

El Rol de Business Intelligence y Business Analytics en Organizaciones Actuales. Caso de Estudio en una Entidad Bancaria

María Romagnano¹, Juan Cruz Pantano¹, María del C. Becerra²

¹ Instituto de Informática - FCEFYN - Universidad Nacional de San Juan (UNSJ)
Av. Ignacio de la Roza 590 (O) – Rivadavia – San Juan – Argentina.

² Departamento de Informática – FCEFYN - Universidad Nacional de San Juan (UNSJ)
Av. Ignacio de la Roza 590 (O) – Rivadavia – San Juan – Argentina.
maritaroma@iinfo.unsj.edu.ar, juancruz871@hotmail.com, mcbecerra2008@gmail.com

Abstract. *The new technologies and computing capabilities that have been developed over the years, allow Business Intelligence (BI) and Business Analytics (BA) to be satisfactorily and successfully implemented in an organization's day to day activities, becoming the main cause of great competitive advantages. Therefore, the objective of this work is to present a review of the existing literature on BI and BA, evidencing that counting with quality information in Organizational Information Systems, as well as using BI and BA tools, techniques and methods, helps the executives to take better, well fundamented, informed, and timely decisions. A local banking institution is analyzed as a case study.*

Resumen. *Las nuevas tecnologías y capacidades informáticas que se han ido desarrollando al pasar los años, permiten que Business Intelligence (BI) y Business Analytics (BA) puedan aplicarse satisfactoria y exitosamente en tareas cotidianas de una organización, convirtiéndose en las principales causas de grandes ventajas competitivas. Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es presentar una revisión de la literatura existente en BI y BA, evidenciando que contar con información de calidad en los Sistemas de Información Organizacionales, así como usar herramientas, técnicas y métodos de BI y BA, hace que los ejecutivos puedan tomar decisiones acertadas, bien fundamentadas, informadas y a tiempo. Como caso de estudio se analizó una institución bancaria local.*

1. Introducción

En las últimas dos décadas, las organizaciones dedican una parte importante de su tiempo y de sus recursos económicos y humanos a la obtención, proceso, aplicación y proyección de información. Por esta razón, la información juega un papel decisivo en ellas y se convierte en su principal patrimonio intangible [Arrubias, 2000].

El problema se presenta cuando no se dispone de la información pertinente, necesaria para tomar las mejores decisiones, de una manera puntual [Kielstra, 2007]. Además, los directivos deben contar con herramientas adecuadas para la explotación y análisis de los datos que les permitan obtener el conocimiento necesario en el proceso de

toma de decisiones estratégicas. Entonces, se podría pensar que el problema comienza cuando los ejecutivos no toman buenas determinaciones debido a que no cuentan con información calificada y herramientas tecnológicas que les permitan la explotación de esta, para tomar decisiones bien fundamentadas e informadas.

Business Intelligence (BI) y Business Analytics (BA) son dos de las tendencias actuales consideradas como muy beneficiosas para una organización. Esto se debe a que, utilizadas adecuadamente, pueden presentar ventajas competitivas, permitiéndole conocer, con alta precisión, su estado actual (BI) y, en base a la información presentada, ser capaces de predecir futuros comportamientos del mercado y llevar a cabo acciones proactivas en función de análisis predictivos y prescriptivos (BA).

En la actualidad, estos conceptos están ganando fuerte reconocimiento y popularidad, aunque no son nuevos ni de reciente aparición, especialmente BI. La idea de aprovechar la información generada durante el período trabajado (sea este un año, un semestre, u otra medida de tiempo que la organización considere conveniente para su actividad), para determinar el estado actual de la organización de una manera precisa y correcta, es un beneficio que se persigue desde principios de los años 60. Así la primera persona en acuñar profesionalmente el término Business Intelligence fue Hans Peter Luhn, investigador de IBM, quien, en su artículo “A Business Intelligence System” publicado en 1958 hizo mención del término y le proporcionó la siguiente definición: “es la habilidad de aprender las relaciones de hechos presentados de forma que guíen las acciones hacia una meta deseada” [Luhn, 1958].

A su vez, las nuevas tecnologías y capacidades informáticas que se han ido desarrollando al pasar los años, acompañadas por la rápida evolución de dichos conceptos, permiten que BI y especialmente BA puedan aplicarse de manera satisfactoria y exitosa en más casos concretos, convirtiéndose en varias ocasiones en las principales causas de grandes ventajas competitivas; para organizaciones de diferentes índoles y mercados. Sin embargo, como fue propuesto por Leslie Bell-Friedel en Marine Propulsion & Auxiliary Machinery: “la tecnología está y los datos también, el problema radica en que las organizaciones desconocen cómo explotarlos de la mejor manera posible o ignoran el potencial beneficioso de la aplicación de estos conceptos” [Leslie Bell-Friedel, 2017].

El actual escenario se conforma por la globalización, la alta competencia, los vertiginosos cambios, tratar de mantener la lealtad de los clientes, aprovechar al máximo el tiempo, la variabilidad y cantidad de información con la que se cuenta, entre otras cosas. Todo esto conduce a que se debe tener un acabado entendimiento del negocio, enfocado en los clientes. Las decisiones deben tomarse en todos los niveles. La diversidad, calidad y cantidad de información es el recurso más valioso en la cuarta revolución industrial por la cual se está transitando.

Se debe comenzar analizando cuál es la estrategia del negocio, determinar cuáles son las áreas oportunas, inculcar una cultura de información y asegurarnos que se cuente con un sistema de información del cual se puedan extraer datos y que aporte conocimiento. Los bancos existentes que han evolucionado e integran la innovación tecnológica, lo han hecho mediante el desarrollo interno de soluciones fintech, adquiriendo compañías fintech o participando en alianzas estratégicas con ellas. Las entidades fintech deben asegurar que la información esté protegida frente a usuarios no

autorizados (confidencialidad de datos) y modificaciones indebidas (integridad de los datos) y sean accesibles cuando se requiera (disponibilidad de los datos).

El objetivo del presente trabajo es presentar una revisión de la literatura existente en BI y BA, evidenciando que contar con información de calidad en los sistemas de información organizacionales, así como usar herramientas, técnicas y métodos de BI que permitan la explotación de esa información, hace que los ejecutivos puedan tomar decisiones acertadas, bien fundamentadas, informadas y a tiempo. A su vez, este trabajo se orientará hacia el ámbito gubernamental, más específicamente, hacia el área de las entidades financieras y bancarias. Esto se estudiará con el objetivo de insertar los conceptos de BI y BA en el ámbito de la entidad de un banco provincial, Provincia de San Juan, Argentina.

Como hipótesis se presume que la aplicación de estos conceptos sería altamente beneficioso tanto para mantener la fidelidad de los clientes actuales como para captar nuevos y potenciales, y ampliar su alcance hacia segmentos del mercado previamente no considerados o considerados en menor medida.

En adelante, el paper se estructura en los siguientes apartados: en la segunda sección se presenta un Background poniendo de manifiesto la importancia de BI y BA, un breve marco teórico, algunos antecedentes sobre la temática, los beneficios de aplicar BI y BA, y BI y BA en el dominio de bancos y entidades financieras. En la tercera sección se presenta un caso de estudio en el cual se incluye una descripción de BI y BA en el dominio de bancos y entidades financieras, el estado actual de un banco provincial, y resultados obtenidos, discusiones y propuestas. En la cuarta sección se presentan las conclusiones y en la quinta sección se listan las referencias que se corresponden con las citas bibliográficas.

2. Background

2.1. Importancia de BI y BA

Un parámetro por el cual se puede medir la importancia de BI y BA es por la tendencia en la búsqueda de información sobre estos dos conceptos. Para realizar esta indagación se usó Google Trends, una herramienta, provista por Google, que en tiempo real permite medir el comportamiento de búsqueda.

Realizando el análisis a nivel mundial, en la Figura 1 puede observarse la tendencia de búsqueda de los términos BI y BA, en todo el mundo, en los últimos cinco años, relacionado con empresas e industrias y la búsqueda fue realizada en toda la web. En la Figura 2 se detallan las primeras cinco regiones que realizaron búsquedas de los términos BI y BA, en todo el mundo, en los últimos cinco años, relacionado con empresas e industrias y la búsqueda fue realizada en toda la web. En la Figura 3 se muestra la tendencia de búsqueda de los términos BI y BA, en Argentina, en los últimos cinco años, relacionado con empresas e industrias y la búsqueda fue realizada en toda la web. En la Figura 4 se detallan las primeras cinco provincias de Argentina que realizaron búsquedas de los términos BI y BA, en los últimos cinco años, relacionado con empresas e industrias y la búsqueda fue realizada en toda la web.

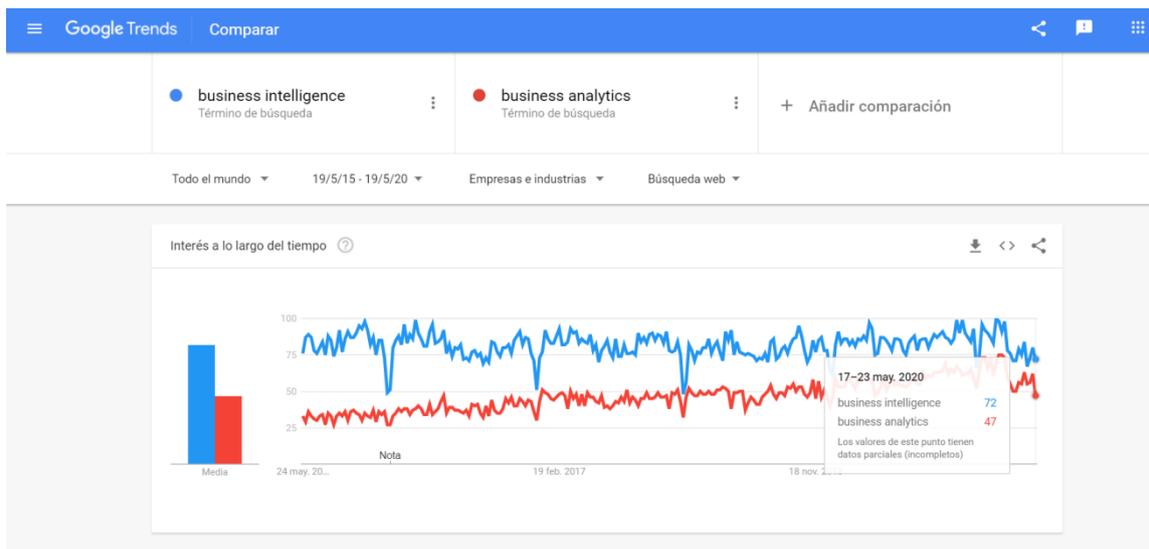


Figura 1. Tendencia de búsqueda de los términos BI y BA, en todo el mundo y en los últimos cinco años [Fuente: elaboración propia]

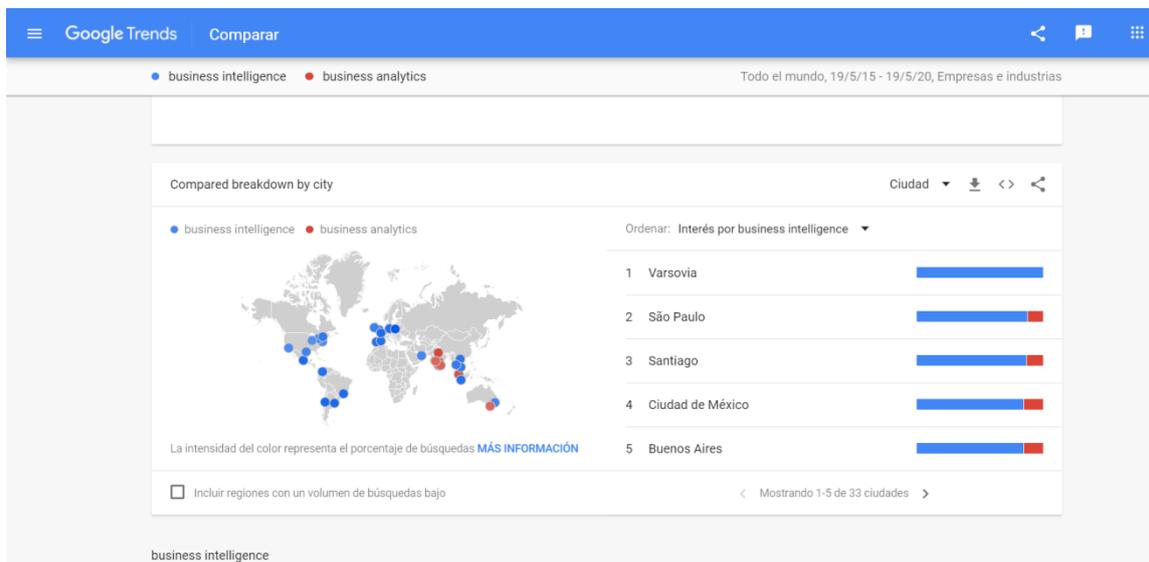


Figura 2. Cinco primeras regiones que buscaron los términos BI y BA, en los últimos cinco años [Fuente: elaboración propia]

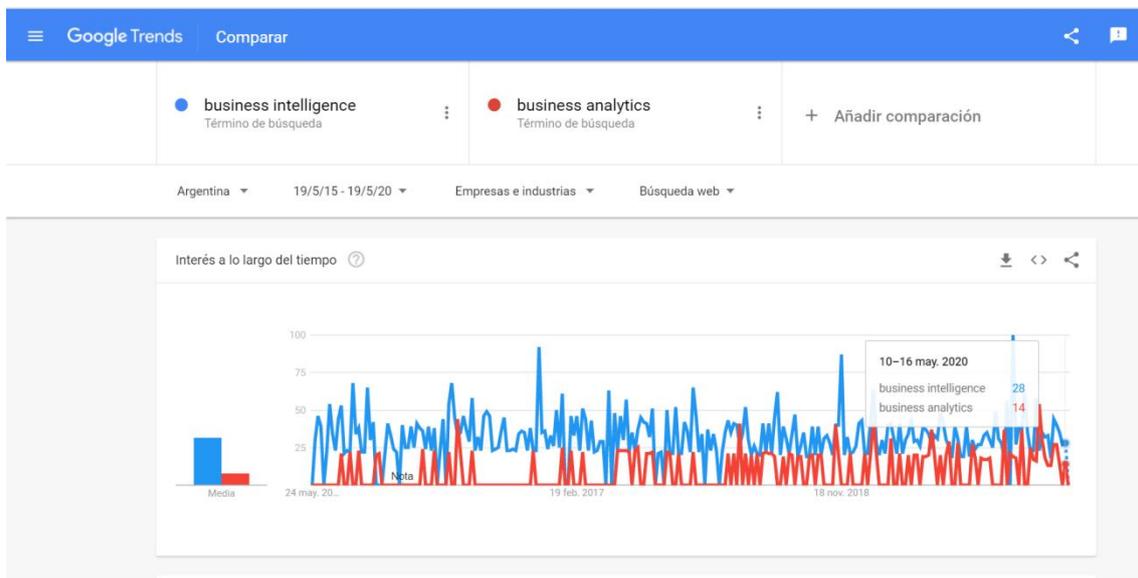


Figura 3. Tendencia de búsqueda de los términos BI y BA, en Argentina y en los últimos cinco años [Fuente: elaboración propia]

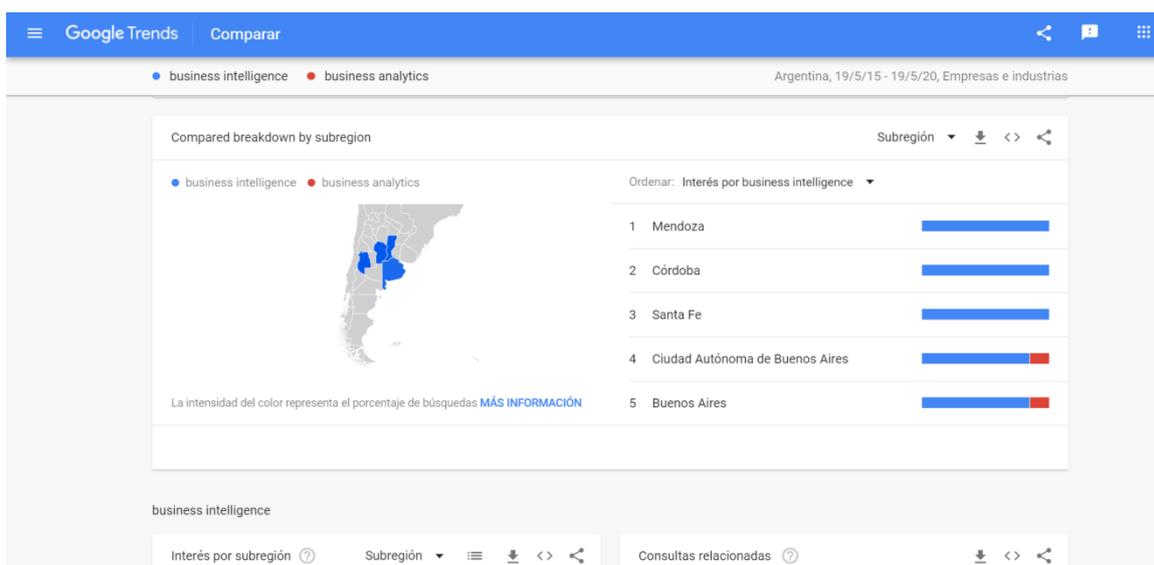


Figura 4. Cinco primeras provincias de Argentina que buscaron los términos BI y BA, en los últimos cinco años [Fuente: elaboración propia]

Como puede observarse a nivel mundial y en Argentina (Figuras 1 y Figura 3 respectivamente) tanto BA como BI están teniendo relevancia actual. Sin embargo, aunque el término BI presenta una caída en el interés de búsqueda sobre la de BA, la media muestra que, en proporción, el término BI, aún, sigue siendo más buscado.

Otro parámetro por considerar para determinar la relevancia en la temática consistió en analizar la cantidad de publicaciones en el sitio ScienceDirect, en los últimos cinco años. Teniendo en cuenta los resultados provistos por el sitio, consultado en mayo de 2020, se obtuvo el Gráfico 1, presentando la cantidad de publicaciones en BI y BA desde 2015 a 2020.

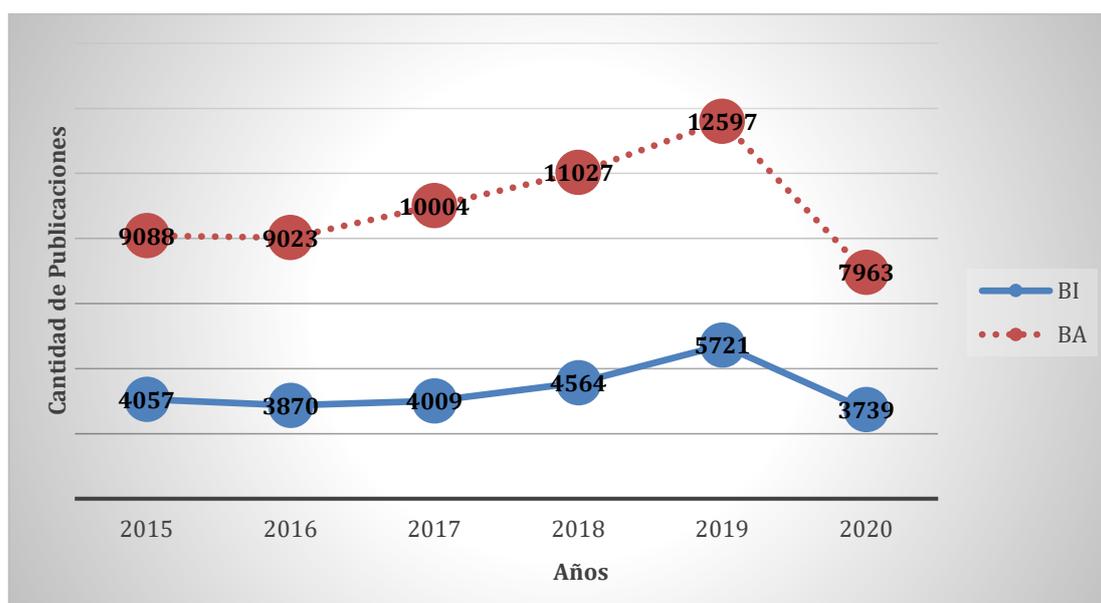


Gráfico 1. Cantidad de publicaciones en ScienceDirect de BI y BA durante 2015-2020
[Fuente: elaboración propia]

Analizando el comportamiento de estas temáticas, puede identificarse que las publicaciones en ambas tienden a crecer, aunque BA lo hace en mayor medida cuando crece y en menor medida cuando decrece, en el año 2016. Esto se debe a que BI surge en primer lugar para dar cuenta de datos históricos y de lo que sucede actualmente en relación con un objeto de estudio. BA nace luego, como una temática complementaria para brindar información futura, predictiva y prescriptiva.

2.2. Marco Teórico

Como se dijo anteriormente, si bien BI y BA son conceptos que están teniendo mucho más renombre e impacto en la actualidad, no son “nuevos” ni de reciente aparición, en especial BI.

El concepto de BI existe desde principios de los años 60 y ha ido tomando diferentes definiciones o concepciones de qué significa y qué ventajas o beneficios provee. En 1958, Hans Peter Luhn define a BI como la habilidad de aprender las relaciones de hechos presentadas de forma que guíen las acciones hacia una meta deseada. Luego, en 1962, se inventa el primer lenguaje de programación multidimensional que servirá como base para el procesamiento analítico en línea (OLAP). Recién en 1969, con la creación del concepto de base de datos y en la década de los 70 con la creación de grandes bases de datos y aplicaciones para empresas, se formó un campo de acción importante para el desarrollo de BI. Esto debido a que, si bien las bases de datos permitían acceso a la información almacenada de las organizaciones, la eficacia y organización de estas bases era de muy baja calidad, lenta y de difícil acceso a información específica. En la década de los 80, se crea el concepto de data warehouse [Luhn, 1958].

Recién en 1989, es cuando se populariza del término Business Intelligence de la mano de Howard Dresner, quien propone la BI como un término general para describir

los conceptos y métodos para mejorar la toma de decisiones empresariales mediante el uso de sistemas basados en hechos de apoyo. Fue hasta mediados de los 90 que se comenzaron a crear múltiples aplicaciones de BI que ofrecían acceso a las bases de datos y a la información estructurada generada por las empresas [Dedić y Stanier, 2016].

BI surgió para generar escenarios, pronósticos y reportes que apoyen a la toma de decisiones, a partir de la información con la que se cuenta, lo que se traduce en una ventaja competitiva. Kimball R, Ross M. (2010) sostiene “BI o BI (del inglés Business Intelligence), es el conjunto de estrategias y aspectos relevantes enfocados a la administración y creación de conocimiento sobre el medio, a través del análisis de los datos existentes en una organización o empresa. Es el conjunto de estrategias y tecnologías que nos van a ayudar a convertir los datos en información de calidad, y dicha información en conocimiento que nos permita una toma de decisiones más acertada y nos ayude así a mejorar nuestra competitividad”.

La BI depende de la dirección organizacional y de los estilos de liderazgo, para efectuar la implementación adecuada de los sistemas de información, de los mecanismos de innovación y de los procesos para la toma de decisiones que en conjunto se administran por medio de un sistema de gestión del conocimiento. Sin embargo, es a partir de la base de trabajadores, de los procesos y relaciones que se forman entre ellos, así como de la cultura organizacional, que surge la BI adecuada al modelo de gestión [Medellín Cabrera, 2010].

Sinnexus (citado en Vásquez Castrillón J. y Sucerquia Osorio A., 2011) menciona que BI es el conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales e información desestructurada en información estructurada, para su explotación directa o para su análisis y conversión en conocimiento, dando así soporte a la toma de decisiones sobre el negocio.

BI es un proceso dinámico para explorar y analizar información estructurada o no estructurada que puede ser: un área (Datamart) o más de un área de una organización (DataWarehouse). BI permite descubrir tendencias, indicadores, medidores para agilizar la toma de decisiones [Sinnexus BI, 2015].

BI implica cuatro etapas: extracción, consolidación, explotación y visualización. El proceso de implementación de un sistema de BI en una organización debe iniciar por seleccionar la información relevante para la toma de decisiones, esto requiere contar con la participación de personal en los niveles operativo, táctico y gerencial. Una vez identificada la información relevante se pasa a la etapa de consolidación donde se realiza el proceso de Extracción, Transformación y Carga e indexación (ETL), asegurando su integridad, coherencia y disponibilidad en el destino. Esta etapa consiste de la recopilación de los datos de las diferentes fuentes, ya sean internas o externas de manera automática o semiautomática con el fin de normalizarlos, depurarlos y estructurarlos, almacenándose en la base de datos (DataMart); habiendo realizado un análisis exhaustivo de las necesidades de información de la organización. En la siguiente etapa, explotación, es donde se comienzan a aplicar las herramientas existentes para dejar listos los datos de la base de datos en manos de los usuarios, quienes deben estar en capacidad de empezar a aprovechar y explotar la información ya depurada y filtrada que hay en el almacén de datos, por medio de los cubos de OLAP o por la minería de datos (descubrimiento del conocimiento). Seguidamente, en la etapa de visualización, el usuario a través de ciertas herramientas gráficas, como cuadros de mando, sistemas de soporte a la toma de

decisiones (DSS), sistemas de información ejecutivos (EIS), etc. puede conocer qué pasó y qué está pasando en la organización; mediante informes y visualizaciones. El cuadro de mandos puede considerarse como un instrumento útil para la planificación estratégica de las empresas. Los DSS son instrumentos útiles para la planificación estratégica de las organizaciones. Permiten generar informes dinámicos y flexibles, pudiendo contar con información histórica de la organización. Sinnexus (citado en Vásquez Castrillón J. y Sucerquia Osorio A., 2011) define a un EIS como una aplicación informática que muestra informes y listados de las diferentes áreas de negocio, de forma consolidada, para facilitar su monitorización. El EIS se caracteriza por ofrecer al ejecutivo un acceso rápido y efectivo a la información compartida, utilizando interfaces gráficas visuales e intuitivas. Suele incluir alertas e informes basados en excepción, así como históricos y análisis de tendencias.

Los elementos en que se sustenta la conceptualización de BI son los sistemas de información, los mecanismos de innovación y los procesos de toma de decisiones. En cada uno de ellos se implementan estrategias que pueden llevar a la organización a adquirir conocimiento y a mejorar la manera en que este incrementa el valor de los productos y servicios que se ofrecen [Ahumada Tello y Perusquia Velasco, 2015].

Así mismo, Business Analytics se ha convertido en una frase de moda en la era actual de la economía. Principalmente, la proliferación del uso de Internet y las tecnologías de la información han convertido el BA en un área de aplicación sólida. Es imposible negar su importancia y su impacto en la tecnología de la información, en los métodos cuantitativos y en las ciencias de las decisiones [Cegielski y Jones-Farmer 2016]. Tanto las industrias como en el ámbito académico buscan contratar personas con talento en estas áreas, con la esperanza de desarrollar competencias organizacionales que les permitan obtener y mantener ventajas competitivas frente al mercado [Hardeep, Jyoti y Jochen 2019]. Hopkins (2007) y Hair (2003) aseguran que el conocimiento adecuado en técnicas de BA dota a los analistas de capacidades para tomar decisiones inteligentes y rápidas, y provee de un liderazgo estable a la organización para poder competir efectivamente en el mercado.

Además, cuando se hace un uso extensivo de los datos, se realizan estadísticas y análisis cuantitativos, se usan modelos exploratorios y predictivos, y la administración basada en hechos permiten o apoyan a la toma de decisiones o acciones de una organización, se está implementando BA [Davenport, 2013]. Entonces, BA se compone de técnicas y procesos tales como análisis estadísticos, pronósticos, análisis predictivos, optimización, entre otros, que mantienen y sustentan la performance de negocios [Davenport y Harris 2006; Hopkins 2007]. En resumen, BA consiste en utilizar datos para incrementar el valor a los accionistas, siendo estos datos de diferente índole (grandes y pequeños, internos y externos, estructurados y no estructurados, etc.). Al decir “utilizar” se hace referencia a determinar necesidades del negocio, capturar y almacenar datos, asegurar la calidad de estos, acceder a ellos, analizarlos, resumirlos, obtener información a partir de ellos, generar acciones y, finalmente, incrementar ventas o beneficios a partir de la información generada.

Hawley plantea a la BA desde otro punto de vista. Se centra más en comprender la cultura organizacional que la mera tecnología. Propone que, para una implementación y aprovechamiento exitoso de los beneficios de esta analítica, se debe tener conocimiento de la motivación de una organización, sus fortalezas y debilidades [Hawley, 2016].

2.3. Antecedentes

La implementación de BI y BA en una organización representa una inminente ventaja competitiva, con respecto al resto de las que no aplican estos métodos y herramientas tecnológicas. Con el inicio de los años 2000, llega la idea de BI 2.0 y se realiza una importante consolidación de las aplicaciones. No sólo se considera la información estructurada, sino que se comienza a tener en cuenta la información y los documentos no estructurados [Vásquez Castrillón, Bayron y Sucerquia Osorio, 2011]. Esto permitirá, con el pasar de los años, considerar todos esos datos e información provenientes de fuentes como redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram), páginas web (por ejemplo, YouTube), opiniones y sugerencias de los clientes o usuarios (como aquellas colocadas en sitios de reseñas al estilo Yelp), etc.

La industria global gasta en software BI un promedio anual de 14 billones de dólares. Gartner Group pronosticó que para el 2018 más de la mitad de las grandes organizaciones de todo el mundo competirán utilizando advanced analytics y algoritmos propietarios, causando volúmenes de análisis de datos a gran escala. Además, se cree que para el año 2020, el segmento de más rápido crecimiento en el mercado analítico será el de Business Intelligence representando más del 40% de las nuevas inversiones en una empresa [Gartner Group, 2016].

Asimismo, se ha previsto que las empresas inviertan un 30% más en inteligencia artificial en 2017 que en 2016 a fin de que el aprendizaje automático pueda potenciar el análisis de datos a una escala superior a la humana. Con ello se busca impulsar decisiones más rápidas y acertadas en marketing, comercio electrónico, gestión de productos, entre otros ayudando a cerrar la brecha entre los supuestos y la acción [Evelson y Bennett, 2017].

Las cifras anteriores muestran la importancia del BI, su creciente adaptación como herramienta de análisis y una oportunidad de inversión para las organizaciones desarrolladoras de soluciones BI. Incluso para las pequeñas y medianas empresas este tema es relevante, dado que, como toda empresa, cuentan con datos a analizar para tomar mejores decisiones de negocios. Un mercado que va creciendo a un ritmo acelerado y que pone a la gestión de información como un punto de apoyo central en la toma de decisiones [Solano, 2017].

En la actualidad, las organizaciones cuentan con varios productos comerciales para llevar a cabo las tareas de BI y BA. Así, por ejemplo, Knowage es una herramienta profesional de código abierto para análisis de negocios modernos sobre fuentes tradicionales y sistemas de Big Data. Incluye herramientas de BI convencionales (como informes, gráficos, OLAP, minería de datos) y soluciones originales para nuevos dominios de BI, como inteligencia de ubicación, consulta visual, colaboración, paneles interactivos, monitoreo, BI en tiempo real y BI móvil [Knowage, 2017]. BI QlikView es otra herramienta que permite descubrir conocimiento más profundo mediante la creación de sus propios análisis. Dispone de infinidad de opciones de personalización en objetos, tamaños, colores, etc. Esto permite realizar una identificación exhaustiva del estilo adaptado al negocio. Además, permite personalizar el acceso y la seguridad de informes a través del sistema de Windows. QlikView es una solución de negocio de analítica clásica. Por su parte, Qlik Sense es una plataforma de analítica que incorpora además del motor de indexación asociativa y la inteligencia artificial (ambas presentes en QlikView), inteligencia aumentada y una arquitectura multi-cloud [Qlik, sd]. Power BI es un servicio

de análisis empresarial de Microsoft. Se considera un conjunto de herramientas que unifica, ordena y analiza la información del negocio y la presenta a través de dashboards e informes muy visuales y fáciles de crear. Su objetivo es proporcionar visualizaciones interactivas y capacidades de inteligencia empresarial con una interfaz lo suficientemente simple como para que los usuarios finales creen sus propios informes y dashboard. Además, proporciona servicios de BI basados en la nube, conocidos como “Power BI Services”, junto con una interfaz basada en escritorio, denominada “Power BI Desktop”. Ofrece capacidades de almacenamiento de datos, incluyendo preparación de datos, descubrimiento de datos y paneles interactivos [PowerBI, sd]. Tableau es un software de BI para la visualización y análisis de datos. Con esta herramienta se pueden analizar, visualizar y compartir datos fácilmente, sin que el departamento de IT tenga que intervenir. Soporta múltiples fuentes de datos como MS Excel, Oracle, MS SQL, Google Analytics y Salesforce [Tableau, sd].

El contexto del mercado bancario donde se desarrollan las relaciones entre la banca tradicional y la tecno finanzas (fintech), viene determinado por la irrupción de nuevos intermediarios tecnológicos en el sector financiero digitalizado. En este sentido, se puede constatar que el previsible desembarco de las grandes plataformas en el mercado bancario acaece en un momento crítico en el que el modelo de negocio de la banca tradicional se encuentra ante una “tormenta perfecta” causada por el efecto combinado del estrechamiento de los márgenes de los tipos de interés entre las operaciones bancarias activas y las pasivas, que ha sido la fuente tradicional de la remuneración de los bancos, de las exigencias regulatorias crecientes y la crisis financiera particularmente en cuanto se refiere a los recursos propios requeridos a los bancos [Vadell, 2019].

Si se quieren lograr ventajas competitivas se deben poseer datos que puedan transformarse en información y esa información en conocimiento para apoyar a la toma de decisiones organizacionales. A su vez, en la organización se deben establecer políticas para mantener la fidelidad del cliente. Por lo tanto, se requiere tomar medidas proactivas para adelantarse a las necesidades y comportamientos del cliente. Así mismo, sería beneficioso tener un mínimo conocimiento de la competencia para lograr una caracterización acertada del mercado. Es necesario entender que hoy la organización debe estar orientada al cliente. La caracterización "cliente" va mucho más allá: no sólo se es cliente de un banco cuando se ha celebrado una serie de operaciones que ofrecen las entidades financieras, o en su caso, sólo una de ellas, sino que además se adquiere dicho carácter aun en el período precontractual, aun antes de que se haya celebrado la primera operación. En el supuesto que la operatoria no llegará a su concreción, pero se ha mantenido cierta relación o vinculación por la cual se dio a conocer alguna clase de información de carácter personal también por la característica del negocio bancario - servicios, asesoramiento, etc.- entiendo que asisten razones para entender que la calidad de cliente va más allá de una lista o padrón [Izquierdo Martínez, 2017].

Tomando como precedente lo expuesto por estos autores, se avizora una fuerte necesidad de incorporar BI y BA en instituciones, organizaciones, tanto públicas como privadas. Incluso, sería fundamental su incorporación en entidades gubernamentales, ya que, hoy en día, todas ellas demandan el cruce de datos demográficos, sociales, culturales, económicos, etc.

2.4. Beneficios de Aplicar BI y BA

Si bien suele considerarse o pensarse comúnmente que BI sólo puede aplicarse en los altos niveles de la organización, la realidad es que se obtiene valor al aplicarlo en todos los niveles de esta. En la Figura 5 puede observarse brevemente qué servicios y de qué manera aporta BI a los diferentes niveles de la organización.

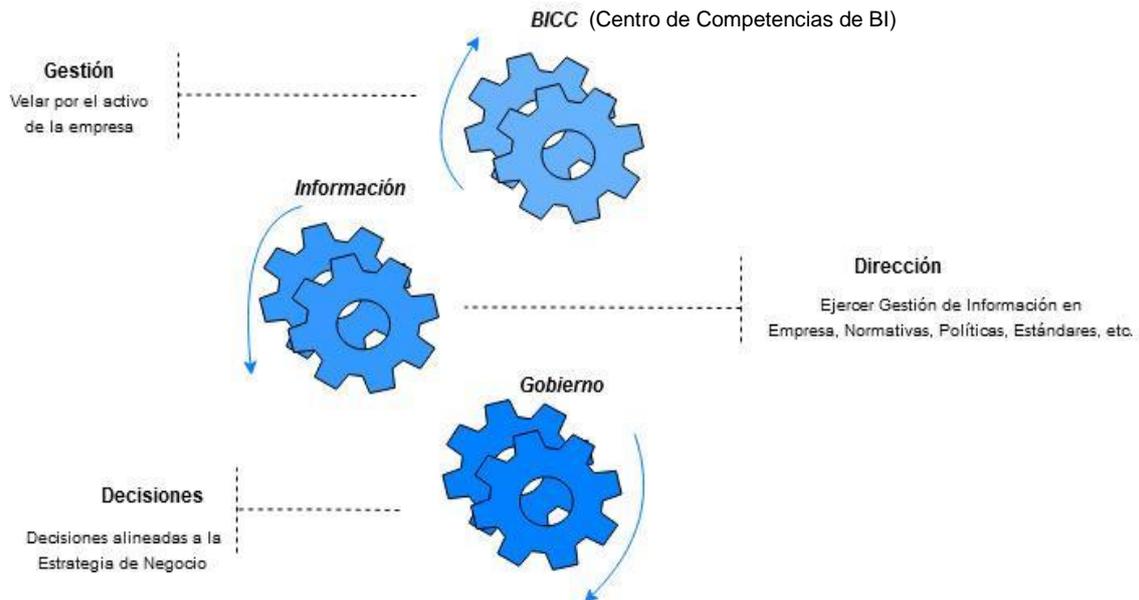


Figura 5. Modelo de gobierno de BI [Duque G., 2013]

Aplicar BI en una organización tiene una serie de beneficios:

- *Mejora el proceso de toma de decisiones.* El método BI le permite sacar el mejor provecho de los datos a los cuales tiene acceso la empresa. Esta herramienta puede llegar a convertirse en una ventaja competitiva fuerte, ya que proporciona conclusiones robustas para la toma de decisiones en torno a la reducción de costos, proyecciones financieras, planeación de ventas, eficiencia en la producción, gestión de inventarios, entre otros.
- *Permite contar con información precisa.* Con el BI se toman decisiones basadas en data objetiva, no en presentimientos o en la intuición. La información adecuada y bien estructurada permite tomar decisiones basadas en el conocimiento producido por la propia empresa.
- *Ayuda a conocer el negocio.* Se puede tener un mejor control sobre las áreas funcionales de la empresa. Un sistema de BI puede abarcar áreas como producción, inventario, marketing, compras, servicio post-venta, pues en todas ellas se usan datos. El campo de la información a obtener y analizar es muy vasto. El hecho de tenerla centralizada para cruzarla, analizarla y tomar decisiones constituye un gran beneficio en costos y en tiempo. Aumentar la eficiencia en los procesos al interior de la empresa.

- *Hace que sea más fácil acceder y compartir información.* Se obtienen respuestas con mayor rapidez. A diferencia de un sistema con muchos informes separados, la centralización que fomenta el BI permite obtener respuestas rápidas en tan solo minutos. Así, por ejemplo, un informe de BI puede contener en forma centralizada la información referente a las ventas, el desempeño de marketing, los costos, los inventarios.
- *Reduce el riesgo de cuellos de botella.* BI permite encontrar y analizar los hábitos de compra de los consumidores. Esta información es muy útil al punto que se traduce en rentabilidad para la empresa. Además, con ella es posible hacer más eficientes las campañas de fidelización, construir modelos predictivos para facilitar la venta cruzada, la realización de promociones y otras estrategias.
- *Permite el análisis en tiempo real con una rápida navegación.* Análisis detallado del mercado y de los clientes. Ayuda a aumentar la eficiencia. Muchas empresas desperdician buena parte de su tiempo en la búsqueda de información de departamento en departamento. Seguramente así obtendrán datos y podrán hacer sus reportes. Sin embargo, con BI se puede trabajar la información en una plataforma centralizada, lo que permite ahorrar tiempo y hacer que la toma de decisiones sea más eficiente.
- *Ayuda a identificar residuos en el sistema.* Estas herramientas de inteligencia ayudan a detectar recursos y aspectos innecesarios que no agregan ningún valor a las empresas. Señalan cualquier área de desperdicio que previamente haya pasado desapercibida o no identificada.

En la Figura 6 se reflejan estas ventajas o beneficios que BI trae a las organizaciones:

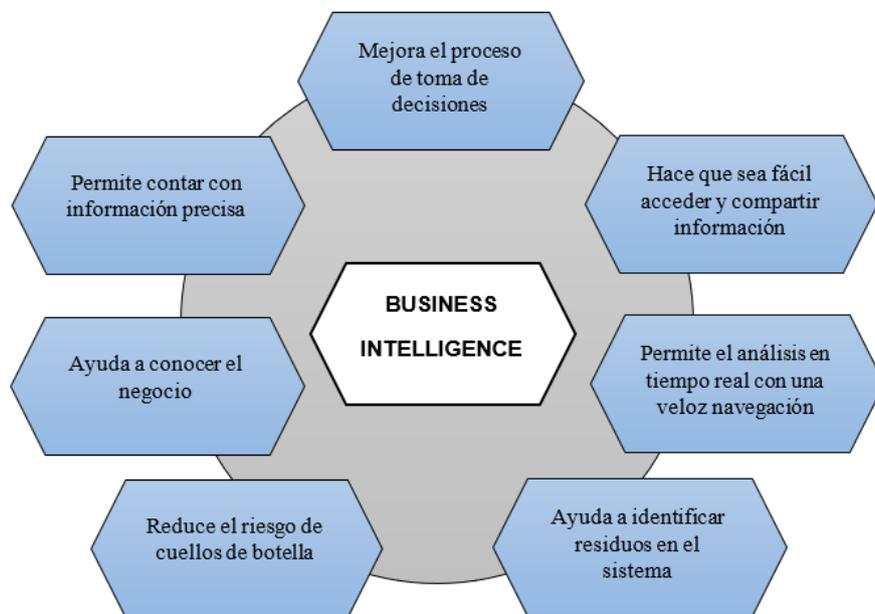


Figura 6. Beneficios de BI en las organizaciones [Roberson, 2014]

Por otro lado, BA toma y usa ese estado actual de la organización y otros datos e información para “predecir” qué sucederá en el próximo período, cuáles serán las nuevas modas, comportamientos o tendencias, qué posibles cambios existirán en el mercado, y

cómo aprovechar esto. También permite llevar a cabo análisis prescriptivos, es decir, elaborar políticas y planes que orienten y persigan una oportunidad potencial a futuro.

El rol de BA se ha convertido en primordial debido a los problemas de negocios, siendo cada vez más complejos, la limitada capacidad de analizar las soluciones disponibles y la escasez de tiempo para la toma de decisiones [Davenport y Harris 2006]. Estos autores claman que las técnicas de BA proveen a los gerentes con una mayor confianza al lidiar con la incertidumbre, debido a la disponibilidad de gran cantidad de datos. Además, estas técnicas son de gran interés y utilidad para científicos del comportamiento y sociales, quienes continuamente luchan para detectar patrones “escondidos” en complejos datos cuantitativos.

Si bien BA es un concepto más novedoso, el cual suele ser confundido con BI, no se tratan exactamente del mismo concepto. Se los debe interpretar como complementarios. Así, si se lo considera en base al tiempo, puede decirse que BI utiliza los datos del ayer para determinar el hoy, visualizándolos a través de reportes. Por su parte, BA utiliza los datos del ayer y del hoy para predecir (en su mayor capacidad) el mañana. En otras palabras, BA puede hacer uso de BI para facilitarle el proceso. Entonces, ambos conceptos, trabajados de manera conjunta, permiten a la organización conocer su presente y su potencial futuro, trabajando con el mismo conjunto de datos y la misma información, permitiendo que la decisión tomada sea la más acertada y la mejor posible. Además, permiten a la organización pensar en estrategias, políticas y planes para aprovechar estas predicciones generadas y “guiar” a la organización a un futuro deseado, en lugar de conocer solamente el predicho. Esto, en un mercado altamente competitivo, se traduce en una fuente importante de beneficios y una enorme ventaja competitiva, al permitir a una organización ahorrar recursos, tiempo y esfuerzo, y minimizar las pérdidas generadas por “malas decisiones”. Es decir, decisiones realizadas sin tener en cuenta en su totalidad los datos e información relevante.

En la Figura 7 pueden observarse cómo BI y BA se complementan. Se puede apreciar que, a medida que el tipo de análisis se hace más complejo, la información se optimiza y mejora, y el valor de negocios para la organización aumenta.

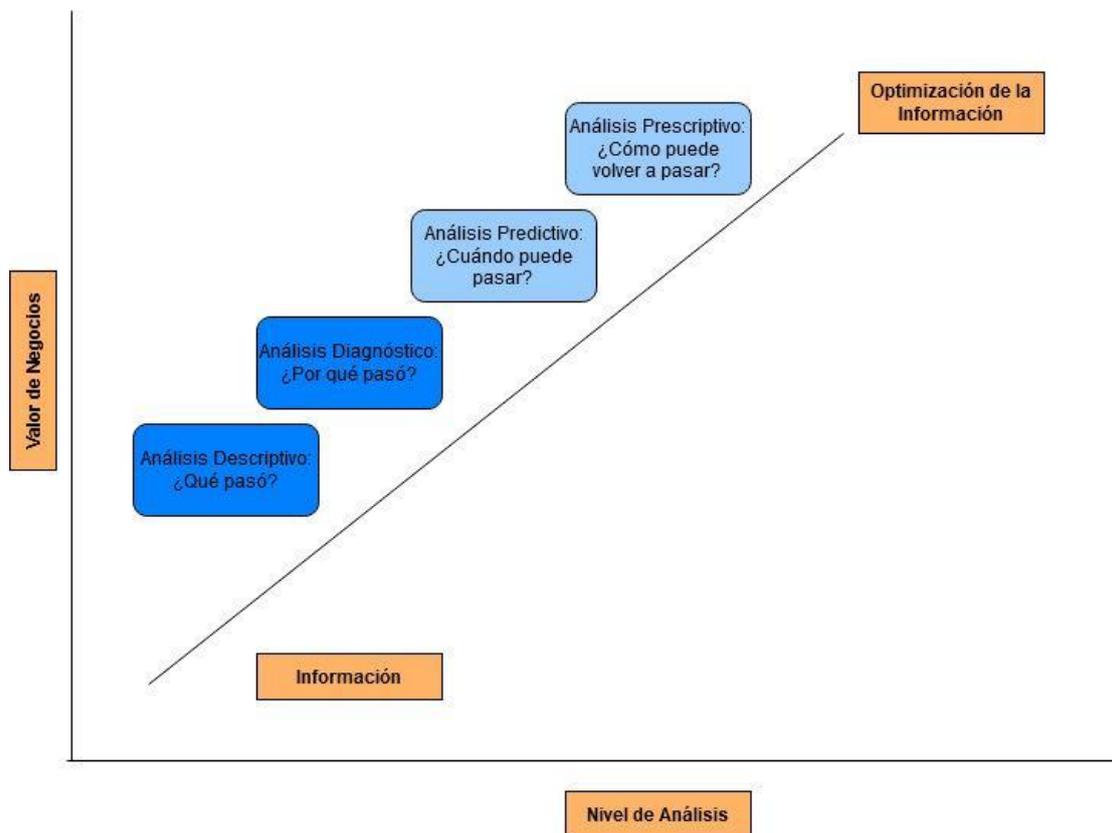


Figura 7. Tipos de análisis de BI y de BA [Hardeep, Jyoti y Jochen 2019]

3. Caso de Estudio

3.1. BI y BA en el Dominio de Bancos y Entidades Financieras

Debido a los desafíos actuales a los que deben enfrentarse los bancos (como automatización, expectativas cada vez más exigentes de los clientes, competencia agresiva, etc.), la gerencia de los bancos se reduce a la toma de decisiones eficiente, en el momento adecuado, y basado en información precisa y confiable.

Los bancos se enfrentan diariamente al registro de gran cantidad de datos, muchos de los cuales provienen de clientes, considerando sus características personales, sociales y financieras, así como los datos de sus cuentas (transacciones realizadas, créditos, etc.). El tratamiento de los datos de los clientes y el uso masivo de los datos personales de la clientela que caracteriza la mayor parte de los productos y servicios digitalizados que prestan los bancos Fintech, al igual que la banca tradicional, obligan a reformar las garantías clásicas de confidencialidad, seguridad e integridad de ellos.

Se dice que los bancos de hoy en día poseen muchos datos, pero poca información y aún menos conocimiento sobre muchos aspectos de sus operaciones; mientras que el tamaño de las bases de datos transaccionales es cada vez mayor. Para poder cubrir estas demandas, se hace notoria la necesidad de un sistema de información adecuado en el ámbito del banco. Aun así, para poder aprovechar el enorme potencial generado por el mismo, se requiere una evolución de dichos sistemas, en forma de un sistema de BI. Entonces, las soluciones de BI en los bancos deberían proveer a los tomadores de

decisiones de los bancos con la capacidad de administrar y emplear este recurso de la información, para así solventar los problemas y llevar a cabo una toma de decisiones en el momento y forma oportunos [Ubiparipović y Đurković 2011].

La inteligencia empresarial cubre muchas áreas del banco, y entre las más importantes se encuentran: Customer Relationship Management (CRM), Performance Management (PM), Gestión de riesgos (RM), Gestión de activos y pasivos (ALM), y Conformidad. El almacén de datos y los procesos analíticos en línea (OLAP) forman la base informativa para la aplicación de inteligencia empresarial.

Según [Ubiparipović y Đurković, 2011], las áreas abarcadas por BI en el ámbito de los bancos son las siguientes:

- Administración analítica de la relación con los clientes.
- Administración de la performance del banco.
- Administración de riesgos empresariales.
- Administración de la responsabilidad y activos.
- Conformidad.

En la Tabla 1, puede observarse dentro de cada área abarcada por BI, qué subáreas o temas particulares de cada una de ellas son consideradas o trabajadas:

Tabla 1. Áreas abarcadas por BI en los bancos [Ćirić, B., & Mirčetić, M., 2008]

<p>Relación con los Clientes</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Interacción con el cliente • Perfil de Involucramiento del Cliente • Perfil Individual del Cliente • Análisis de Cartera Compartida 	<ul style="list-style-type: none"> • Quejas del Cliente • Análisis de la Delincuencia • Lealtad del Cliente • Análisis de Mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Campaña • Análisis de Ventas Cruzadas
<p>Administración de Performance del Banco</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Transacciones • Análisis de Costos basados en Actividades • Análisis de Seguros de Productos • Análisis de Arreglos de Inversiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Rentabilidad • Canal de Rentabilidad • Valor de por vida del Cliente • Rentabilidad del Cliente • Rentabilidad de la Ubicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidad del Producto • Análisis del Producto • Rentabilidad de la Unidad de la Organización • Medidas de Performance • Performance del Procedimiento de Negocios
<p>Administración de Riesgos Empresariales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Riesgo de Tasas de Interés • Perfil de Riesgo de Crédito • Evaluación de Riesgo de Crédito 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis Sobresalientes • Exposición de Portfolio de Créditos • Análisis de Seguridad • Riesgo de Liquidez • Análisis de Colecciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfilamiento de Autoridad • Análisis de Riesgo de Créditos • Reestructuramiento de Deudas

	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Aseguramiento de Activos • Evaluación de Riesgos de Operación 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil de Riesgo de Seguros 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de Grupos Involucrados • Exposición de Ubicación • Préstamos que No Cumplen • Análisis de Riesgo Operativo
<p>Administración de la responsabilidad y activos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad de Tasas de Interés • Análisis de Liquidez • Administración de Fondos a Corto Plazo • Administración de Contabilidad Financiera 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Asignación de Capital • Obtención de Capital • Provisión de Pérdida de Créditos • Análisis de Madurez de Fondos • Análisis de Ingresos 	<ul style="list-style-type: none"> • Margen de Interés Neto • Análisis de Finanzas Estructuradas • Exposición a Posición de Igualdad • Análisis de Validación de Posición
<p>Conformidad</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Reportes del Banco • Análisis de la Adecuación del Capital Financiero • Estructura del Capital Regulatorio • Análisis de Cuentas Financieras Externas • Análisis de Actividad Sospechosa • Análisis de Actividad de Transacciones • Análisis SOX de Hojas de Balance • Análisis SOX de Flujo de Efectivo • Análisis SOX de Declaración de Cambio en la Igualdad de Accionistas • Análisis SOX de Declaración de Ingresos 	<ul style="list-style-type: none"> • Portfolio de Hojas de Balance • Análisis de Acercamiento Base • Análisis de Hojas de Acercamiento Clasificadas • Análisis de Hojas de Balance de Orden de Liquidez por Acercamiento • Análisis de Hojas de Balance de Acercamiento de Activos Netos • Análisis de Flujo Directo de Efectivo • Análisis de Flujo Indirecto de Efectivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Instituciones Financieras de Flujo Directo de Efectivo • Análisis de Instituciones Financieras de Flujo Indirecto de Efectivo • Análisis de Declaración de Ingresos por Función • Análisis de Declaración de ingresos por Naturaleza • Análisis de Declaración de Ingresos de Acercamiento de Instituciones Financieras • Análisis de Declaración de Cambios en Igualdad

En cuanto a las ventajas que BI brinda a las entidades financieras, Sánchez (2013), menciona:

- Mejora en la eficiencia de la gestión y manejo de grandes volúmenes de datos.
- Permite el diseño y creación de modelos de metadatos a nivel de almacén de datos.
- Facilita la explotación eficaz de la información, mediante la especialización en diferentes herramientas (SAS, Oracle, etc.).

- Optimiza la transferencia de datos desde las aplicaciones de producción a los sistemas de BI, garantizando la recuperación de los datos de todos los sistemas operativos y la pre-elaboración para las herramientas de análisis y de reporte.
- Brinda un análisis eficiente de los datos y establece nuevas reglas para la toma de decisiones que permitan definir nuevos modelos de negocios diferenciales a través de técnicas de minería de datos.

Así mismo, Sánchez (2013) plantea que las funcionalidades de BI en las entidades financieras podrían explotarse de la siguiente manera:

- A través de dashboards o cuadros de mando ejecutivos.
- Gestión del gasto.
- Análisis y posicionamiento de clientes.
- Gestión de activos y análisis de inversiones.
- Atención al cliente.
- Gestión financiera.
- Análisis de ventas e ingresos.
- Monitorización de operaciones.
- Gestión de TI.

La mayor parte de las soluciones de software en el dominio de BI se enfocan en la segmentación de mercado, permitiendo definir una clara imagen de los clientes y sus relaciones con el banco y, por ende, el potencial del mercado y la habilidad del banco para aprovechar este potencial.

Una arquitectura de un sistema de BI para un banco o una entidad financiera será muy heterogénea y estará compuesta de varias capas (Figura 8):

- ✓ Bases de datos operacionales y datos externos.
- ✓ Capas de integración y transformación de datos (ETL).
- ✓ Capa de Datawarehouse.
- ✓ Capa de acceso de datos (como aplicaciones, data mining, OLAP).
- ✓ Front End (capa para el acceso a la información).

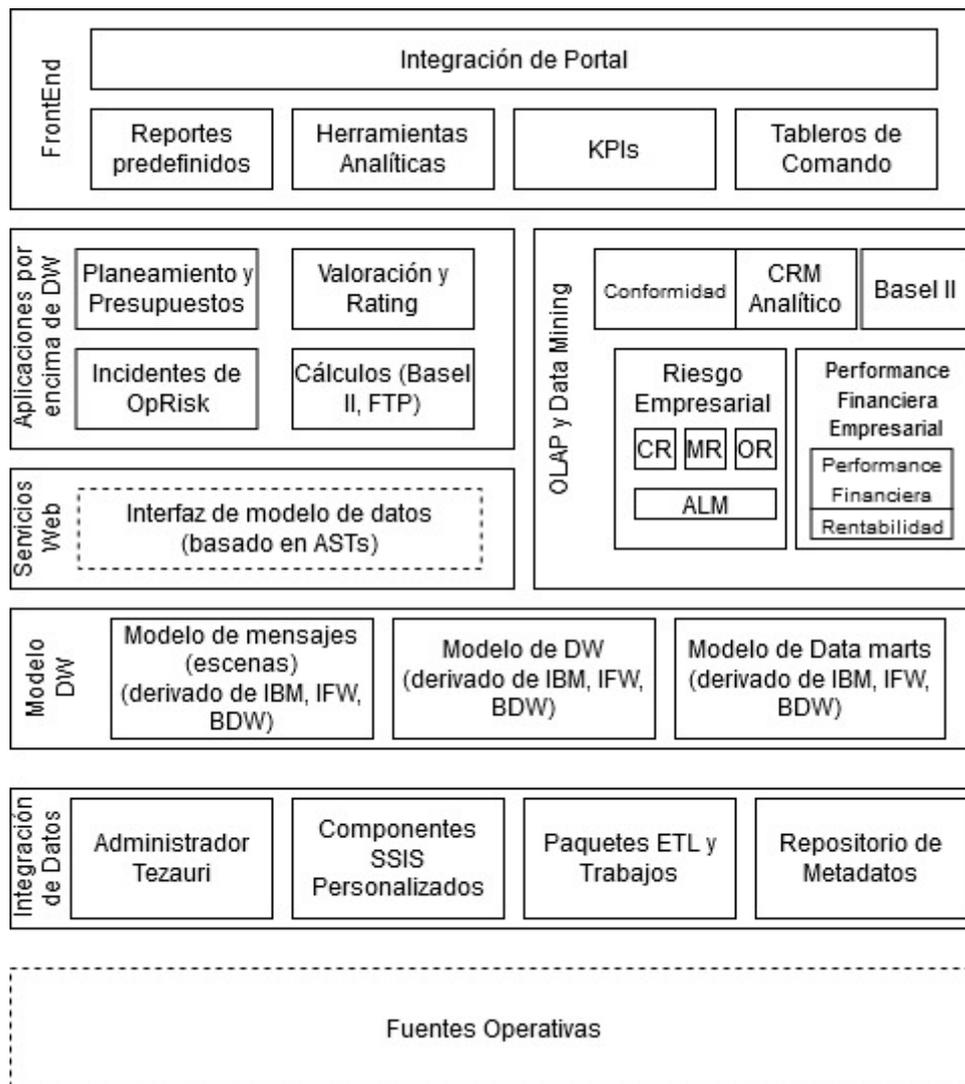


Figura 8. Arquitectura de un sistema de BI en un banco [Ćirić, B., Mirčetić, M., 2008]

Al momento de visualizarse la información, existen diferentes maneras en las que BI hace esto posible, además de hacer que sea fácil de entender y amigable al usuario final. Entre estas maneras se encuentran los reportes, análisis, dashboards y scorecards [Ubiparipović y Đurković, 2011].

Sin embargo, hoy en día, buena parte de la información estratégica relevante para una organización reside en fuentes externas, incluyendo las redes sociales [Zhou, Lei, Wang, Fan, y Wang, 2015; Fan y Gordon, 2014]. El análisis social es esencial para cualquier negocio y necesita ser monitorizado como cualquier otro sistema de comercialización. Actualmente, varias instituciones financieras y bancarias aprovechan la información proveniente de sus redes sociales, como fuentes de información desestructurada, para incorporar a su información estructurada y poder realizar BI y BA.

Las técnicas que permiten la extracción y análisis de datos de las diferentes redes sociales también se las conoce como Social Media Analytics (SMA) o Social Network Analytics (SNA), y es en muchos casos fundamental para conocer la imagen que tiene el

cliente de la organización, como así también para captar un segmento más amplio del mercado.

Algunas ventajas que puede traer el uso de SNA son:

- Incremento de las compras de los clientes.
- Protección de la marca.
- Maximización de lanzamientos de productos.
- Conocimiento de la competencia.
- Mejora del posicionamiento de la marca.

Acompañado de SNA se suele aplicar también Customer Analytics (CA), otro conjunto de técnicas, estrategias, herramientas, cuyo objetivo final es mejorar la interacción con los clientes o usuarios. La organización realiza CA con la finalidad de poder describir, predecir y determinar el comportamiento de los clientes y así poder establecer políticas, buscando que estos sean fieles a la marca durante el mayor tiempo factible, y de ser posible, permanentemente.

También, se han centrado en crear modelos multidimensionales para el análisis de opiniones vertidas en las redes sociales acerca de un producto o compañía [Berlanga, y otros, 2015; García-Moya, 2016].

3.2. Estado Actual de un banco provincial

Para realizar el caso de estudio se eligió un banco provincial. Para realizar el análisis, la información se obtuvo a través de entrevistas a personal de la institución y consultando la información disponible en Web. Para preservar su identidad, en adelante se lo denominará simplemente como “El Banco”.

Se trata de un banco que presenta características regionales. Es la entidad financiera líder de la región del Nuevo Cuyo. Ocupa la primera ubicación entre los bancos regionales de la Argentina por su alta rentabilidad y es la principal referencia en el sector minero. Es un banco comercial de capital (finanzas) nacional y de carácter regional con una clientela de 202.181 personas y 2.774 empresas. Junto con otros bancos conforma el Grupo Banco San Juan, y se ubica entre las 10 principales entidades del Sistema Financiero Argentino. Cada uno de estos bancos son agentes financieros de sus respectivas provincias de origen, donde lideran en depósitos y préstamos al sector privado, y mantienen su calificación para endeudamiento de corto plazo en A1(arg) y para largo plazo en AA-(arg) por su favorable desempeño, reflejado en su capacidad de generación de utilidades, elevada liquidez y la muy buena calidad de su cartera.

A través de una amplia gama de productos y servicios, conjuntamente con el gobierno de la provincia, sus actividades se concentran en ofrecer productos financieros al sector privado y público, impulsando y acompañando el crecimiento de los distintos actores económicos regionales.

El banco centraliza la totalidad de su patrimonio y el control de las decisiones estratégicas y los planes de mediano y largo plazo en la provincia de San Juan. Estas características, junto con su alta liquidez, constituyen ventajas competitivas que apuntan a facilitar el desenvolvimiento de las actividades y proyectos de los sanjuaninos [Banco San Juan, sd].

Actualmente el banco abarca el mercado comprendido por el sector minero, vitivinícola, administración pública y jubilados. Esta tendencia se evidenció al realizar un análisis de sus redes sociales, el cual se detalla en la siguiente sección.

En cuanto a BI y BA, el personal dedicado a realizar el análisis estadístico de la información manifestó no conocer ambos conceptos, al menos con ese nombre. Mencionaron que, quizás por su perfil estadístico, realizan un análisis similar. Además, expresaron que si bien las estadísticas, a veces, arrojan algunos resultados los mismos no son tomados en cuenta debido a las políticas y normativas organizaciones y/o nacionales.

Analizando la posibilidad de aplicar BI en el banco, se detecta que una de las ventajas que podría alcanzarse sería lograr una buena caracterización y categorización de los clientes, además de conocerse qué grupos de clientes tienen y utilizan diferentes servicios o productos financieros y en qué porcentaje hacen uso de estos. Esto significaría una mejora en la capacidad para conocer adecuadamente a sus clientes, así como también determinar qué programas y planes tuvieron mejor rendimiento. Otra ventaja que presentaría es conocer el estado actual de la organización, qué tan bien está alcanzando a sus clientes, cuáles son sus problemas o fallos más comunes, cuál es el alcance del banco con la sociedad tanto a nivel socioeconómico y por edades, entre otra información de interés.

Por otro lado, utilizar BA en el contexto de “El Banco”, podría ser muy provechoso y ayudaría activamente al logro de la inclusión financiera. BA podría aplicarse trabajando con análisis de tipo predictivo y prescriptivo, junto al análisis descriptivo de BI, permitiendo determinar medidas, políticas o planes de educación acerca de cómo trabaja o de qué trata cada servicio o producto financiero. A su vez, pueden incentivar a los clientes a utilizarlos más comúnmente.

Así, la aplicación de BA aportaría significativamente al cumplimiento, en una mejor medida, de los tres objetivos financieros de la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera del Banco Central. Adicionalmente, mejoraría la forma y el período de tiempo por el que se afianza un cliente, es decir, se alcanza su fidelidad. Por otra parte, se amplía el conocimiento de las preferencias del cliente sobre diferentes servicios y productos financieros, aportando a la inclusión financiera.

Otra ventaja de la aplicación de BA es el establecimiento de medidas para captar más amplia y eficientemente al segmento joven de la población, sector que está siendo olvidado o no fuertemente apuntado por la estrategia de la organización. Esta medida sería altamente provechosa y competitiva.

3.3. Resultados Obtenidos, Discusiones y Propuestas

Se realizó el análisis de una base de datos que cuenta con 102.980 registros de tarjetas de “El Banco”. En esta observación se identificaron diferentes variables significativas para este análisis, tales como edad del usuario propietario, frecuencia de uso, productos y/o servicios del banco que posee, entre otras. Así, en el Gráfico 2, se evidencia el porcentaje de posesión de una o más tarjetas, según rango etario. Se observa que “El Banco” no

abarca el sector adolescente (0%) y sólo el 29% de jóvenes posee alguna tarjeta. Por lo tanto, se puede decir que la aplicación de BI y BA en el contexto de “El Banco” tendría un efecto muy positivo y proveería un método, no sólo para que el banco se equipare a sus competidores, sino que además podría obtener ventajas competitivas que le permitan diferenciarse del resto.

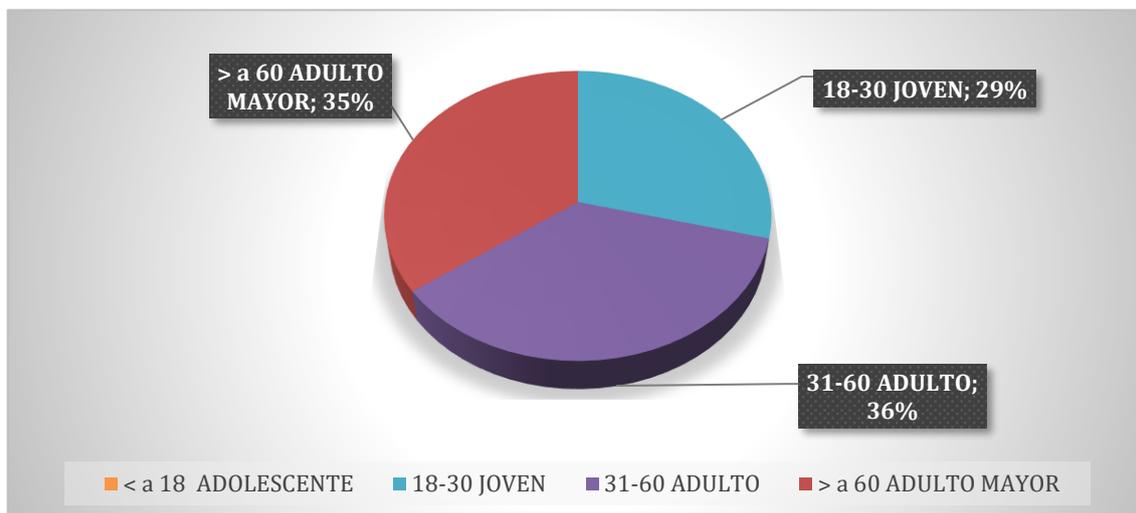


Gráfico 2. Porcentaje de posesión de una o más tarjetas, según rango etario [Fuente: elaboración propia]

A su vez, la aplicación de BI y BA podría presentar algunos riesgos, a saber:

1. Que se vea afectada la seguridad, privacidad del cliente, o el secreto bancario. En este caso, el banco deberá contar con resguardos legales, los cuales pueden significar grandes inversiones o pérdidas de dinero y hasta inhabilitaciones.
2. Poco interés de parte de los clientes de educarse y conocer sobre los diferentes servicios financieros. Si el foco de la estrategia financiera, que son los clientes, no tiene intenciones de aprender y estar abiertos a la posibilidad de cambios en sus hábitos, la misma fallará inevitablemente.
3. Falta de fidelidad del cliente. Aquel cliente que note mejores beneficios, promociones, seguridad, o cualquier otra ventaja en otra entidad bancaria. Por esta razón, es fundamental que el banco trate de fidelizar al cliente lo mejor que pueda.
4. Aplicación deficiente de la estrategia de inclusión financiera, tanto de la organización en particular como del Banco Central.
5. Posible falta de compatibilidad entre la decisión estratégica del banco y la política de gobernanza del Banco Central. No importa cuál sea la decisión estratégica que tome el banco, si la misma no se adapta a las políticas infundadas por el Banco Central, no podrá aplicarse independientemente de los beneficios que pueda generar.
6. Fuerte resistencia al cambio por parte de los altos mandos. Es fundamental para el éxito del proyecto que el o los tomadores de decisiones (usualmente los altos mandos, la alta gerencia) lo acepten y tengan intenciones de hacer aplicación de los sistemas de BI y de BA.

7. Fuentes de datos no confiables o desactualizadas. Datos erróneos o desactualizados harán que la implementación, tanto de BI como de BA, genere información errónea, que concluirá en malas decisiones.
8. Crecimiento exponencial de las Fintech y su alcance con la sociedad, que puede llegar a desplazar a los bancos y otras entidades financieras y hasta reemplazarlas en términos de créditos.

Además, analizando algunos desafíos que pueden presentarse al intentar aplicar tanto BI como BA en el contexto de “El Banco” se pueden identificar:

1. Tener que establecer adecuadamente una categorización/clasificación de los clientes del banco. Este desafío se vuelve más importante si se considera la inclusión financiera, ya que debe establecerse adecuadamente qué segmentos se encuentran en menor medida representados en la totalidad de clientes del banco. Como se identificó, y de acuerdo a la historia que presenta este banco, al mercado que fuertemente viene abarcando es el minero, vitivinícola, jubilados y/o pensionados y la administración pública, siendo el de los jóvenes emprendedores y/o estudiantes el que es poco atendido por esta entidad bancaria.
2. Descuidar el mercado actual al buscar ampliarse o captar un sector distinto. No se deben perder clientes al buscar expandirse hacia el segmento de jóvenes, ya que de nada servirá captar dicho sector si en el proceso se pierde fidelidad de los clientes actuales.
3. Manejar eficientemente la resistencia al cambio por parte de la alta gerencia.
4. Adaptar los sistemas, herramientas, métodos y técnicas a la realidad tanto socioeconómica como política del país. No se deben idear planes o programas que resulten prácticamente utópicos en función de la realidad actual del país, sino que se deben adecuar al mismo, siempre con el objetivo de mejorarla en el mayor grado posible.
5. Adecuarse a las políticas y ordenanzas del Banco Central de la República Argentina y del gobierno nacional.

Una forma de aplicar BI es analizar, de cada grupo de clientes, el porcentaje de uso de cada uno de los servicios y productos financieros que utiliza, o a los que tiene acceso. Para ello, se debe clasificar a los clientes en grupos, como edad, género, tipo de cuenta, empleo, entre otros. Una vez realizado este análisis, se podrá determinar el estado de inclusión financiera en la organización, en particular del sector joven del mercado.

Por otro lado, BA apuntaría su funcionalidad y su objetivo principalmente al establecimiento de planes y políticas tanto para perseguir la inclusión financiera, como para captar mayor grado de aceptación y atracción al banco por parte de la población joven.

Teniendo en cuenta esto, una forma de aplicar BA sería a través del análisis de patrones de comportamiento de los diferentes grupos de clientes y, trabajando junto con los factores analizados en la aplicación previa de los análisis descriptivos de BI, determinar qué servicios o productos financieros les serían más convenientes o atractivos, e incentivar su uso.

Luego, en base a dichos comportamientos, establecer políticas que busquen captar el interés de los clientes del banco para educarse en aquellos servicios o productos financieros existentes que tengan, en su grupo de clientes correspondiente, un porcentaje de menor uso. Esto ayudaría a incrementar la capacidad de comprensión de estos, y, en potencia, su utilización más frecuente.

Actualmente, una tendencia tanto en BI como en BA, es la aplicación de Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP). Esto permite a los usuarios utilizar un lenguaje coloquial, ni técnico ni específico para comunicarse y hacer consultas al sistema, que éste entienda y devuelva los resultados esperados [EcuRed, sd]. Ejemplos de ello son asistentes de sistemas operativos como Siri (iOS), Alexa (Amazon), Cortana (Microsoft/Windows), Google Home (Google), entre otros. Si se lograra una buena implantación de NLP en “El Banco”, facilitaría el entendimiento y utilización de la aplicación o página web, sobre todo a aquellas personas de edades más avanzadas o quienes no sean expertos en tecnología. También, al ser un elemento innovador, podría funcionar como un foco para captar la atención de jóvenes y adultos interesados en la temática. Además de mejorar su usabilidad, potenciaría su capacidad de atracción y atención de nuevos clientes, así mismo afianzar la fidelidad de los clientes actuales. Incluso, con mente en los tomadores de decisiones, esta implementación también sería altamente beneficiosa, ya que les facilitará realizar consultas en un lenguaje que puedan entender y sin necesidad constante de la presencia de un analista o experto informático.

Otra tendencia muy fuerte en BI y BA es la utilización de Aprendizaje Automático (o Machine Learning) [Minsky, 1952]. Este propone la utilización de técnicas que permiten a las computadoras “aprender”, con el objetivo de que las mismas sean capaces de obtener experiencia y generar comportamientos en base a la misma. En el ámbito de BI y BA, se busca que las máquinas aprendan a tomar las mejores decisiones posibles, sin necesidad de la intervención de un experto. En este caso, es importante que las decisiones tomadas sean entendidas, es decir, se sepa por qué y en base a qué datos o información se optó por dicha elección. Por ende, se sugiere y enfatiza fuertemente en dejar los sistemas como cajas abiertas donde el código pueda ser visto y entendido, y comprender el porqué de las decisiones. El aprendizaje automático es una herramienta poderosa, ya que, si bien la decisión final la toma un actor en particular, le brinda más apoyo para determinar cuál es posiblemente la mejor solución o decisión a tomar.

En cuanto a realizar CA en el contexto de “El Banco”, las formas de aplicar serían:

1. Proponer beneficios o facilidades para el uso de la banca online, ya sea vía página web accesible por computadora o vía aplicación de celular (Android, iOS). Al poder acceder desde el hogar a los datos de la cuenta e incluso poder utilizar diferentes servicios financieros, podría incentivar su uso, ya que la persona no debería desplazarse al banco o cajeros automáticos de la Red Link para poder utilizar dichos servicios. Si además el foco se coloca en la simplicidad de su uso, podrían ser utilizados sin problemas por todos aquellos clientes que desconocen o presentan poco entendimiento de la tecnología. Otra alternativa es incorporar ciertos beneficios o promociones a quienes accedan desde la banca online, como descuentos en ciertos locales o ciertas marcas, promociones 2x1, entre otras.

2. Establecer diferentes canales de comunicación directa entre el cliente y los empleados del banco, para la resolución de dudas y problemas, y la recepción de sugerencias de una manera veloz y amena. Como ejemplos podrían mencionarse: sitios interactivos por medio de asistentes virtuales, salas de chat, llamadas o videollamadas, etc.
3. Brindar mejor y mayor grado de información al cliente sobre su estado actual, el estado de su cuenta/s y su categoría. En otras palabras, permitirle al cliente conocer todos los datos e información de sus activos financieros en el banco, brindando así total transparencia y con un cierto grado de seguridad.

Por otro lado, otra/s técnica/s y herramienta/s a utilizar son SNA y/o SMA, que permitirían analizar datos provenientes de las redes sociales y del perfil de los clientes y potenciales clientes. Estas técnicas servirían para determinar el grado de aceptación o rechazo de ciertos planes o programas, además de conocer con mayor certeza la imagen del banco para/con la sociedad. Además, en el presente, las redes sociales significan la principal fuente de información y comunicación de los jóvenes. Por lo tanto, conocer qué resultados arrojan y mejorar la imagen del banco en ellas, es un buen ejercicio para captar de la mejor forma posible el mercado.

Otro punto interesante, al respecto, tiene que ver con la posibilidad de correlacionar ciertos datos (textuales, de la red y acciones) disponibles en las redes sociales de los clientes (o potenciales clientes que viven en la zona de incidencia del banco) con productos del banco. Por ejemplo, datos textuales sobre destinos vacacionales (o deseos de ellos), o consultas de precios de autos, viviendas o artículos varios en los servicios de Marketplace de Facebook, o Instagram Shopping en Instagram pueden constituir una fuente de información más robusta que la mera búsqueda de un artículo en una plataforma de compra con la cual se activan sistemas recomendadores basados en el producto final. En este caso, la recomendación podría armarse en base a productos del banco que pueden satisfacer esa necesidad buscada, pero adicionalmente explicitada mediante estados en las redes sociales, o emociones a ciertos destinos vacacionales u otros.

La propuesta incluiría estas herramientas de procesamiento de lenguaje natural y análisis de sentimientos además de las tecnologías de analítica necesaria.

En cuanto a los servicios y productos ofrecidos por “El Banco” se pueden listar:

- Tarjetas.

- Seguros: de salud, de hogar, de robo en cajeros, de bolso protegido, de accidentes personales y de accidente vehicular.

Además, se identificaron posibles beneficios asociados al uso de las redes sociales. En las siguientes imágenes, puede notarse la presencia de la organización en redes sociales. Así la Figura 9 presenta una comparación de “El Banco” con otros bancos. Puede observarse como el banco en análisis posee una cantidad mucho menor de seguidores, tanto en Facebook como en Instagram. Esto denota una falencia al tratar de alcanzar a su público desde las redes sociales, especialmente en el público joven.

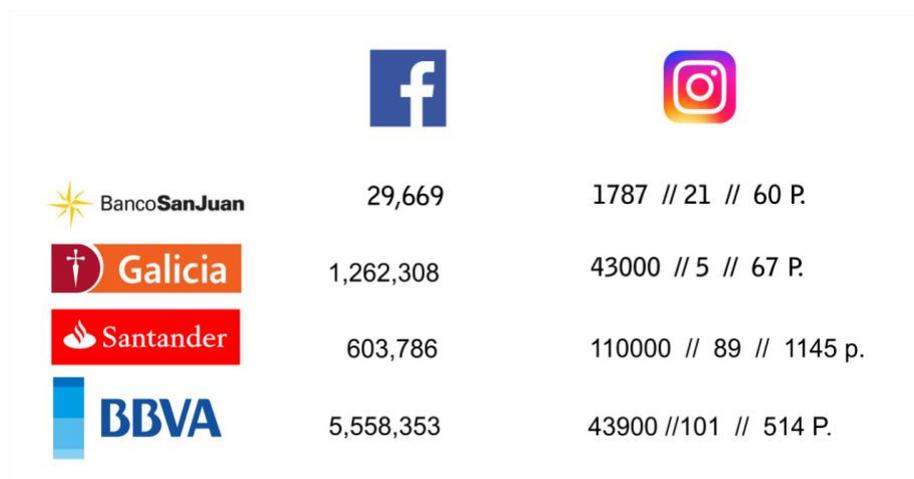


Figura 9. Comparativa de seguidores y publicaciones en Facebook e Instagram. [Fuente: elaboración propia]

Así mismo, en la Figura 10, se puede notar la interacción de los usuarios en las últimas seis publicaciones en Facebook, comparando “El Banco” con otras instituciones bancarias, residentes en San Juan, Argentina. Se puede apreciar que tanto en comentarios, emociones y cantidad de veces que se compartió una publicación, “El Banco” se encuentra muy por debajo del resto. Esto indica que el banco prácticamente no tiene presencia en esta red social y, por ende, no capta potenciales clientes desde ellas.



Figura 10. Comparativa de los comentarios, emociones y veces compartido de las últimas seis publicaciones en Facebook. [Fuente: elaboración propia]

Finalmente, en la Figura 11, se puede identificar el contraste entre publicaciones en Instagram de “El Banco” y de otro banco muy popular. Se puede concluir que “El Banco” apunta a un rango etario adulto y adulto-mayor, público que, en su mayoría, no utiliza Instagram, por lo que su intención de captar público puede no estar formulada adecuadamente. Mientras tanto, el Banco Santander presenta una imagen que podría captar la atención de los jóvenes.

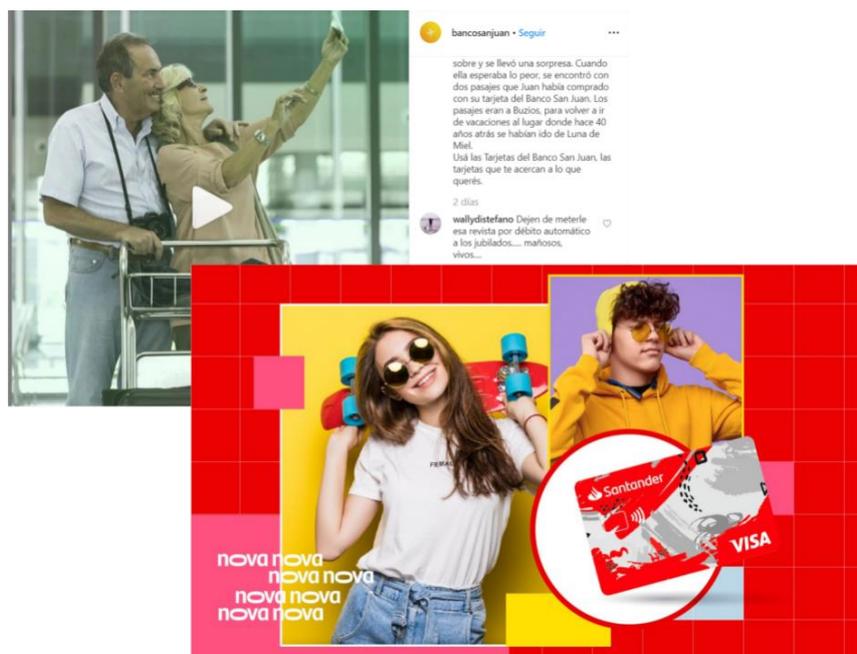


Figura 11. Comparación entre publicaciones subidas a Instagram de “El Banco” y otro banco popular. [Fuente: elaboración propia]

4. Conclusiones

Actualmente, “El Banco” no está aplicando técnicas y herramientas de SMA, y, por ende, fallando al captar el mercado de potenciales clientes, provenientes de estas redes, en especial el público juvenil que es quien las utiliza en mayor proporción. Considerando la aplicación de herramientas como SNA y CA, al hablar de “El Banco”, éstas son prácticamente olvidadas con respecto al uso y atención que otros bancos, residentes en Argentina, prestan. Por ejemplo, Banco Santander, Banco Galicia o BBVA.

Notoriamente, si “El Banco” aplicase SNA e hiciese un uso más eficiente y eficaz de las redes sociales, alcanzaría un público más joven, amplio y activo, con necesidades de crecimiento, un público que genera más consumo. Además, si se hiciese un mejor uso tanto de SNA y CA en conjunto, podrían utilizarse las redes para ofrecer promociones especiales por ellas, captando un público aún mayor de potenciales clientes y manteniendo a los existentes igual o aún más comprometidos con la organización.

El uso adecuado de conceptos como BI y BA junto a sus técnicas, herramientas, métodos, etc., en el ámbito de “El Banco”, permitirá al mismo comenzar a competir directamente con el resto de los bancos y entidades financieras que ya hacen uso de uno de estos conceptos, o de ambos. Así mismo, el uso de herramientas como SNA y CA permitiría captar un segmento de mercado más amplio y, principalmente, más joven.

Al estar al mismo nivel de competencia, la aplicación de los conceptos también permitirá obtener ventajas competitivas, potenciar fortalezas, limitar debilidades, aprovechar potenciales oportunidades, entre otros tantos beneficios.

Uno de los beneficios más importantes de BI y BA es que ayudarán a “El Banco” a ser capaces de afianzar clientes y lograr su lealtad. Afianzar al cliente es un objetivo muy importante que deberían perseguir todas las organizaciones, ya que aseguran una venta por cada cliente afianzado, en especial con productos o líneas nuevas.

Los beneficios no sólo serán vistos desde el poder competir más activamente y a la par, como el de conseguir ventajas competitivas frente a entidades que no usen BI y/o BA, sino también en la disminución de costos en dinero, tiempo y esfuerzo, provocados por las decisiones que se toman sin un respaldo de información.

En la actualidad resulta de vital importancia contar con éstas para que las empresas, tanto públicas como privadas, cuenten con un recurso principal para la toma de decisiones acertadas y a tiempo. Una adecuada gestión del conocimiento corporativo garantiza el éxito de las organizaciones dentro de un mercado tan competitivo como el actual.

5. Referencias

- AHUMADA TELLO, E. y PERUSQUIA VELASCO, J. M. (2015). Business intelligence: Strategy for competitiveness development in technology-based firms. Disponible en www.sciencedirect.com, marzo de 2020.
- ARRUBIAS URRUTIA, A. (2000). La Importancia de la Comunicación Interna en la Empresa. Revista Latina de Comunicación Social. Número 27, marzo de 2000, p.6.
- BANCO SAN JUAN (sd). Disponible en <https://www.bancosanjuan.com/fundacion> y en <http://www.fundacionbsj.org.ar/pages/institucional.aspx?seccion>, abril de 2020.
- BELL-FRIEDEL, L (2017). Marine Propulsion & Auxiliary Machinery. Disponible en: https://issuu.com/rivieramaritimemedia/docs/mp-aug17_text, marzo de 2020.
- BERLANGA, R. et al. (2015). SLOD-BI: An Open Data Infrastructure for Enabling Social Business Intelligence. International Journal on Data Warehousing and Data Mining, v.11, n.4, p. 1-28.
- CEGIELSKI, C. G., y JONES-FARMER, L. A. (2016). Knowledge, skills, and abilities for entry-level business analytics positions: A multi-method study. Decision Sciences Journal of Innovative Education, 4(1), 91–118.
- CHAHAL, H., JYOTI, J., y WIRTZ, J. (2019). Business Analytics: Concept and Applications. In *Understanding the Role of Business Analytics* (pp. 1-8). Springer, Singapore.
- ĆIRIĆ, B., y MIRČETIĆ, M. (2008). Tezauri – Enterprise Banking BI/DW Solution Proposal for Banca Intesa BIH. Rzeszów: Asseco South Eastern Europe SA.
- DAVENPORT, T. H., y HARRIS, J. G. (2006). Competing on analytics: The new science of winning. Boston, MA: Harvard Business School Press.

- DAVENPORT, T. H. (2013). Enterprise analytics: Optimize performance, process, and decisions through big data. Pearson Education.
- DEDIC N. y STANIER C. (2016). Measuring the Success of Changes to Existing Business Intelligence Solutions to Improve Business Intelligence Reporting. Lecture Notes in Business Information Processing. Springer International Publishing. Volume 268, pp. 225-236.
- DUQUE Y., A. (2013). Modelo de Gobierno de Business Intelligence. Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/9649>, abril de 2020.
- ECURED (sd). Procesamiento del Lenguaje Natural. Disponible en https://www.ecured.cu/Procesamiento_del_lenguaje_natural, noviembre de 2020.
- EVELSON, B. y BENNETT, M. (2017). Las Plataformas Forrester Wave: Enterprise BI con la Mayoría de las Implementaciones en las Instalaciones. Cambridge: Forrester Research.
- GARTNER GROUP (2016). The 2016 Gartner Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics. Stamford: Gartner Research.
- GARCÍA-MOYA, L. (2016). Modeling and analyzing opinions from customer reviews. 2016. Tesis (Doctoral) - Universidad Jaume I, Castellón de La Plana.
- HAIR, J. F., BUSH, R. P., y ORTINAU, D. J. (2003). Marketing research: Within a changing information environment (2nd ed.). New York: McGraw-Hill/ Irwin.
- HAX, A. y MAJLUF, N. (2004). Strategic Management: An Integrative Perspective (Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984), Capítulo 10; pag.396.
- HAWLEY, D. (2016). Implementing business analytics within the supply chain: success. The Electronic Journal Information Systems Evaluation, 19(2), 112–120.
- HOPKINS, M. S., LAVALLE, S., BALBONI, F., KRUSCHWITZ, N., y SHOCKLEY, R. (2007). 10 insights: A first look at the new intelligence enterprise survey on winning with data. MIT Sloan Management Review, 52(1), 21–31.
- HEYMANN, S. y LE GRAND, B. (2013). Visual Analysis of Complex Networks for Business Intelligence with Gephi. Proc. of 17th International Conference on Information Visualization, pp. 307- 312. DOI: 10.1109/IV.2013.39.
- IZQUIERDO MARTINEZ, A. (2017). El secreto Bancario y el big data. Revista de Derecho del Mercado Financiero. Disponible en: <http://www.rdmf.es/wp-content/uploads/2017/10/IZQUIERDO-A. Secreto-bancario-y-Big-Data.pdf>, marzo de 2020.
- KIELSTRA, P. DENIS MCCAULEY, ed. (2007). In Search of Clarity: Unravelling the Complexities of Executive Decision-making. Economist Intelligence Unit.
- KIMBALL, R. y ROSS, M. (2010). The Kimball Group Reader: Relentlessly Practical Tools for Data Warehousing and Business Intelligence. USA Wiley Publishing, Inc.
- KNOWAGE, 2017. Disponible en: <https://www.knowage-suite.com/site/home/>, marzo de 2020.

- LUHN, HANS P. (1958). Breve historia de Business Intelligence. Disponible en <https://www.timemanagerweb.com/breve-historia-del-business-intelligence/>, febrero de 2020.
- MEDELLÍN CABRERA, E. A. (2010). Gestión tecnológica en empresas innovadoras mexicanas [U. d. Paulo, editor]. RAI - Revista de Administração e Inovação, 7(3), 58–78.
- MATURANA, (2002). Reedy, J. (2009). Creating a Research Agenda. Disponible en: <https://www.insidehighered.com/advice/2009/05/20/creating-research-agenda>, febrero de 2020.
- MINSKY, M. (1952). A neural-analogue calculator based upon a probability model of reinforcement. Harvard University Psychological Laboratories, Cambridge, Massachusetts.
- POWERBI (sd). Disponible en: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/>, marzo de 2020.
- QLIK (sd). Disponible en: <https://www.qlik.com/es-es/>, marzo de 2020.
- ROBERSON, N. (2014). How Business Intelligence Helps You Understand Your Consumer. Disponible en: <https://www.business2community.com/business-intelligence/business-intelligence-helps-understand-consumer-0770764>, marzo de 2020.
- SÁNCHEZ, A. (2013). Business Intelligence en Organizaciones Financieras. Disponible en: <https://dataiq.com.ar/blog/business-intelligence-financieras/>, marzo de 2020.
- SINNEXUS BI. (2015). ¿Qué es Business Intelligence? Disponible en: https://www.sinnexus.com/business_intelligence/, abril de 2020.
- SOLANO, L. E. (2017). Business Intelligence: un balance para su implementación. INNOVAG PUCP.
- TABLEAU (sd). Disponible en: <https://www.tableau.com/es-es>, abril de 2020.
- UBIPARIPOVIĆ, B. y ĐURKOVIĆ, E. (2011). Application of Business Intelligence in the Banking Industry. Management Information Systems, Vol. 6 (2011), No. 4, pp. 023-030. Disponible en: http://www.ef.uns.ac.rs/mis/archive-pdf/2011%20-%20No4/MIS2011_4_4.pdf
- VADELL, G., AUED, A. (2019). La economía digital en el sistema tributario argentino. Disponible en: <http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2019/01/Economia-Digital-en-Argentina.pdf>, marzo de 2020.
- VARGA J., ROMERO O., PEDERSEN T.B., THOMSEN C. (2014). Towards Next Generation BI Systems: The Analytical Metadata Challenge. In: Bellatreche L., Mohania M.K. (eds) Data Warehousing and Knowledge Discovery. DaWaK 2014. Lecture Notes in Computer Science, vol 8646. Springer, Cham.
- VÁSQUEZ CASTRILLÓN, J. y BAYRON SUCERQUIA OSORIO, (2011). La BI: Etapas del proceso. Disponible en: <http://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/0/513/513.pdf>, marzo 2020.
- VILLANUEVA-ROMAN, J. (2015). Solución de Business Intelligence Utilizando tecnología AAS:Area de Proyectos empresa bancaria-Peru.

- WANG, G. A. et al. (2013). ExpertRank: a topic-aware expert finding algorithm for online knowledge communities. *Decision Support Systems*, v.54, n.3, p. 1442-1451.
- YAN, Z. et al. (2015). EXPRS: An extended pagerank method for product feature extraction from online consumer reviews. *Information & Management*, v. 52, n. 7, p. 850-858.
- ZHOU, M. et al. (2015). Social Media Adoption and Corporate Disclosure. *Journal of Information Systems*, v. 29, n.2, p. 23-50.