Secundaria	1,6
		De 55 a 64 años	2,7	Formación Profesional de Grado Superior	2,4
		De 65 a 74 años	1,1	Diplomatura universitaria y equivalentes	1,3
				Licenciatura universitaria, máster y equivalentes	2,1
		Doctorado universitario	2,6		

Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Si bien, del estudio de San Martín y Camarero (2010) se desprende que son las compras C2C, realizadas por plataformas como eBay (www.eBay.es), donde el ofrecimiento de una garantía va a depender del vendedor particular, por ejemplo con políticas de devolución en caso que el pedido este con defectos o sea erróneo. Pero, dado que el intercambio en las empresas B2C (www.amazon.es) es más de tipo impersonal, al comprador le va a generar mayor inseguridad en la compra de sus productos por miedo a una entrega defectuosa o diferente a la encargada. Por ello, estas plataformas para salvaguardar este contratiempo han intensificado sus políticas de garantía como medida para generar mayor confianza.

Y es por ello que, atendiendo a este indicador, este tipo de repuestas de los compradores se daría más para una empresa C2C, donde la mayor desconfianza se da por el hecho de no contar con herramientas que intensifiquen y añadan más garantías para los consumidores.

2.2.3 Políticas de seguridad y privacidad

Las políticas de seguridad y privacidad constituye el indicador más influyente en la desconfianza de los compradores, debido a la gran preocupación de estos por el fraude (productos o servicios no recibidos, costes mayores) y a la falta de legalidad en la protección de datos (datos de tarjetas de crédito).

En la tabla 2.9., se aprecian dos variables que explican este indicador. Por ello, si nos fijamos podemos decir que a los consumidores les genera mayor desconfianza los problemas generados por el fraude que el incremento inesperado de los costes finales de la compra, donde este mayor porcentaje se da tanto en hombres como mujeres.

Para los grupos de edades, la mayor desconfianza tanto para los problemas generados por el fraude (2,7%) como para incremento inesperado de los costes finales (3,4%) se da en las personas con edades de 55 a 64 años.

Tabla 2.9. Efectos de las Políticas de seguridad y privacidad (%)

Problemas relacionados con el fraude (p. ej. Productos o servicios no recibidos en su totalidad, mal uso de los datos de la tarjeta de crédito, etc.)					
Sexo		Edad		Nivel de estudios	
Hombre	1,6	De 16 a 24 años	1,7	Analfabetos y primaria incompleta	8,5
Mujer	1,7	De 25 a 34 años	1,8	Educación Primaria	0
		De 35 a 44 años	1,4	Primera etapa de Educación Secundaria	0,9
		De 45 a 54 años	1,2	Segunda etapa de Educación Secundaria	1,6
		De 55 a 64 años	2,7	Formación Profesional de Grado Superior	2,4
		De 65 a 74 años	1,1	Diplomatura universitaria y equivalentes	1,3
				Licenciatura universitaria, máster y equivalentes	2,1
				Doctorado universitario	2,6
Costes finales mayores que los indicados (p.ej. Mayores costes de entrega, gastos inesperados en la transacción, etc.)					
Hombre	1,3	De 16 a 24 años	0,7	Analfabetos y primaria incompleta	0
Mujer	1,1	De 25 a 34 años	0,9	Educación Primaria	0,2
		De 35 a 44 años	1,0	Primera etapa de Educación Secundaria	0,6
		De 45 a 54 años	1,3	Segunda etapa de Educación Secundaria	1,5
		De 55 a 64 años	3,4	Formación Profesional de Grado Superior	1,3
		De 65 a 74 años	0,6	Diplomatura universitaria y equivalentes	1,9
				Licenciatura universitaria, máster y equivalentes	1
				Doctorado universitario	0

Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Del estudio de San Martín y Camarero (2010) se aprecia, al igual que el indicador de garantías para el consumidor, que son las empresas C2C (www.eBay.es) las que generan mayor desconfianza por su modelo de comunidad virtual de compra, en la que son los propios consumidores los que interactúan también como vendedores. Y es por ello que, atendiendo a este indicador, este tipo de repuestas de los compradores se daría más para una empresa C2C, por la desconfianza que genera a los consumidores no tener parámetros objetivos que muestra las empresa B2C (www.amazon.es).

2.2.4 Características de diseño del sitio web

En comercio electrónico es imprescindible contar con un buen diseño del sitio web (facilidad de uso, sin fallos, repuestas rápidas...), porque influye en la evaluación y en la mayor o menor confianza del comprador on-line. De hecho, es el sitio web el único mecanismo que tienen las tiendas virtuales para relaciones con los clientes.

En la tabla 2.10, se aprecian dos variables que explican este indicador. Se puede observar que a los hombres les genera la misma desconfianza hacia el sitio web tanto los fallos que se pueden presentar en la página web durante el encargo o el pago como las reclamaciones realizadas. Sin embargo, a las mujeres les genera mayor desconfianza las reclamaciones (1,8%) que los fallos que puedan tener las páginas webs (1,3%). En cuanto a los grupos de edad son los más jóvenes a los que les genera mayor desconfianza tanto los fallos que pueden dar la página web durante el encargo o el pago como las reclamaciones realizadas.

Por nivel de estudios, se puede extraer de dicha tabla que para los fallos técnicos de estas páginas webs son los universitarios los que mayor porcentaje presentan de desconfianza (1,9%), sin embargo, para las reclamaciones realizadas son los estudiantes de primaria los que más problemas tienen con un 3,7%.

Si bien, del estudio de San Martín y Camarero (2010) son las páginas B2C (www.amazon.es) las que han conseguido un diseño del sitio web homogéneo, por lo que hace que los clientes demanden cada vez más mejoras en sus plataformas y en los inconvenientes que estas puedan generar. Por su parte, las páginas C2C (www.eBay.es) son las que menos desconfianza generan debido a su nuevo desarrollo, lo que hace que los clientes no demanden un excelente diseño de página web, dejándose influenciar por aspectos emocionales y subjetivos. Y es por ello que, atendiendo a este indicador, este tipo de repuestas de los compradores se daría más para una empresa B2C, donde la

desconfianza se daba por el hecho de que los consumidores miden más parámetros objetivos de la página web que subjetivos o emocionales.

Tabla 2.10. Efectos de las características de diseño del sitio web (%)

Fallos técnicos de la página web durante el encargo o el pago					
Sexo		Edad		Nivel de estudios	
Hombre	1,1	De 16 a 24 años	1,7	Analfabetos y primaria incompleta	0
Mujer	1,3	De 25 a 34 años	0,6	Educación Primaria	1,2
		De 35 a 44 años	1,2	Primera etapa de Educación Secundaria	1,3
		De 45 a 54 años	1,3	Segunda etapa de Educación Secundaria	0,9
		De 55 a 64 años	1,6	Formación Profesional de Grado Superior	1,2
		De 65 a 74 años	1,3	Diplomatura universitaria y equivalentes	1,9
				Licenciatura universitaria, máster y equivalentes	1
				Doctorado universitario	0,7
Reclamaciones indemnizaciones dificultosas ó sin respuesta satisfactoria tras la reclamación					
Hombre	1,1	De 16 a 24 años	1,7	Analfabetos y primaria incompleta	0
Mujer	1,8	De 25 a 34 años	1,3	Educación Primaria	3,7
		De 35 a 44 años	1,5	Primera etapa de Educación Secundaria	0,8
		De 45 a 54 años	1,5	Segunda etapa de Educación Secundaria	0,9
		De 55 a 64 años	1,5	Formación Profesional de Grado Superior	2,2
		De 65 a 74 años	0,2	Diplomatura universitaria y equivalentes	1,6
				Licenciatura universitaria, máster y equivalentes	1,7
				Doctorado universitario	2,1

Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes del Instituto Nacional de Estadística (INE).

3 ANÁLISIS DEL RIESGO DE INVERTIR EN EL E-COMMERCE: COMPARATIVA ENTRE EL MODELO B2C “AMAZON” Y C2C “EBAY”

Tras conocer la situación histórica encontrada en el año 2000 en las empresas “punto com” y especialmente en el caso de España, con el cierre de su mercado bursátil que acogía a las empresas tecnológicas, se ha decidido plantear un supuesto caso de inversión para conocer el estado actual de este tipo de empresas, atentando a su distinción entre el tipo de comercio electrónico B2C y C2C. Esto tiene como objetivo comparar el nivel de rentabilidad y riesgo en estos dos tipos de comercio electrónico. Asimismo, se plantea el caso de formar una cartera de activos financieros, con el fin de comprobar si la combinación de estos dos activos ayudaría a diversificar el riesgo de inversión.

3.1 Comparativa del nivel de rentabilidad y riesgo

En el primer supuesto, se va a comparar la rentabilidad y el nivel de riesgo asumido en la inversión B2C con acciones de Amazon (www.amazon.es) y en C2C con acciones de eBay (www.eBay.es), ambas empresas cotizadas en la bolsa de valores Nasdaq (www.nasdaq.com/es).

Para poder valorar activos de renta variable (acciones) Díaz (2014) señala que puede recurrir a dos métodos de valoración: el análisis fundamental y el análisis técnico.

El análisis técnico trata de analizar la progresión en el tiempo de los precios de un activo financiero a partir de su comportamiento histórico. Este análisis utiliza dos técnicas:

- Análisis gráfico o chartismo. Se encarga de analizar únicamente las figuras gráficas dibujadas por las cotizaciones. Estas son algunas de las herramientas que nos podemos encontrar: tendencias, canales, soporte y resistencia.
- Análisis cuantitativo. Utiliza dos tipos de análisis: Uno basado en indicadores técnicos que permiten analizar el seguimiento de la tendencia, donde el análisis más común es la media móvil; y otro basado en los osciladores técnicos que intentan anticiparse a la evolución de los precios, donde se pueden encontrar análisis tipo RSI (Relative Strength Index), MACD (Moving Average Convergence-Divergence) y las bandas de Bollinger.

El análisis fundamental está basado en el cálculo del valor intrínseco y su comparación con el valor del mercado, existiendo diferentes ratios y herramientas para llevar a cabo este tipo de análisis. Por ello, se ha pasado a clasificar los distintos tipos de herramientas en tres grupos.

- Información contable. Está recogida en los principales estados contables (balance, cuenta de pérdidas y ganancias) reflejando la información en un instante puntual del tiempo, sin tener en cuenta la posible evolución futura. Se mide a través de diferentes ratios.

$$ROE \text{ (Return on Equity)} = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Valor contable de los fondos propios}}$$

- Ratios bursátiles. Estos ratios nos permiten comparar los resultados con los de otras empresas similares, ya que de forma aislada no aportan ninguna información.

$$\text{PER (Price Earnings Ratio)} = \frac{\text{Precio por acción}}{\text{Beneficio por acción}} = \frac{P}{BPA}$$

- Información de mercado. Esta información se puede extraer de empresas que coticen en bolsa a través de sus series de cotizaciones.

$$Rto = \left(\frac{P_1 - P_0}{P_0} \right) \cdot 100 \quad (3.1)$$

Siendo:

- P_1 : el precio de mercado del activo financiero al final del periodo de tiempo.
- P_0 : el precio de mercado del activo financiero al comienzo del periodo de tiempo.

En este caso, utilizaremos para calcular el rendimiento de un inversor la información externa dada por sus valores de cotización, donde se suele calcular el rendimiento diario de la acción, el cual nos vendría dado como la variación porcentual (tanto por uno o tanto por ciento) del precio en un día. Pero, en este caso, para precisar mejor la evolución que ha experimentado los títulos de las empresas cotizadas de comercio electrónico en el índice Nasdaq utilizaremos sus rendimientos anuales, entendiendo dicho periodo anual a efectos de una mejor aproximación que comienza y finaliza cada primero de agosto de cada año.

- Rendimientos de los títulos de Amazon

$$R_{2008} = \left(\frac{75,75 - 76,22}{76,22} \right) \\ = -0,0062 \text{ (-0,62\%)}$$

$$R_{2009} = \left(\frac{87,44 - 75,75}{75,75} \right) \\ = 0,1543 \text{ (15,43\%)}$$

$$R_{2010} = \left(\frac{120,07 - 87,44}{87,44} \right) \\ = 0,3731 \text{ (37,31\%)}$$

$$R_{2011} = \left(\frac{221,32 - 120,07}{120,07} \right) \\ = 0,8433 \text{ (84,33\%)}$$

$$R_{2012} = \left(\frac{232,09 - 221,32}{221,32} \right) \\ = 0,0486 \text{ (4,86\%)}$$

$$R_{2013} = \left(\frac{305,57 - 232,09}{232,09} \right) \\ = 0,3166 \text{ (31,66\%)}$$

$$R_{2014} = \left(\frac{307,06 - 305,57}{305,57} \right) \\ = 0,0048 \text{ (0,48\%)}$$

$$R_{2015} = \left(\frac{535,03 - 307,06}{307,06} \right) \\ = 0,7424 \text{ (74,24\%)}$$

$$R_{2016} = \left(\frac{767,64 - 535,03}{535,03} \right) \\ = 0,4347 \text{ (43,47\%)}$$

$$R_{2017} = \left(\frac{996,19 - 767,64}{767,64} \right) \\ = 0,2977 \text{ (29,77\%)}$$

- Rendimientos de los títulos de eBay

$$R_{2008} = \left(\frac{9,97 - 13,87}{13,87} \right) \\ = -0,2812 \text{ (-28,11\%)}$$

$$R_{2009} = \left(\frac{8,94 - 9,97}{9,97} \right) \\ = -0,103 \text{ (-10,3\%)}$$

$$R_{2010} = \left(\frac{8,71 - 8,94}{8,94} \right) \\ = -0,0257 \text{ (-2,57\%)}$$

$$R_{2011} = \left(\frac{13,65 - 8,71}{8,71} \right) \\ = 0,5671 \text{ (56,71\%)}$$

$$R_{2012} = \left(\frac{17,80 - 13,65}{13,65} \right) \\ = 0,3040 \text{ (30,40\%)}$$

$$R_{2013} = \left(\frac{21,26 - 17,80}{17,80} \right) \\ = 0,1944 \text{ (19,44\%)}$$

$$R_{2014} = \left(\frac{21,31 - 21,26}{21,26} \right) \\ = 0,0024 \text{ (0,24\%)}$$

$$R_{2015} = \left(\frac{28,33 - 21,31}{21,31} \right) \\ = 0,3294 \text{ (32,94\%)}$$

$$R_{2016} = \left(\frac{31,25 - 28,33}{28,33} \right) = 0,1031 \text{ (10,31\%)}$$

$$R_{2017} = \left(\frac{35,91 - 31,25}{31,25} \right) = 0,1491 \text{ (14,91\%)}$$

Tabla 3.1. Precios de cierre al final de año de los títulos de eBay y Amazon

Amazon			eBay		
	Años	Cierre		Fecha	Cierre
	2007	76,22		2007	13,87
1	2008	75,75	1	2008	9,97
2	2009	87,44	2	2009	8,94
3	2010	120,07	3	2010	8,71
4	2011	221,32	4	2011	13,65
5	2012	232,09	5	2012	17,80
6	2013	305,57	6	2013	21,26
7	2014	307,06	7	2014	21,31
8	2015	535,03	8	2015	28,33
9	2016	767,74	9	2016	31,25
10	2017	996,19	10	2017	35,91

Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes de la bolsa de valores Nasdap.

Nota: Para un estudio más próximo se han tomado los precios de cierre del 1/08 de cada año

Una vez calculados los rendimientos anuales, el rendimiento promedio se calcula a través de la esperanza matemática de los rendimientos. Si bien, hay que tener en consideración que a propio o ex-ante, la rentabilidad de un activo sigue una variable aleatoria tomando distintos valores de probabilidad. La rentabilidad esperada de un activo financiero nos viene dada por la siguiente expresión (Trinidad, 2014):

$$E[R_i] = \sum_{h=1}^n R_{i,h} \cdot P_{i,h} \quad (3.2)$$

donde:

- $R_{i,h}$: es la rentabilidad esperada del activo i en el escenario h.
 - $P_{i,h}$: es la probabilidad de ocurrencia de la rentabilidad del activo i en el escenario h.
- Rentabilidad esperada de los títulos de Amazon

$$E[R_{Amazon}] = -0,0062 \cdot 0,10 + 0,1543 \cdot 0,10 + 0,3731 \cdot 0,10 + 0,8433 \cdot 0,10 + 0,0486 \cdot 0,10 + 0,3166 \cdot 0,10 + 0,0048 \cdot 0,10 + 0,7424 \cdot 0,10 + 0,4347 \cdot 0,10 + 0,2977 \cdot 0,10 = 0,32093 \text{ (32,093\%)}$$

- Rentabilidad esperada de los títulos de eBay

$$E[R_{eBay}] = - 0,2812 \cdot 0,10 - 0,103 \cdot 0,10 - 0,0257 \cdot 0,10 + 0,5671 \cdot 0,10 + 0,3040 \cdot 0,10 + 0,1944 \cdot 0,10 + 0,0024 \cdot 0,10 + 0,3294 \cdot 0,10 + 0,1031 \cdot 0,10 + 0,1491 \cdot 0,10 = 0,12396 \text{ (12,396\%)}$$

Si un inversor sólo dispusiera de la información relativa a sus precios históricos, elegiría el activo que le aporte una mayor rentabilidad esperada. En este caso, atendiendo a tal consideración, un inversor que esté dispuesto a realizar una inversión independientemente de la cuantía y demás consideraciones financieras, asumiría una inversión en acciones de Amazon por presentar una mayor rentabilidad de un 30,70% frente a un 12,39% de eBay.

Esta mayor rentabilidad se debe, en gran parte, a que Amazon se encuentra más desarrollado por presentar un modelo de negocio B2C. Como se pudo ver en el punto anterior, la desconfianza que genera este tipo de modelo en el comprador on-line es menor si nos ceñimos a los distintos indicadores, donde en tres de los cuatro indicadores considerados era claramente mejor valorado. Diferente es el caso del modelo C2C, el cual presenta todavía algunos inconvenientes que hacen que este tipo de empresas, entre las que se encuentra eBay, no tengan un crecimiento mayor y, por ende, se vean menos valoradas por el mercado, haciendo disminuir su rentabilidad por un menor volumen de negocio.

Ahora bien, un activo financiero está definido principalmente en función de dos parámetros: la rentabilidad y el riesgo de inversión. Por ello, además de calcular los rendimientos de las acciones de eBay y Amazon, es importante analizar también el riesgo de inversión, el cual nos medirá la dispersión de los rendimientos esperados respecto del valor medio de los rendimientos. Para su cálculo podremos utilizar medidas estadísticas de dispersión como la varianza o la desviación típica de los rendimientos. Si bien, para una mejor interpretación se utilizará la desviación típica, que se obtiene a partir de la varianza. Por tanto, en primer lugar procedemos al cálculo de la varianza, que viene dada por la siguiente expresión (Trinidad, 2014):

$$\sigma_i^2 = \sum_{h=1}^n (R_{i,h} - E[R_i])^2 \cdot P_{i,h} \quad (3.3)$$

- Riesgo de Amazon

$$\sigma^2[R_{Amazon}] = (-0,0062 - 0,32093)^2 \cdot 0,10 + (0,1543 - 0,32093)^2 \cdot 0,10 + (0,3731 - 0,32093)^2 \cdot 0,10 + (0,8433 - 0,32093)^2 \cdot 0,10 + (0,0486 - 0,32093)^2 \cdot 0,10 + (0,3166 - 0,32093)^2 \cdot 0,10 + (0,0048 - 0,32093)^2 \cdot 0,10 + (0,7424 - 0,32093)^2 \cdot 0,10 + (0,4347 - 0,32093)^2 \cdot 0,10 + (0,2977 - 0,32093)^2 \cdot 0,10 = 0,077561248$$

- Riesgo de eBay

$$\sigma^2[R_{eBay}] = (-0,2812 - 0,12396)^2 \cdot 0,10 + (-0,103 - 0,12396)^2 \cdot 0,10 + (-0,0257 - 0,12396)^2 \cdot 0,10 + (0,5671 - 0,12396)^2 \cdot 0,10 + (0,3040 - 0,12396)^2 \cdot 0,10 + (0,1944 - 0,12396)^2 \cdot 0,10 + (0,024 - 0,12396)^2 \cdot 0,10 + (0,3294 - 0,12396)^2 \cdot 0,10 + (0,1031 - 0,12396)^2 \cdot 0,10 + (0,1491 - 0,12396)^2 \cdot 0,10 = 0,052986242$$

A partir de estos resultados, y con el fin de obtener una mejor interpretación del riesgo, calculamos la desviación típica que es la raíz cuadrada con signo positivo de la varianza.

Su expresión es la siguiente:

$$\sigma_i = \sqrt{\sum_{h=1}^n (R_{i,h} - E[R_i])^2 \cdot P_{i,h}} \quad (3.4)$$

- Riesgo de Amazon

$$\sigma [R_{Amazon}] = \sqrt{0,077561248} = 0,2785 \text{ (27,85\%)}$$

- Riesgo de eBay

$$\sigma [R_{eBay}] = \sqrt{0,052986242} = 0,2302 \text{ (23,02\%)}$$

La información que acabamos de obtener nos va a permitir comparar las dos empresas y valorar cuál de ellas presenta un mayor riesgo. Si nos centramos en la desviación típica, podemos ver que eBay presenta un menor riesgo de inversión con un 23.02% frente a un 27,85% de Amazon. En estos activos de renta variable es habitual que suceda esto, ya que se debe a que los activos que más rentabilidad ofrecen son, en general, los más arriesgados. Por lo que, cuanto mayor el riesgo de una inversión, las empresas tendrán que ofrecer una mayor rentabilidad potencial a sus inversores para que ésta resulte más atractiva.

Por otra parte, si el inversor coloca todo su presupuesto en un solo activo asume un mayor riesgo. Pero aparentemente si desea obtener una mayor rentabilidad sin considerar el riesgo invertiría prácticamente todo su presupuesto en Amazon. No obstante, invertir todo su presupuesto en un solo activo sabiendo que presenta mayor riesgo resultaría una estrategia muy imprudente. Por ello, se plantea un segundo supuesto, puesto que usualmente un inversor racional es adverso al riesgo, por lo que intentará:

- Maximizar la rentabilidad para un nivel de riesgo dado.
- Minimizar el riesgo para un nivel de rentabilidad dado.

Por lo tanto, un inversor más racional intentará comprar varios activos para que las posibles pérdidas ocasionadas en unos activos se vean compensadas con las mayores ganancias de otros. Es decir, los inversores prefieren formar una cartera de activos.

3.2 Rendimiento y riesgo de una cartera de activos

En este segundo supuesto, se precisa realizar una inversión por el valor de 100.000 € y se está evaluando encontrar una estrategia que permita diversificar el riesgo que supondría invertir en un activo en particular.

Para ello, utilizaremos la técnica de ponderación dentro de la cartera, la cual no nos da el importe a invertir en cada uno de los títulos, sino más bien, la proporción que se deberá invertir en cada título para formar la cartera óptima. A estas proporciones se les denominan pesos " X_i " y representa la parte de capital invertido en el título i , donde la suma de todos los pesos de la cartera tiene que sumar una unidad (Francis y Archer, 1971).

$$\sum_{i=1}^n X_i = 1$$

Teniendo en cuenta lo anterior se plantea tres alternativas de carteras:

- **Caso 1: Una cartera formada en un 40% en acciones de Amazon y por un 60% en acciones de eBay.**

Tabla 3.2. Tabla resumen de los datos de Amazon y eBay

	Rentabilidad esperada	Varianza	Desviación típica
eBay	0,12396	0,05298	0,2302
Amazon	0,32093	0,07756	0,2785

Fuente: Elaboración propia. Datos procedentes de la bolsa de valores Nasdap

Al plantear la utilización de un cartera de activos financieros. Definida anteriormente como una combinación de activos financieros individuales. La rentabilidad de la cartera R_P , vendría dada por la siguiente expresión (Trinidad, 2014):

$$R_P = X_1 \cdot R_1 + X_2 \cdot R_2 + \dots + X_n \cdot R_n = \sum_{i=1}^n X_i \cdot R_i, \quad (3.5)$$

donde:

- X_i es la proporción de fondos invertidos en título i , para $i = 1, 2, \dots, n$.
- R_i es la rentabilidad generada por el título i .

La rentabilidad de la cartera, al igual que la rentabilidad individual de cada título, sólo es posible conocerla en términos de certeza a posteriori o ex-post. Por tanto, a priori o ex-ante el rendimiento esperado de una cartera sigue una variable aleatoria que vendrá dada por la esperanza matemática $E[R_P]$, donde " X_i " representa el peso de cada título de la cartera, es decir, la parte que el inversor ha invertido en cada título que forma la cartera. Por consiguiente, la expresión anterior tomará la siguiente forma:

$$E[R_P] = \sum_{i=1}^n X_i \cdot E[R_i] \quad (3.6)$$

- Rentabilidad de la cartera

$$E[R_P] = 0,40 \cdot 0,32093 + 0,60 \cdot 0,12396 = 0,2027 \text{ (20,27\%)}$$

Puesto que la rentabilidad esperada de una cartera es una media ponderada de las rentabilidades esperadas de los activos individuales, la contribución de cada uno de éstos al rendimiento esperado de la cartera dependerá del valor de su rentabilidad esperada y de la parte proporcional del valor que se invierta en la cartera. Por ello, este valor siempre va a estar comprendido entre las dos rentabilidades esperadas individuales. En nuestro caso, la rentabilidad para una cartera formada por acciones de Amazon y eBay con un 40% y un 60% respectivamente, obtendríamos una rentabilidad de un 20,27%. Si bien, incrementar nuestra proporción de inversión en Amazon nos haría incrementar nuestra rentabilidad de la cartera. Aunque, como se dijo anteriormente llevar a cabo una estrategia de ese tipo es más arriesgada, así que los inversores que no quieran asumir tanto riesgo intentarán buscar una buena combinación de rentabilidad-riesgo.

- El riesgo de una cartera

El riesgo de una cartera va a depender de tres parámetros: la proporción invertida en cada título, el nivel de riesgo de cada título y de grado de relación entre los rendimientos de los títulos medida por sus covarianzas. Su cálculo se va a realizar siempre “ex-ante”, porque si lo calculamos ex-post estaríamos en un ambiente de certeza y no habría riesgo. El riesgo se medirá a través de la varianza de su rendimiento esperado σ_p^2 de la siguiente forma (Trinidad, 2014):

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n X_i^2 \cdot \sigma_i^2 + \sum_{\substack{i=1 \\ j=1 \\ i \neq j}}^n X_i \cdot X_j \cdot \sigma_{i,j}, \quad (3.7)$$

donde:

- σ_p^2 es la varianza de la cartera p.
- σ_i^2 es la varianza del título i.
- $\sigma_{i,j}$ es la covarianza entre los rendimientos de los títulos i y j.

Cuando la cartera está formada por dos activos financieros, como es nuestro caso, la expresión de la varianza de la cartera es la siguiente:

$$\sigma_p^2 = X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot X_A \cdot X_B \cdot Cov(R_A, R_B) \quad (3.8)$$

$$\sigma_p^2 = 0,40^2 \cdot 0,07756 + 0,60^2 \cdot 0,05298 + 2 \cdot 0,40 \cdot 0,60 \cdot 0,0466757 = 0,053886718$$

La covarianza de los rendimientos de los títulos i y j vendrá indicada por $\sigma_{i,j}$ o $Cov(R_i, R_j)$. La covarianza es una medida estadística de la relación entre dos variables aleatorias cualesquiera, esto es, mide de qué manera dos variables aleatorias, tales como los rendimientos de dos activos financieros se “mueven conjuntamente”. Un valor positivo de la covarianza indicará que ambos rendimientos tienden a moverse en el mismo sentido, mientras que uno negativo indicará que se mueven en sentidos opuestos. Por otro lado, un valor próximo a cero indicará una posible ausencia de relación entre ambos rendimientos.

Siguiendo Trinidad (2014) la expresión para su cálculo es la siguiente:

$$\sigma_{i,j} = \sum_{h=1}^n (R_{i,h} - E[R_i]) \cdot (R_{j,h} - E[R_j]) \cdot P_h \quad (3.9)$$

$$Cov_{(Amazon,eBay)} = (-0,32713 \cdot -0,4052) \cdot 0,10 + (-0,16663 \cdot -0,2270) \cdot 0,10 + (0,05217 \cdot -0,1497) \cdot 0,10 + (0,52237 \cdot 0,4431) \cdot 0,10 + (-0,27233 \cdot 0,1800) \cdot 0,10 + (-0,00433 \cdot 0,0704) \cdot 0,10 + (-0,31613 \cdot -0,1216) \cdot 0,10 + (0,42147 \cdot 0,2054) \cdot 0,10 + (0,11377 \cdot -0,0209) \cdot 0,10 + (-0,02323 \cdot 0,0251) \cdot 0,10 = 0,0466757$$

Tabla 3.3. Tabla de los rendimientos menos la rentabilidad media de cada título

Años	Probabilidad	Amazon	eBay
2008	0,10	-0,32713	-0,4052
2009	0,10	-0,16663	-0,2270
2010	0,10	0,05217	-0,1497
2011	0,10	0,52237	0,4431
2012	0,10	-0,27233	0,1800
2013	0,10	-0,00433	0,0704
2014	0,10	-0,31613	-0,1216
2015	0,10	0,42147	0,2054
2016	0,10	0,11377	-0,0209
2017	0,10	-0,02323	0,0251

Fuente: Elaboración propia.

Si bien, para una mejor interpretación del riesgo de la cartera al igual que los hicimos para el riesgo individual de cada título utilizaremos la desviación típica, que es la raíz cuadrada de la varianza. Su expresión es la siguiente:

$$\sigma_P = \sqrt{X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot X_A \cdot X_B \cdot Cov(R_A, R_B)} \quad (3.10)$$

$$\sigma_P = \sqrt{0,053886718} = 0,2321 \text{ (23,21\%)}$$

➤ **Caso 2: Una cartera formada en un 75% en acciones de Amazon y por un 25% en Acciones de eBay**

Siguiendo con los mismos datos de la Tabla 3.2, vamos a calcular la rentabilidad y riesgo de la cartera para estas nuevas proporciones de inversión.

Utilizando la ecuación (3.6) la rentabilidad de esta nueva cartera es:

$$E[R_p] = 0,75 \cdot 0,32093 + 0,25 \cdot 0,12396 = 0,2717 \text{ (27,17\%)}$$

Utilizando la ecuación (3.8) el riesgo de inversión en la nueva cartera es:

$$\sigma_p^2 = 0,75^2 \cdot 0,07756 + 0,25^2 \cdot 0,05298 + 2 \cdot 0,75 \cdot 0,25 \cdot 0,0466757 = 0,064442124$$

Utilizando la ecuación (3.10) el riesgo de inversión calculado a través de la desviación típica de la nueva cartera es:

$$\sigma_p = \sqrt{0,064442124} = 0,2538 \text{ (25,38\%)}$$

- **Caso 3: Una cartera formada en un 25% en acciones de Amazon y por un 75% en Acciones de eBay.**

Siguiendo con los mismos datos de la Tabla 3.2, vamos a calcular la rentabilidad y riesgo de la cartera para estas nuevas proporciones de inversión.

Utilizando la ecuación (3.6) la rentabilidad de esta nueva cartera es:

$$E [R_p] = 0,25 \cdot 0,32093 + 0,75 \cdot 0,12396 = 0,1732 \text{ (17,32\%)}$$

Utilizando la ecuación (3.8) el riesgo de inversión en la nueva cartera es:

$$\sigma_p^2 = 0,25^2 \cdot 0,07756 + 0,75^2 \cdot 0,05298 + 2 \cdot 0,75 \cdot 0,25 \cdot 0,0466757 = 0,052152124$$

Utilizando la ecuación (3.10) el riesgo de inversión calculado a través de la desviación típica de la nueva cartera es:

$$\sigma_p = \sqrt{0,052152124} = 0,2284 \text{ (22,84\%)}$$

De las tres combinaciones realizadas con objetivo de formar una cartera para diversificar el riesgo, podemos sacar algunas conclusiones:

Tabla 3.4. Tabla resumen de la rentabilidad esperada como desviación típica tanto de los títulos individuales como de las diferentes carteras (%).

	Rentabilidad esperada	Desviación típica
Títulos individuales		
eBay	12,396	23,02
Amazon	32,093	27,85
Caso 1: Amazon 40% y eBay 60%		
Cartera	20,27	23,21
Caso 2: Amazon 75% y eBay 25%		
Cartera	27,17	25,38
Caso 3: Amazon 25% y eBay 75%		
Cartera	17,32	22,84

Fuente: Elaboración propia.

- Para un inversor que sea adverso al riesgo como se refleja en la tabla 3.4 queda demostrado que reduciendo su proporción de inversor en Amazon asumirá un menor riesgo dentro de la cartera, pero si bien, se conseguirá una menor rentabilidad. Si bien, para un inversor que sea propenso al riesgo, un incremento ligero en el riesgo le hará incrementar su rentabilidad, siendo preferible para este tipo de inversor el caso 1 y 2.
- También se observado el cumplimiento de una de las premisas en cuanto al grado de correlación de los rendimientos medidos a través de las covarianza, donde covarianzas positivas dificulta reducir el riesgo de la cartera. En nuestro caso, se ve claramente que no se consigue una buena diversificación, por el hecho de tener una covarianza positiva los títulos de eBay y Amazon. Por ello, cuanto más negativa sean las covarianzas mayor será el beneficio de la diversificación.
- Al inversor se le recomienda añadir nuevos títulos a la cartera, que tengan covarianzas negativas con respecto a los títulos actuales para conseguir un efecto mayor en la diversificación.
- Por último, decir que una buena estrategia de diversificación nos va a permitir reducir notablemente el riesgo de la cartera. No obstante, este riesgo va a depender de dos parámetros: un riesgo no sistemático o propio de cada título que nos va a permitir reducir el riesgo con una buena combinación de activos y un riesgo sistemático o de mercado que en este caso va hacer imposible eliminarlo.

4 CONCLUSIONES

Una vez realizado el estudio del comercio electrónico y haber desarrollado en cada capítulo unos objetivos claros, podemos afirmar que con la metodología utilizada se ha conseguido alcanzar cada uno de nuestros objetivos, permitiéndonos poder extraer las siguientes conclusiones:

Los resultados del primer capítulo muestran un retraso del comercio electrónico en España, que no es capaz de seguir el ritmo de los principales países de la Unión Europea. Pero bien, existen tres motivos que están impulsando el desarrollo de este sector en los últimos años como son: el incremento del uso de tendencias estratégicas por parte de las empresas, como por ejemplo Ciber Monday, que han permitido incentivar el consumo del comercio electrónico; la mayor utilización del comercio electrónico en las PYMES que está permitiendo acentuar el volumen de ventas, y este dato es revelador debido a que estas empresas representan el mayor porcentaje de empresas dentro de España y, por último, el auge del e-commerce que ha permitido que los usuarios puedan comprar y vender productos por medio de sus dispositivos móviles de una manera más fácil y rápida.

De los resultados del segundo capítulo, se puede extraer el perfil de consumidor español on-line, donde podemos decir que son los hombres los que realizan un mayor número de compras en este tipo de plataformas, siendo su lugar preferido para realizar sus compras las plataformas de comercio electrónico nacionales, tanto para mujeres como para hombres. Los productos o servicios más demandados por los consumidores españoles son: reserva de alojamiento turístico, la compra de ropa y material deportivo y otros servicios, tales como la compra de billetes de transporte o el alquiler de coches. En lo referente al gasto, tanto hombres como mujeres gastan en sus compras on-line menos de 500 euros. Los españoles utilizan como principal herramienta de pago por internet las tarjetas de débito, seguido muy de cerca de los actuales sistemas de cobro como PayPal, y muy alejados de estos sistemas de pago herramientas menos conocidos como es el caso sofort, facilpay, trustly. Y, por último, entre los motivos por los que los españoles comprar por internet, casi la mayoría lo hace bien porque la oferta solo se hace en internet o por la comodidad que brinda este tipo de compra.

Una vez analizado el perfil de consumidor, el segundo objetivo precisa también analizar la desconfianza que genera realizar este tipo de compras. Para ello, se han planteado cuatro indicadores de desconfianza: calidad del servicio, son los hombres jóvenes los que más

desconfían por el temor al retraso de sus pedidos; garantía, la entrega de productos con fallo o diferentes a los encargos genera tanto a hombres como a mujeres mayor desconfianza; política de seguridad y privacidad, el fraude constituye la variable más influyente en la desconfianza de los compradores españoles; características del diseño del sitio web, a los hombres les genera la misma desconfianza hacia el sitio web tanto los fallos que se pueden presentar en la página web durante el encargo o el pago como las reclamaciones realizadas en estas páginas, sin embargo, a las mujeres les genera mayor desconfianza las reclamaciones.

Ahora bien, si nos basamos en estos mismo indicadores para comparar el modelo B2C y C2C, podemos decir que en tres de los cuatro indicadores está peor valorado el modelo C2C por los consumidores españoles, ya que les genera una mayor desconfianza realizar sus compras entre particulares, solo viéndose favorecido con respecto al B2C en las características del diseño del sitio, debido a que su nuevo desarrollo hace que los consumidores no demanden un excelente diseño de página web, dejándose influenciar por aspectos emocionales y subjetivos.

De los resultados del tercer capítulo, podemos extraer las siguientes conclusiones con respecto al riesgo y rentabilidad de invertir en las dos empresas más representativas de la bolsa de valores Naspad, las cuales presentan dos modelos de comercio electrónico distinto: B2C “Amazon” y C2C “eBay”.

- Las dos empresas tanto Amazon como eBay han experimentado un crecimiento en sus precios desde 2007 hasta 2017, y se debe por la gran evolución que ha experimentado este mercado tecnológico. Si bien, la tendencia es más alcista en Amazon porque utiliza un modelo B2B que está más desarrollado y expandido en el mercado.
- Si comparamos estos dos activos, se ha llegado a la conclusión que Amazon presenta un mayor rendimiento para el inversor, pero si bien este mayor rendimiento también va acompañado de un mayor riesgo. Esto nos permite decir que los activos que mayor rentabilidad ofrezcan en el mercado serán a la vez los más arriesgados
- Para diversificar el riesgo, la mejor estrategia es la formación de una cartera de activos para buscar el equilibrio entre la rentabilidad y el riesgo. Si bien, en nuestro caso se ha podido comprobar que una combinación de activos entre Amazon y

eBay no es una estrategia adecuada, porque el riesgo de la cartera va a depender de tres parámetros:

1. El nivel de riesgo de cada título. Este riesgo va hacer el único posible de eliminar con una buena combinación de activos, mientras que el riesgo de mercado es imposible de eliminarlo.
2. La proporción del presupuesto incluido en cada título. Se ha demostrado que una mayor proporción del presupuesto en el activo más arriesgado hará incrementar la rentabilidad de la cartera y viceversa.
3. El grado de correlación entre los rendimientos de los títulos que forman la cartera. Unas covarianzas positivas entre los rendimientos dificulta reducir el riesgo de la cartera, como en nuestro caso. Por ello, cuanto más negativa sean las covarianzas mayor será el beneficio de la diversificación.

Finalmente, como recomendación sería interesante que en España se vuelva a crear otra bolsa de valores que acoja a las empresas tecnológicas, siguiendo el modelo de bolsa de valores estadounidense, que como se pudo observar en el capítulo 3, las rentabilidades ofrecidas a sus inversores iban en crecimiento, y esto se debe a que este sector en la actualidad presenta grandes proyecciones de crecimiento y cada vez más las empresas basan sus estrategias en la realización de este tipo de comercio. La creación de una bolsa sería muy importante tanto para la empresa como para el inversor, ya que la bolsa aporta un mayor reconocimiento de la solvencia y funcionamiento de la empresa de cara no solo para los inversores sino para todos los grupos de interés (clientes, proveedores, bancos...), permitiéndoles mejorar la relación competitiva y su posicionamiento en el mercado.

5 BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Española de la Economía Digital (Adigital). (17 de febrero, 2015). *Estado actual del B2B en España 2015*. Retrieved 7 de Julio, 2017, from <https://www.adigital.org/media/B2B-Espana-2015.pdf>
- Bigné, J. E., Aldás, J., Andreu, L., y Ruiz, C. (Septiembre, 2007). La adopción del B2B en pymes españolas: Antecedentes y consecuencias. *Revista Española De Investigación De Marketing ESIC*, 11, 117-133. Retrieved from https://www.esic.edu/documentos/revistas/reim/100916_160539_E.pdf
- Comisión Nacional de los Mercado y la Competencia [CNMC]. (4 de enero, 2017). *Nota de prensa*. Retrieved 11 de Julio, 2017, from https://www.cnmc.es/sites/default/files/editor_contenidos/Notas%20de%20prensa/2016/20170104_NP_CE_2T21016.pdf
- da Silva, P. M., Dias, J., y Ricardo, M. (2017). Mistrustful P2P: Deterministic privacy-preserving P2P file sharing model to hide user content interests in untrusted peer-to-peer networks. *Computer Networks*, 120, 87-104. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.comnet.2017.04.005>
- de Rosselló Moreno, R. (2001). Cuestiones generales. *El comercio electrónico y la protección de los consumidores* (Ilustrada ed., pp. 11-18). Barcelona: Cedecs.
- Díaz Díaz, B. (2014). Mercado de renta variable: Análisis de títulos. En Fernández Gonzáles, E. (Coord.), *Manual del asesor financiero* (pp. 169-189) Paraninfo.
- Ecommerce Europe. (15 de junio, 2016). *Informe europeo sobre el E-commerce B2C*. Retrieved 2 de Julio, 2017, from https://www.ecommercewiki.org/wikis/www.ecommercewiki.org/images/c/cb/Informe_Europeo_sobre_el_E-commerce_B2C_en_2016.pdf
- Escobar, M. (2000). In Montes J. G. (Ed.), *El comercio electrónico: Perspectiva presente y futuro en España* (ELR Madrid ed.). Madrid: Fundación Retevisión.
- Francis, J. C., y Archer, S. H. (1977). *Análisis y gestión de carteras de valores* (E. Prieto Pérez Trans.). Madrid: Ediciones ICE (original publicado en 1971).

- Gallego, M. D., Bueno, S., y Terreño, J. F. (2016, Motivaciones y barreras para la implantación del comercio electrónico en España: Un estudio delphi. *Estudios Gerenciales*, 32, 221-227. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2016.08.002>
- Garrido Pintado, P. (2010). *Agencias de viaje online: Situación y perspectivas en el comercio electrónico español (tesis doctoral)*. Unpublished Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Ginés, G. (2015, 13 de noviembre). Black friday, cybermonday, peak day.. el comercio electrónico adelanta la navidad. *Abc*, Retrieved from http://www.abc.es/economia/abci-black-friday-cybermonday-peak-comercio-electronico-adelanta-navidad-201511132127_noticia.html
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2016). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares*. Retrieved Julio-Agosto, 2017, from <http://www.ine.es/>
- Jiménez Torres, N. H., y San Martín Gutiérrez, S. (2010). ¿Por qué compra por teléfono móvil el consumidor español?. (2987), 11-22.
- Jones, K., y Leonard, L. N. (2007). Consumer-to-consumer electronic commerce: A distinct research stream. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 5(4), 39.
- Laudon, K., y Guercio, T. (2016). Introduction to E.commerce. In Stephante Wall (Ed.), *E-commerce 2016: Business. technology. society*. (12th ed., pp. 42-) Pearson Education.
- Moreno, E. (16 de noviembre de 2015). Diciembre, el mes de los prodigios: Black friday, ofertas en la red y navidades disparan el comercio y tiran del empleo. *El Siglo*, 1131, 58-60.
- Observatorio Cetelem e-Commerce. (2016). *El comercio electrónico en España: El auge del mobile commerce*. Retrieved 10 de Julio, 2017, from http://elobservatoriocetelem.es/wp-content/uploads/2016/12/Observatorio_Cetelem_Ecommerce_2016.pdf
- Observatorio eCommerce y Transformación digital. (2016). *Informe de evolución y perspectivas eCommerce*. Retrieved 12 de Julio, 2017, from http://observatorioecommerce.com/wp-content/uploads/2016/09/informe-2016_septiembre.pdf

- **ONTSI (A)**

- Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información [ONTSI]. (2016). *Estudio sobre comercio electrónico B2C*. Retrieved 2 de Septiembre, 2017, from <http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/content/estudio-b2c-2015-edici%C3%B3n-2016-0>

- **ONTSI (B)**

- Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información [ONTSI]. (Julio 2017). *Estudio de uso y actitudes de consumo de contenidos digitales*. Retrieved 2 de Septiembre, 2017, from <http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/content/estudio-de-uso-y-actitudes-de-consumo-de-contenidos-digitales>
- Oficina Estadística de la Unión Europea [Eurostat]. (2016). *Uso de las TIC en los hogares y por los individuos*. Retrieved 14 de Julio, 2017, from <http://ec.europa.eu/eurostat>
- Organización Mundial Del Comercio [OMC]. (1998). *Programa de trabajo sobre el comercio electrónico*. https://www.wto.org/spanish/tratop_s/ecom_s/ecom_s.htm
- Rodríguez, D., y Marugán, I. (2001), Una evaluación del impacto del comercio electrónico entre empresas en España y la unión europea. *Economía Industrial*, 340, 109-118.
- San Martín, S., y Camarero, C. (2010). Los determinantes de la confianza del comprador online. Comparación con el caso de subasta. *Cuadernos De Gestión*, 10 (especial), 43-61.
- Seoane Balado, E. (2005). *La nueva era del comercio electrónico: El comercio electrónico. Las TIC al servicio de la gestión empresarial*. (1ª ed.). Vigo: Ideaspropia Editorial.
- Sotelo González, J., y González García, J. (2016). *Alibaba y los más de cuarenta especuladores. del «ábrete, sésamo» al «empresa tecnológica irrumpe en wall street»* doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cesjef.2015.12.001>
- Trinidad Segovia, J. E. (2014). Introducción a la teoría de carteras. En Valls Martínez, M. d. C. (Coord.) *Introducción a las finanzas* (2ª ed., pp. 374-408). Madrid: Pirámide.
- Wang, S., Beatty, S. E., y Foxx, W. (2004). Signaling the trustworthiness of small online retailers. *Journal of Interactive Marketing*, 18(1), 53-69. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/dir.10071>

