



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Inteligencia de Negocios:  
Herramientas y Casos de Éxito  
en Empresas de Venta Masiva**

**INFORME DE ACTIVIDADES PROFESIONALES**

Que para obtener el título de

**Ingeniero Industrial**

**P R E S E N T A**

Alejandro Ramos Pagés

**ASESORA DE INFORME**

Ing. Claudia Ivette González Hernández



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2025

# Inteligencia de Negocios: Herramientas y Casos de Éxito en Empresas de Venta Masiva

Introducción.....	3
Marco de referencia .....	5
Marco teórico .....	7
Historia de la inteligencia de negocio .....	7
Principales herramientas de inteligencia de negocio .....	9
Tipos de herramientas de inteligencia de negocios .....	10
Casos de estudio .....	16
Ejemplo A (Control de ventas en una tienda nacional).....	16
Ejemplo B (Control de nivel de servicio en una empresa internacional).....	25
Resultados .....	32
Conclusión .....	32
Ilustraciones .....	35
Referencias.....	37

# Introducción

Hoy en día vivimos en un mundo laboral donde las bases de datos se están haciendo más y más importantes y en especial se están haciendo mucho más grandes de lo que eran hace unos años. Por lo que se han ido creando metodologías y herramientas para poder trabajar con estas grandes bases de datos.

Con las nuevas necesidades que han estado teniendo las empresas para guiarse y tomar decisiones con base en los datos, se creó la inteligencia de negocios que es un conjunto de estrategias, procesos, aplicaciones y tecnologías que se utilizan para recolectar, integrar, analizar y presentar datos. Gracias a esto se ha facilitado la manera en la que se trabaja con las grandes bases de datos, y así tener más tiempo para analizar la información y generar hallazgos clave para la toma de decisiones en la compañía.

La inteligencia de negocios apoya a las compañías a analizar de una manera integral los datos de distintas áreas dentro de la organización. Se puede utilizar para visualización y análisis de datos de mercadotecnia, ventas, cadena de suministro, control de inventarios, finanzas, entre otras áreas. Asimismo, actualmente con apoyo de la inteligencia artificial, las aplicaciones como Power BI™ pueden generar hallazgos con la data cargada.

En el presente la inteligencia de negocios es una metodología muy importante en las empresas, en las empresas en las que he trabajado por tres años utilizan todos los días herramientas de inteligencia de negocios y visualización de datos como lo es Power BI™. Invierten tanto en credenciales para el uso de las herramientas, en agencias para la creación de dashboards y mantenimiento de bases de datos, en creación de puestos dedicados al análisis de datos y visualización de estos, cursos para los empleados, etcétera.

En este trabajo vamos a conocer más sobre la inteligencia de negocios, su historia, las principales herramientas y los tipos de herramientas que tiene. Igualmente vamos a ver cómo se crea un dashboard en Power BI™ utilizando un archivo de Excel™ como base de datos origen. De igual forma los ejemplos de dashboards que vamos a leer en este trabajo escrito es para un control de ventas en una tienda nacional (ver

ejemplo A en casos de estudio) y para el control de nivel de servicios (*fill rate* en inglés) de ordenes pedidas y entregadas en una empresa internacional (ver ejemplo B en casos de estudio).

Con estos ejemplos podremos ver la facilidad para crear una visualización de una base de datos con herramientas de inteligencia de negocios y las posibles respuestas de las preguntas que se podría hacer una organización de la data utilizada. Esta metodología es relevante para un ingeniero actualmente, ya que le puede apoyar a automatizar su trabajo, y de esta manera tener más tiempo para poder hacer los análisis necesarios de la información y tomar decisiones con base en ellos.

Un ejemplo de una empresa utilizando herramientas de inteligencia de negocios es la de la empresa de servicios financieros Charles Schwab, quien utilizó la inteligencia de negocios para tener una vista completa de todas sus sucursales en todo el país de Estados Unidos y así poder comprender los KPI's (Key Performance Indicators) y así identificar oportunidades y crear accionables para la mejora de la empresa. Y gracias a tener todo en una sola vista, los gerentes podían identificar clientes que podrían tener un cambio en sus necesidades de inversión o los directivos ver el rendimiento por región estaba por debajo o por encima del promedio, y así optimizar el uso de los recursos entre sucursales.<sup>1</sup>

En este trabajo se tiene como objetivo explicar la aplicación de herramientas de inteligencia de negocios en empresas de consumo masivo, utilizando dos ejemplos reales con números hipotéticos de empresas en las que he trabajado para demostrar su impacto en la toma de decisiones y en la labor profesional de un ingeniero industrial. Igualmente, con esto vamos a identificar algunas de las herramientas que hay, la aplicación de dashboards en la práctica laboral y la evaluación de impacto al utilizarlo.

---

<sup>1</sup> ¿Qué es el Business Intelligence? Tu guía para la inteligencia de negocios y por qué es importante. (n.d.). Tableau. <https://www.tableau.com/es-mx/learn/articles/business-intelligence#:~:text=%C2%BFPor%20qu%C3%A9%20es%20importante%20el,las%20empresas%20tom en%20mejores%20decisiones>.

## Marco de referencia

El trabajo se laboró en una empresa de Estados Unidos que se dedica a la venta de consumo masivo en las áreas de confitería, galletas, chocolate, gomas de mascar, entre otras. Una de sus metas es que las personas puedan disfrutar de un *snack* saludable, de buena calidad y fácil de conseguir. Vende en más de 150 países liderando el futuro de los *snacks* en marcas icónicas alrededor del mundo con operaciones en 80 países empleando aproximadamente a 91,000 personas. Su misión es liderar el futuro de los *snacks*, entregando el producto correcto en el momento adecuado y de la manera adecuada. Sus valores son amar a los consumidores y marcas, crecer cada día y hacer lo correcto. Uno de sus propósitos es que la gente tenga una amplia gama de *snacks* desde caprichos hasta saludables, que realmente les gusten y con los que se sientan bien. Otro es fomentar el consumo de snacks sostenibles y conscientes.

Mi puesto como *Sales Intelligence Analyst* para el equipo de *Sales Analytics & Innovation* para el canal de mayoreo donde revisamos clientes como Garis, Grupo Zorro Abarrotero, Desarrollo Comercial Abarrotero, entre otros. La responsabilidad de este puesto es la calidad de los datos que recibimos diariamente, semanalmente y/o mensualmente por parte de los clientes o de los representantes de ventas. Al momento en el que ya se tiene los datos validados, se trabaja en diversos reportes, ya sea manuales o automatizados con apoyo de Power BI™. Justo trabajando de la mano del equipo de sistemas y de una agencia para asegurar que los cubos de información donde se tiene toda la información histórica de la empresa corran de manera adecuada y para la corrección de cualquier dato que no esté correcto. Los cubos de información es una estructura de datos que permite la consulta y análisis más eficiente de grandes volúmenes de información. El organigrama del equipo es el siguiente, donde la posición es el cuadro naranja. (Ver la ilustración 1)



*Ilustración 1 Organigrama de la empresa con información interna. Fuente: Creación propia*

Gracias a que se tiene todo concatenado en un cubo de información, se puede hacer consultas con el filtro que se necesiten en la herramienta de Excel™ y de igual forma, se puede hacer una conexión al cubo de información desde la herramienta de Power BI™, y así crear reportes y dashboards automatizados para ya no tener que hacerlos manualmente cada vez que se quieran actualizar y así poder utilizar ese tiempo para el análisis de los datos con los que se estén trabajando.

Uno de los problemas que he identificado en las dos empresas en las que he trabajado es que hay muchos reportes y archivos que se tienen que actualizar de manera manual y justo por los tiempos de entrega entre otras cosas, no automatizan el proceso utilizando estas herramientas. Durante los tres años que llevo trabajando con estas herramientas, he podido automatizar muchos reportes manuales y así tener más tiempo para el análisis y creación de nuevos reportes para los diferentes equipos con los que he trabajado.

Los casos de estudio que se verán más adelante en este informe son dos ejemplos de mejoras que se hicieron con Power BI™. Para el ejemplo A, lo utilizábamos para poder visualizar el comportamiento de las ventas de los productos en el canal de E-Commerce.

Se creó un dashboard en la empresa donde trabajaba para los diferentes clientes donde podemos identificar el comportamiento de las ventas, donde la idea general es ver la conducta de las marcas y sus productos en las diferentes temporalidades, promociones, crecimiento o decremento contra el año pasado, entre otras cosas. Para el ejemplo B, se creó en la misma empresa para poder visualizar los datos de los diferentes países en Latinoamérica y de las otras plantas alrededor del mundo que exportaban los productos creados a estos países. Y de esta manera, podíamos revisar los niveles de servicio de cada planta y tener controlado que no llegaran a niveles problemáticos que fueran a afectar al negocio.

En ambos ejemplos y en otros reportes que he creado y/o utilizado a lo largo de mi práctica profesional, ayudan a los diferentes equipos que los utilizan a tomar decisiones organizacionales y accionables en menor tiempo del que tomaría crear o actualizar archivos manuales que nos llevarían al mismo resultado. También de esta manera, al tener menos cambios manuales y movimientos, eliminamos un porcentaje de error humano en los reportes.

## Marco teórico

La inteligencia de negocio (BI, por sus siglas en inglés) se refiere al conjunto de estrategias, procesos, aplicaciones y tecnologías utilizadas por las empresas para recolectar, integrar, analizar y presentar datos. El objetivo principal de la BI es transformar datos en información valiosa para apoyar la toma de decisiones informadas y estratégicas. Y con ayuda de las herramientas de BI estos equipos pueden tener una mejor visualización de los datos al momento de analizarlos para una toma de decisión.

## Historia de la inteligencia de negocio

La historia de la inteligencia de negocio empieza entre las décadas de 1950 y 1960, cuando las empresas comenzaron a utilizar los primeros sistemas de procesamiento de datos para realizar cálculos y gestionar información de manera más eficiente. A

continuación, se destacan los puntos más importantes en la evolución de las herramientas de BI por década.

Durante las décadas de 1950-1960 fue el nacimiento del procesamiento de datos. Durante este período, las organizaciones comenzaron a utilizar grandes computadores mainframe para procesar datos transaccionales. Los primeros sistemas de gestión de información ayudan a automatizar procesos contables y financieros, creando las bases para las futuras tecnologías de BI. En la década de 1970 emergen los Sistemas de Información de Gestión (MIS). Estos sistemas permitieron a las empresas recopilar y gestionar grandes cantidades de datos operativos. Estos sistemas proporcionaban informes básicos y ayudaban a la administración a monitorear el rendimiento empresarial.

En la década de 1980 aparecen los Sistemas de Apoyo a la Decisión (DSS). Los DSS fueron desarrollados para asistir a los ejecutivos en la toma de decisiones complejas. Utilizando bases de datos relacionales y tecnologías de consulta, los DSS proporcionaban análisis más profundos y personalizables. Para la década de 1990 se popularizan los almacenes de datos (*Data Warehousing*) y el Procesamiento Analítico en Línea (OLAP). Los almacenes de datos consolidaban información de múltiples fuentes en una base de datos centralizada, facilitando el análisis histórico y la generación de informes complejos. OLAP permitió realizar consultas multidimensionales, mejorando la capacidad de análisis de grandes volúmenes de datos.

Ya en la década de 2000 empieza la Inteligencia de Negocios (*Business Intelligence BI*) y el *Big Data*. Con el aumento exponencial de datos y el avance de las tecnologías de internet, las herramientas de BI comenzaron a incorporar capacidades de análisis de Big Data. Surgieron plataformas avanzadas que permitían procesar y analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, utilizando tecnologías como Hadoop y Spark. En la década de 2010 se empieza a utilizar el BI en la nube y de igual forma el análisis predictivo con estas herramientas. La adopción de soluciones en la nube revolucionó la inteligencia de negocio, haciendo que las herramientas de BI fueran más accesibles y escalables. Además, el análisis predictivo y el aprendizaje automático comenzaron a integrarse en las plataformas de BI, permitiendo a las empresas prever tendencias y

comportamientos futuros. Y al final en la década de 2020, entra la inteligencia artificial (IA) y *BI Auto-Service* como herramientas de BI. En la actualidad, la inteligencia artificial y el aprendizaje profundo están transformando las herramientas de BI, proporcionando análisis más precisos y automatizados. Las soluciones de BI autoservicio permiten a los usuarios empresariales crear sus propios informes y análisis sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados.<sup>2</sup>

## Principales herramientas de inteligencia de negocio

Actualmente, existen diversas herramientas de BI que ayudan a las organizaciones a extraer valor de sus datos. Algunas de las más destacadas incluyen:

- Tableau™: Es un software de análisis e inteligencia de negocios. Su principal servicio es el desarrollo de productos de visualización de datos interactivos que se enfocan en inteligencia empresarial.
- Power BI™: Ofrecida por Microsoft, es un servicio de análisis empresarial de Microsoft cuyo 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 paneles.
- QlikView™ y Qlik Sense™: Son un software que combina todos los datos, ayuda a crear informes y a obtener conocimientos empresariales de forma rápida. Además, se puede exportar la información en formato Excel™. Incluye integración de datos, inteligencia de negocios impulsada por el usuario y análisis de conversación.
- SAP BI™: Es un software de inteligencia de negocios con la que podemos compartir información estratégica y tomar decisiones más acertadas con la suite SAP Business Objects Business Intelligence (BI).

---

<sup>2</sup> OpenAI. (2025). ChatGPT (modelo GPT-4) [Herramienta de inteligencia artificial]. OpenAI. <https://chat.openai.com/>

- Oracle BI™: Es una plataforma de herramientas de BI que ayuda a simplificar las estrategias analíticas a través de una plataforma moderna e integrada.<sup>3</sup>
- IBM Cognos Analytics™: Es una herramienta que ofrece la simplicidad y autoservicio demandado por los usuarios junto con el gobierno y la automatización que espera. Ofrece un enfoque guiado a *analytics* para empoderar a los usuarios a resolver problemas individualmente o en grupo de trabajo por cuenta propia, mientras que proporciona una solución de autoservicio gobernado que puede fácilmente ampliarse cuando el negocio necesite crecer.<sup>4</sup>

En resumen, la inteligencia de negocio ha evolucionado significativamente a lo largo de las décadas, pasando de simples sistemas de procesamiento de datos a sofisticadas plataformas de análisis que utilizan IA (Inteligencia Artificial) y Big Data. Big Data es un conjunto de datos tan grande y complejo que muchas herramientas no pueden procesar la cantidad de datos. Estas herramientas continúan desempeñando un papel crucial en la transformación digital de las organizaciones, ayudándoles a tomar decisiones más informadas y estratégicas.

## Tipos de herramientas de inteligencia de negocios

Las herramientas de inteligencia de negocio (BI) se pueden clasificar en diferentes tipos según sus funcionalidades y propósitos específicos dentro de una organización. A continuación, se presentan los principales tipos de herramientas de BI:

1. Herramienta de visualización de datos
  - a. Con estas herramientas se puede expresar visualmente los datos y la información utilizando gráficos, mapas, scorecard y otros elementos visuales. Estas herramientas son plataformas de software o aplicaciones que permiten a los usuarios generar, diseñar y mostrar representaciones visuales de datos. Estos sistemas incluyen herramientas y funcionalidades

---

<sup>3</sup> Galiana, P. (2024, 24 enero). 10 herramientas de Business Intelligence imprescindibles. Thinking for Innovation. <https://www.iebschool.com/blog/herramientas-business-intelligence-digital-business/>

<sup>4</sup> ¿Qué es Cognos Analytics IBM? | BA Partners. (n.d.). <https://www.bapartners.es/cognos-analytics/>

para transformar datos en bruto en representaciones relevantes e interactivas. Ofrecen una variedad de formatos gráficos y otros elementos visuales para representar datos de manera visual.

- i. Tableau™: Es una plataforma de análisis visual que transforma la manera en que usamos los datos para resolver problemas. Además, permite a las personas y las organizaciones sacar el máximo partido de los datos.<sup>5</sup>
- ii. Power BI™: Es una colección de servicios de software, aplicaciones y conectores que funcionan conjuntamente para convertir orígenes de datos sin relación entre sí en información coherente, interactiva y atractiva visualmente. Sus datos podrían ser una hoja de cálculo de Excel™ o una colección de almacenes de datos híbridos locales y basados en la nube.<sup>6</sup>
- iii. QlikView™: Es una herramienta que permite formular y responder nuestras propias preguntas, así como seguir nuestro propio camino de investigación e indagación en los datos.<sup>7</sup>

## 2. Herramientas de almacenamiento y gestión de datos

- a. Estas herramientas son aquellas que te ayudan a gestionar los datos que adquieres a lo largo de tu estudio y negocio. Se utilizan para desarrollar, supervisar prácticas, organizar, procesar y analizar datos.
  - i. SAP BusinessObjects™: Es el software de gestión y análisis de bases de datos desarrollado por SAP™ que le da sentido a toda la información de una empresa. A través de SAP Business Intelligence™, estos datos se organizan y se aplican con una

---

<sup>5</sup> ¿Qué es Tableau? (n.d.). Tableau. <https://www.tableau.com/es-es/why-tableau/what-is-tableau>

<sup>6</sup> Davidseminger. (2024, 22 marzo). ¿Qué es Power BI? - Power BI. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>

<sup>7</sup> ¿Qué es QlikView? | QlikView Ayuda. (s. f.). [https://help.qlik.com/es-ES/qlikview/May2024/Content/QV\\_HelpSites/what-is.htm#:~:text=Permite%20formular%20y%20responder%20nuestras,manera%20colaborativa%20con%20nuestros%20colegas](https://help.qlik.com/es-ES/qlikview/May2024/Content/QV_HelpSites/what-is.htm#:~:text=Permite%20formular%20y%20responder%20nuestras,manera%20colaborativa%20con%20nuestros%20colegas)

orientación hacia los negocios, para que los usuarios puedan tomar mejores decisiones.<sup>8</sup>

- ii. IBM Cognos Analytics™: Es una suite de inteligencia empresarial que permite a las organizaciones acceder y analizar datos de múltiples fuentes y datos de la empresa para la toma de decisiones. La plataforma incluye herramientas de visualización de datos, planificación y presupuestación, generar informes, análisis de negocio y *reporting* entre otras cosas.<sup>9</sup>
- iii. Oracle BI™: Es una cartera de tecnologías y aplicaciones que proporciona el primer sistema Enterprise Performance Management completo e integrado de la industria. Incluye una base de BI y herramientas (una gama integrada de consultas, informes, análisis, alertas, analítica móvil, integración y administración de datos e integración de escritorio), así como aplicaciones de administración de rendimiento financiero, aplicaciones de BI operativas y almacenamiento de datos líderes en su categoría.<sup>10</sup>

### 3. Herramientas de análisis predictivo y minería de datos

- a. Son herramientas que incluyen potentes capacidades estadísticas, matemáticas y analíticas cuyo propósito principal es examinar grandes conjuntos de datos para identificar tendencias, patrones y relaciones para respaldar la toma de decisiones y la planificación fundamentada.
  - i. SAS Business Intelligence™: SAS, que significa *Statistical Analysis System* (Sistema de Análisis Estadístico), es un software que

---

<sup>8</sup> EXXIS Group. (s.f.). ¿Por qué implementar SAP Business One Cloud? EXXIS Group. <https://exxis-group.com/implementar-sap-business-one-cloud/>

<sup>9</sup> Nunsys. (2023, 15 noviembre). IBM Cognos Analytics: Tu plataforma de BI | Nunsys. <https://www.nunsys.com/producto-ibm-cognos-analytics/>

<sup>10</sup> Oracle Business Intelligence | Oracle México. (s. f.). <https://www.oracle.com/mx/business-analytics/business-intelligence/technologies/bi.html>

permite a los usuarios realizar análisis estadísticos, minería de datos, gestión de datos y desarrollo de aplicaciones.<sup>11</sup>

- ii. IBM SPSS™: Es un software que es utilizado para realizar la captura y análisis de datos para crear tablas y gráficas con data compleja. El SPSS es conocido por su capacidad de gestionar grandes volúmenes de datos y es capaz de llevar a cabo análisis de texto entre otros formatos más.<sup>12</sup>
- iii. RapidMiner™: Es una plataforma de análisis que permite acelerar la creación, entrega y mantenimiento de analíticas predictivas de alto valor. Es una herramienta de Business Intelligence (Inteligencia de Negocios) que proporciona un entorno integrado de aprendizaje automático para la Minería de Datos. Se utiliza para aplicaciones de negocios, para la investigación, educación, formación, creación de prototipos y desarrollo de aplicaciones.<sup>13</sup>

#### 4. Herramientas de BI en la nube

- a. Estas herramientas permiten acceder a los datos y realizar análisis desde cualquier lugar, aprovechando la escalabilidad y flexibilidad de la nube.
  - i. Looker™: Es una solución de Google™ para tus datos empresariales que te permite hacer que la información de tu organización sea accesible y útil. Looker Studio™ te permite contar historias impactantes y estadísticas mediante atractivos informes y visualizaciones de datos.<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup> Universidad Europea. (2024, 24 abril). SAS programming: qué es y cuáles son sus usos más comunes. <https://universidadeuropea.com/blog/sas-programming/#:~:text=SAS%2C%20que%20significa%20Statistical%20Analysis,datos%20y%20desarrollo%20de%20aplicaciones>.

<sup>12</sup> Qué es SPSS y cómo utilizarlo. (s. f.). <https://www.questionpro.com/es/que-es-spss.html>

<sup>13</sup> MarTech, E.-. (2017, 4 septiembre). RapidMiner | Aplicaciones y herramientas de Marketing digital. MarTech Forum. <https://www.martechforum.com/herramienta/rapidminer/#:~:text=RapidMiner%20es%20una%20plataforma%20de,para%20la%20Miner%C3%ADa%20de%20Datos>.

<sup>14</sup> Plataforma de inteligencia empresarial y analíticas insertadas de Looker. (s. f.). Google Cloud. <https://cloud.google.com/looker?hl=es>

- ii. Domo™: Es una plataforma basada en la nube que proporciona soluciones de administración empresarial a las que los usuarios pueden acceder y que ayudan a realizar análisis y generar informes desde una plataforma. Es un paquete de gestión empresarial que se integra con múltiples fuentes de datos que ayudan a los gerentes a tomar mejores decisiones comerciales.<sup>15</sup>
- iii. Google Data Studio™: Es una herramienta gratuita de Google™ que ayuda a los usuarios a realizar informes personalizados y dashboards mediante datos de las diferentes herramientas de marketing de Google™ y otras fuentes externas.<sup>16</sup>

## 5. Herramientas de BI autoservicio

- a. Es un enfoque del análisis de datos que permite a los usuarios de negocios acceder y trabajar con datos corporativos, incluso si no tienen experiencia en análisis estadístico, BI o minería de datos. Las herramientas de BI de autoservicio permiten a los usuarios filtrar, clasificar, analizar y visualizar datos sin involucrar a los equipos de BI y de TI de la organización.
  - i. Zoho Analytics™: Es un potente software de análisis de datos para transformar su empresa. Un potente software de análisis de datos que lo ayuda a analizar fácilmente cualquier dato y obtener información procesable.<sup>17</sup>
  - ii. Microsoft Excel™ con Power Query: Es un motor de transformación y preparación de datos. Power Query incluye una interfaz gráfica

---

<sup>15</sup> Es, C. (2018, 20 septiembre). ¿Qué es Domo Business Intelligence (BI) y Sus Principales Beneficios? Medium. <https://medium.com/@simonbrady85/soluciones-domo-software-85a5a718887d>

<sup>16</sup> Camús, E. P. (2024, 22 octubre). Google Data Studio: ¿Qué es y cómo utilizarlo? Bloo Media. Agencia de tecnológica de marketing digital. <https://bloo.media/blog/tutorial-google-data-studio/>

<sup>17</sup> Software y herramientas de análisis de datos - Zoho Analytics. (s. f.). Zoho. <https://www.zoho.com/es-xl/analytics/data-analytics-software.html#:~:text=Un%20potente%20software%20de%20an%C3%A1lisis,niveles%20de%20la%20jerarqu%C3%ADa%20empresarial.>

para obtener datos de orígenes y un editor de Power Query para aplicar transformaciones.<sup>18</sup>

- iii. Microsoft Excel™ con Power Pivot: Es un complemento de Excel™ que puede usar para realizar análisis de datos eficaces y crear modelos de datos sofisticados. Con Power Pivot puede combinar grandes volúmenes de datos de diversos orígenes, realizar análisis de la información rápidamente y compartir puntos de vista con facilidad.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Ptyx507x et. al. (2024, 24 enero). ¿Qué es Power Query? - Power Query. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-es/power-query/power-query-what-is-power-query>

<sup>19</sup> Power Pivot: análisis de datos eficaz y modelado de datos en Excel - Soporte técnico de Microsoft. (s. f.). <https://support.microsoft.com/es-es/office/power-pivot-an%C3%A1lisis-de-datos-eficaz-y-modelado-de-datos-en-excel-a9c2c6e2-cc49-4976-a7d7-40896795d045>

# Casos de estudio

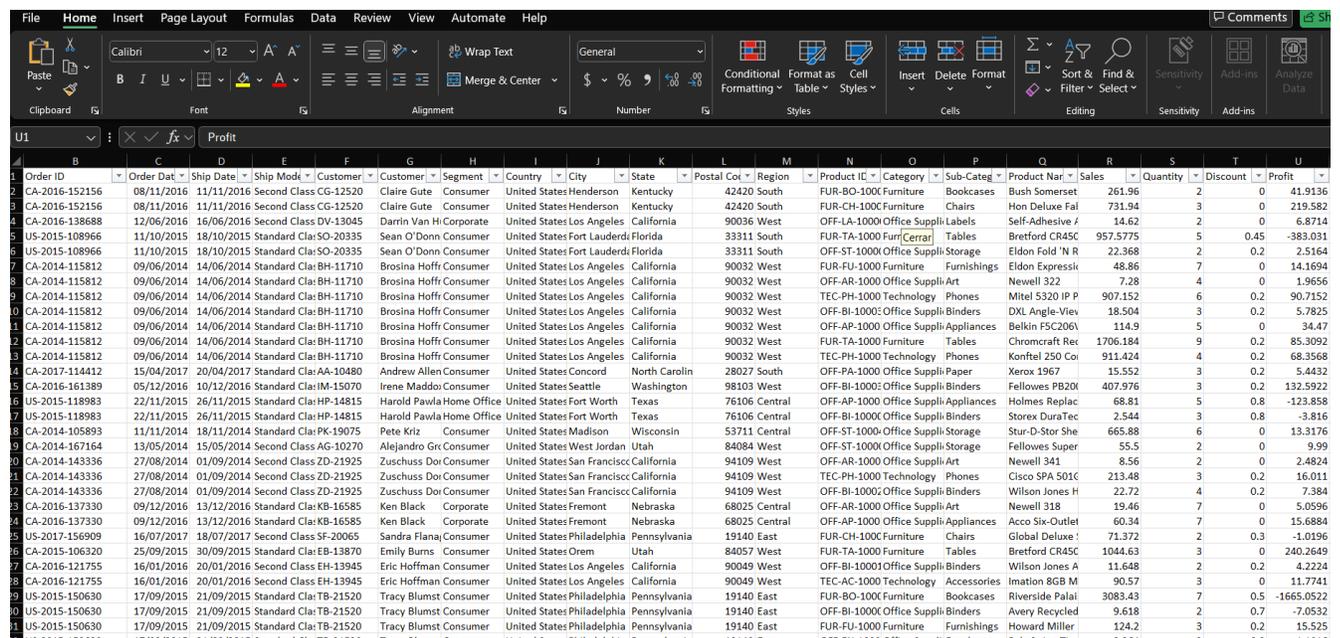
## Ejemplo A (Control de ventas en una tienda nacional)

**\*Se va a detallar más el proceso en este ejemplo que en el siguiente al ser el primer ejemplo y para dar una mejor idea del proceso de creación del dashboard en la herramienta de Power BI™**

Para el siguiente ejemplo, vamos a tomar una base de datos de la página de Tableau™<sup>20</sup> ya creada de una tienda que vende productos tecnológicos, muebles y cosas para la oficina a nivel nacional en Estados Unidos. Al ser descargada de Tableau™, la información viene en inglés

Empezamos visualizando los datos con los que vamos a trabajar en la herramienta Excel™ con la información descargada de la consulta de Tableau™ Public (<https://public.tableau.com/app/learn/sample-data>) en la tabla 1. (Ver la ilustración 2)

Tabla 1. Tabla de datos. Fuente: Consulta de Tableau™



Order ID	Order Date	Ship Date	Ship Mode	Customer	Customer ID	Segment	Country	City	State	Postal Code	Region	Product Line	Category	Sub-Category	Product Name	Sales	Quantity	Discount	Profit
CA-2016-152156	08/11/2016	11/11/2016	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer	United States	Henderson	Kentucky	42420	South	FUR-BO-1000	Furniture	Bookcases	Bush Somerset	261.96	2	0	41.9136
CA-2016-152156	08/11/2016	11/11/2016	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer	United States	Henderson	Kentucky	42420	South	FUR-CH-1000	Furniture	Chairs	Hon Deluxe Fal	731.94	3	0	219.582
CA-2016-138688	12/06/2016	16/06/2016	Second Class	DV-13045	Darrin Van Hi	Corporate	United States	Los Angeles	California	90036	West	OFF-LA-1000	Office Supplies	Labels	Self-Adhesive /	14.62	2	0	6.8714
US-2015-108966	11/10/2015	18/10/2015	Standard	Clai-SO-20335	Sean O'Donn	Consumer	United States	Fort Lauderdale	Florida	33311	South	FUR-TA-1000	Furniture	Tables	Bretford CRA5C	957.5775	5	0.45	-883.031
US-2015-108966	11/10/2015	18/10/2015	Standard	Clai-SO-20335	Sean O'Donn	Consumer	United States	Fort Lauderdale	Florida	33311	South	OFF-ST-1000	Office Supplies	Storage	Eldon Fold 'N R	22.368	2	0.2	2.5164
CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard	Clai-BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United States	Los Angeles	California	90032	West	FUR-FU-1000	Furniture	Furnishings	Eldon Expressk	48.86	7	0	14.1694
CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard	Clai-BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United States	Los Angeles	California	90032	West	OFF-AR-1000	Office Supplies	Art	Newell 322	7.28	4	0	1.9656
CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard	Clai-BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United States	Los Angeles	California	90032	West	TEC-PH-1000	Technology	Phones	Mitel 5320 IP P	907.452	6	0.2	90.7152
CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard	Clai-BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United States	Los Angeles	California	90032	West	OFF-BI-1000	Office Supplies	Binders	DXL Angle-View	18.504	3	0.2	5.7825
CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard	Clai-BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United States	Los Angeles	California	90032	West	OFF-AP-1000	Office Supplies	Appliances	Belkin F5C206V	114.9	5	0	34.47
CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard	Clai-BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United States	Los Angeles	California	90032	West	FUR-TA-1000	Furniture	Tables	Chromcraft Rec	1706.484	9	0.2	85.3092
CA-2014-115812	09/06/2014	14/06/2014	Standard	Clai-BH-11710	Brosina Hoff	Consumer	United States	Los Angeles	California	90032	West	TEC-PH-1000	Technology	Phones	Xerox 1250 Co	911.424	4	0.2	68.3568
CA-2017-114412	15/04/2017	20/04/2017	Standard	Clai-AA-10480	Andrew Allen	Consumer	United States	Concord	North Carolina	28027	South	OFF-PA-1000	Office Supplies	Paper	Xerox 1967	15.552	3	0.2	5.4432
US-2015-161389	05/12/2015	10/12/2015	Standard	Clai-IM-15070	Irene Maddo	Consumer	United States	Seattle	Washington	98103	West	OFF-BI-1000	Office Supplies	Binders	Fellowes PB20	407.976	3	0.2	132.5922
US-2015-118983	22/11/2015	26/11/2015	Standard	Clai-HP-14815	Harold Pavla	Home Office	United States	Fort Worth	Texas	76106	Central	OFF-AP-1000	Office Supplies	Appliances	Holmes Replac	68.81	5	0.8	-123.858
US-2015-118983	22/11/2015	26/11/2015	Standard	Clai-HP-14815	Harold Pavla	Home Office	United States	Fort Worth	Texas	76106	Central	OFF-BI-1000	Office Supplies	Binders	Storex DuraTec	2.544	3	0.8	-3.816
CA-2014-105893	11/11/2014	18/11/2014	Standard	Clai-PK-19075	Pete Kriz	Consumer	United States	Madison	Wisconsin	53711	Central	OFF-ST-1000	Office Supplies	Storage	Stur-D-Stor She	665.88	6	0	13.3176
CA-2014-167164	13/05/2014	15/05/2014	Second Class	AG-10270	Alejandro Gr	Consumer	United States	West Jordan	Utah	84084	West	OFF-ST-1000	Office Supplies	Storage	Fellowes Super	55.5	2	0	9.99
CA-2014-143336	27/08/2014	01/09/2014	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Doi	Consumer	United States	San Francisco	California	94109	West	OFF-AR-1000	Office Supplies	Art	Newell 341	8.56	2	0	2.4824
CA-2014-143336	27/08/2014	01/09/2014	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Doi	Consumer	United States	San Francisco	California	94109	West	TEC-PH-1000	Technology	Phones	Cisco SPA 501C	213.48	3	0.2	16.011
CA-2014-143336	27/08/2014	01/09/2014	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Doi	Consumer	United States	San Francisco	California	94109	West	OFF-BI-1000	Office Supplies	Binders	Wilson Jones H	22.72	4	0.2	7.384
CA-2016-137330	09/12/2016	13/12/2016	Standard	Clai-KB-16585	Ken Black	Corporate	United States	Fremont	Nebraska	68025	Central	OFF-AR-1000	Office Supplies	Art	Newell 318	19.46	7	0	5.0596
CA-2016-137330	09/12/2016	13/12/2016	Standard	Clai-KB-16585	Ken Black	Corporate	United States	Fremont	Nebraska	68025	Central	OFF-AP-1000	Office Supplies	Appliances	Acco Six-Outlet	60.34	7	0	15.6884
US-2017-146909	16/07/2017	18/07/2017	Second Class	SF-20065	Sandra Flana	Consumer	United States	Philadelphia	Pennsylvania	19140	East	FUR-CH-1000	Furniture	Chairs	Global Deluxe!	71.372	2	0.3	-1.0196
CA-2015-106320	25/09/2015	30/09/2015	Standard	Clai-EB-13870	Emily Burns	Consumer	United States	Orem	Utah	84057	West	FUR-TA-1000	Furniture	Tables	Bretford CRA5C	1044.63	3	0	240.2649
CA-2016-121755	16/01/2016	20/01/2016	Second Class	EH-13945	Eric Hoffman	Consumer	United States	Los Angeles	California	90049	West	OFF-BI-1000	Office Supplies	Binders	Wilson Jones A	11.648	2	0.2	4.2224
CA-2016-121755	16/01/2016	20/01/2016	Second Class	EH-13945	Eric Hoffman	Consumer	United States	Los Angeles	California	90049	West	TEC-AC-1000	Technology	Accessories	Imation 8GB M	90.57	3	0	11.7741
US-2015-150630	17/09/2015	21/09/2015	Standard	Clai-TB-21520	Tracy Blumst	Consumer	United States	Philadelphia	Pennsylvania	19140	East	FUR-BO-1000	Furniture	Bookcases	Riverside Palai	3083.43	7	0.5	-1665.0522
US-2015-150630	17/09/2015	21/09/2015	Standard	Clai-TB-21520	Tracy Blumst	Consumer	United States	Philadelphia	Pennsylvania	19140	East	OFF-BI-1000	Office Supplies	Binders	Avery Recycled	9.618	2	0.7	-7.0532
US-2015-150630	17/09/2015	21/09/2015	Standard	Clai-TB-21520	Tracy Blumst	Consumer	United States	Philadelphia	Pennsylvania	19140	East	FUR-FU-1000	Furniture	Furnishings	Howard Miller	124.2	3	0.2	15.525
US-2015-150630	17/09/2015	21/09/2015	Standard	Clai-TB-21520	Tracy Blumst	Consumer	United States	Philadelphia	Pennsylvania	19140	East	OFF-EM-1000	Office Supplies	Embossing	Belknap Sta	3.264	2	0.2	4.1016

Ilustración 2. Captura de pantalla de base de datos en Excel™. Fuente: Elaboración propia

<sup>20</sup> <https://public.tableau.com/app/learn/sample-data>

Después de visualizar y familiarizarnos más con la información, ya pasamos a la aplicación de Power BI™.

Escogemos la opción de “Importar datos de Excel™” al tener la información en ese formato. (Ver ilustración 3)

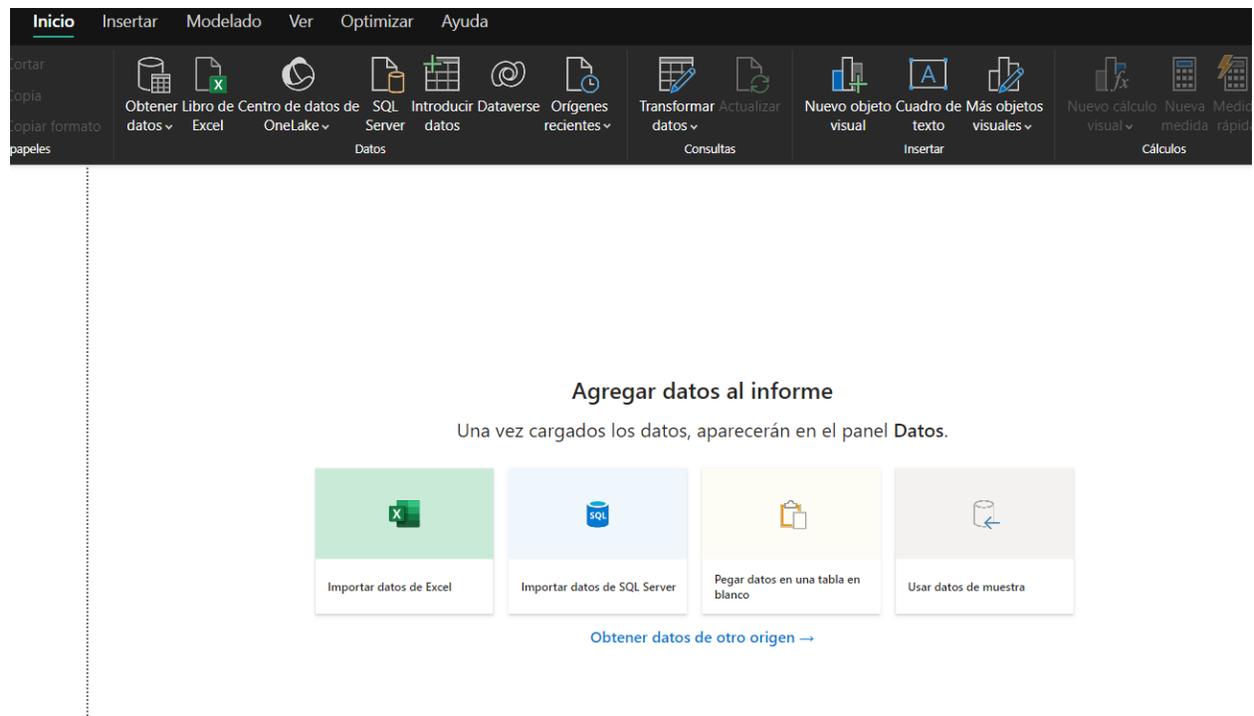


Ilustración 3. Captura de pantalla de hoja de inicio en Power BI™. Fuente: Elaboración propia

Después de hacer la conexión con el archivo que vamos a utilizar, al tener diferentes hojas de trabajo, seleccionamos la tabla con la que queremos hacer el dashboard y seleccionamos la opción de “Transformar datos” para trabajar los datos y ponerles los formatos que necesitamos. (Ver ilustración 4)

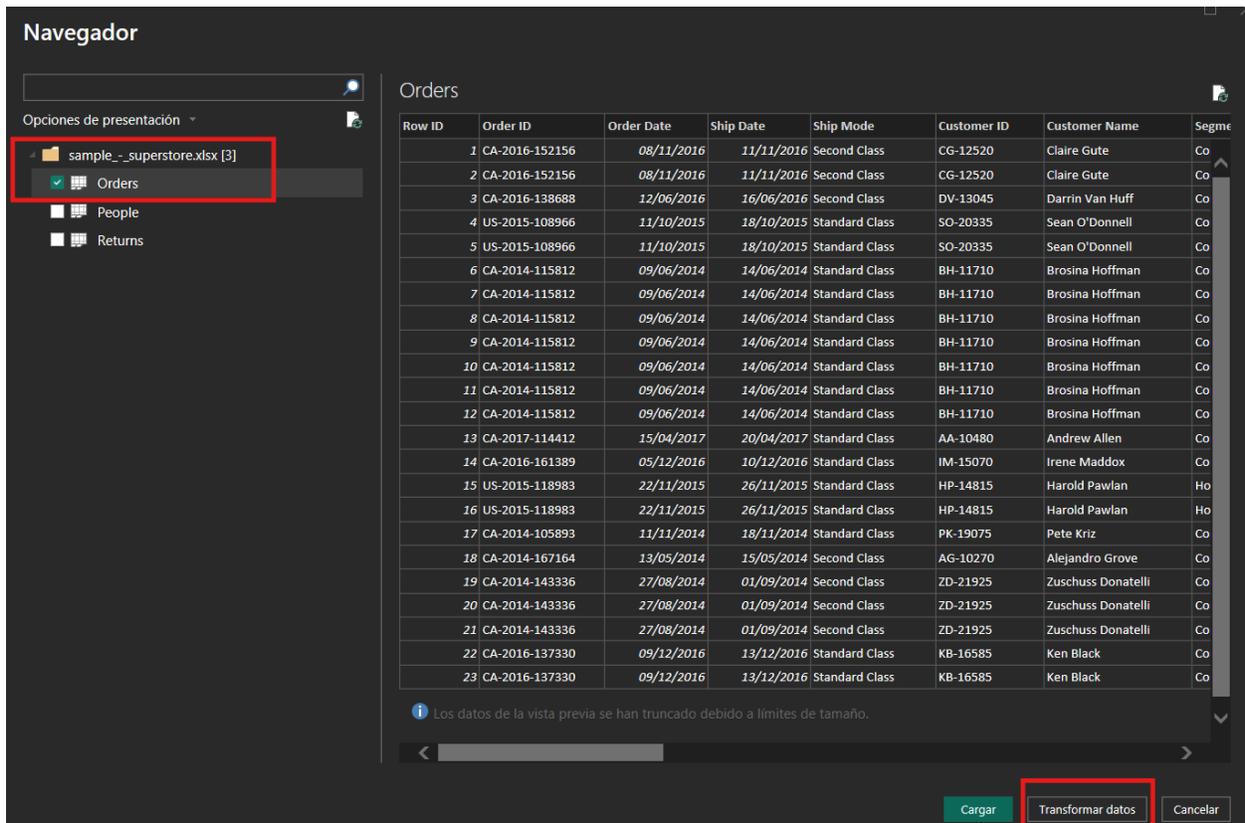


Ilustración 4. Captura de pantalla de hoja de conexión de Power BI™. Fuente: Elaboración propia

Como podemos ver en el código, Power BI™ lee la información en la tabla y le da formato dependiendo si la información es texto, fecha, números enteros, números decimales, etcétera. (Ver ilustración 5)

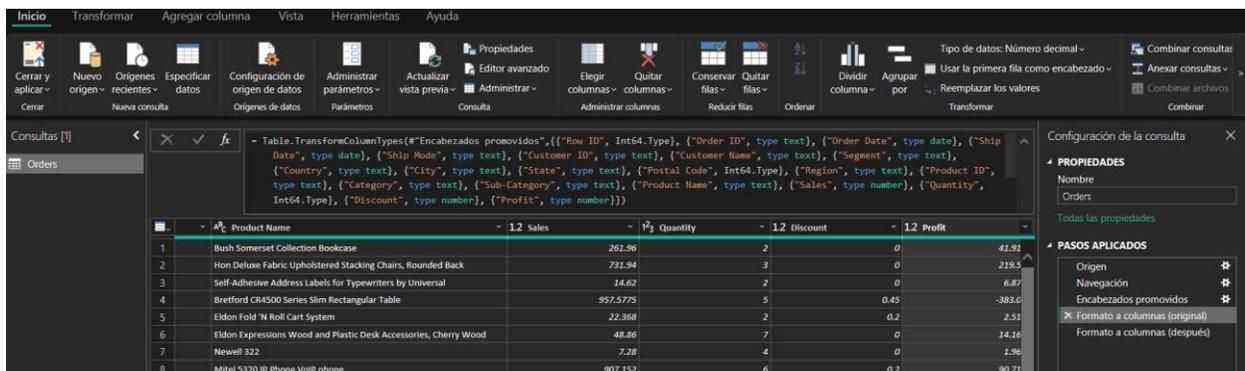
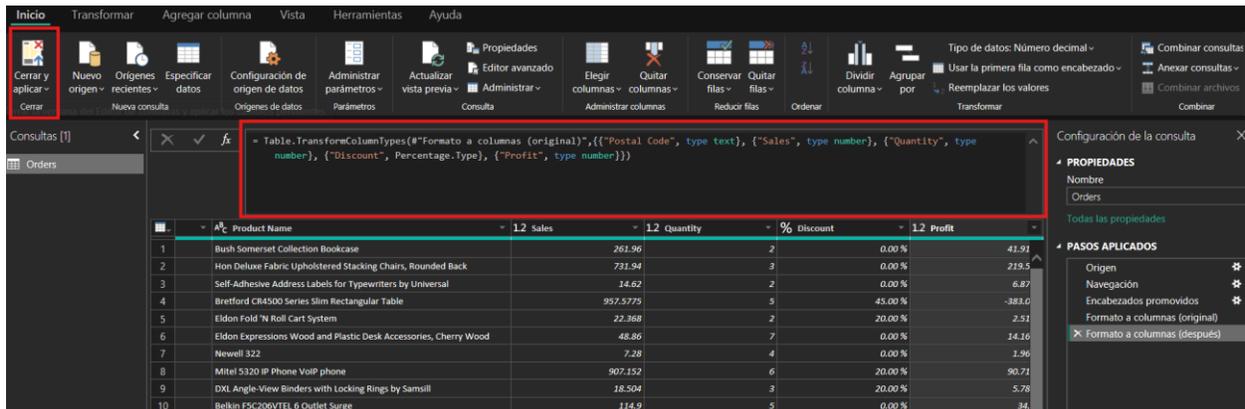


Ilustración 5. Captura de pantalla de editor de consulta en Power BI™. Fuente: Elaboración propia

Viendo el código de la siguiente imagen, es donde nos aparecen los cambios que le hicimos a las columnas para tener la información como la necesitamos. Y ya que no vamos a hacer ningún cambio a la información, le damos en “Cerrar y aplicar”. (Ver ilustración 6)



*Ilustración 6. Captura de pantalla de editor de consulta con énfasis en código en Power BI™. Fuente: Elaboración propia*

Luego nos tenemos que hacer las preguntas que queremos que el dashboard nos responda, ejemplo, “¿Cómo se comporta la venta de la tienda día a día y mes a mes?”, “¿Qué categoría es la que más se vende?”, “¿Cuál es el producto que más se vende?”, etcétera.

Para poder visualizar también la evolución año contra año y mes contra mes, utilizamos la herramienta de “Medida rápida” y las opciones que nos da para cálculos. (Ver ilustración 7)

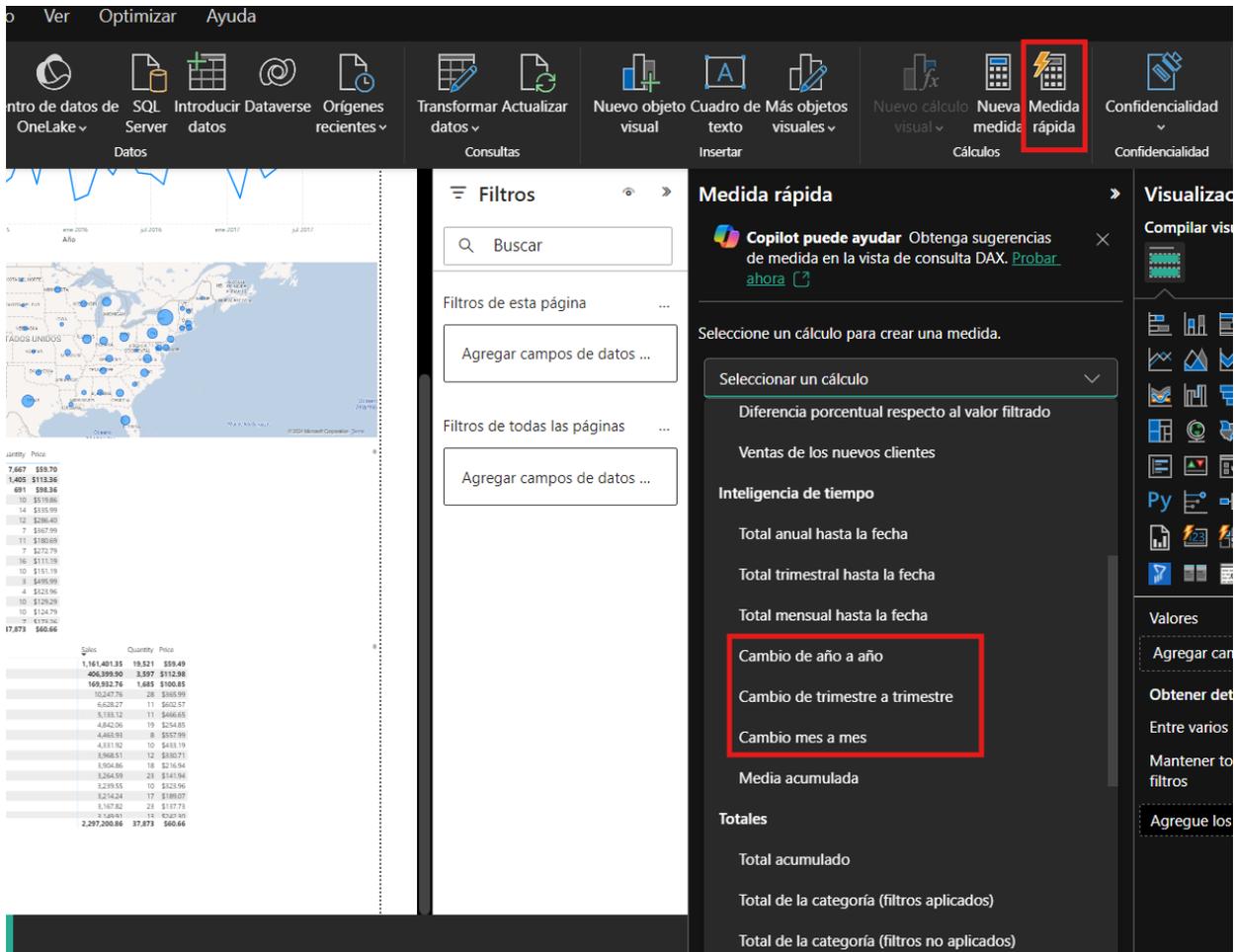


Ilustración 7. Captura de pantalla de cálculos rápidos en Power BI™. Fuente: Elaboración propia

Al ver que en las opciones de cálculo rápido no se encuentra el cálculo que necesitamos, utilizamos la opción de "Nueva medida" y ponemos la fórmula de lo que necesitemos calcular que en este caso va a ser el precio promedio. (Ver ilustración 8)

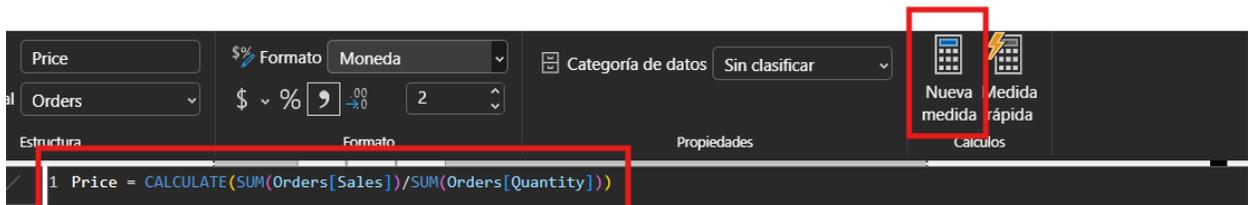


Ilustración 8. Captura de pantalla de fórmula de nueva medida "Price" Power BI™. Fuente: Elaboración propia

Después de que hicimos todo esto, ya podemos trabajar con el dashboard que hemos ido creando. (Ver ilustración 9)

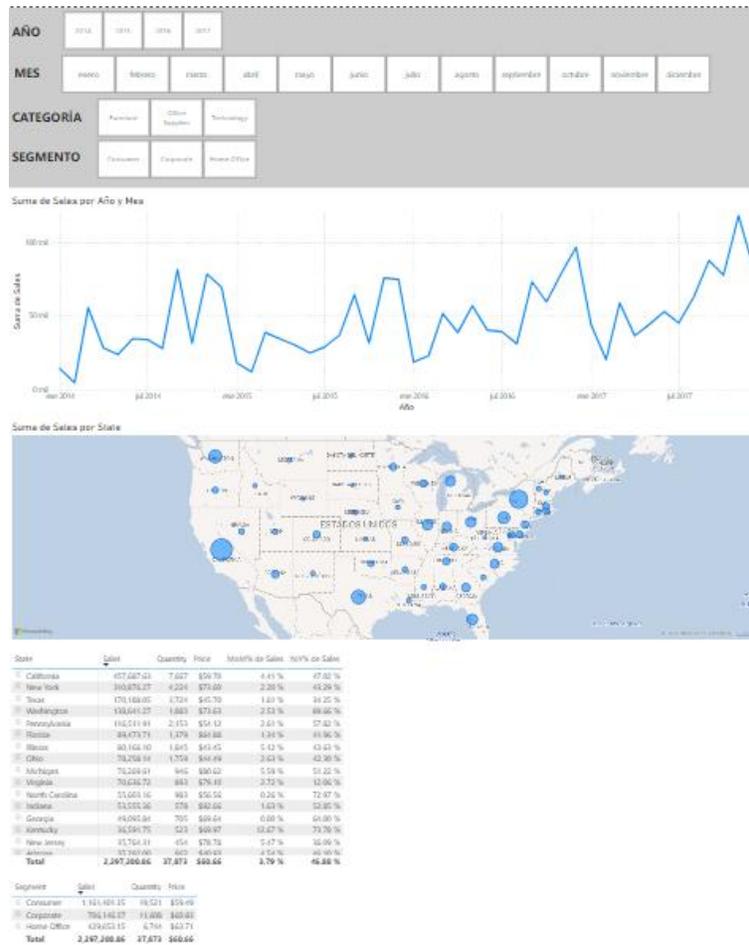


Ilustración 9. Captura de pantalla de dashboard creado en Power BI™. Fuente: Elaboración propia

Al tener el dashboard final, podemos empezar a respondernos preguntas como, por ejemplo:

1. ¿Qué mes de 2017 fue el que más ventas hemos tenido?
  - a. Gracias a nuestro dashboard, podemos visualizar de una manera más sencilla con la gráfica de líneas que el mes con la mayor venta fue el mes de noviembre con una venta de \$118,447. (Ver ilustración 10)



Ilustración 10. Captura de pantalla de gráfica de barras en Power BI™. Fuente: Elaboración propia

## 2. ¿Cuál es el estado que más ha comprado en 2017?

- a. En este caso podemos utilizar una visualización de mapa apoyado por una matriz para poder ver los datos. Que sería California con una venta de \$146,288.34 o 2,633 unidades qué, comparado contra el año pasado se tiene un crecimiento de 11.28%. (Ver ilustración 11)

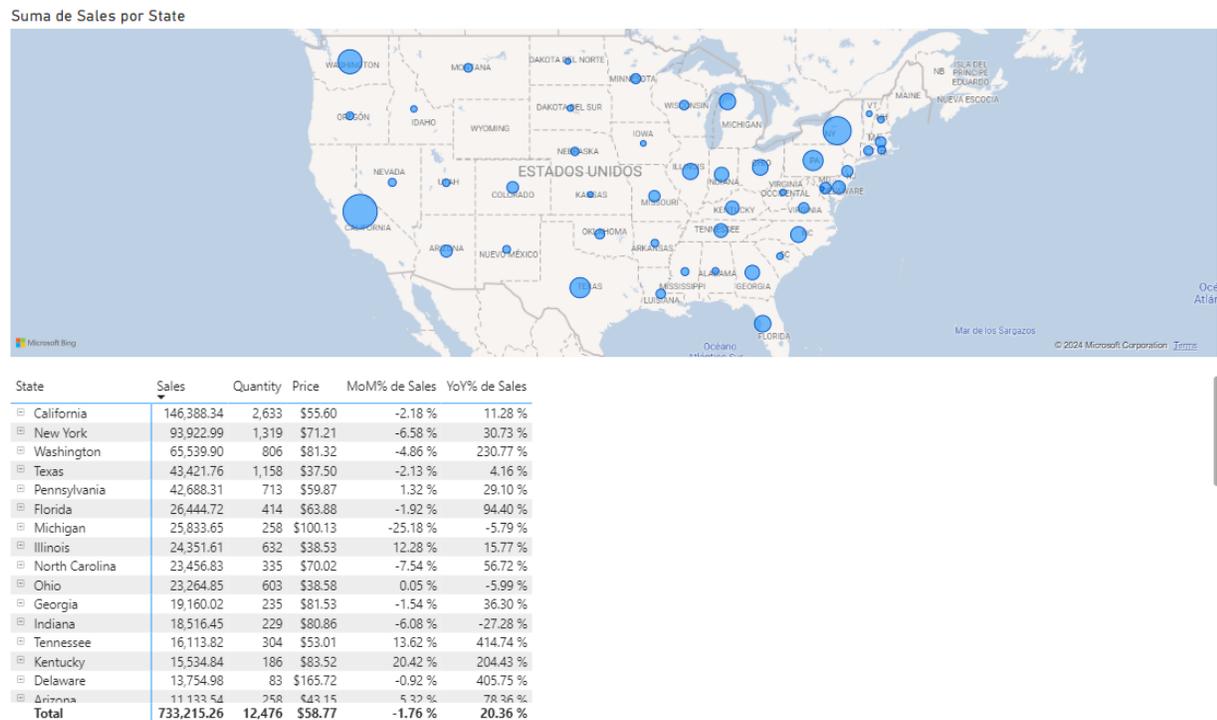


Ilustración 11. Captura de pantalla de visualización de burbuja en mapa y tabla matriz con datos de todos los estados en Power BI™. Fuente: Elaboración propia

3. ¿Qué categoría es la que más se ha comprado en ese estado?
  - a. Seleccionando California en el mapa, que podemos ver el círculo azul de los demás estados son más tenues ya que California es el que está filtrado, se filtra automáticamente en la matriz las ventas de California y al abrir el estado por categoría podemos ver que “Office Supplies” es la categoría que más se vende con una venta de \$55,412.83 que son 1,620 unidades. También podemos ver que contra el año pasado tenemos un crecimiento de 73.46% en esa categoría. (Ver ilustración 12)

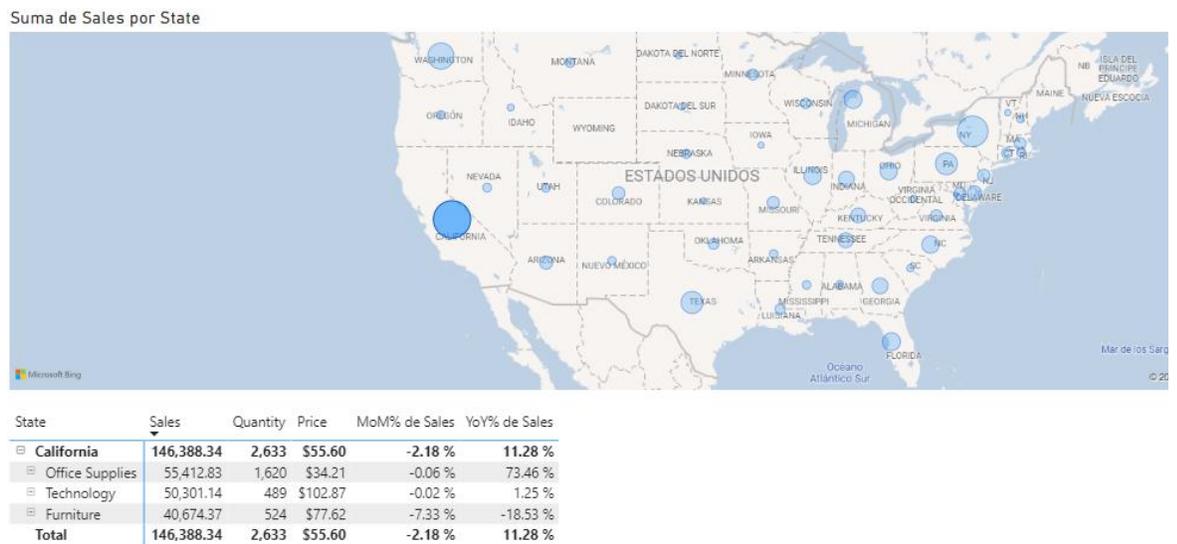


Ilustración 12. Captura de pantalla de visualización de burbuja en mapa y tabla matriz con datos de California en Power BI™. Fuente: Elaboración propia

4. ¿Qué subcategoría es el que más se ha comprado en ese estado?
  - a. Podemos ver que “Binders” es la categoría que más se vende con una venta de \$18,074.86 que son 396 unidades. También podemos ver que contra el año pasado tenemos un crecimiento de 266.84% en esa categoría. (Ver ilustración 13)

State	Sales	Quantity	Price	MoM% de Sales	YoY% de Sales
California	146,388.34	2,633	\$55.60	-2.18 %	11.28 %
Office Supplies	55,412.83	1,620	\$34.21	-0.06 %	73.46 %
Binders	18,074.86	396	\$45.64	-2.79 %	266.84 %
Storage	15,266.66	214	\$71.34	2.48 %	58.11 %
Appliances	12,197.01	148	\$82.41	1.54 %	195.59 %
Paper	5,651.09	333	\$16.97	7.69 %	18.18 %
Art	2,133.05	281	\$7.59	5.44 %	165.68 %
Labels	927.61	119	\$7.80	7.07 %	99.85 %
Supplies	605.08	37	\$16.35	-50.25 %	-89.79 %
Envelopes	428.85	47	\$9.12	-4.24 %	-62.64 %
Fasteners	128.62	45	\$2.86	-9.73 %	15.58 %
Technology	50,301.14	489	\$102.87	-0.02 %	1.25 %

Ilustración 13. Captura de pantalla de tabla matriz con datos del estado de California más a detalle en Power BI™.

Fuente: Elaboración propia

Y de esta manera, también nos podemos hacer preguntas, ejemplo, “¿Qué producto es el que más crecimiento contra el año pasado?”, “¿Qué estado es el que tiene mayor decremento contra el año pasado?”, “¿Qué tanto afectó el cambio de precio en un producto a través de los años?”, etcétera.

## Ejemplo B (Control de nivel de servicio en una empresa internacional)

Para este ejemplo vamos a utilizar un archivo de Excel™ que fue creado con ayuda de ChatGPT™ para crear una base grande de datos de una manera en la que tuvieran sentido los números, pero fue revisado y modificado para poder crear el Excel™ necesario para este ejemplo. Y así poder demostrar como ayuda la inteligencia de negocios en el control de nivel de servicio de una empresa. (Ver ilustraciones 14, 15 y 16)

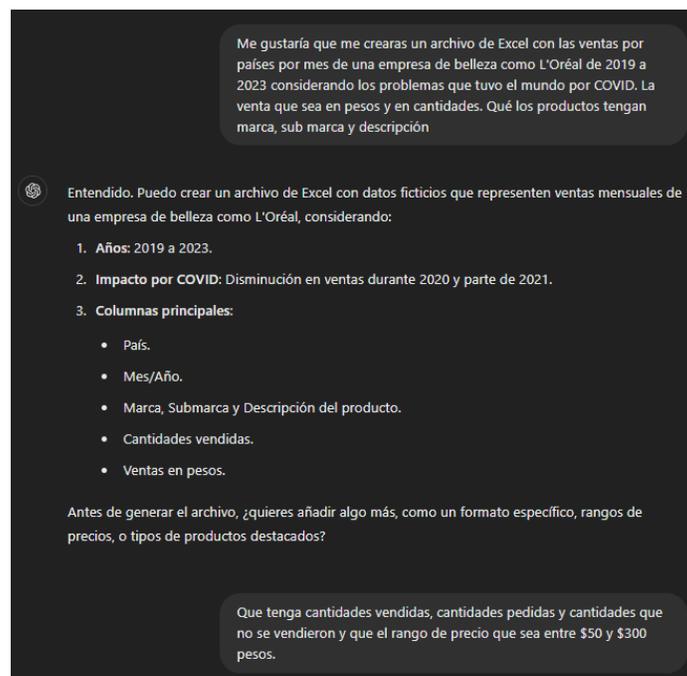


Ilustración 14. Captura de pantalla de chat para la creación de archivo de Excel™ en Chat GPT™ parte 1. Fuente: *Elaboración propia*

### Estructura del archivo:

1. **Año:** 2019 - 2023.
2. **País:** Varias opciones (ej. México, Estados Unidos, Francia, Brasil, China).
3. **Mes/Año:** Período mensual de ventas.
4. **Producto:**
  - **Marca:** Nombres genéricos de marcas de belleza.
  - **Submarca:** Categorías específicas (maquillaje, cuidado de la piel, etc.).
  - **Descripción:** Detalles del producto.
5. **Cantidades:**
  - **Vendidas:** Productos efectivamente vendidos.
  - **Pedidas:** Lo que los distribuidores/tiendas pidieron inicialmente.
  - **No Vendidas:** Diferencia entre pedidas y vendidas.
6. **Ventas en pesos:** Basado en el precio unitario (entre \$50 y \$300).

Además, reflejaré el impacto de la pandemia:

- **2019:** Ventas regulares.
- **2020 y 2021:** Reducción en las cantidades pedidas y vendidas.
- **2022 y 2023:** Recuperación progresiva.

Ilustración 15. Captura de pantalla de chat para la creación de archivo de Excel™ en Chat GPT™ parte 2. Fuente: Elaboración propia

### Detalles actualizados:

- **Regiones:** Datos agrupados por América, Europa y Asia, además de los países específicos.
- **Impacto de la pandemia reflejado:**
  - Reducción significativa de ventas y pedidos durante 2020 y una recuperación lenta en 2021.
  - Ventas en 2022 y 2023 con una tendencia de crecimiento.
- **Formato claro:**
  - Filtros aplicados para facilitar el análisis.
  - Fórmulas que calculen automáticamente el total de ventas y las diferencias (como productos no vendidos).

Ilustración 16. Captura de pantalla de chat para la creación de archivo de Excel™ en Chat GPT™ parte 3. Fuente: Elaboración propia

Después de hacer las conexiones al archivo de Excel™ como se mostró en el primer ejemplo y de crear el dashboard, podemos empezar a responder diferentes preguntas que un negocio se puede hacer para mejorar el nivel de servicio.

En este dashboard creamos dos páginas diferentes, una de “Resumen” y otra que se llama “Detalle”. Y justo como su nombre lo dice, es para entrar más a detalle sobre las marcas, submarcas y productos. (Ver ilustraciones 17 y 18)

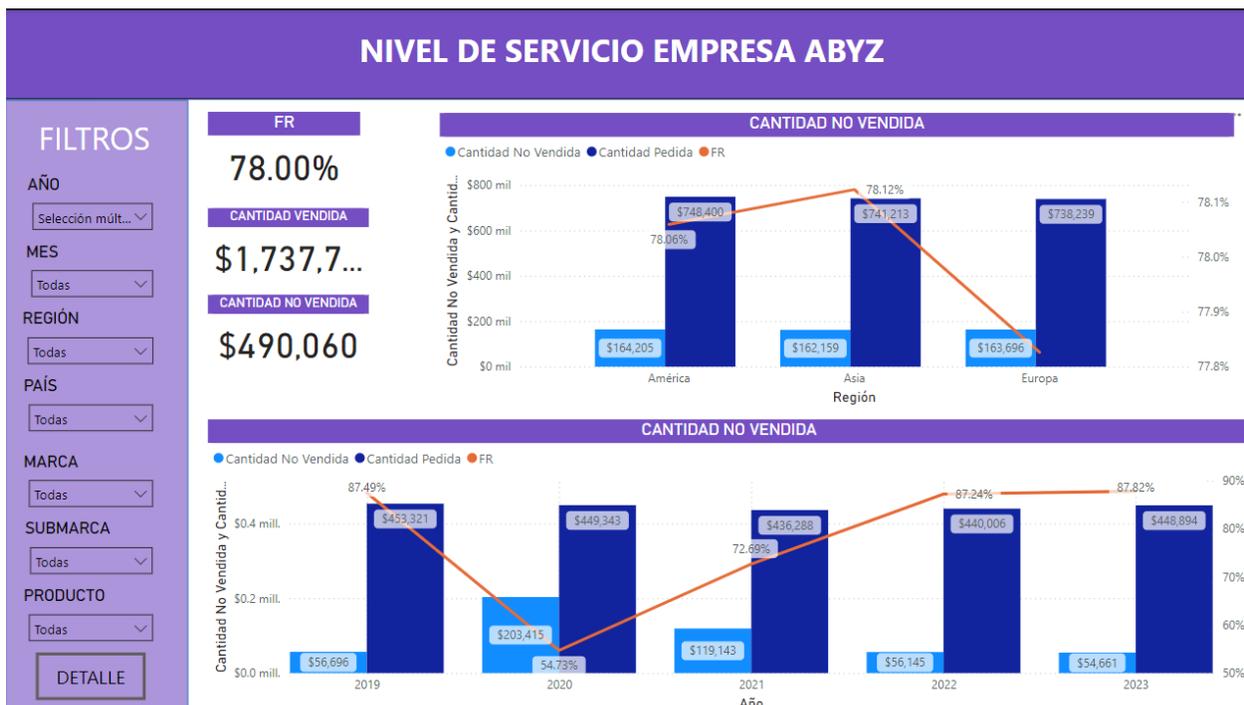


Ilustración 17. Captura de pantalla de hoja “Resumen” del dashboard creado en Power BI™. Fuente: Elaboración propia

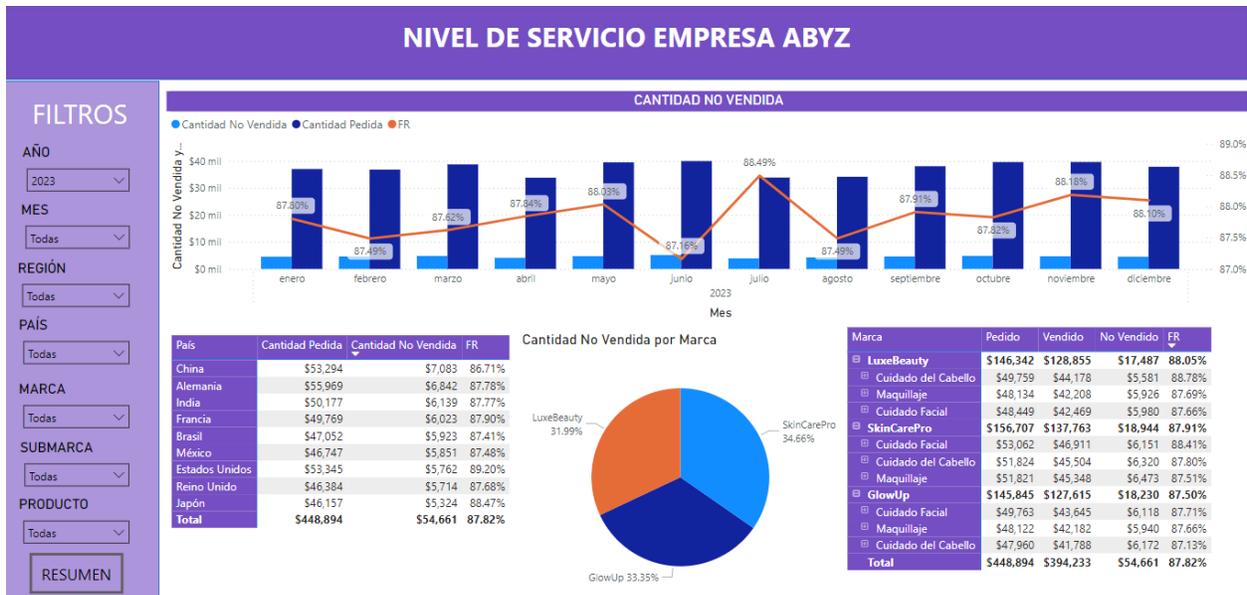


Ilustración 18. Captura de pantalla de hoja “Detalle” del dashboard creado en Power BI™. Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver en la esquina inferior izquierda, se creó un botón para poder navegar de una manera más sencilla entre ambas hojas con la opción “Botones” que se encuentra en la sección de “Insertar”. (Ver ilustración 19)

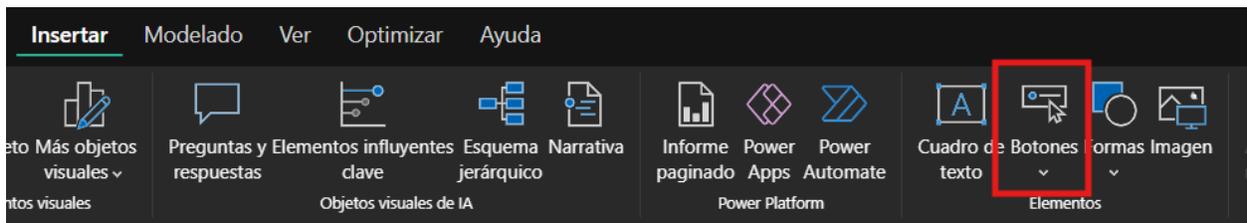


Ilustración 19. Captura de pantalla de la opción “Botones” en Power BI. Fuente: Elaboración propia

Ya con ambas hojas creadas, podemos empezar a responder preguntas como, por ejemplo:

1. ¿Cómo nos afectó el COVID en el nivel de servicio?
  - a. De traer un nivel de servicio de 87.49%, bajó a 54.73% de un año para otro y hasta 2022 pudimos recuperar un nivel de servicio mayor a 85%. (Ver ilustración 20)

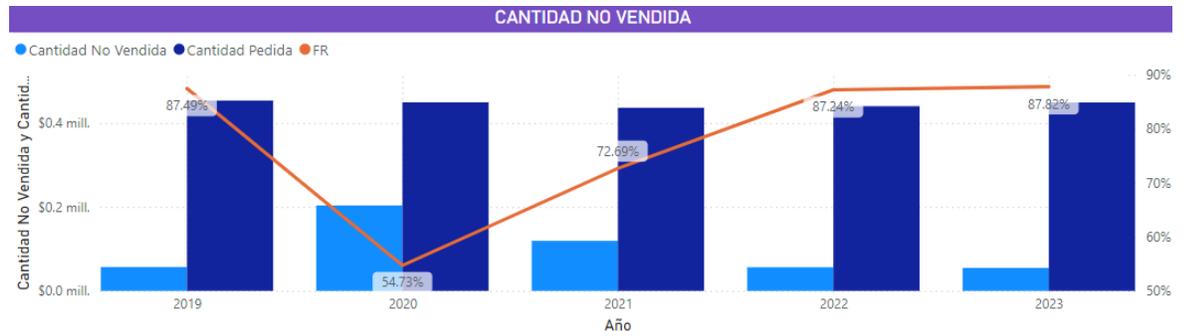


Ilustración 20. Captura de pantalla de gráfica de columnas agrupadas y de líneas a detalle año en Power BI™.  
Fuente: Elaboración propia

2. ¿En qué mes de 2023 tuvimos peor nivel de servicio y en cuál tuvimos el mejor nivel de servicio?
  - a. Podemos observar que el peor mes fue junio con un nivel de servicio de 87.16% y el mejor mes fue julio con 88.49%. (Ver ilustración 21)

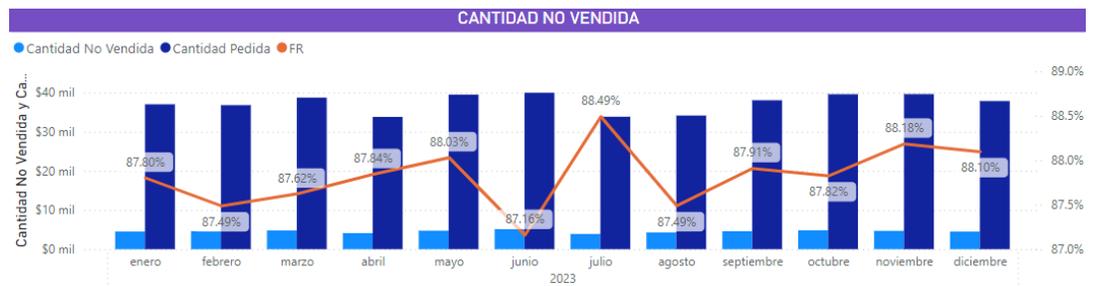


Ilustración 21. Captura de pantalla de gráfica de columnas agrupadas y de líneas a detalle mes en 2023 Power BI™.  
Fuente: Elaboración propia

3. ¿Cómo nos fue en las tres regiones donde tuvimos venta en 2023?
  - a. América fue la región donde mejor nivel de servicio tuvimos de 88.08% pero fue la región donde menos cantidad pedida tuvimos. (Ver ilustración 22)

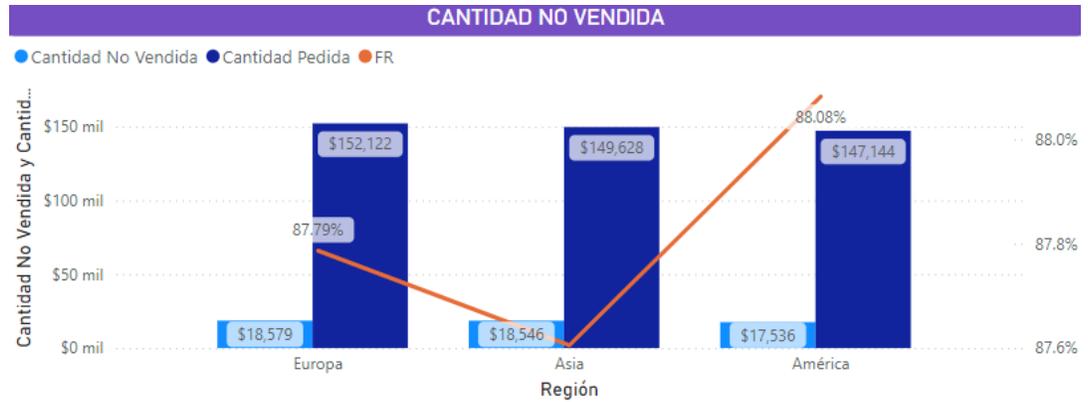


Ilustración 22. Captura de pantalla de pantalla de gráfica de columnas agrupadas y de líneas a detalle región en 2023 Power BI™. Fuente: Elaboración propia

4. En orden jerárquico ¿qué país fue el que menor cantidad de vendió en 2023?
  - a. Con el nivel de servicio más bajo de 86.71%, China fue el país que menos vendió. Seguido por Alemania y por India. (Ver ilustración 23)

País	Cantidad Pedida	Cantidad No Vendida	FR
China	\$53,294	\$7,083	86.71%
Alemania	\$55,969	\$6,842	87.78%
India	\$50,177	\$6,139	87.77%
Francia	\$49,769	\$6,023	87.90%
Brasil	\$47,052	\$5,923	87.41%
México	\$46,747	\$5,851	87.48%
Estados Unidos	\$53,345	\$5,762	89.20%
Reino Unido	\$46,384	\$5,714	87.68%
Japón	\$46,157	\$5,324	88.47%
<b>Total</b>	<b>\$448,894</b>	<b>\$54,661</b>	<b>87.82%</b>

Ilustración 23. Captura de pantalla de tabla de datos de "País" con "Cantidad Pedida", "Cantidad No Vendida" y "FR" en Power BI. Fuente™: Elaboración propia

5. ¿En qué porcentaje se dividen las cantidades no vendidas del total entre las tres marcas en 2023?
- a. SkinCarePro con 34.66%, GlowUp con 33.35% y LuxeBeauty con las menos pérdidas con 31.99%. (Ver ilustración 24)

Cantidad No Vendida por Marca

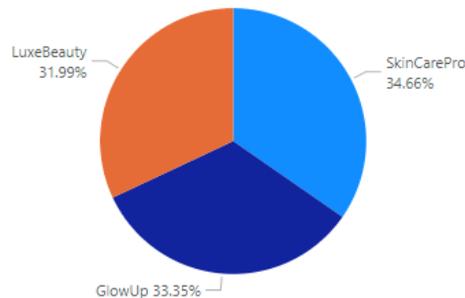


Ilustración 24. Captura de pantalla de gráfica de pastel en Power BI™. Fuente: Elaboración propia

6. Dentro de las marcas ¿cómo se ve el comportamiento de las submarcas?
- a. Podemos ver que en general todas las submarcas tienen un promedio de nivel de servicio entre 87% y 88%. (Ver ilustración 25)

Marca	Pedido	Vendido	No Vendido	FR
<b>LuxeBeauty</b>	<b>\$146,342</b>	<b>\$128,855</b>	<b>\$17,487</b>	<b>88.05%</b>
Cuidado del Cabello	\$49,759	\$44,178	\$5,581	88.78%
Maquillaje	\$48,134	\$42,208	\$5,926	87.69%
Cuidado Facial	\$48,449	\$42,469	\$5,980	87.66%
<b>SkinCarePro</b>	<b>\$156,707</b>	<b>\$137,763</b>	<b>\$18,944</b>	<b>87.91%</b>
Cuidado Facial	\$53,062	\$46,911	\$6,151	88.41%
Cuidado del Cabello	\$51,824	\$45,504	\$6,320	87.80%
Maquillaje	\$51,821	\$45,348	\$6,473	87.51%
<b>GlowUp</b>	<b>\$145,845</b>	<b>\$127,615</b>	<b>\$18,230</b>	<b>87.50%</b>
Cuidado Facial	\$49,763	\$43,645	\$6,118	87.71%
Maquillaje	\$48,122	\$42,182	\$5,940	87.66%
Cuidado del Cabello	\$47,960	\$41,788	\$6,172	87.13%
<b>Total</b>	<b>\$448,894</b>	<b>\$394,233</b>	<b>\$54,661</b>	<b>87.82%</b>

Ilustración 25. Captura de pantalla de tabla de datos de “Marca” a detalle “Submarca” con “Pedido”, “Vendido”, “No Vendido” y “FR” en Power BI™. Fuente: Elaboración propia

En este dashboard, al tener información de años pasados, también podríamos poner las columnas de “cambio de año a año” para ver el incremento o decremento al detalle de productos, pero como en este ejemplo nos estamos enfocando más en el nivel de servicio, no se consideró.

# Resultados

Gracias a estos dos ejemplos, que fueron utilizados en el día a día, se han tenido varios resultados positivos. Con el ejemplo A, ayudó al equipo comercial a darse cuenta de que había códigos que se estaban promocionando con anuncios en redes sociales y con descuentos y que se estaban quedando sin inventario más rápido de lo planeado. Al darse cuenta de esto, se comunicaron con el equipo comercial del cliente y con el equipo de operaciones para poder alinear el llenado de inventarios de estos códigos.

Con el ejemplo B, después de la pandemia hubo una planta que fue afectada en el nivel de servicio en varios países. Con esta herramienta, se logró ver que productos en especial eran los que estaban causando el tema en el nivel de servicio. Con esto, se pudo trabajar en conjunto con los diferentes equipos involucrados para poder arreglarlo.

# Conclusión

La inteligencia de negocios va a terminar siendo una necesidad para las empresas que quieran mantenerse competitivas en un mercado en constante cambio, gracias a que al poder tener una visualización correcta de sus datos se van a poder tomar decisiones más rápidas. A través de la recopilación, análisis y visualización de datos, BI permite transformar la información en conocimiento práctico, impulsando decisiones más fundamentadas y estratégicas.

Después de crear ambos dashboards de los ejemplos A y B, podemos observar que se logró el objetivo del trabajo al demostrar la importancia que tiene la inteligencia de negocios en la vida profesional de un ingeniero. Ya sea desde un ingeniero que trabaja en almacén y quiere tener un control en los inventarios, como uno que está en ecommerce y quiere hacer análisis de datos de las ventas que ha tenido.

Hoy en día, gracias a mi formación como ingeniero, como el lenguaje de programación, el análisis analítico, el conocimiento de la estadística, investigación de operaciones, entre otras materias que conforman el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Industrial resultó más fácil entender estas herramientas y el cómo poder sacar

más provecho de ellas. Son herramientas que una vez que las entiendes, utilizarlas se convierte poco a poco más sencillas al comprender el cómo funciona y la lógica detrás y sus aplicaciones. Pero para algunas personas, el poder comenzar a utilizarlas y entenderlas puede no llegar a ser tan sencillo al luego necesitar tener conocimiento previo de programación por si aparecen errores en la consulta de conexión de Power BI a algún otro programa, quieren poner dimensiones en campos de métricas o viceversa y la herramienta arroja error. Por lo que un ingeniero con mayor facilidad las puede utilizar para cualquier área dentro de una empresa y de esta manera, ayudar a tomar decisiones de una manera más eficiente.

Como estuvimos viendo a lo largo del trabajo, se ha demostrado que la implementación de herramientas de inteligencia de negocios, como dashboards personalizados al área y al tema que se quiere analizar, no solo mejora la capacidad para identificar y resolver problemas específicos, sino que también fomenta una cultura de mejora continua y adaptabilidad tanto de la empresa como de las distintas áreas que lo utilizan. Poniendo como ejemplo el control de nivel de servicio (ejemplo B), gracias al dashboard que se creó, se pudo visualizar que las cantidades no vendidas de Alemania y China son las más altas. Se pueden tomar decisiones con los diferentes equipos involucrados para poder mejorar el nivel de servicio de estos países y que disminuyan las cantidades no vendidas.

En conclusión, la inteligencia de negocios no solamente es una nueva herramienta, sino también representa un inicio para la transformación de una empresa. Su implementación permite a las empresas enfrentar desafíos de una manera más optimizada con mayor confianza, y así posicionarse de una mejor manera en el mercado contra la competencia.

Todo lo que se ha hablado en el trabajo anteriormente son cosas que he visto en ambas empresas que he trabajado como analista de datos. Los dashboards que creamos mi equipo y yo ayudaban a diferentes áreas, como ventas, marketing, finanzas, comercial, entre otros a ver cómo se estaba comportando el mercado actualmente. También si las promociones funcionaban correctamente, si había algún problema con el stock que hay de cada producto, el rendimiento de los influencers, la conversión y clicks

que tenía una imagen en una red social, entre otras cosas. Por esta razón decidí hablar de este tema que es muy importante en las empresas y que es necesario aprender para poder ir evolucionando y creciendo con la empresa y las herramientas que se van creando.

# Ilustraciones

Ilustración 1. Organigrama de la empresa con información interna. Fuente: Creación propia	6
Ilustración 2. Captura de pantalla de base de datos en Excel™. Fuente: Elaboración propia	16
Ilustración 3. Captura de pantalla de hoja de inicio en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	17
Ilustración 4. Captura de pantalla de hoja de conexión de Power BI™. Fuente: Elaboración propia	18
Ilustración 5. Captura de pantalla de editor de consulta en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	18
Ilustración 6. Captura de pantalla de editor de consulta con énfasis en código en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	19
Ilustración 7. Captura de pantalla de cálculos rápidos en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	20
Ilustración 8. Captura de pantalla de fórmula de nueva medida “Price” Power BI™. Fuente: Elaboración propia	20
Ilustración 9. Captura de pantalla de dashboard creado en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	21
Ilustración 10. Captura de pantalla de gráfica de barras en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	22
Ilustración 11. Captura de pantalla de visualización de burbuja en mapa y tabla matriz con datos de todos los estados en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	22
Ilustración 12. Captura de pantalla de visualización de burbuja en mapa y tabla matriz con datos de California en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	23

Ilustración 13. Captura de pantalla de tabla matriz con datos del estado de California más a detalle en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	24
Ilustración 14. Captura de pantalla de chat para la creación de archivo de Excel™ en Chat GPT™ parte 1. Fuente: Elaboración propia	25
Ilustración 15. Captura de pantalla de chat para la creación de archivo de Excel™ en Chat GPT™ parte 2. Fuente: Elaboración propia	26
Ilustración 16. Captura de pantalla de chat para la creación de archivo de Excel™ en Chat GPT™ parte 3. Fuente: Elaboración propia	26
Ilustración 17. Captura de pantalla de hoja “Resumen” del dashboard creado en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	27
Ilustración 18. Captura de pantalla de hoja “Detalle” del dashboard creado en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	28
Ilustración 19. Captura de pantalla de opción “Botones” en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	28
Ilustración 20. Captura de pantalla de gráfica de columnas agrupadas y de líneas a detalle año en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	29
Ilustración 21. Captura de pantalla de gráfica de columnas agrupadas y de líneas a detalle mes en 2023 Power BI™. Fuente: Elaboración propia	29
Ilustración 22. Captura de pantalla de pantalla de gráfica de columnas agrupadas y de líneas a detalle región en 2023 Power BI™. Fuente: Elaboración propia	30
Ilustración 23. Captura de pantalla de tabla de datos de “País” con “Cantidad Pedida”, “Cantidad No Vendida” y “FR” en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	30
Ilustración 24. Captura de pantalla de gráfica de pastel en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	31
Ilustración 25. Captura de pantalla de tabla de datos de “Marca” a detalle “Submarca” con “Pedido”, “Vendido”, “No Vendido” y “FR” en Power BI™. Fuente: Elaboración propia	31

# Referencias

1. ¿Qué es el Business Intelligence? Tu guía para la inteligencia de negocios y por qué es importante. (n.d.). Tableau. <https://www.tableau.com/es-mx/learn/articles/business-intelligence#:~:text=%C2%BFPor%20qu%C3%A9%20es%20importante%20el,las%20empresas%20tomen%20mejores%20decisiones>.
2. OpenAI. (2025). ChatGPT (modelo GPT-4) [Herramienta de inteligencia artificial]. OpenAI. <https://chat.openai.com/>
3. Galiana, P. (2024, 24 enero). 10 herramientas de Business Intelligence imprescindibles. Thinking for Innovation. <https://www.iebschool.com/blog/herramientas-business-intelligence-digital-business/>
4. ¿Qué es Cognos Analytics IBM? | BA Partners. (n.d.). <https://www.bapartners.es/cognos-analytics/>
5. ¿Qué es Tableau? (n.d.). Tableau. <https://www.tableau.com/es-es/why-tableau/what-is-tableau>
6. Davidiseminger. (2024, 22 marzo). ¿Qué es Power BI? - Power BI. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>
7. ¿Qué es QlikView? | QlikView Ayuda. (s. f.). [https://help.qlik.com/es-ES/qlikview/May2024/Content/QV\\_HelpSites/what-is.htm#:~:text=Permite%20formular%20y%20responder%20nuestras,manera%20colaborativa%20con%20nuestros%20colegas](https://help.qlik.com/es-ES/qlikview/May2024/Content/QV_HelpSites/what-is.htm#:~:text=Permite%20formular%20y%20responder%20nuestras,manera%20colaborativa%20con%20nuestros%20colegas)
8. EXXIS Group. (s.f.). ¿Por qué implementar SAP Business One Cloud? EXXIS Group. <https://exxis-group.com/implementar-sap-business-one-cloud/>
9. Nunsys. (2023, 15 noviembre). IBM Cognos Analytics: Tu plataforma de BI | Nunsys. <https://www.nunsys.com/producto-ibm-cognos-analytics/>
10. Oracle Business Intelligence | Oracle México. (s. f.). <https://www.oracle.com/mx/business-analytics/business-intelligence/technologies/bi.html>

11. Universidad Europea. (2024, 24 abril). SAS programming: qué es y cuáles son sus usos más comunes. <https://universidadeuropea.com/blog/sas-programming/#:~:text=SAS%2C%20que%20significa%20Statistical%20Analysis,datos%20y%20desarrollo%20de%20aplicaciones>.
12. Qué es SPSS y cómo utilizarlo. (s. f.). <https://www.questionpro.com/es/que-es-spss.html>
13. MarTech, E.-. (2017, 4 septiembre). RapidMiner | Aplicaciones y herramientas de Marketing digital. MarTech Forum. <https://www.martechforum.com/herramienta/rapidminer/#:~:text=RapidMiner%20es%20una%20plataforma%20de,para%20la%20Miner%C3%ADa%20de%20DatOS>.
14. Plataforma de inteligencia empresarial y analíticas insertadas de Looker. (s. f.). Google Cloud. <https://cloud.google.com/looker?hl=es>
15. Es, C. (2018, 20 septiembre). ¿Qué es Domo Business Intelligence (BI) y Sus Principales Beneficios? Medium. <https://medium.com/@simonbrady85/soluciones-domo-software-85a5a718887d>
16. Camús, E. P. (2024, 22 octubre). Google Data Studio: ¿Qué es y cómo utilizarlo? Bloo Media. Agencia de tecnológica de marketing digital. <https://bloo.media/blog/tutorial-google-data-studio/>
17. Software y herramientas de análisis de datos - Zoho Analytics. (s. f.). Zoho. <https://www.zoho.com/es-xl/analytics/data-analytics-software.html#:~:text=Un%20potente%20software%20de%20an%C3%A1lisis,nivales%20de%20la%20jerarqu%C3%ADa%20empresarial>.
18. Ptyx507x et. al. (2024, 24 enero). ¿Qué es Power Query? - Power Query. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-es/power-query/power-query-what-is-power-query>
19. Power Pivot: análisis de datos eficaz y modelado de datos en Excel - Soporte técnico de Microsoft. (s. f.). <https://support.microsoft.com/es-es/office/power-pivot-an%C3%A1lisis-de-datos-eficaz-y-modelado-de-datos-en-excel-a9c2c6e2-cc49-4976-a7d7-40896795d045>

20. Tableau (2023). Tableau Learn Public Data.  
<https://public.tableau.com/app/learn/sample-data>