



BIG DATA ANALYTICS COMO RECURSO INTANGIBLE GENERADOR DE VALOR EN LA INDUSTRIA DEL RETAIL: CASO DE ESTUDIO OXXO

Corral-Garza, Alexa¹; Echevarría-Garza, Isabel², Flores-Bulnes, Lorena³ y Nava-Aguirre Karla⁴

¹Universidad de Monterrey, Monterrey, Nuevo León, México,
alexa.corral@udem.edu, Av. Ignacio Morones Prieto 4500, Jesús M. Garza,
San Pedro Garza García, Nuevo León, México, C.P. 66238, (+52) 81 8215 1000

²Universidad de Monterrey, Monterrey, Nuevo León, México,
irma.garzae@udem.edu, Av. Ignacio Morones Prieto 4500, Jesús M. Garza,
San Pedro Garza García, Nuevo León, México, C.P. 66238, (+52) 81 8215 1000

³Universidad de Monterrey, Monterrey, Nuevo León, México,
lorena.floresb@udem.edu, Av. Ignacio Morones Prieto 4500, Jesús M. Garza,
San Pedro Garza García, Nuevo León, México, C.P. 66238. (+52) 81 8215 1000

⁴Universidad de Monterrey, Monterrey, Nuevo León, México,
karla.nava@udem.edu, Av. Ignacio Morones Prieto 4500, Jesús M. Garza ,
San Pedro Garza García, Nuevo León, México, C.P. 66238, (+52) 81 8215 1000

Información del artículo arbitrado e indexado en Latindex:

Revisión por pares

Fecha de aceptación: Mayo 2020

Fecha de publicación en línea: Julio 2020

Resumen

El Big Data Analytics ha ayudado a la industria retail a crear estrategias comerciales basadas en el conocimiento generado a través de cada compra.

El objetivo general de esta investigación consiste en conocer los retos que la industria retail enfrenta al tratar de implementar el Big Data Analytics para la generación de valor. Se analizó a la empresa OXXO como caso de estudio.

La presente investigación se sustenta en la teoría de recursos (Wernerfelt, 1984), la Teoría del Crecimiento de la Empresa (Penrose, 1959) y el modelo de "La formación y el valor de los recursos de tecnología" propuesto por Wade y Nevo (2010). Se pudo constatar que OXXO NO ha logrado una correcta sinergia entre el Big Data Analytics y sus recursos organizacionales, debido a que enfrentan cuatro retos en la implementación del Big Data Analytics, estos son: la falta de comunicación entre

los departamentos, falta de estandarización en procesos, factor humano y el alcance que puede llegar a tener la herramienta tecnológica.

Palabras clave: Big Data Analytics, OXXO, Recursos intangibles, Retail.

Abstract

Big Data Analytics has helped the retail industry to create business strategies based on the knowledge generated by each purchase.

The overall objective of this research is to understand the challenges that the retail industry faces in trying to implement Big Data Analytics for value generation. The company OXXO was analyzed as a case study.

This research is based on the resource-based view (Wernerfelt, 1984), the Theory of Company Growth (Penrose, 1959) and the model of "The

formation and value of technology resources" proposed by Wade and Nevo (2010).

It was found that OXXO has NOT achieved a correct synergy between Big Data Analytics and its organizational resources, because it has four challenges in the implementation of Big Data Analytics, these are: the lack of communication between departments, lack of standardization in processes, human factor and the scope that the technological tool can have.

Key words: Big Data Analytics, Intangible Resources, OXXO, Retail Industry.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la industria retail en México se encuentra bien posicionada, ya que de acuerdo con la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (2019), el comercio en México es la tercera industria más importante del país, donde aproximadamente el 20% del total de todas las transacciones se derivan del retail. Es importante mencionar que dentro de esta industria una de las categorías más atractiva para la inversión es la dedicada a las ventas de conveniencia o especializadas, ya que según Euromonitor (2019) el valor de la misma subió un 12% contra años anteriores.

La industria del retail, específicamente las tiendas de conveniencia ponen en el mapa a México, situándose en el onceavo lugar más atractivo para la inversión de este negocio a nivel mundial (Rita, 2015). Según Euromonitor (2019), la compañía que en México posee la mayor participación de mercado en el rubro de retail de conveniencia es Femsacomercio S.A de C.V. ya que cuenta con aproximadamente el 80% de todo el mercado; esta empresa tiene presencia en México, Chile, Colombia y Perú, cuenta con 18,840 tiendas y más de 13.2 millones de clientes (OXXO, 2019).

Debido a que el retail de conveniencia es una industria importante en México se darán a conocer algunas tendencias que se están presentando dentro de la industria; según la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (2019), los consumidores actuales están buscando rapidez y sencillez en los procesos que se refieren a la compra de bienes de consumo, lo que ha dado pie a soluciones como el Drive Thru y las diversas aplicaciones móviles de envío como Rappi y Uber eats. Lo anterior, desencadena una necesidad creciente de las empresas de retail por analizar información de forma más rápida y eficaz para determinar los patrones de compra del consumidor y así brindar soluciones que cumplan con los deseos del mismo.

Con la ola tecnológica que se está dando alrededor del mundo, se ha podido constatar que una de las formas más eficientes para analizar grandes cantidades de

información de forma rápida y sencilla se deriva del uso de recursos intangibles tecnológicos dentro de las compañías ya que esto permite la mejor comprensión de la industria, según McAfee (2012), las empresas de retail como Walmart usan el Big Data Analytics para analizar los casi 2.5 petabytes de información que generan cada hora de las transacciones de sus clientes.

La importancia de valorar los recursos intangibles tecnológicos en los negocios es debido a que hoy en día, se consideran uno de los elementos clave para la productividad de las empresas, ya que, entre más acumulación de los mismos, se establece que las compañías tienden a tener mejores resultados tanto operacionales como financieros (McAfee, 2012).

La posible relación entre los recursos intangibles tecnológicos y la generación de una ventaja por sobre la competencia, se ha hablado desde hace ya más de una década, cuando en el año 2000 Oystein Fjeldstad y Hannes Knut (2000), dos profesores asociados de la BI-NBS Norwegian Business School vincularon a los recursos intangibles como factores críticos para la generación de valor, y aunque se enfrentan ante el problema de que existe constantemente una falta de comprensión en cuanto en qué momento y qué tan efectiva es la aplicación de dichos recursos intangibles para generar ventaja, brindan una perspectiva de tres niveles de eficiencia concluyendo en cómo los recursos intangibles contribuyen de manera distinta a la generación de valor dependiendo del nivel de competencia en el que se encuentren; de igual forma, Wade y Nevo (2010) realizaron un modelo basado en la teoría de la empresa, escrita por Wernerfelt (1982), donde se explica que si un recurso intangible tecnológico es combinado con un recurso organizacional de forma exitosa y cumple con cuatro características que son el valor, la rareza, inimitabilidad y organización, una compañía puede obtener una ventaja competitiva sostenible.

Por otro lado, con base en la reciente investigación “Big Data for business management in the retail industry” (2019), el cual habla sobre el uso de los recursos intangibles tecnológicos, específicamente del

Big Data Analytics para la administración de las empresas en la industria del retail, concluyen que el Big Data Analytics es de vital importancia para las empresas internacionales.

Entre los beneficios más enriquecedores que obtienen al utilizar este recurso intangible se encuentran el soporte analítico, la calidad, eficiencia y la precisión perfeccionada para la toma de decisiones estratégicas y la diferenciación y creación de valor por medio de segmentación de clientes. Los autores afirman que sin el correcto despliegue del Big Data Analytics, las empresas de la industria del retail no serían capaces de soportar las estrategias comerciales ni la generación de valor de la misma (Santoro, G., Fiano, F., Bertoldi, B. and Ciampi, F., 2019).

El objetivo principal de esta investigación consiste en identificar los retos que representa la implementación efectiva de los recursos intangibles tecnológicos, específicamente Big Data Analytics, en la generación de valor en el área comercial para la industria de retail con enfoque en tiendas de autoservicio y proponer soluciones para incrementar la competitividad internacional. Esta investigación tomará como caso de estudio a la empresa OXXO, dedicada al retail especializado, con más de 30 años de experiencia (OXXO, 2019). Se profundizará mediante los principales usos del Big Data Analytics en el área comercial de la industria del retail y se buscará identificar los retos a los que se enfrenta OXXO con la implementación del Big Data Analytics.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Creación de valor a partir de los recursos únicos de la empresa

De acuerdo con Juengen (2003), las empresas internacionales han atribuido su rendimiento positivo a la implementación de los recursos intangibles, adicional, comenta que, la creación de valor a partir de los mismos puede generar un mayor impacto en el valor de la empresa.

La creación de valor es un concepto muy utilizado dentro de la literatura de administración y negocios, sin embargo, existe

muy poco conocimiento sobre cómo se genera este valor. Los autores Bowman y Ambrosini (2000) describen específicamente el “valor” a nivel empresarial como la calidad de un nuevo trabajo, habilidad, producto, entre otros; y la “creación” como la cantidad monetaria que se obtiene a partir de la implementación y/o intercambio por el cual el comprador paga por el valor generado de ese producto o servicio.

Ahora bien, el nivel de creación de valor se puede definir a partir de que, a mayor percepción de oportunidad del nuevo bien o servicio, mayor el potencial de valor generado (Lepak, Smith, Taylor, 2007). Específicamente, si la empresa es la fuente principal de la creación de valor, entonces, cuestiones como la innovación, creación del conocimiento, habilidades empresariales, entre otros, empiezan a tomar relevancia (Lepak, Smith, Taylor, 2007).

Por otro lado, para Edith Penrose (1959), no existen dos empresas iguales, ya que el desarrollo y las habilidades que las empresas poseen, gracias al conjunto de recursos que se implementan, generan rendimientos distintos aún y cuando cuenten con recursos similares.

Un ejemplo de ello, son las distintas plataformas que brindan servicio a OXXO, empresa de la cual se estará realizando el caso de estudio como soporte de la investigación.

Los recursos por sí solos no crean valor, este es resultado del eficiente uso de los mismos (Porter, 1990). Penrose (1959), clasifica los recursos productivos de una empresa en internos y externos, considerando que, para que una empresa pueda crecer de manera eficaz, son los recursos internos los que brindan este beneficio. Así mismo, los recursos internos de una empresa se clasifican en tangibles, los cuales se definen como los recursos físicos, concretos y negociables, como planta, equipo, materia prima, entre otros, y los intangibles, los cuales generalmente son complicados de transferir ya que su valor es difícil de medir y definir, como patentes, habilidades, conocimiento, softwares, bases de datos, entre otros (Itami, 1987).

Por lo tanto, la autora de la teoría del crecimiento de la empresa disiente del

concepto neoclásico de una industria, la cual se describe como empresas homogéneas con producción idéntica, ya que no cuenta con sustento suficiente. Esto quiere decir que, de acuerdo con la teoría de Penrose (1959), las empresas cuentan con un conjunto de recursos y habilidades que hacen único su desempeño dentro del mercado.

Más a detalle, la autora describe que, las empresas se encuentran en una constante competencia por el mejor aprovechamiento de los recursos con los que cuentan, sin embargo, el desempeño de una empresa depende totalmente de la forma, tipos y cantidades de recursos implementados dentro de una estrategia empresarial, por lo que un mismo recurso puede generar distintos y muy diferentes resultados haciéndolas totalmente heterogéneas e inimitables (Penrose, 1959).

Por otro lado, la autenticidad no les exenta a las empresas internacionales de tratar de ser imitadas a tal punto de parecer idénticas, por lo que, el autor Wernerfelt (1984) complementa con su teoría “Visión de la Empresa basada en Recursos” mencionando que, a pesar de contar con recursos únicos dentro de la empresa, es la sinergia entre recursos lo que brinda una verdadera diferenciación ya que estarán generando un valor único que crea una ventaja por sobre los competidores de manera automática.

Adicional, uno de los puntos importantes a considerar al momento de buscar una ventaja por sobre la competencia, es que, de acuerdo con la teoría del crecimiento de la empresa (1959), uno de los determinantes que limitan la gestión, así como la capacidad de aprovechamiento pleno de los beneficios, es brindado por un correcto uso de los recursos disponibles de la empresa, estos se pueden adquirir de manera externa, sin embargo, es el conocimiento empresarial creado únicamente desde el interior de la empresa, lo que controla estos recursos. Esta sinergia de recursos es uno de los primeros pasos para la generación de valor (Penrose, 1959).

Un ejemplo de ello es Universidad FEMSA, la cual, es una plataforma exclusiva para sus empleados en donde desarrollan de manera constante sus habilidades personales y

empresariales por medio de cursos enfocados principalmente en su área de trabajo para así, poder aprovechar al máximo los recursos brindados por la empresa.

Ahora bien, debido a las amplias alternativas de elección en la implementación de recursos tanto internos como externos a la empresa, el desempeño pudiese llegar a ser infrutilizado siendo esta situación, uno de los problemas que las empresas enfrentan con mayor frecuencia.

2.2 Sinergia de los recursos y capacidades en las empresas

La ola de tecnologías innovadoras disponibles para vender bienes y servicios se está extendiendo rápidamente, al poner a disposición una serie de sistemas interactivos e innovadores capaces de apoyar tanto a los consumidores mientras compran, como a los minoristas para obtener información rápida y actualizada sobre las tendencias del mercado y el proceso de venta. (Pantano, 2014; Bennett and Savani, 2011, Fiorito et al., 2010, Walter et al., 2012) ; lo cual promueve un ambiente cada vez más competitivo e incierto, donde la habilidad de innovar es un elemento clave para la rentabilidad de una empresa. Del mismo modo, se presentan grandes retos dado el constante cambio en las condiciones del mercado, tecnologías emergentes y las altas expectativas de desempeño que exigen los clientes hoy en día.

La teoría de “Una visión de la empresa basada en recursos” ha cobrado mayor relevancia en la última década debido a la existente e incremental competitividad que despierta la necesidad de crear una ventaja competitiva, Wernerfelt como pionero (1984) brinda en perspectiva la visión de éxito empresarial con base a los recursos que poseen las compañías, mencionando la relación que existe entre sus recursos y la rentabilidad generada.

Se analizan diversas propuestas dentro de las cuales se encuentran: la visión interna generada desde la perspectiva de los recursos que origina hallazgos directos en empresas diversificadas, la clasificación de recursos generadores de utilidades, así como el manejo de una estrategia que permita un balance entre el uso de recursos existentes y el desarrollo de

nuevos en empresas de mayor magnitud. De modo que la perspectiva de los recursos permite el surgimiento de oportunidades que podrían generar una ventaja competitiva (Wernerfelt, 1984).

Dentro de los recursos intangibles tecnológicos más relevantes y novedosos en la industria del retail se encuentra la aplicación del internet de las cosas para la conexión inteligente de objetos, por medio de identificadores de radio frecuencia (RFID) o códigos de respuesta rápida (QR). Un ejemplo sería Dohle, una tienda minorista de origen alemán, que utiliza carritos de compras inteligentes que proporcionan información en tiempo real y permite realizar el pago sin necesidad de hacer filas. No solo aporta valor en la experiencia del consumidor, sino que también presenta oportunidades en la cadena de suministro y logística, apertura de nuevos canales así como en la gestión de ingresos (Balaji, M. et al, 2017) En la tesis “Percepción de la efectividad de sistemas de TI en los procesos administrativos de las Pymes: Caso OXXO”, un colaborador de OXXO experto en el tema mencionó que “las tecnologías de la información cuentan con un papel fundamental en el éxito de OXXO, en todos sus procesos tanto administrativos como operativos” (Barra, 2006).

Por otro lado, Hall (1992), sugiere que los recursos intangibles a su vez se dividen en dos distintas categorías: recursos y capacidades. Si el intangible es algo que la empresa “tiene”, entonces es un recurso y por otro lado, si el intangible es algo que la empresa “hace”, es una capacidad.

Existen capacidades dinámicas que responden a ambientes de rápido cambio tecnológico por medio de la renovación de competencias, otorgando respuestas innovadoras en tiempos críticos, dichas capacidades reflejan la habilidad de la compañía para generar maneras innovadoras de crear ventajas competitivas. La generación de valor consta en perfeccionar procesos tecnológicos, organizacionales y administrativos dentro de la empresa (Teece, D y Pisano, G, 1997).

De acuerdo con Wernerfelt (1984), si una empresa posee un recurso tangible o

intangible que los competidores no, tiene una ventaja llamada “barrera de posición de recursos” que le permite a la compañía obtener mayores utilidades y rendimientos, pero también, le da la oportunidad de usar esa ventaja de recursos para volver a generar otra innovación y de esa forma sea difícil para los competidores alcanzar el ritmo. La industria del retail se encuentra sujeta a procesos de innovación disruptiva, debido al constante avance en investigación y el acelerado desarrollo de nuevos sistemas que permitirán los procesos tradicionales (Pantano, 2014: Gunday et al., 2008). La adopción de tecnología en la industria del retail ha jugado un rol importante en la co-creación de valor, inclusive una serie de investigadores han sugerido estudiar el valor del consumidor desde una perspectiva tecnológica (Breidbach & Maglio, 2016).

Ahora bien, para que los recursos generen una ventaja competitiva y funcionen en conjunto con las capacidades produciendo activos estratégicos que logren ser sostenibles en el tiempo se requiere que tengan determinadas características. Barney (1991) presenta una serie de condiciones que de ser cumplidas generarían beneficios mayores y valor sostenible, este análisis lleva por nombre VRIO que contempla las siguientes características: Valor, Rareza, Inimitabilidad y Organización (Barney, 1991). Este modelo es una herramienta para evaluar la sostenibilidad de una ventaja competitiva.

En teoría, si los recursos tangibles pueden obtenerse por distintas compañías o pueden imitarse con facilidad, se esperaría que los otros tipos de recursos contribuyan de manera más significativa al éxito de una empresa (Galbreath, 2005). Por consiguiente, los recursos intangibles cobran mayor relevancia en los resultados de las empresas, debido a lo difíciles que son de adquirir o imitar.

Los recursos son dinámicos y se encuentran en constante evolución, sin embargo, no se puede determinar que son valiosos, hasta que se sabe qué hacer con ellos. Cuando los recursos se combinan es cuando se genera valor, esta acción es conocida como una capacidad. Si no es utilizada de manera

correcta se impide el alcance de competencias nucleares o centrales (Indacochea, A., 2016). Se requiere que exista cooperación entre los recursos tangibles e intangibles para generar productividad y así se conviertan en un bien único generado por la empresa. Los recursos internos y capacidades dan dirección a la estrategia corporativa y además son la principal fuente de utilidad (Grant, 1991).

Los recursos intangibles se han convertido en creadores de valor para los servicios, el empuje tecnológico siendo el principal impulsor de la economía moderna, reflejado en la creciente demanda de

innovaciones intensivas basadas en conocimiento. En los métodos tradicionales para generar valor existe un enfoque en la rentabilidad y el incremento de la aceptación que tiene el consumidor, pero han sido pocos los estudios enfocados en la idea de utilizar la tecnología inteligente para mejorar actividades claves en la industria del retail como lo son los procesos organizacionales y de venta que involucran recolección de datos del consumidor, manejo de información y transferencia del conocimiento entre cliente, compañía y socios (Pantano, E. et al, 2018)

Figura 1. “Retail inteligente”



Fuente: Pantano, E. et al (2018)

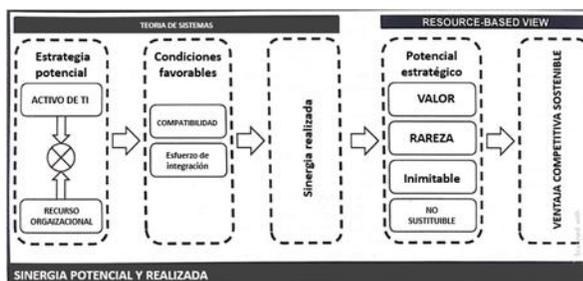
2.3. La dinámica de los recursos tecnológicos como generadores de valor

La tecnología tiene la capacidad de ser un recurso tangible o intangible, puede ser el primero si se piensa en artículos físicos tales como una computadora o un proyector, sin embargo el poder de conocimiento, innovación, investigación y desarrollo, así como el uso de información se consideran recursos intangibles de una empresa, siendo éste último recurso, el uso de información, uno de los factores clave para la creación de ventaja competitiva entre las empresas internacionales si se utiliza de manera efectiva. (Sales, 2016)

En la actualidad las industrias presentan problemas al momento de establecer qué tipo de valor generan las tecnologías de la información a las operaciones y cifras de una empresa, por lo que centran su investigación en la búsqueda de las características y hechos que les permitan comprender si es factible la generación de una ventaja competitiva con el uso de los recursos intangibles tecnológicos (Wade y Nevo, 2010).

El siguiente modelo utiliza la teoría de sistemas, donde se determina el flujo que cada eslabón debe seguir para la correcta creación de valor por medio de los recursos intangibles tecnológicos.

Figura 2. “Sinergia potencial y realizada”



Fuente: Wade y Nevo (2010). Traducido al español

En la primera etapa del modelo propuesto por Wade y Nevo (2010) se menciona que se debe lograr una potencial sinergia entre un recurso tecnológico y uno organizacional, una vez cumplido el primer supuesto se debe verificar que haya compatibilidad e integración entre ambos recursos para que se genere una sinergia exitosa. Además, se especifica que el recurso tecnológico debe contar con cuatro características mencionadas en la teoría Wernerfelt (1982) que son valor, rareza, inimitabilidad y la organización.

2.4 Herramientas analíticas como intangible generador de valor en la industria del retail

En la actualidad el Big Data Analytics cuenta con distintas y muy variadas definiciones. El Big Data tiene la capacidad de almacenar y analizar grandes volúmenes de información dentro de una nube, por lo que logra descubrir tendencias, patrones, correlaciones y factores internos de la información almacenada de manera inmediata (SAAS, 2019).

Este concepto nace en la década de 1950 cuando las empresas utilizaban analítica manual para descubrir tendencias y patrones, sin embargo, gracias a la tecnología, hoy en día la eficiencia en tiempo y calidad en información se ha visto mejorada gracias a las distintas herramientas analíticas que complementan al Big Data Analytics (SAAS,2019).

Al Big Data Analytics, se le considera un recurso intangible tecnológico, el cual, gracias a su gran utilidad, logra superar la capacidad promedio de un software típico de bases de datos para capturar, almacenar, administrar y analizar información (Ohlhorst, 2012). Por otro lado, también tiene la capacidad de transformar los procesos de una

empresa brindando una facilidad a la innovación, toma de decisiones y estrategia (Brown, Chui, and Manyika , 2011).

Este cuenta con un nivel de complejidad alto por lo que es necesario del soporte de herramientas de analítica avanzada para lograr la generación de valor. Entre las herramientas complementarias del Big Data Analytics, se encuentra el inteligencia aumentada, cooperación simultánea entre la inteligencia humana y sistemas computacionales (Pan, 2016); Por otro lado, se encuentra el aprendizaje automático, inteligencia aumentada el cual facilita a las empresas en la experimentación de datos desde su formación hasta su desarrollo e implementación donde surge la importancia del conocimiento adquirido a través de la modificación y manejo de los datos e información disponible (Santoro G., et al, 2019), analítica predictiva, la cual utiliza algoritmos y datos estadísticos basado en máquinas para la identificación de escenarios y resultados futuros basados en datos históricos (SAAS,2019), minería de datos, el cual permite examinar altos volúmenes de información para el descubrimiento de patrones y tendencias (SAAS,2019). Data warehouse architecture, arquitectura diseñada para el manejo y almacenamiento de datos (Power Data, 2019) por mencionar algunos.

En la industria del retail, hoy en día es común que, la toma de decisiones para las estrategias comerciales sean tomadas a partir del uso del Big Data Analytics, lo cual puede lograr pulir y mejorar los procesos empresariales, así como brindar una retroalimentación sobre el conocimiento ya adquirido (Provost, Fawcett, 2013). Un gran reto es cómo las empresas en la industria de

retail necesitan tener información en tiempo real y cómo la falta de integración y homogeneización generan un problema para el incremento de productividad y ventajas competitivas dentro del mercado.

3. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

El enfoque de la investigación es de tipo cualitativo, que es el método en el cual los investigadores parten de hechos particulares o concretos para poder llegar a conclusiones (Hernández et al., 2016). Asimismo, se utilizaron los alcances descriptivo y exploratorio debido a que el tema a investigar ha sido poco estudiado, lo que motiva a ahondar diversas perspectivas para comprender los fenómenos nuevos o relativamente desconocidos. Los estudios exploratorios nos ayudan a disponer del terreno, examinando el tema o problema a investigar.

Con ayuda del alcance descriptivo se pueden especificar las propiedades, características y perfiles del fenómeno objeto de estudio (Hernández et al., 2016). Para la investigación se utilizan fuentes secundarias para la recolección de datos con el fin de identificar los retos que presenta la implementación efectiva del Big Data Analytics en la generación de valor dentro del área comercial para la industria de retail.

Se reúnen datos de revistas especializadas, artículos científicos, páginas web y libros relacionados al tema para la recolección de información y comprensión de conceptos relacionados como el uso de Big Data, Creación de Valor y Teoría de Recursos y Capacidades.

Los instrumentos que se utilizan como fuentes primarias para la consolidación de esta investigación son entrevistas semiestructuradas dirigidas a empleados de nivel Dirección OXXO en el área comercial y nivel Gerencial de TI para la obtención de un enfoque interno de la empresa, así como del proceso de generación de valor basado en la implementación de recursos intangibles

tecnológicos, específicamente del Big Data Analytics.

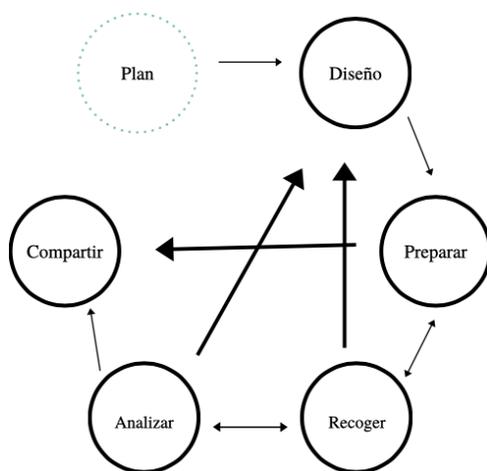
Se realizaron tres entrevistas independientes para contar con diferentes perspectivas del área comercial. Se entrevistó a Sergio Padilla, quien ejerce el puesto de Director de Estrategia Comercial en OXXO, por otro lado, se entrevistó a Mario Quintanar, actual Gerente de Soluciones TI OXXO Internacional y por último, se entrevistó a Rodrigo Estrada, Líder Global de Arquitectura Digital en NEORIS, actual proveedor de OXXO en materia de servicios y soluciones digitales. El principal objetivo de las entrevistas es establecer una relación entre las teorías analizadas, estudios y plataformas consultadas con el fin de comprender la importancia del Big Data Analytics dentro de la organización, así como comprobar que actualmente OXXO brinda mérito del desempeño positivo de la empresa a las distintas herramientas tecnológicas que manejan.

Para la entrevista de Sergio Padilla se busca encontrar los elementos clave del Big Data Analytics que ayudan a mejorar las operaciones y métricas del departamento, así como aquellos que no se están explotando de la forma deseada. Por otro lado, se entrevistó a Mario Quintanar, debido a que su área posee la información técnica necesaria sobre las herramientas de Big Data Analytics que se utilizan actualmente dentro de la compañía y tienen la capacidad de realizar contribuciones importantes que colaboren con la resolución de los retos encontrados en el área comercial y por último, en la entrevista con Rodrigo Estrada, se busca comprender desde un punto de vista externo y neutro, el posicionamiento de OXXO frente a estas herramientas tecnológicas así como los distintos usos que se le da para la generación de valor.

3.2 Oxxo: Caso de estudio

De acuerdo con el autor Yin, (1984), el uso de un estudio de caso sería “una investigación empírica que indaga un fenómeno contemporáneo en su contexto real”. Para su empleo eficaz se debe seguir un riguroso diseño metodológico.

Figura 3. Investigación de estudio de caso: Un proceso lineal e iterativo.



Fuente: Yin, R. (1984) Case study research design and methods (4° ed.) Thousands Oaks, CA: Sage.1.

Así mismo, el modelo anterior se compone de una serie de seis pasos: Planeación, Diseño, Preparación, Recolección, Análisis y Compartir.

Con ayuda de estos conceptos se busca obtener información del fenómeno a analizar en esta investigación. En la planeación para el desarrollo de la investigación se identificaron los retos que conlleva el buen uso de los recursos intangibles y los beneficios del mismo estableciendo un objetivo principal y objetivos específicos a responder. Con base a las teorías analizadas se diseñó una guía de preguntas. En la etapa de preparación se establecieron los posibles candidatos a entrevistar para la obtención y el análisis de datos.

Este autor considera que, la investigación empírica consta de cuatro características singulares. En primer lugar, se encuentra la examinación o indagación sobre un fenómeno contemporáneo en su entorno real. La segunda característica es la frontera que se encuentran entre el fenómeno y su contexto provocando que no sean evidentes. Como tercera característica se utilizan diferentes fuentes de datos. Por último, se pueden analizar uno o bien, múltiples casos. El conjunto de estos cuatro elementos y siguiendo el diseño metodológico adecuado genera fiabilidad y validez a la investigación.

Por lo tanto, se optó por utilizar esta metodología para el desarrollo de la investigación usando a OXXO como caso de estudio, generando resultados que permiten la

consolidación, progresión y desarrollo de las teorías utilizadas en este análisis.

FEMSA, específicamente su división de Comercio-Proximidad, abrió las puertas de su primer OXXO en el año de 1978. Esta división de negocio, se destaca por ser la cadena de tiendas de conveniencia más grande de América Latina ya que hoy en día cuenta con aproximadamente 19,000 tiendas en México, Colombia, Chile y Perú. (Informe Anual FEMSA, 2019)

Una de las razones por la cual se eligió a OXXO como caso de estudio, es por su liderazgo, experiencia y expansión en los últimos años dentro de la industria del retail a nivel internacional, lo cual, ha generado un valor potencial que su competencia no ha podido imitar. Esto se ha visto reflejado en los resultados comerciales, ya que OXXO ha conservado su liderazgo en el mercado durante el 2018 (Informe Anual OXXO, 2018).

Actualmente, OXXO cuenta con más de 13 millones de transacciones diarias en sus tiendas de conveniencia, por lo que el apoyo de recursos tecnológicos como el Big Data Analytics es esencial para la toma de decisiones en lo relacionado a su operación y estrategia comercial (FEMSA 3er Informe trimestral, 2019).

Como se describe anteriormente, se opta por realizar la presente investigación con un enfoque en el área comercial de la empresa, ya que actualmente la estrategia comercial de OXXO basa gran parte de la toma de decisiones y estrategias comerciales en el

análisis de la información brindada por herramientas tecnológicas como el Business Intelligence FEMSA, +Tableau, Microstrategy e IBM Database, entre otros; los cuales, para fines de esta investigación, se considerarán como procesadores de Big Data Analytics.

4. RESULTADOS

Con base en la información brindada por los entrevistados, se encontraron distintos hallazgos valiosos que se ponen en contraste para un análisis profundo de la investigación. Las entrevistas realizadas cuentan con una estructura que permite comprender el enfoque e ideas internas del área comercial a través de las variables propuestas: recursos intangibles tecnológicos y generación de valor.

Uno de los principales hallazgos, resulta en que, aún y cuando los tres entrevistados corresponden a departamentos distintos dentro de OXXO, cuentan con el mismo nivel de sensibilidad y conocimiento de qué son los recursos intangibles tecnológicos y qué herramientas analíticas se utilizan en el área comercial para su mejor desempeño.

Más a detalle, entre los usos más importantes del Big Data Analytics dentro del área comercial, es que, gracias a ello, se logra contar con una toma de decisiones más acertada por medio de analítica descriptiva, prescriptiva, y en su mayoría, predictiva. Esta última tiene como objetivo el analizar posibles escenarios y estadísticas para obtener resultados futuros con base en datos históricos. Un ejemplo de ello es el análisis de los tickets de compra de los clientes para determinar estrategias comerciales basadas en promoción de artículos que tienden a ser comprados dentro del mismo ticket.

Ahora bien, al momento de medir la eficiencia al utilizar estas herramientas de analítica avanzada, es donde los entrevistados difieren. Primeramente, debido a que la medición de un intangible es, como bien se ha mencionado anteriormente, difícil de calcular, los entrevistados concuerdan en que es una serie de factores financieros los que rigen principalmente si existe una eficiencia o no, de acuerdo al resultado de incremento en venta, reducción de costos, maximización en margen,

optimización de inventario, entre otros. En realidad, es el nivel de satisfacción y magnitud de potencial lo que difiere entre los entrevistados.

De acuerdo con Sergio Padilla, Director de Estrategia Comercial, existen actualmente proyectos que buscan una optimización y estrategia en el área de precios de acuerdo a un nuevo tipo de segmentación en tiendas, que dicho esto, no hubiese sido posible sin el apoyo de la analítica predictiva por lo que asegura, existe un alto nivel de eficiencia cuando se trata de implementar el Big Data Analytics.

Por otro lado, un interesante contraste, es el punto de vista de Rodrigo Estrada, actual proveedor de herramientas analíticas para OXXO, quien asegura que, a pesar de que OXXO hoy en día cuenta con un excelente manejo de este intangible, no está ni un poco cerca de llegar a explotar el máximo potencial de estas herramientas, lo cual, una automatización de procesos e información se encuentra en un escenario lejano.

A pesar de esta gran diferencia, se encontraron similitudes al momento de comprender, de dónde viene la generación de valor. Los tres entrevistados concuerdan en que la generación de valor en el área comercial comienza al momento en que los objetivos tanto financieros como comerciales se cumplen, pero no es solamente el contar con Big Data Analytics para el procesamiento de la información a través de sus sistemas, sino, que es el balance entre la sinergia de recursos lo que logra generar el valor.

Un balance entre la arquitectura de almacenamiento de datos, inteligencia aumentada, aprendizaje automático, análisis de Big Data y la sinergia con el factor humano, es lo que logra potencializar la generación de valor (Entrevista Rodrigo Estrada, 2020). Esto se logra fundamentar bajo la teoría de Wernerfelt “Visión de la Empresa basada en Recursos” (1984) la cual, menciona que la sinergia entre recursos es lo que brinda un diferenciador para generar una ventaja por sobre la competencia.

La generación de valor no solamente brinda beneficios financieros, sino también competitivos, es por eso que entre las

características que hacen único al modelo de negocio de OXXO es la propuesta de valor completa que ofrece esta empresa. Desde la imagen objetivo de sus tiendas, hasta la velocidad, desarrollo, servicios, capacitación del personal y presencia a nivel nacional (Entrevista Sergio Padilla, 2020).

Con aproximadamente 19,000 tiendas situadas solamente en México, no es sorpresa que OXXO mantenga su posición como líder nacional en el modelo de retail de tiendas de conveniencia. Esto se puede fundamentar bajo el análisis de Barney (1991) VRIO, el cual determina una serie de condiciones que contempla características que hacen únicas a las organizaciones por su valor, rareza, inimitabilidad y organización.

Si bien, estas características han formado siempre parte esencial del modelo de negocios de OXXO, son las herramientas como el Big Data Analytics, las que logran procesar el volumen de información generada diariamente de las 19,000 tiendas para que estas características se sigan cumpliendo (Entrevista Rodrigo Estrada, 2020). Es por eso que, el Big Data Analytics es fundamental para la generación de valor del área comercial de OXXO al momento de seguir desarrollando estrategias en la industria de retail (Entrevistas Mario Quintanar, Rodrigo Estrada, 2020).

Por otro lado, el fundamento anterior es confirmado por directivos de OXXO, con la única diferencia de que considera éste factor esencial aunque secundario (Entrevista Sergio Padilla, 2020). Esto significa que principalmente el factor generador de valor es la cultura organizacional de OXXO. Una cultura de trabajo duro, colaboración y disciplina simultánea con crecimiento y transformación; cultura la cual, toma sus decisiones basadas en datos (Entrevista Sergio Padilla, 2020).

Finalmente, en un escenario alterno donde hoy en día no se contara con Big Data Analytics para el procesamiento de el gran volumen generado de manera diaria, los tres entrevistados concuerdan en que el rendimiento de OXXO, específicamente del

área comercial, sería por mucho, inferior del posicionamiento donde se encuentran en este momento ya que no se podría llevar a cabo la propuesta de valor sin estas herramientas de tecnología (Entrevistas Mario Quintanar, Rodrigo Estrada, Sergio Padilla, 2020).

4.1 Aplicación de resultados

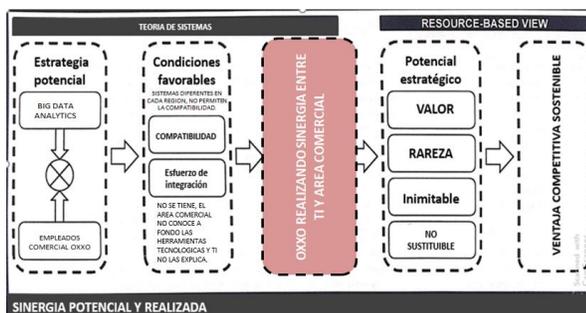
Después de la elaboración de un análisis de las entrevistas brindadas por directivos profesionales de OXXO en TI y el área comercial, se procede a conocer el nivel de adaptación con el que cuenta la compañía en la implementación de recursos intangibles tecnológicos como el Big Data Analytics a las operaciones, dicho resultado se obtendrá a partir del uso del modelo propuesto por Wade y Nevo (2010), donde se establecen las características con las que se debe contar para obtener una ventaja competitiva sustentable con el uso de las herramientas tecnológicas.

Como se puede observar en la figura 4, OXXO cuenta con herramientas tecnológicas y un recurso organizacional (empleados del área comercial), lo que de acuerdo con el modelo propuesto por Wade y Nevo (2010), comienza a crear una estrategia potencial para obtener como resultado una ventaja competitiva sustentable.

Por otro lado, en las condiciones necesarias para lograr el resultado deseado, se encontró que no hay compatibilidad por parte de TI y el área comercial, ya que no existe una estandarización de sistemas, además, se debe sumar el hecho de que hay muy poco interés por parte de ambos departamentos para lograr una correcta integración que les permita intercambiar los conocimientos técnicos sobre las herramientas tecnológicas y conocer las necesidades que cada departamento tiene, para así, enfocarse en lograr que el factor humano tenga la capacidad de usar las herramientas tecnológicas de forma eficiente.

Los resultados anteriores, concluyen que OXXO es una empresa que se encuentra constantemente realizando un esfuerzo para lograr la sinergia entre los recursos intangibles tecnológicos como el manejo del Big Data Analytics y el recurso organizacional.

Fig 4. Nivel de adaptación a las herramientas de TI en OXXO



Fuente: Elaboración propia adaptado de Wade y Nevo (2010).

5. CONCLUSIONES

En el transcurso de esta investigación, los hallazgos, el análisis y la interpretación fueron la base para resolver el objetivo general planteado en este estudio. Como objetivo general se abordó el tema del Big Data Analytics enfocando en los retos y dificultades que se presentan al implementar esta herramienta tecnológica intangible en el área comercial de OXXO como caso de estudio.

OXXO es una empresa que cuenta con una gran capacidad para el manejo de datos debido a su presencia internacional, su fuerte cultura organizacional y el uso de recursos intangibles tecnológicos de clase mundial. Uno de los elementos clave dentro de dicha cultura es la toma de decisiones basadas en datos, un elemento que sin duda ha sido fundamental en el éxito de la empresa a nivel internacional.

Dentro de los principales retos encontrados relacionados con la implementación efectiva de Big Data Analytics se encuentran:

La Comunicación interna entre departamentos. Actualmente existe sinergia entre áreas únicamente cuando se cuenta con proyectos específicos, sin embargo, esta comunicación no se encuentra presente con las tareas del día a día. El departamento de TI se enfoca en crear una estructura para obtener los conocimientos profundos que se requieren para cumplir con metas puntuales de proyectos por lo tanto no existe sinergia constante entre los equipos.

Área de procesos es importante para la generación de valor. Actualmente se cuenta con una cultura dentro del área de procesos arraigada y resistente al cambio. Aún y cuando exista una implementación del Big Data Analytics para la generación de valor, si no existe una flexibilidad a la actualización constante de procesos, no existirá un cambio que genere valor tanto para el departamento comercial, como para la empresa en general (Entrevista Rodrigo Estrada, 2020).

Deficiencia en capital humano para análisis de Big Data. El capital humano sigue siendo un factor fundamental para la generación de valor. Se requiere de personas que establezcan metas, codifiquen la información e interpreten los datos recabados por los softwares (Entrevista Sergio Padilla, 2020). Sin embargo, actualmente no se cuenta con un desarrollo constante de las habilidades de los empleados para el manejo de las herramientas tecnológicas, por lo que el incrementar el nivel de valor generado actual, está alejando de una realidad a corto plazo (Entrevista Rodrigo Estrada, 2020).

El nivel de valor que se puede generar a partir de la implementación de Big Data Analytics es incierto. La brecha entre la generación de valor obtenido actualmente y el potencial a partir de la implementación del Big Data Analytics es desconocido. Actualmente el área comercial considera efectivo su desempeño utilizando Big Data Analytics solamente si existen resultados positivos en indicadores financieros y económicos, o bien, si se logra llegar a las metas establecidas en un determinado periodo de tiempo, sin embargo, no se ha logrado medir el nivel de valor que se puede generar en el departamento comercial si se explota el potencial con el que cuenta la sinergia entre Big Data Analytics y el capital humano (Entrevista Rodrigo Estrada, 2020).

La competitividad se encuentra en aumento, es por eso que las compañías deben estar en constante actualización, de modo que se genere un valor superior al de la competencia, que pueda ser reconocido y apreciado por el cliente y consumidor final. En un escenario ideal, para que el área

comercial logre maximizar su valor, es necesaria una fuerte colaboración entre áreas, así como de una comunicación clara y directa, la cual se puede obtener mediante planes de trabajo en conjunto, donde se reconozcan los objetivos, se sigan los mismos indicadores y se cumplan las necesidades en su totalidad.

Del mismo modo, se requiere que el personal cuente con habilidades técnicas en las distintas herramientas tecnológicas y digitales con las que cuenta OXXO, por lo que se requiere realizar un diagnóstico interno para poder identificar en qué áreas se necesita un mayor desarrollo en las habilidades del personal. Por último, el uso de herramientas digitales como el “aprendizaje automático” permitirá al departamento comercial obtener resultados de una manera rápida, eficiente y precisa, por lo que la automatización de los procesos generará valor de forma inmediata.

Por último, el uso de estas herramientas, facilitan la predicción por medio de algoritmos, donde las máquinas no sólo utilicen la información histórica para realizar predicciones, sino también para la codificación de resultados, logrando minimizar el porcentaje de error en el futuro.

REFERENCIAS

- ANTAD (2019). Compendio de Variables Económicas y de Indicadores ANTAD. ANTAD. Recuperado de: <https://antad.net/indicadores/indicantad/>
- (2019). El panorama del retail en 2019. ANTAD. Recuperado de: <https://antad.net/el-panorama-del-retail-en-2019/>
- Balaji, M. S., & Roy, S. K. (2017). Value co-creation with Internet of things technology in the retail industry. *Journal of Marketing Management*, 33(1/2), 7–31. <https://ezproxy.udem.edu.mx:2152/10.1080/0267257X.2016.1217914>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99.
- Barra, B. (2006, noviembre 29). Percepción de la efectividad de sistemas de TI en los procesos administrativos de las Pymes: Caso OXXO. Recuperado de https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/567582/DocsTec_4831.pdf?sequence=1
- Bowman, C., & Ambrosini, V. 2000. Value creation versus value capture: Towards a coherent definition of value in strategy. *British Journal of Management*, 11: 1–15
- Breidbach, C. F., & Maglio, P. P. (2016). Technology-enabled value co-creation: An empirical analysis of actors, resources, and practices. *Industrial Marketing Management*, 56, 73–85. doi:10.1016/j.indmarman.2016.03.011
- Brown, B., Chui, M., Manyika, J. (2011), “Are you ready for the era of ‘Big Data’”, *McKinsey Quarterly*, Vol. 4 No. 1, pp. 24-35.
- Daum, J. H. (2003). *Intangible assets and value creation*. John Wiley & Sons
- Dyer, J & Singh, H, 1998. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review* 23, 660 – 679
- FEMSA (2019). División de proximidad. FEMSA. Recuperado de: <https://www.femsa.com/es/unidades-de-negocio/femsa-comercio/division-proximidad/>
- FEMSA Comercio (2018). FEMSA Comercio Informe Anual 2018. FEMSA Recuperado de: <https://femsa.gcs-web.com/static-files/33756e1e-0f28-41eb-8162-4d8a0b8120d533220C80C0AA3323DC14C2FE4D6EB60B579DE3D64B204B764E8D4>
- Grant, R.M. (1991). The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management. Rev.*, Spring, pp. 114-135.
- Hernández-Leal, E. J., Duque-Méndez, N. D., & Moreno-Cadavid, J. (2006, 20 julio). Big Data: una exploración de investigaciones, tecnologías y casos de aplicación. Recuperado 15 marzo, 2017, de <https://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>
- Euromonitor (2019). Convenience stores in Mexico. Recuperado de base de datos Euromonitor Password.
- (2019). Retailing in Mexico. (2019). Recuperado de base de datos Euromonitor Passport.
- Hernández, S., Méndez, S., Mendoza, C. & Cuevas A. (2016). *Fundamentos de Investigación*. McGraw Hill Education. Primera Edición.
- IBM (S.A.). Análisis del Big Data, ¿Qué es big data? IBM. Recuperado de: <https://www.ibm.com/mx-es/analytics/hadoop/big-data-analytics>
- (S.A.). IBM Watson Studio. IBM. Recuperado de: <https://www.ibm.com/mx-es/cloud/watson-studio>
- Indacochea, A. (2016). El análisis interno: recursos, capacidades y competencias centrales. En *Estrategia para el éxito de los negocios* (3rd ed., pp. 89-104). CENGAGE Learning.
- Itami, H.(1987). *Mobilizing Invisible Assets*. Harvard University Press, Cambridge.
- González, A., Leiton, G., Rodríguez, V., and Salazar, A. (2019) “Recursos y capacidades empresariales de la industria del retail: La estrategia de internacionalización de OXXO en América Latina” (Tesis de pregrado) Universidad de Monterrey, N.L
- Lepak, D. P., Smith, K. G., & Taylor, M. S. (2007). Value creation and value capture: A multilevel perspective. *Academy of management review*, 32(1), 180-194.
- Martínez Carazo, P. C. (2006, 20 julio). El Método de Estudio de caso estrategia metodológica de la investigación científica. Recuperado 30 enero, 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>

- McAfee, A., Brynjolfsson, E., Davenport, T. H., Patil, D. J., & Barton, D. (2012). Big Data: the management revolution. *Harvard business review*, 90(10), 60-68.
- Ohlhorst, F.J. (2012), *Big Data Analytics: Turning Big Data into Big Money*, John Wiley & Sons
- OXXO. (2019). Quienes somos?. Enero 31, 2020, de OXXO recuperado de: <https://www.oxxo.com/quienes-somos>
- Pan, Y. (2016). Heading toward artificial intelligence 2.0. *Engineering*, 2(4), 409-413.
- Pantano, E. (2014). "Innovation drivers in retail industry." *International Journal of Information Management*, Vol.34 No.3 Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401214000309>
- Pantano, E., Priporas, C. and Dennis, C. (2018), "A new approach to retailing for successful competition in the new smart scenario", *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 46 No. 3, pp. 264-282. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-04-2017-0080> Recuperado de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJRDM-04-2017-0080/full/html>
- Porter, M.E. (1990). Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review* 74-91
- Power Data (S.A.) Data Warehouse. Power Data. Recuperado de: <https://www.powerdata.es/data-warehouse>
- Provost, F., Fawcett, T. (2013), "Data science and its relationship to Big Data and data-driven decision making", *Big Data*, Vol. 1 No. 1, pp. 51-59
- Rita, I. (2015). Oxxo y 7-Eleven ponen a México en ranking global. *Expansión*. Recuperado de: <https://expansion.mx/negocios/2015/03/17/tiendas-de-conveniencia-ponen-a-mexico-en-el-top-mundial>
- SAAS (S.A.). Analítica del big data. Qué es y por qué es importante. SAAS. Recuperado de: https://www.sas.com/es_mx/insights/analytics/big-data-analytics.html
- Sales, X. (Junio de 14 de 2016). La importancia de los activos intangibles en la empresa. Obtenido de EADA Business School Blog: <http://blogs.eada.edu/2016/06/14/activos-intangibles-en-la-empresa/>
- Santoro, G., Fiano, F., Bertoldi, B. and Ciampi, F. (2019), "Big Data for business management in the retail industry", *Management Decision*, Vol. 57 No. 8, pp. 1980-1992. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2018-0829>
- Teece, D., Pisano, G., y Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. Recuperado de [http://www.business.illinois.edu/josephm/BA545_Fall%202019/Teece,%20Pisano%20and%20Shuen%20\(1997\).pdf](http://www.business.illinois.edu/josephm/BA545_Fall%202019/Teece,%20Pisano%20and%20Shuen%20(1997).pdf)
- Wade, M R and Nevo, S 2010, "The formation and value of IT-enabled resources: antecedents and consequences of synergistic relationships", *MIS Quarterly*, 34, pp. 163–183
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*. (5), 171-180. Recuperado de <http://web.mit.edu/bwerner/www/papers/AResource-BasedViewoftheFirm.pdf>
- Yin, R. I. (1984). *Case Study Research: Design and Methods*, Applied social research Methods Series, Newbury Park CA, Sage