

# El potencial de la optimización de decisiones empresariales con power bi The potential of optimizing business decisions with power bi

Gámez Galindo Andrés <sup>a</sup>, Dr. Abraham Jorge Jiménez Alfaro <sup>id</sup><sup>a</sup>, M.C Edgar Corona Organiche <sup>id</sup><sup>a</sup>

<sup>a</sup>División de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Tecnológico Nacional de México / TES Ecatepec, 55210, Ecatepec, Estado de México, México.

## Resumen

El siguiente artículo es una investigación sobre la importancia, ventajas y avances de lo que ha logrado lo denominado “Business Intelligence”, dentro de las decisiones empresariales utilizando como herramienta principal el software “Power BI” el cual nos brinda distintas opciones para tratar la información sobre la empresa en cuestión y lograr tener predicciones tanto de los datos como del cliente para que se puedan tomar las decisiones correctas. El proyecto fue realizado para CEPROAL. Las decisiones correctas pueden dar un mejor resultado para las ventas si es que se toman las correctas, es por eso que el “Business Intelligence” es importante para lograr un crecimiento general.

**Palabras clave:** Business Intelligence, PowerBI, ventajas, predicciones

## Abstract

The following article investigates the importance, advantages, and advancements achieved by what is known as “Business Intelligence” (BI) in the context of enterprise decision-making. The primary tool for this purpose is the software Power BI, which offers various options for handling information related to the company. By leveraging Power BI, organizations can make predictions based on both data and customer insights, enabling informed decision-making. The project was made for CEPROAL

**Keywords:** Business Intelligence, PowerBI, advantages, predictions

## 1. Introducción

A lo largo de los años el mundo empresarial ha crecido de manera exponencial dado a que el acercamiento al público en general ya es mucho mayor teniendo como publicidad las redes sociales y el internet en general. A pesar de eso también es importante llevar un análisis y visualización de los datos que nos arroja toda la información de la empresa.

El análisis de datos es una tarea que lleva tiempo, ya que se tiene que recopilar la suficiente información para poder tener una visualización completa de la misma, esto se hace principalmente para poder llegar a la perfecta toma de decisiones las cuales son basadas en evidencias y hechos a diferencia de solamente tener una base de suposiciones teniendo una mejor precisión.

Además de que es una forma más fácil y sencilla de identificar tanto oportunidades como riesgos, descubriendo

patrones, oportunidades y tendencias que no están a simple vista, todo esto conduciendo a una mayor eficiencia operativa.

De la mano con esto también se puede tener una mejor comprensión del cliente, se sabe que el cliente siempre tiene la razón por lo que gracias a eso también se puede disponer de la obtención de ideas de estos dadas sus preferencias, su comportamiento y sobre todo sus necesidades, todo esto siendo de ayuda para personalizar ya sea los servicios o productos que estos provean. Todo esto es fundamental para llegar al éxito empresarial dada la información altamente relevante que se puede obtener y que es utilizada para la toma de decisiones estratégica y esto se logra a través de los llamados “Dashboards” (véase Fig. 1) con los cuales se puede lograr un desglose de información que sea de utilidad para dicho análisis.

\* Autor para la correspondencia: josejuan@dominio1.edu.mx

**Correo electrónico:** 201910690@tese.edu.mx (Gámez Galindo Andrés), ajimenez@tese.edu.mx (Abraham Jorge Jiménez Alfaro), ecoronoa@tese.edu.mx (Edgar Corona Organiche).



Fig.1. Ejemplo de dashboard en Power BI

## 2. Materiales y Método

Esta investigación fue realizada después de una revisión de artículos relacionados tanto a Business Intelligence como al software en cuestión utilizado para lo mismo el cual es Power Bi desarrollado por Microsoft. La investigación tiene como fin mostrar la relevancia de Power BI en la toma de decisiones empresariales.

Comenzando con explicar que es Business Intelligence.

Se trata de un conjunto de metodologías y estrategias con las cuales se puede transformar la información en basto conocimiento para la mejora de la toma de decisiones dentro de una empresa haciendo referencia al uso de los datos de los consumidores a los cuales acceden las organizaciones para que puedan ser procesados y sirvan para la toma de decisiones (véase Fig. 2).

Esto implica un conocimiento bastante profundo sobre el funcionamiento de una empresa para poder tener predicciones sobre el futuro, entender el “Cómo” y el “Por qué” de la información. Esto para adaptar las distintas acciones que se llevan acabo dentro de la empresa y con ello poder tener una gran mejoría tanto en la rentabilidad como en la productividad.



Fig. 2. Proceso del Business Intelligence

En el contexto empresarial actual, los sistemas de Business Intelligence (BI) han adquirido un papel estratégico fundamental. Estas herramientas no solo proporcionan información valiosa, sino que también se han convertido en una ventaja competitiva para las organizaciones. El BI se basa en dos tipos de soluciones: aquellas relacionadas con la extracción, transformación y carga de datos, y las enfocadas en la inteligencia analítica.

En primer lugar, el proceso de BI implica la recopilación de datos desde diversas fuentes, seguido de su depuración y carga en una base de datos centralizada. Una vez almacenados, estos datos se utilizan para generar informes y

visualizaciones gráficas que permiten a los tomadores de decisiones comprender mejor el estado de la empresa y detectar patrones o tendencias. Además, se crea un cuadro de mando integral que facilita la presentación de informes y la toma de decisiones informada.

El BI no solo se limita a grandes corporaciones; las pymes también pueden beneficiarse de estas herramientas. Al implementar soluciones de BI, las empresas pueden optimizar sus operaciones, identificar oportunidades de crecimiento y mitigar riesgos. En resumen, el Business Intelligence se ha convertido en un recurso esencial para cualquier organización que busque mantenerse competitiva en un entorno empresarial dinámico y en constante evolución.

En la era del Big Data, la importancia de los volúmenes de datos sigue creciendo. Sin embargo, procesar esta información de diversas fuentes es fundamental. Aquí es donde entra en juego la Informática Decisional, permitiendo que los datos cuenten una historia y generen análisis para la toma de decisiones.

Inicialmente, el Business Intelligence (BI) se divide en cuatro partes:

- Fuentes de datos
- ETL (Extract – Transform – Load)
- Data Warehouse
- Reporting

*Fuentes de datos:*

Las fuentes de datos son recursos que suministran información para su análisis en el contexto del Business Intelligence. Estas fuentes pueden variar desde sistemas internos de gestión, como ERP, CRM y SGA, hasta plataformas de comercio electrónico, bases de datos externas y archivos estructurados o no estructurados (véase Fig.3). En resumen, son los puntos de origen de los datos que alimentan el proceso analítico.

Estas fuentes son esenciales para comprender el panorama completo de una organización, ya que proporcionan datos crudos que luego se transforman en información valiosa. Sin ellas, el BI carecería de sustento y no podría generar conocimientos significativos.

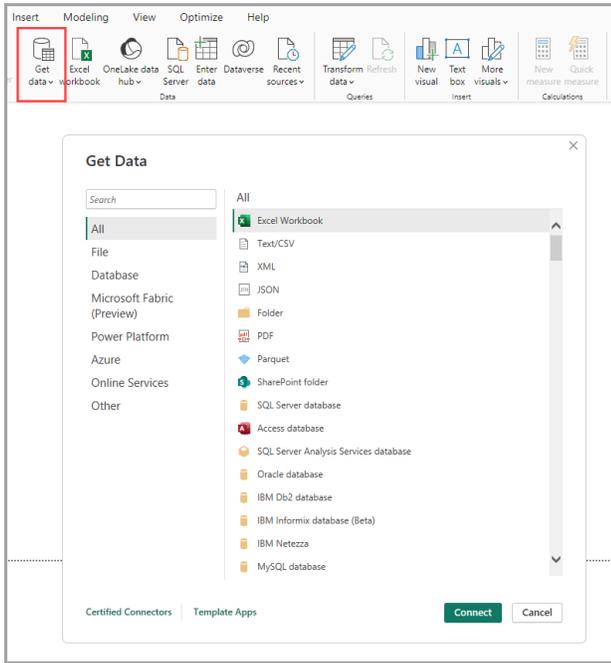


Fig. 3. Fuentes de Datos

**ETL (Extract – Transform – Load):**

ETL es un proceso fundamental en el mundo del Business Intelligence. Consiste en extraer datos de diversas fuentes, transformarlos para que sean coherentes y limpiarlos de posibles inconsistencias. Luego, estos datos procesados se cargan en un data warehouse, un data lake u otro sistema de destino (véase Fig.4). Las tuberías de datos ETL son como los conductos que canalizan la información hacia donde se necesita, permitiendo análisis más profundos y aprendizaje automático.

La fase de transformación es crucial, ya que aquí se aplican reglas de negocio, se normalizan los datos y se crean estructuras coherentes. Sin ETL, los datos serían caóticos y difíciles de interpretar.

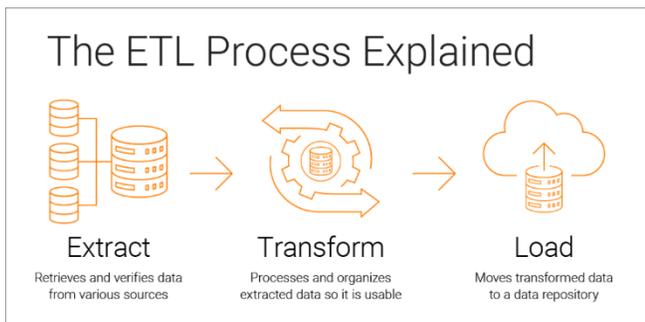


Fig. 4. Proceso explicado de ETL

**Data Warehouse:**

Un data warehouse es como un almacén gigante de datos. Imagina un edificio con estanterías ordenadas donde los camiones (es decir, los datos de origen) descargan su información. Estos datos se organizan en filas y columnas, facilitando su búsqueda y análisis posterior. El data warehouse es el corazón del BI, ya que almacena datos históricos y actuales para su posterior explotación.

Además de almacenar datos, el data warehouse permite consultas complejas, agregaciones y análisis multidimensionales. Es un recurso valioso para la toma de decisiones informadas en las organizaciones.

**Reporting:**

El reporting en Business Intelligence implica presentar datos de manera visual y comprensible. Los informes estáticos ofrecen una instantánea de la información, mientras que los paneles interactivos permiten explorar los datos y responder preguntas de manera dinámica (véase Fig.5). Estos informes y paneles ayudan a los usuarios a tomar decisiones basadas en hechos concretos.

Los informes pueden incluir gráficos, tablas, indicadores clave de rendimiento (KPI) y tendencias. Son una herramienta poderosa para comunicar insights y evaluar el desempeño de una organización.

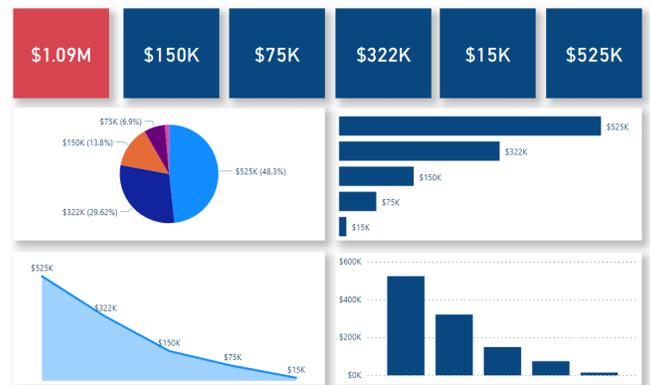


Fig. 5. Ejemplo de reporting

En el contexto empresarial, el departamento financiero puede aprovechar esta herramienta para analizar estratégicamente ingresos, gastos y el nivel de cuentas contables. Además, el análisis gráfico del histórico de datos a lo largo de los años ayuda a detectar posibles aumentos de costos o baja rentabilidad futura. También permite identificar gastos inusuales o anomalías. Por otro lado, el departamento de ventas puede estudiar tendencias de comportamiento por cliente, zonas geográficas y momentos de mayor o menor flujo de ventas. Estos análisis informan decisiones a corto, mediano y largo plazo, y permiten ajustar las estrategias de venta según sea necesario.

El departamento de recursos humanos y capacitación puede analizar el comportamiento del personal, incluyendo el crecimiento profesional y el flujo de empleados dentro y fuera de la empresa. En empresas multinacionales, también se pueden estudiar las fluctuaciones de la plantilla por países o regiones.

Gracias a las prácticas y tecnologías que permiten la recopilación, análisis y modelado de datos, se pueden encontrar mejoras en distintas áreas de la empresa:

**Experiencia del cliente:**

El BI proporciona una visión completa de la información de los clientes en un solo lugar. Esto permite dirigir recursos estratégicamente hacia áreas clave que afectan positivamente la captación de clientes y el soporte técnico. Al comprender mejor las necesidades y preferencias de los clientes, las

empresas pueden ofrecer experiencias más personalizadas y satisfactorias.

#### *Ventas y marketing:*

El BI ofrece visibilidad sobre el rendimiento de las ventas y el marketing. Al analizar datos como el comportamiento del consumidor y las tendencias de compra, las empresas pueden tomar decisiones más acertadas. Esto garantiza que las futuras iniciativas de marketing sean efectivas y generen ingresos. Además, el BI ayuda a segmentar el mercado de manera más precisa y a optimizar las estrategias de ventas.

#### *Operaciones:*

El BI mejora las operaciones al automatizar tareas de análisis rutinarias. Al refinar procesos y reducir ineficiencias, las empresas pueden aumentar la productividad. La toma de decisiones basada en datos también permite una gestión más eficiente de los recursos y una mejor planificación operativa.

#### *Finanzas:*

Utilizando paneles personalizados, el BI ofrece una visión integral del estado financiero de la empresa. Estudiar datos históricos, calcular riesgos y predecir tendencias ayuda a tomar decisiones financieras más sólidas. Además, el BI facilita la identificación de oportunidades de ahorro y la optimización de inversiones.

#### *Control de inventario:*

El análisis automatizado de datos y la generación de informes mejoran la gestión del inventario. Al acelerar el cumplimiento y prever tendencias de compra, las empresas pueden evitar escasez o exceso de inventario. Esto optimiza los costos y garantiza que los productos estén disponibles cuando se necesiten.

#### *Seguridad y cumplimiento:*

Centralizar los datos mediante el BI mejora la precisión y la transparencia. Esto facilita la detección de errores y problemas de seguridad. Además, reduce los riesgos de incumplimiento normativo al proporcionar una visión clara de las prácticas empresariales y los controles internos.

#### *Ventajas del Business Intelligence:*

##### *1. Respuestas más rápidas y ahorro de energía:*

El BI permite respuestas más ágiles al proporcionar acceso rápido a datos relevantes. Al optimizar el tiempo de búsqueda y análisis, las decisiones se toman con mayor eficiencia. Además, al evitar la especulación, se ahorra energía mental y se enfoca en soluciones concretas.

Por ejemplo, un ejecutivo que necesita tomar decisiones rápidas sobre estrategias de marketing. Gracias al BI, puede acceder a informes actualizados en tiempo real y ajustar sus tácticas según los datos, sin perder tiempo en conjeturas.

##### *2. Control presupuestario y eficiencia financiera:*

El BI mejora el control presupuestario al proporcionar información detallada sobre gastos, ingresos y tendencias financieras. Los departamentos financieros pueden identificar oportunidades de ahorro y llevar un seguimiento preciso de los gastos. Esto es crucial para mantener la salud financiera de la empresa.

Por ejemplo, al analizar los costos operativos a través de paneles de control, el departamento financiero puede detectar áreas donde se pueden reducir gastos innecesarios y asignar recursos de manera más eficiente.

##### *3. Análisis detallado del mercado y toma de decisiones informadas:*

El BI permite un análisis profundo del mercado. Al considerar factores como la madurez del mercado y los competidores, las empresas pueden adaptar sus estrategias. El análisis cualitativo revela tendencias y oportunidades, lo que ayuda a tomar decisiones informadas.

Suponiendo que una empresa lanza un nuevo producto. Mediante el BI, puede evaluar la demanda, el comportamiento del consumidor y la competencia, lo que influye en su enfoque de marketing y ventas.

##### *4. Comunicación simple y control funcional:*

Los tableros de indicadores del BI presentan información de manera visual y directa. Al crear tableros personalizados, los equipos pueden enfocarse en los datos más relevantes sin revisar grandes cantidades de información. Esto facilita la comunicación interna y la toma de decisiones.

En el área de recursos humanos, por ejemplo, un tablero podría mostrar la rotación de personal, el desarrollo profesional y las métricas de desempeño. Esto permite un mejor control y seguimiento de las áreas funcionales de la empresa.

#### *Power BI*

La idea se creó en el 2006 cuando el equipo de SQL (Structured Query Language) liderado por Amir Netz concibió la idea inicialmente conocida como "Gemini" aprovechando la potencia de SQL Server Analysis Services (SSAS) haciéndolo disponible como un motor de memoria.

En el verano del 2010 la aplicación "Project Crescent" vio la luz de la mano de Ron George para que posteriormente cambiara el nombre al cual ya conocemos siendo "Power BI", el mismo está basado en algunos de los complementos de Excel:

- Power Query
- Power Pivot y
- Power View

Tiempo después se agregarían más funciones como una conectividad de datos a nivel empresarial como opciones de seguridad mediante Power BI Gateways.

Oficialmente fue lanzado en Julio del 2015 teniendo desde entonces demasiadas mejoras siendo en 2019 reconocido como líder para plataformas de análisis y business intelligence teniendo hasta la fecha distintas actualizaciones con las cuales se va haciendo más sencillo la forma en que el usuario o la empresa puede tratar la información que recoge a lo largo de sus ventas, teniendo múltiples herramientas, diferentes tipos de tablas, figuras y esquemas que se pueden utilizar (véase Fig. 6).

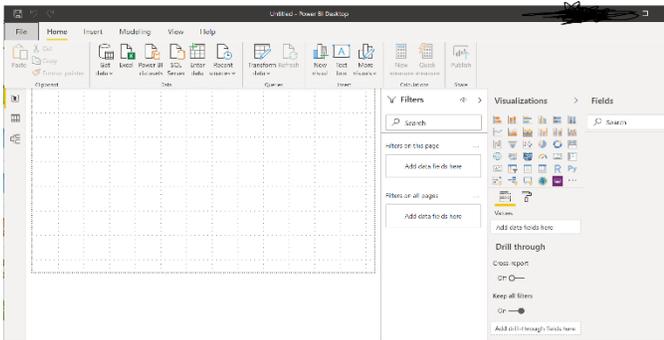


Fig. 6. Vista previa de la Interfaz de Power BI

**Power Query:** Se trata de una herramienta de conectividad y preparación de datos la cual permite la importación y transformación de los datos de diferentes fuentes (véase Fig. 7).

- Permite conectar y dar forma a los datos desde muchos de los productos de Microsoft, como Excel, Dataverse, Analysis Services, entre otros.
- Utiliza el lenguaje M para tareas de transformaciones de datos.
- Es de ayuda para la transformación de datos, la combinación y la limpieza de los mismo para posteriormente cargarlos en el modelado de datos.

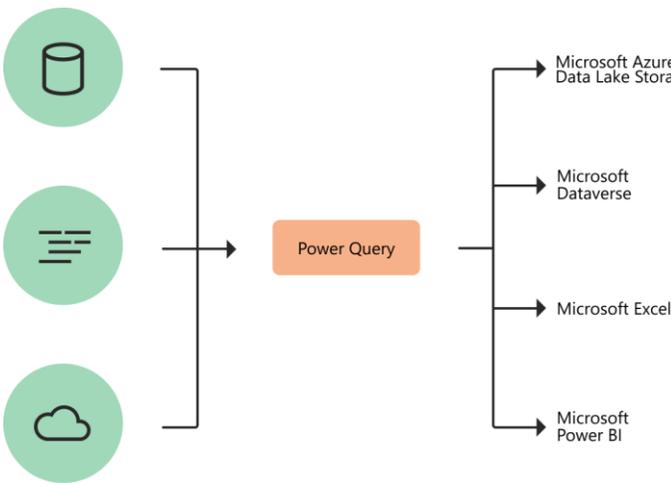


Fig. 7. Power Query

**Power Pivot:** Se trata de una tecnología de modelado de datos que permite crear los modelos de datos, crear cálculos y establecer relaciones (véase Fig. 8).

- Permite trabajar con grandes conjuntos de datos creando así relaciones aún más extensas.
- Utiliza fórmulas de Data Analysis Expressions (DAX) para poder llevar a cabo la creación de medidas y columnas calculadas.
- Integra a Excel y proporciona un entorno de alto rendimiento para el análisis de datos.

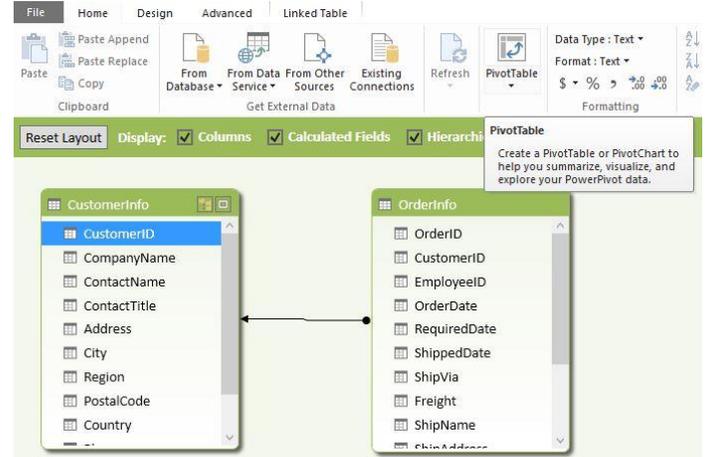


Fig. 8. Ejemplo de tabla con Power Pivot

**Power View:** Es una tecnología de visualización de datos que permite la creación de datos interactivos, mapas entre otras visualizaciones (véase Fig. 9).

- Crea informes visuales atractivos en Excel, SharePoint, SQL Server y Power BI
- Facilita la creación de tablas, gráficos así como mapas interactivos para explorar los datos además de analizarlos.

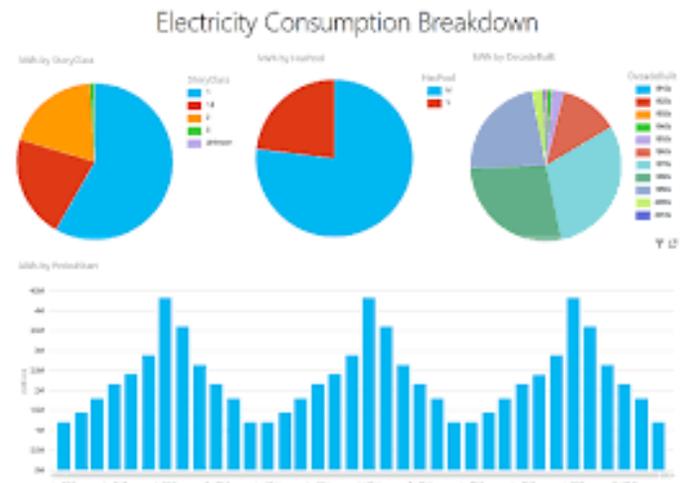


Fig. 9. Ejemplo de mapa interactivo en Power BI

**DAX (Data Analysis Expressions)**

Data Analysis Expressions (DAX) es una colección de funciones, operadores y constantes que se utilizan en fórmulas o expresiones para calcular y devolver valores.

DAX permite crear nueva información a partir de datos existentes en el modelo. Por ejemplo, puedes calcular métricas personalizadas, como margen de beneficio, crecimiento por categorías de producto o tendencias del mercado.

**Funciones DAX:**

DAX ofrece una amplia variedad de funciones. Algunas de las más comunes son:

- SUM: Suma los valores de una columna.
- AVERAGE: Calcula el promedio de una columna.
- COUNT: Cuenta la cantidad de filas en una tabla.
- IF: Realiza una evaluación condicional.

Estas funciones te permiten realizar cálculos complejos y crear medidas personalizadas.

*Sintaxis y Contexto:*

La sintaxis DAX es similar a la de Excel, pero con algunas diferencias. Por ejemplo, las fórmulas DAX no utilizan referencias de celda, sino nombres de columnas y tablas.

El contexto es fundamental en DAX. Las fórmulas se evalúan en diferentes contextos, como filas, columnas o totales. Comprender el contexto es esencial para obtener resultados precisos.

*Modelos de Datos Tabulares:*

DAX se utiliza principalmente en modelos de datos tabulares. Estos modelos organizan los datos en tablas relacionadas.

Las relaciones entre tablas permiten crear cálculos basados en múltiples fuentes de datos.

*Características de Power BI*

- Visualización de Datos: Power BI ofrece una variedad de herramientas para crear informes y cuadros de mando visualmente atractivos e interactivos.

Los paneles de datos pueden ser revisados en tiempo real, proporcionando información actualizada y relevante.

- Modelado de Datos: Permite a los usuarios crear modelos de datos para analizar y explorar información en detalle.

Las relaciones entre tablas permiten realizar cálculos basados en múltiples fuentes de datos.

- Exploración de Datos: Facilita la exploración y búsqueda de patrones, tendencias y oportunidades en los datos.

Puedes filtrar datos por ubicación y utilizar conectores para acceder a información relevante.

- Colaboración: Power BI permite compartir informes y paneles con otros usuarios dentro y fuera de la organización.

La colaboración en tiempo real mejora la toma de decisiones.

- Accesibilidad:

Puedes tomar decisiones basadas en datos desde cualquier lugar del mundo, utilizando aplicaciones Windows, iOS y Android.

Power BI ofrece diferentes plataformas para trabajar en cualquier lugar donde se encuentre el usuario dando así más opciones para que se pueda obtener información en tiempo real sin necesidad de estar frente a la aplicación de escritorio (véase Fig. 10) solamente, que, aunque las diferencias existen, se puede trabajar sin problemas de distancia, ya que se puede acceder a la misma información. Por ende, consta de varios elementos que funcionan juntos como son:

- Aplicación de Escritorio,
- Servicio SaaS y
- Aplicación para dispositivos móviles.



Fig. 10. Conexión entre plataformas de Power BI

*Servicio Power BI.*

El servicio Power BI es la parte de Software como Servicio (SaaS) de Power BI. Es una suite basada en la nube de herramientas de análisis empresarial.

Permite a los usuarios conectarse, visualizar y analizar datos de manera eficiente. Proporciona paneles interactivos, informes y visualizaciones a través de la web. Los datos pueden provenir de fuentes en la nube o locales.

*Aplicaciones para Power BI Mobile.*

Power BI ofrece aplicaciones móviles para iOS y Android.

Con estas aplicaciones, se puede acceder e interactuar con los datos en la nube y en local. Se pueden ver informes y paneles creados en Power BI Desktop (véase Fig. 11).

Las aplicaciones móviles permiten recibir notificaciones, explorar datos y colaborar desde cualquier lugar.

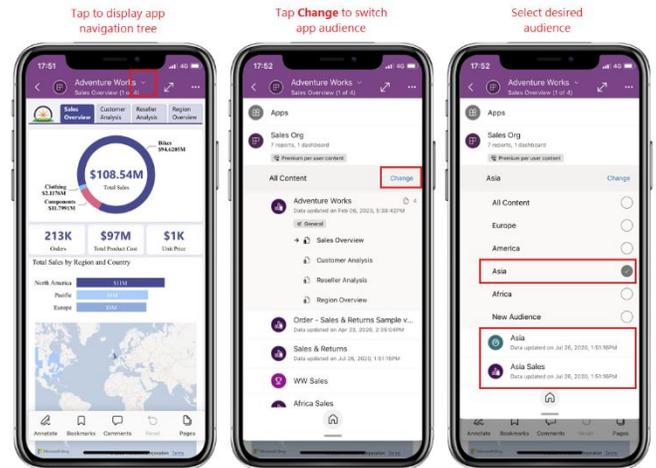


Fig. 11. Interfaz Power Bi móvil

**3. Resultados**

El uso de la inteligencia empresarial (BI) junto con Power BI puede generar una amplia gama de resultados positivos para una empresa u organización. Estos resultados se reflejan en diversas áreas como la toma de decisiones, la eficiencia operativa, la satisfacción del cliente, la competitividad en el mercado, y más. A continuación, se detallan algunos de los principales beneficios y resultados que pueden obtenerse mediante la implementación de estas herramientas.

*1. Mejora en la Toma de Decisiones*

La inteligencia empresarial permite a las organizaciones convertir datos en información valiosa. Power BI facilita este

proceso al ofrecer herramientas de visualización de datos que ayudan a los usuarios a identificar tendencias y patrones. Al disponer de información actualizada y precisa, los gerentes y directivos pueden tomar decisiones más informadas y estratégicas. Esto es especialmente crucial en un entorno empresarial dinámico, donde la capacidad de reaccionar rápidamente a los cambios puede ser determinante para el éxito.

## 2. Optimización de Procesos

La integración de BI y Power BI permite a las organizaciones analizar sus procesos operativos en detalle. Al identificar ineficiencias y cuellos de botella, las empresas pueden implementar mejoras que optimicen sus operaciones. Por ejemplo, una empresa de manufactura puede utilizar Power BI para monitorear el rendimiento de sus líneas de producción en tiempo real, lo que permite realizar ajustes inmediatos y mejorar la eficiencia.

## 3. Mejora en la Satisfacción del Cliente

Al utilizar BI para analizar datos de clientes, las organizaciones pueden obtener una comprensión más profunda de sus necesidades y preferencias. Power BI permite consolidar datos de múltiples fuentes, como encuestas de satisfacción, feedback de redes sociales y datos de ventas, en un solo panel de control. Esto facilita el análisis y permite a las empresas adaptar sus productos y servicios para satisfacer mejor las expectativas de sus clientes, lo que se traduce en una mayor satisfacción y lealtad.

## 4. Aumento de la Competitividad

Las organizaciones que utilizan BI y Power BI tienen una ventaja competitiva significativa. Estas herramientas permiten un análisis detallado del mercado y de la competencia, lo que ayuda a identificar oportunidades y amenazas. Además, la capacidad de generar informes y visualizaciones atractivas y fácilmente comprensibles facilita la comunicación de insights a todos los niveles de la organización, desde la alta dirección hasta los equipos operativos.

## 5. Control Financiero y Reducción de Costos

BI y Power BI permiten un seguimiento detallado de los costos y el rendimiento financiero. Al analizar los datos financieros en tiempo real, las empresas pueden identificar áreas donde se están generando costos innecesarios y tomar medidas para reducirlos. Por ejemplo, una empresa puede usar Power BI para analizar los gastos de suministros y descubrir proveedores más económicos o identificar áreas de desperdicio en la producción.

## 6. Gestión del Rendimiento

El uso de BI junto con Power BI facilita la gestión del rendimiento organizacional. Los dashboards interactivos permiten a los gerentes monitorear KPIs (indicadores clave de rendimiento) en tiempo real y realizar un seguimiento del progreso hacia los objetivos estratégicos. Esto no solo mejora la transparencia dentro de la organización, sino que también facilita la identificación de áreas que necesitan atención y mejora continua.

## 7. Facilitación de la Colaboración

Power BI permite a los equipos trabajar con la misma información en tiempo real, lo que facilita la colaboración entre departamentos. Las funciones de colaboración y uso compartido de Power BI permiten a los empleados compartir

informes y dashboards con facilidad, lo que promueve una cultura de trabajo en equipo y una toma de decisiones conjunta basada en datos.

## 8. Personalización y Adaptabilidad

Las capacidades de personalización de Power BI permiten a las empresas adaptar los informes y dashboards a sus necesidades específicas. Esto asegura que cada departamento tenga acceso a la información más relevante para sus operaciones. Además, la adaptabilidad de Power BI permite a las empresas ajustar sus herramientas de análisis a medida que cambian sus necesidades y objetivos.

## 9. Monitoreo y Cumplimiento Normativo

BI y Power BI también son útiles para el monitoreo del cumplimiento normativo. Las empresas pueden configurar alertas y seguimientos para asegurarse de que están cumpliendo con las regulaciones aplicables. Esto es particularmente importante en sectores altamente regulados como la salud, la banca y las telecomunicaciones.

## 10. Desarrollo de Estrategias Futuras

La capacidad de analizar grandes volúmenes de datos históricos y actuales permite a las organizaciones prever tendencias futuras y desarrollar estrategias a largo plazo. Con Power BI, las empresas pueden realizar análisis predictivos que les ayuden a anticiparse a los cambios del mercado y prepararse adecuadamente.

La implementación de inteligencia empresarial junto con Power BI puede transformar la manera en que una organización opera, desde la toma de decisiones hasta la optimización de procesos y la mejora de la satisfacción del cliente. Estas herramientas no solo proporcionan una ventaja competitiva, sino que también ayudan a gestionar los costos, mejorar el rendimiento y desarrollar estrategias más efectivas para el futuro.

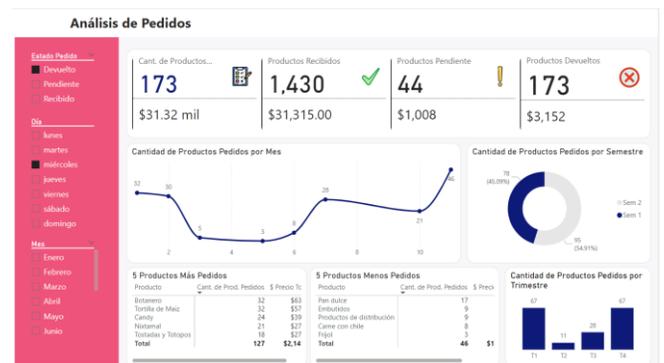


Fig. 12. Interfaz final (1) del proyecto



Fig. 13. Interfaz final (2) del proyecto

#### 4. Discusión

El uso del software Power BI para la realización de proyectos empresariales es una estrategia inteligente para analizar patrones y realizar predicciones basadas en la información recopilada. Power BI permite el análisis de grandes volúmenes de datos, facilitando la identificación de tendencias y oportunidades para mejorar la eficiencia y efectividad de una empresa u organización. Esta investigación tiene como objetivo informar sobre herramientas que muchas empresas aún desconocen, pero que pueden ser de gran ayuda para obtener mejores resultados.

Durante el desarrollo de este artículo, se demostró que Power BI es mucho más que una simple herramienta de análisis; es un medio para transformar datos en historias significativas. En lugar de limitarse a proporcionar estadísticas, Power BI utiliza gráficos y otros recursos visuales para presentar la información de manera clara y precisa. Esto permite a los usuarios comprender mejor los datos y tomar decisiones más informadas. Los gráficos interactivos y los paneles de control personalizados ofrecen miles de combinaciones posibles, lo que permite a las empresas adaptar las visualizaciones a sus necesidades específicas y explorar los datos desde diferentes ángulos.

Uno de los aspectos más destacados de Power BI es su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos de diversas fuentes. Las empresas pueden integrar datos de hojas de cálculo, bases de datos, servicios en la nube y aplicaciones empresariales en un solo lugar. Esta consolidación de datos facilita una visión holística de las operaciones de la empresa, eliminando silos de información y permitiendo una toma de decisiones más coherente y estratégica. Además, Power BI proporciona herramientas de limpieza y transformación de datos, asegurando que la información utilizada sea precisa y esté actualizada.

El impacto de Power BI en la toma de decisiones empresariales es significativo. Al proporcionar acceso en tiempo real a información crítica, permite a los gerentes y ejecutivos reaccionar rápidamente a las condiciones cambiantes del mercado. Por ejemplo, una empresa minorista puede utilizar Power BI para monitorear las ventas diarias y ajustar las estrategias de inventario y marketing en función de las tendencias emergentes. De esta manera, Power BI no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también contribuye a una mayor agilidad y competitividad en el mercado.

Además, Power BI fomenta una cultura de datos dentro de la organización. Al democratizar el acceso a la información, permite a los empleados de todos los niveles tomar decisiones basadas en datos. Los usuarios pueden crear sus propios informes y dashboards sin necesidad de contar con habilidades avanzadas en análisis de datos, lo que empodera a los equipos y fomenta la colaboración. Esta accesibilidad es fundamental para fomentar la innovación y asegurar que las decisiones estratégicas se basen en información precisa y relevante.

Otra ventaja clave de Power BI es su capacidad de personalización y adaptabilidad. Las empresas pueden diseñar paneles de control que reflejen sus indicadores clave de rendimiento (KPIs) y objetivos estratégicos. Esta personalización asegura que cada departamento tenga acceso a la información más relevante para sus operaciones específicas. Además, Power BI permite la creación de alertas y notificaciones, lo que facilita el monitoreo continuo del rendimiento y el cumplimiento de objetivos.

En términos de presentación de datos, Power BI ofrece una variedad de opciones visuales, desde gráficos de barras y líneas hasta mapas geográficos y gráficos de dispersión. Estas herramientas visuales hacen que los datos sean más comprensibles y atractivos, facilitando la comunicación de insights a los stakeholders. Los gráficos animados y los dashboards interactivos permiten a los usuarios explorar los datos de manera dinámica, lo que puede ser particularmente útil para identificar patrones ocultos y realizar análisis más profundos.

El uso de Power BI en proyectos empresariales ofrece numerosas ventajas, desde la mejora de la toma de decisiones hasta la optimización de procesos y la promoción de una cultura basada en datos. Al transformar datos complejos en visualizaciones claras y accesibles, Power BI ayuda a las empresas a contar historias significativas con sus datos y a tomar decisiones informadas que impulsan el éxito. Esta herramienta no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también proporciona una ventaja competitiva en un entorno empresarial cada vez más dinámico y orientado a los datos.

#### 5. Conclusiones

El uso de la inteligencia empresarial sin duda tiene sus ventajas y muchas veces es la mejor decisión para poder tener una mejoría aceptable dentro de la empresa en cuestión además de que ha transformado significativamente la manera en que las organizaciones gestionan y analizan sus datos.

Si bien el uso de Power BI como solución es muy bueno, aún hay muchas empresas y organizaciones que no tienen idea de la existencia de dichas herramientas ya que no es algo que se pueda ver a simple vista o simplemente debido a la falta de conocimiento de su existencia o incluso a una subestimación de sus beneficios potenciales. Es por eso que es esencial que las organizaciones se mantengan informadas sobre los avances tecnológicos y las herramientas disponibles para poder aprovechar al máximo su potencial ya que la mayoría de las veces herramientas como estas suelen pasar desapercibidas y simplemente nunca se enteran de su

existencia ya no solo como empresa si no como un usuario casual.

La implementación de Power BI no solo mejora la capacidad de análisis y la toma de decisiones, sino que también puede proporcionar una ventaja competitiva significativa dando por supuesto resultados mucho mejores que los que incluso se esperan obtener debido a la facilidad de uso de sus herramientas tanto para consultar la información como para crear reportes y por su puesto no solo de un área en específico, como lo vimos, el uso del a inteligencia empresarial puede proveer soluciones para distintas áreas dentro de la empresa.

Todo esto ha revolucionado la manera en que las empresas pueden utilizar toda la información relevante que se obtiene a través del publico general y la de los usuarios de sus productor o servicios según sea el caso con un uso mucho más estratégico y exacto para poder cubrir las necesidades correspondientes.

Para aquellas empresas y organizaciones que aún no han tenido un acercamiento a Power BI, es importante considerar la capacitación y educación en esta área, ofreciendo programas de formación interna sobre el uso de BI y Power BI, esto puede llegar a ser un primer paso efectivo. Además, involucrar a la alta dirección en estos programas puede garantizar que la adopción de estas herramientas sea vista como una prioridad estratégica.

Las barreras para la adopción de herramientas de BI pueden incluir costos iniciales, resistencia al cambio, y una falta de comprensión sobre cómo estas herramientas pueden integrarse en los flujos de trabajo existentes. Sin embargo, los beneficios a largo plazo de la implementación de BI, como una mayor eficiencia operativa, mejores decisiones estratégicas y una mayor capacidad de respuesta a las tendencias del mercado superan con creces los desafíos iniciales.

En conclusión, la inteligencia empresarial y herramientas como Power BI ofrecen a las organizaciones la capacidad de transformar sus datos en información valiosa, mejorando significativamente la toma de decisiones y la eficiencia operativa. Aunque muchas empresas aún no están al tanto de estas herramientas, es fundamental que se mantengan informadas sobre los avances tecnológicos para no perder oportunidades de mejora y ventaja competitiva. La adopción de Power BI puede ser un cambio transformador, democratizando el acceso a los datos y fomentando una cultura de decisiones informadas basada en datos. Con la capacitación adecuada y la integración estratégica, Power BI puede ayudar a cualquier organización a alcanzar nuevos niveles de éxito y eficiencia.

## 6. Agradecimientos

Agradezco profundamente a todos aquellos que contribuyeron a la realización de este artículo. En especial, a mis asesores académicos por su invaluable guía y apoyo, cuyos conocimientos y consejos fueron fundamentales para completar esta investigación. Agradezco también a mi familia por su constan-

te inspiración, motivación y comprensión durante el desarrollo de este trabajo.

Quiero expresar mi gratitud a la comunidad escolar por brindarme los recursos necesarios y crear un entorno propicio para el aprendizaje y la investigación. Sin su apoyo, este artículo no habría sido posible. Gracias a todos por ser una parte integral de este proyecto.

## 7. Referencias

- BARC Research. (2021). BI Survey 21: The Customer Verdict. Recuperado de <https://bi-survey.com/>.
- Daniel. (2020, octubre 11). Power BI, la solución de inteligencia empresarial de Microsoft.
- Domo. (2020). Business Intelligence Tools Comparison: Power BI vs Tableau vs QlikView. Recuperado de <https://www.domo.com/learn/business-intelligence-tools-comparison>.
- El auge del Business Intelligence. (2018, mayo 18). Máster en Data Science. <https://www.master-data-scientist.com/auge-del-business-intelligence/>
- edX. (2021). Analyzing and Visualizing Data with Power BI. Recuperado de <https://www.edx.org/course/analyzing-and-visualizing-data-with-power-bi>.
- Formación en ciencia de datos | DataScientest.com; DataScientest. <https://datascientest.com/es/power-bi-es>
- Gartner. (2021). Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms. Recuperado de <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=124A0CMQ0&ct=210505&st=sb>.
- Journal of Information Systems. (2019). The Impact of Business Intelligence on Business Performance: An Empirical Study. Recuperado de <https://doi.org/10.2308/isys-52680>.
- Knight, D., Knight, B., Jorgensen, A., Pearson, M., & Quintana, M. (2018). Microsoft Power BI Complete Reference. McGraw-Hill Education.
- LinkedIn Learning. (2021). Power BI Essential Training. Recuperado de <https://www.linkedin.com/learning/power-bi-essential-training>.
- Microsoft Customer Stories. (2020). How Rockwell Automation Uses Power BI to Drive Data-Driven Decisions. Recuperado de <https://customers.microsoft.com/en-us/story/rockwell-automation-microsoft-power-bi>.
- Microsoft Power BI Community. (n.d.). Microsoft Power BI Community Forum. Recuperado de <https://community.powerbi.com/>.
- Microsoft Power BI Community. (n.d.). Power BI Blog. Recuperado de <https://community.powerbi.com/>.
- Referencia de funciones DAX. (s/f). Microsoft.com. Recuperado el 20 de abril de 2024, de <https://learn.microsoft.com/es-es/dax/dax-function-reference>.
- Sherman, R. (2014). Business Intelligence Guidebook: From Data Integration to Analytics. Morgan Kaufmann.
- Simplilearn. (2020). Microsoft Power BI: The Definitive Guide for Beginners. White Paper. Recuperado de <https://www.simplilearn.com/definitive-guide-to-power-bi-article>.
- TechFunnel. (2020). The Benefits of Business Intelligence Tools: A Comprehensive Guide. Recuperado de <https://www.techfunnel.com/business-intelligence/benefits-of-business-intelligence-tools/>.
- TechTarget. (2020). Top 10 Business Intelligence Trends for 2021. Recuperado de <https://www.techtarget.com/searchbusinessanalytics/top-10-business-intelligence-trends>.
- Towards Data Science. (2021). Power BI for Data Visualization. Recuperado de <https://towardsdatascience.com/power-bi-for-data-visualization-8f85b9273ae>.
- ¿Qué es Power BI?: Ventajas y tipos de licencias. (2023, septiembre 1). EVOTIC | Transformación Digital Inteligente. <https://evotic.es/business-intelligence-bi/que-es-powerbi-ventajas-y-tipos-de-licencias/>