

## COMPORTAMIENTO DE CONSUMO EN PUNTOS DE VENTA FÍSICOS: APLICACIÓN DE SMART DATA

---

**Elías Zambrano, Rodrigo<sup>1</sup>**

Universidad de Cádiz, España

[rodrigo.elias@uca.es](mailto:rodrigo.elias@uca.es)

**Jiménez-Marín, Gloria<sup>2</sup>**

Universidad de Sevilla, España

[gloria\\_jimenez@us.es](mailto:gloria_jimenez@us.es)

Material original autorizado para su primera publicación en la revista académica REDMARKA. Revista Digital de Marketing Aplicado.

<https://doi.org/10.17979/redma.2018.01.021.4847>

Recibido: 24 enero 2018

Aceptado: 8 agosto 2018

---

<sup>1</sup>Es Doctor en Comunicación, Licenciado en Comunicación Audiovisual y Máster en Gestión de Empresas Audiovisuales por la Universidad de Sevilla. Su tesis doctoral estuvo dedicada a la televisión y la educación en valores, una de sus líneas de investigación. Asimismo, es Máster Oficial en Comunicación y Educación Audiovisual por la Universidad de Huelva, además de Experto en E-Learning. A nivel laboral, tiene a sus espaldas cerca de 20 años de experiencia en medios de comunicación. Como docente, ha impartido clases en centros universitarios de distinta condición, tanto públicos como privados, concertados o a distancia. Actualmente, es profesor del Departamento de Comunicación y Marketing de la Universidad de Cádiz. Es miembro del grupo de investigación IDECO. Sevilla. España.

<sup>2</sup> Doctora por Universidad de Sevilla y Lda. en Publicidad y RR.PP. y en Periodismo por la misma universidad, en la actualidad es profesora del Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad de la US. Anteriormente fue profesora en el Departamento de Dirección de Empresas y Marketing de la Universidad de Huelva, en el Departamento de Marketing y Comunicación de la Universidad de Cádiz, en el Departamento de Organización de Empresas y Marketing de la Escuela Universitaria de Osuna y en la Universitat Oberta de Catalunya. A nivel académico, ha publicado textos relacionados con el ámbito del diseño de espacios comerciales, el merchandising, el retail y la distribución comercial, así como ha participado en diversos libros colectivos de publicidad. Del mismo modo, ha publicado artículos en revistas del sector como *Global Media Journal*, *Comunicar*, *Questiones Publicitarias*, *Trípodos*, *Comunicación*, *Ámbitos* o *Zer*.

## Resumen

En los tiempos en los que parece que el comercio online va creciendo a pasos agigantados, y cuando parece que el comercio físico empieza a decaer en pro del primero, surge la necesidad, más que nunca, de conocer el comportamiento real del consumidor en los establecimientos físicos, tradicionales. Esto es: los puntos de venta deben adelantarse a las decisiones de compra de consumidores (y compradores y usuarios) para poder ofrecerle las mejores condiciones y adaptar las 4P a cada cliente. Para ello se hace casi imprescindible conocer ciertos hábitos y rutinas personales que puedan ser predecibles y, consecuencia, convertirse en posteriores compras en los espacios comerciales. Es ahí donde surge el *retail intelligence*, tecnología que usa el Big Data para acercarse a los potenciales clientes al objeto de incrementar ventas de las empresas. El objetivo de este estudio es mostrar este uso del Big Data con fines directos y claramente comerciales.

**Palabras clave:** Big data, comunicación, consumidor, distribución comercial, retail, smart data

## Abstract

When it seems that online commerce is growing quickly, and when it seems that physical trade begins to decline in favor of the first, there is a need, more than ever, to know the real behavior of consumers in physical and traditional trades. This is: the points of sale must anticipate the purchasing decisions of consumers (and buyers and users) to be able to offer the best conditions and adapt the 4P to each client. For this it is almost essential to know certain habits and personal routines that can be predictable and, consequently, become subsequent purchases in commercial spaces. This is where the emergence of retail intelligence, technology that uses Big Data to approach potential customers in order to increase sales of companies. The objective of this study is to show this use of Big Data for direct and clearly commercial purposes.

**Keywords:** Big data, communication, consumer, commercial distribution, retail, smart data

## 1. LOS COMIENZOS DEL *RETAIL INTELLIGENCE*

Durante la recesión económica que asoló España desde el año 2008, donde hubo una caída del PIB del 3,1% en 2009 y unos índices de desempleo superiores al 20%, el comercio físico cerró el ejercicio económico de 2009 con una caída de ventas del 12%, 40.000 locales menos y 90.000 desempleos (INE, 2010).

En este contexto, había cierto interés por saber el número de personas que visitaba un establecimiento y cuáles compraban: qué, cuánto, cómo... y casi por qué. Ciertamente existía un gran número de empresas que vendían soluciones de conteo de personas. La mayoría consistían en dispositivos infrarrojos que se instalaban en un lado de la puerta de la tienda y que, gracias a un haz luminoso, contaban el número de visitas a la tienda. Se dividían entre dos (entradas y salidas) y con ello se obtenía el resultado final (Fernández, 2017). A esto se le sumaba el conteo de tiques de caja para obtener una estimación que, aunque nada fiable, sí, al menos, una única manera de aproximarse.

En este contexto, de la empresa TC Group Solutions surgió el concepto de *Retail Intelligence*. Esto es un sistema que, además de obtener datos de entradas y salidas, aportan tiempos de estancia de los clientes potenciales, distribución horaria a lo largo del día, cuántos clientes pasan por delante de un punto de venta, cuántos se paran en un escaparate, etc. No se trata de dar información cuantitativa sobre el número de peatones que pasan por la calle, ni sobre los visitantes que entran en los puntos de venta sino de trabajar el dato para explotar su valor.

## 2. BIG DATA, SMALL DATA: SMART DATA

Según el Estudio anual de redes sociales de IAB Spain (AA.VV., 2016), hoy en día, en un solo minuto se suben 66.000 imágenes en *Instagram* y 500 horas de vídeo en *Youtube*, se escriben 3,3 millones de publicaciones en *Facebook*, se hacen 3,8 millones de búsquedas en Google y se mandan 29 millones de mensajes por *Whatsapp*. En solo 60 segundos.

El *Black Friday* de 2016 (viernes 25 de noviembre de 2016) Amazon, en un comunicado, anunciaba un nuevo récord de ventas en España: casi un millón de productos vendidos, concretamente 940.000 unidades en 24 horas, algo más de 10 productos por segundo. Esta cifra batió (casi dobló) su propio récord de 570.000 unidades (Amazon.com).

Pero es que justo 15 días antes, según retaba Asenador (2016) en el diario *Expansión*, el gigante chino del comercio electrónico *Alibaba* batió también todos sus récords de ventas en el denominado *Single day*, al facturar más de 91.200 millones de yuanes (13.390 millones de euros) en poco más de 15 horas. De hecho, en sólo 6 minutos y 58 segundos ya había facturado más de 10.000 millones de yuanes (1.349 millones de euros) y al cumplirse 1 hora y 11 minutos del comienzo del 'Día de los solteros', *Alibaba* había cerrado ventas a través de dispositivos móviles por importe de 36.200 millones de yuanes (4.882 millones de euros). A las 14 horas y 33 minutos del evento, *Alibaba* había recibido ya 467 millones de pedidos.

El buen hacer de la tecnología nos sitúa hoy frente a un número desproporcionado de datos, lo que se ha llamado *big data*, caracterizado no solo por su Volumen, sino también por su Velocidad y Variedad de medios, fuentes y formatos (las tres 'V'), como indica Jiménez-Marín (2017).

El resultado de la combinación de estos datos, así como su visualización, usabilidad y accesibilidad por parte de las empresas, es la capacidad de aportar alguna ventaja necesaria para poder garantizar la correcta toma de

decisiones en tiempo real. Por más que se desarrollen las más complejas y precisas herramientas para captar ese número casi infinito de datos, las empresas dedicadas a ello tienen la responsabilidad de aportar la cuarta “V” al big data, lo que Kalinin et al. (2015) vienen llamando la generación de valor.

Porque los datos no tienen gran utilidad si no se genera valor: distinguir los datos importantes para el establecimiento comercial, aquellos que contestan a las preguntas clave sobre la efectividad de las acciones realizadas y/o las decisiones tomadas, sobre el desempeño de la tienda. O, lo que es lo mismo, aquellos datos vinculados a cuantificar la consecución de cada KPI<sup>3</sup>.

En este sentido, y siguiendo a Gungor *et al.* (2011), es todo el *big data* que nos rodea, los datos *smart* son aquellos que proporcionan la información pertinente, precisa y oportuna para cada indicador clave de rendimiento (KPI) de nuestro negocio. Y esos serán los datos que debemos preocuparnos de recopilar, almacenar, tratar y analizar con nuestras herramientas de *Retail Intelligence*.

### 3. LOS INDICADORES DEL RETAIL INTELLIGENCE

Son las herramientas de trabajo de todas las empresas que indican cuándo algo no funciona como debería o incluso cuando alguna estrategia o táctica funciona mejor de lo esperado (para tomarlo como ejemplo y replicarlo y, sobre todo, no morir de éxito).

En este sentido, y siguiendo a Fernández (2017) para evaluar la gestión de negocios, se parte siempre de ciertos indicadores de rendimiento o de resultados. Estos indicadores, a los que llamamos KPI (*Key Performance Indicator*) o KRI (*Key Results Indicator*), suponen un conjunto de métricas específicas que cada negocio utiliza para cuantificar la consecución de aquellos objetivos que reflejan el rendimiento o los resultados de su organización.

---

<sup>3</sup> Los Key Performance Indicators, KPIs, son métricas que se utilizan para cuantificar resultados.

Al evaluar la gestión de establecimientos comerciales físicos casi siempre se había hablado de cuatro indicadores básicos: los valores totales de venta, los valores promedio de ventas por cliente (o importe del ticket medio), las ventas por vendedor y las ventas por metro cuadrado. Estos datos, absolutamente útiles y necesarios, solo muestran una parte de la realidad: la que se relaciona con los cierres de ventas. Se tratan, pues, de KRI, indicadores de resultados, métricas básicamente financieras.

La característica más común de los KRI es que son el resultado de la suma de muchas acciones. Nos dan una clara idea de si la empresa está tomando el camino adecuado y de si se alcanzan los objetivos estratégicos buscados pero no comunican al personal ni a los directivos sobre qué hacer o dónde incidir para corregir y/u optimizar esas acciones. Si solamente nos centramos en los indicadores de resultados, podemos obtener conclusiones sesgadas, e incluso erróneas.

El KPI, en cambio, se focaliza en cada una de las acciones de la estrategia general, influyendo directamente en el desarrollo y cumplimiento de la misma. Un KPI analiza un solo eslabón de la cadena y cada uno tiene un efecto crítico sobre la mayoría de los demás eslabones o restantes métricas, promoviendo acciones positivas y correctoras que afectan a la totalidad de la cadena resultado.

Introducimos un tercer y básico concepto: La Ratio de Conversión (*Customer Conversion Rate, CCR*). Esta mide el porcentaje de visitantes de una tienda que realizan una compra. Con esta ratio, se puede saber exactamente la cantidad de visitantes que han abandonado el negocio con las manos vacías, un dato muy importante para saber si se está aprovechando al máximo el potencial de cada punto de venta.

Al cuantificar el porcentaje de clientes potenciales que se han ido sin comprar, esta ratio permite evaluar la efectividad del equipo de ventas y el cuadro de personal. La ratio de conversión también resulta clave para valorar aspectos

esenciales de la tienda como el atractivo de la oferta comercial o el *layout*, comparando la evolución de la misma antes y después de cada variación o modificación realizada.

Y un elemento más: La tasa de conversión de entradas o ratio de atracción, en base a la cantidad de clientes potenciales que pasan por delante de cada negocio. Esto es: la Ratio de Atracción (*Visitor Conversion Rate, VCR*) es el resultado de dividir el tráfico peatonal que circula frente a una tienda y el número de personas que entran en ella. ¿Son los escaparates suficientemente atractivos? ¿Cuáles son los días o las horas en las que la gente está más predispuesta a entrar en las tiendas?

El tráfico peatonal ofrece el valor absoluto del número de personas que pasan año a año, mes a mes, día a día y hora a hora por cada tramo de las calles comerciales. El número medio de transeúntes resulta clave para estimar el volumen de clientes potenciales de un local comercial, si bien un análisis profundo del mismo, teniendo en cuenta las horas, días y meses de mayor o menor afluencia, permite tomar decisiones más acertadas en términos de oferta comercial, *visual merchandising*, personal de tienda... e incluso en tasación y negociación de alquileres de esos locales comerciales.

Añadimos un último elemento: El Coste por Cliente Potencial (CCP) es el resultado de combinar el número de personas o clientes potenciales que pasan cada mes por delante de un emplazamiento, con el coste mensual del alquiler del local, ofreciendo como resultado un valor en euros por cada cliente potencial que pasa frente al punto de venta.

Este medidor ayuda a controlar la rentabilidad del local comercial, actuando como condicionante en el cierre de algunos contratos de alquiler, y como justificante en posteriores negociaciones, tanto al alza como a la baja. Es decir, cuando un *retailer* se plantea expandirse fuera de su terreno conocido, que suele ser su ciudad o país de origen, surge la necesidad de disponer de datos

objetivos sobre el tráfico peatonal, para saber cuáles son las calles más transitadas y las que ofrecen un mejor y más rentable CCP.

#### 4. METODOLOGÍA

Para González (1997) la observación es uno de los procedimientos que permite la recolección de información, y consiste en contemplar sistemática y detenidamente cómo se desarrolla la vida social. Alude al conjunto de métodos establecidos para la observación directa de sucesos que ocurren de un modo natural. Esta definición implica dos consideraciones principales: en primer lugar, que los datos se recogen cuando ocurre el suceso, sin que ello implique la imposibilidad de que sea grabado o recogido para su posterior análisis; en segundo lugar, significa que el suceso no es creado, mantenido o finalizado exclusivamente para la investigación (ya que entonces estaríamos hablando del denominado método experimental –González, 1997-).

Según establece la citada autora, la observación es la técnica de investigación más importante empleada en la sociología de forma que “ninguna otra técnica puede reemplazar el contacto directo del investigador con el campo de estudio” (González, 1997: 124). En el ámbito concreto de la presente investigación, la técnica de la observación es utilizada tanto en la fase previa a la selección y formulación del problema a investigar, como en la fase de recolección de datos.

Existen dos tipos de observación: la observación sistemática y la participante (González, 1997: 126). Así, la observación sistemática hace referencia a la observación y registro de comportamientos y acciones previamente especificados (González, 1997:126). Se puede aplicar siempre que el ámbito seleccionado se produzca en situaciones públicas y que permita que el investigador realice la observación sin participar directamente en la situación. Sin embargo, a diferencia de la observación sistemática, en la observación participante el investigador forma parte de los sucesos que se observan.



En nuestro caso, en el ámbito concreto de la presente investigación, acudimos a la observación sistemática intervenida: Utilizamos los indicadores anteriormente definidos de una manera exploratoria y descriptiva. Con ello, y partiendo también del Informe Big Data sobre el Comportamiento del Consumidor (TC Group, 2016) en las calles comerciales españolas, analizamos las diferencias entre la distribución de tráfico peatonal de dos ciudades españolas (y sus principales calles): la Gran Vía de Madrid, el Passeig de Gràcia de Barcelona y las calles Tetuán – Velázquez en Sevilla, tanto a lo largo de una jornada comercial, como de toda una semana. Concretamente, esta recogida de datos tuvo lugar el pasado mes de octubre de 2017 en cada una de las ciudades.

## 5. RESULTADOS

Conociendo la cantidad de clientes potenciales que pasan frente al escaparate de un punto de venta, se pueden, asimismo, controlar otros indicadores, como es el coste de cada uno de los clientes potenciales (CCP, o Coste por Cliente Potencial). Y es que las posibilidades del *retail intelligence* en cuanto a análisis de datos son ilimitadas.

Acudiendo a los datos recogidos mediante los dispositivos observamos que el Passeig de Gràcia de Barcelona, tiene una media diaria de 18.047 peatones diarios y un precio de alquiler de sus locales comerciales de 230 eur/m<sup>2</sup>/mes; la Gran Vía de Madrid, 21.028 peatones diarios y un alquiler de 220 eur/m<sup>2</sup>/mes; las calles Tetuán y Velázquez en Sevilla, por su parte (son continuación la una de la otra) tienen una media diaria de 12.818 y un alquiler de 125 eur/m<sup>2</sup>/mes. El cálculo del CCP nos indicará que un local de 80 m<sup>2</sup> en cualquiera de estas calles pagará, por cada cliente potencial, una media de 2,8 céntimos de euro en la Gran Vía madrileña, de 3,4 céntimos de euro en el Passeig de Gràcia de Barcelona o 1,7 céntimos en Sevilla.

Tabla 1: Estimaciones de tráfico (CP) en distintas zonas y ciudades

Ciudad	Calle	Tráfico diario (CP)	Marketing€/mes/m <sup>2</sup>
Madrid	Gran vía	21.028	220
Barcelona	Passeig de Gracia	18.047	230
Sevilla	Tetuán / Velázquez	12.818	125

Fuente: *Elaboración propia*

Una vía puede ser transitada por distintas razones: puede ser una calle de paso o acceso a algún emplazamiento, puede haber una parada de transporte público cercano, o un colegio, etc. Pero la única importante para lo que nos ocupa es la de ir de compras. Es primordial conocer la intención de compra de los peatones que circulan por las calles. Una vía puede tener 10.000 peatones diarios y un ratio de atracción medio de sus comercios del 8%, y significará una media de 800 clientes con intención de compra. Otra, en cambio, puede tener una media diaria de 6.000 peatones y un 12% de atracción, con lo que la media de *leads* se convertiría en 720.

Por otro lado, para el gestor de la tienda, conocer el porcentaje de los peatones que han pasado por delante del punto de venta y que, por alguna razón, se han sentido atraídos a pasar al interior de la tienda, hará que detecte qué escaparate o qué campaña genera una mayor captación de *leads* y, replicándolo en otras ocasiones e incluso en otras tiendas de la misma cadena hará crecer la ratio de atracción y proporcionalmente aumentará las ventas.

En este sentido, volvemos a recurrir al big data para conocer el comportamiento de las distintas ciudades, áreas y calles comerciales que estudiamos: su flujo de peatones, los días y horas de más y menos afluencia, o el coste por cliente potencial derivado del precio de alquiler inmobiliario. Según el Informe Big Data sobre el Comportamiento del Consumidor, las calles comerciales de Madrid, Barcelona y Sevilla registraron en 2016 una Ratio de Atracción media global del 9,75%, del 8,97% y 7,99% respectivamente. Si desglosamos el sector moda, por ejemplo, la intención de compra de los

transeúntes de Madrid se sitúa en torno al 8,35%, en Barcelona en el 8,85% y en Sevilla en un 8,72%. Estar por encima o por debajo de la media indicará al *retailer* sobre la capacidad de atracción de cada punto de venta, de sus escaparates o campañas publicitarias.

Cuando ya tenemos al cliente potencial dentro del punto de venta, viene el siguiente paso: “convertir” a estos visitantes, que ya hemos logrado atraer hacia el interior de nuestro comercio, en clientes reales. Aquí es donde interviene la famosa ratio de conversión, es decir, el porcentaje de visitas que han entrado dentro del punto de venta que han realizado alguna compra.

De todos los clientes potenciales que entraron en las tiendas situadas en las calles comerciales de Madrid, Barcelona y Sevilla, el 34,42%, el 32,34% y el 33,32%, respectivamente, acabaron convirtiéndose en clientes reales, es decir, compraron algún producto.

Este dato también es muy importante para analizar la salud y el atractivo del comercio de una ciudad. Según el informe ‘Destination Retail’, elaborado por la consultora inmobiliaria Jones Lang LaSalle, Madrid, Barcelona y Sevilla están ganando atractivo en Europa entre los *retailers*. Estas ciudades están dentro de las top 10 de los destinos más atractivos por los grupos de distribución.

**Tabla 2:** Diferencia de valores estadísticos generales y más habituales entre Madrid, Barcelona y Sevilla

Ciudad	Datos
<b>Madrid</b>	
Peatones diarios	5.981
Ratio de atracción	9,75%
Visitantes diarios	583
Ratio de conversión	32,34%
Clientes diarios	189
<b>Barcelona</b>	
Peatones diarios	5.703
Ratio de atracción	8,97%
Visitantes diarios	511
Ratio de conversión	34,42%
Clientes diarios	178
<b>Sevilla</b>	
Peatones diarios	5.642
Ratio de atracción	7,99%
Visitantes diarios	564
Ratio de conversión	33,32%
Clientes diarios	134

Fuente: Elaboración propia

## 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como consideraciones finales del trabajo, y a la luz de los resultados obtenidos a través de la observación, podemos establecer varias conclusiones.

En primer lugar podemos afirmar que gracias al *retail intelligence*, los *retailers* pueden resolver muchas de sus dudas y preocupaciones de su día a día. Tienen a su alcance un arma poderosa para tomar decisiones y desafiar los retos a los que se enfrentan. Con una correcta interpretación de los datos, aparecen nuevas ideas, y lo que es más importante, el valor para ponerlas en práctica. De este modo, cuestiones como plantearse expansión puede dejar de ser una decisión arbitraria para tener datos objetivos y cuantitativos fiables antes de la toma de decisión. Porque las aplicaciones de *retail Intelligence* permiten en tiempo real el análisis y el tratamiento de información crítica para la empresa, relacionando sus variables internas (rango, espacio, precios, promociones, personal, ventas) y externas (zona de influencia y su mix comercial) con diferentes parámetros del comportamiento del consumidor (flujos de peatones, entradas de visitantes, tiempo de estancia, aforos, zonas calientes, etc.).

Por otra parte, los indicadores de resultados y métricas financieras arrojan datos generales sobre las ventas y la rentabilidad de estos espacios comerciales. De este modo, pueden plantearse cuestiones básicas como el posible trabajo en POS a través de bonificación por objetivos de venta, en función del número de clientes estimados y las posibilidades de ventas a estos.

Mediante la Ratio de Conversión podemos saber exactamente la cantidad de clientes potenciales que finalmente no han sido compradores. Ello nos lleva a poder valorar los recursos humanos del establecimiento o incluso la combinación de marketing mix ofrecida: la relación de productos, sus precios y la comunicación realizada

Además, como la captación de datos se hace en tiempo real, podemos extraer la curva temporal de entradas de clientes, y observar en qué momentos de la jornada y en qué días de la semana será necesario este refuerzo de personal, para optimizar al máximo el presupuesto en recursos humanos.

Como observamos, las posibilidades del *retail intelligence* en cuanto a análisis de datos son realmente ilimitadas (con la salvedad de la Ley Orgánica de Protección de Datos en España). La recomendación, en todo caso, es averiguar cuál será la finalidad de la obtención de datos para optimizar la toma de decisiones y los negocios en sí.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AA.VV. (2017): *Estudio anual de redes sociales*. IAB Spain.

AA.VV. (2017). *Informe Big Data sobre el Comportamiento del Consumidor 2017*. TC Group Solutions.

AA.VV. (2017a): *The 2015 Global Retail eCommerce Index*. A.T. Kearney Consulting.

AA.VV. (2017b): *Informe Destination retail and leisure*. Jones Lang LaSalle consulting. Recuperado el 23 de enero de 2018 de: <http://www.jll.com/services/industries/retail/destination-retail>

Amazon.com

Asenador, S.H. (2016): Singles Day: Alibaba logra superar un año más las ventas del 'Black Friday' y el 'Cyber Monday' juntas. *Expansión*. Recuperado el 12 de enero de 2018 de: <http://www.expansion.com/economia-digital/2016/11/12/582752cce5fdea6a0f8b45c6.html>

Fanjul, S. (2016): El 'big data' no es tan listo como se cree. *El País*. Recuperado de [https://elpais.com/elpais/2016/11/07/talento\\_digital/1478535225\\_341110.html](https://elpais.com/elpais/2016/11/07/talento_digital/1478535225_341110.html)

Fernández Melgarejo, Marta (2017): Retail intelligence. En Jiménez-Marín, G. (2017): *La gestión profesional del merchandising*. Barcelona: UOC.

González, M.J. (1997): *Metodología de la investigación social*. Técnicas de recolección de datos. Alicante: Aguaclara.

Gungor, V.C.; Sahin, D.; Kocak, T.; Ergut, S.; Buccella, C.; Cecati, C.; Hancke, G.P. (2011): Smart Grid Technologies: Communication Technologies and Standards. En *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, Volume 7, Issue 4, pp. 529 – 539.

Jiménez-Marín, G. (2017): *La gestión profesional del merchandising*. Barcelona: UOC.

Jiménez-Marín, G. (2016): *Merchandising & Retail. Comunicación en el punto de venta*. Sevilla: Advook.

Kalinin, S.V.; Sumpter, B.B; & Archibald, R.K. (2015): Big–deep–smart data in imaging for guiding materials design. En *Nature Materials* volume 14, pp. 973 - 980 (2015)

INE: Instituto Nacional de Estadística. Informe económico 2009.

INE: Instituto Nacional de Estadística. Informe económico 2010.

Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD).