ESTANDARIZACIÓN DE INFORMES Y CREACIÓN DE UN DASHBOARD PARA LA VISUALIZACIÓN DE DATOS EMPRESARIALES TUYA S.A.

Juan David Díaz Ocampo

Informe de Práctica para aspirar al título de Ingeniero Industrial

Modalidad de Práctica: Semestre de industria

María Elena Bedoya Gómez, Especialista en Gerencia de Marketing

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería
Ingeniería Industrial
Medellín, Antioquia, Colombia
2025

Cita	(Díaz Ocampo, 2025)
Referencia **Estilo APA 7 (2020)**	Díaz Ocampo, J D. (2025). *Estandarización de Informes y Creación De Un Dashboard para La Visualización de datos Empresariales Tuya S.A* [Informe de práctica]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

creative commons CC BY NC SA

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
Vicerrectoría de Docencia

Sistema de Bibliotecas

Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: http://bibliotecadigital.udea.edu.co

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Tabla de contenido

Resumen 8

Abstract 9

1. Introducción 10

2. Planteamiento del problema 11

3. Objetivos 12

2.1 Objetivo general 12

2.2 Objetivos específicos 12

4. Marco teórico 12

3.1. Historia 12

3.2. Visión: 13

3.3. Misión: 13

3.4. Área donde se desarrolló la práctica académica 14

3.5. Condicionantes e implicación de revelar activos intangibles 14

3.6. Información de categorización de inventario de activos para la compañía Usocoello 14

3.7. Medir la disposición estratégica de los activos intangibles 14

3.8. Activos fijos y valor en los informes financieros en empresas textiles 15

3.9. Identificación y evaluación de los activos tangibles que impulsan el desarrollo sostenible de Arequipa desde la perspectiva del capital financiero del sistema de capitales de las ciudades del conocimiento 16

3.10. Activos fijos y valor en los informes financieros en empresas textiles 16

3.11. Activos fijos y valor en los informes financieros en empresas textiles 16

3.12. Metodología Seis Sigma a través de EXCEL 17

3.13. Metodología Seis Sigma a través de EXCEL 17

3.14. Gestión de Stock.: Excel como herramienta de análisis....17

3.15. Excel Data Analysis....17

3.16. Análisis estadístico mediante aplicaciones informáticas. SPSS, Statgraphics, Minitab y Excel....18

3.17. Statistics with microsoft excel....18

3.18. Data Analysis with Microsoft Excel....18

3.19. Microsoft power bi....18

3.20. Microsoft Power BI cookbook: Creating business intelligence solutions of analytical data models, reports, and dashboards. 19

3.21. Presentación de datos OData en Power BI.....19

3.22. Data visualizations, alerts, and notifications with power BI....19

3.23. Optimización simultánea para la mejora continua y reducción de costos en procesos....19

3.24. Integración de las tecnologías de flujo de trabajo y gestión documental para la optimización de los procesos de negocio....20

5. Metodología....20

4.1 Recolección y análisis de información actual....20

4.2 Corrección de informes....22

4.3 Diseño del dashboard interactivo....22

4.4 Validación final y entrega del proyecto....23

6. Análisis de resultados....24

5.1 Recolección y análisis de información actual....24

5.2 Corrección de informes....24

5.3 Diseño del dashboard interactivo....24

5.4 Validación final y entrega del proyecto....24

7. Conclusiones y recomendaciones....27

Referencias....28

Lista de imágenes

Imagen 1. *Informe de bodega.* *21*

Imagen 2*. Informe de planta*..... *21*

Imagen 3. *Informe de producción*..... *22*

Imagen 4*. Dashboard* *25*

Imagen 5. *Comparativo de la Situación actual del proceso versus mejoras.* *26*

Siglas, acrónimos y abreviaturas

- **Dashboard:** Es una herramienta visual que recopila, organiza y presenta información importante de manera clara y concisa. Su objetivo principal es proporcionar una visión general de datos clave, métricas o indicadores de rendimiento (KPIs) en un formato fácil de entender y analizar, facilitando la toma de decisiones rápidas e informadas.
- **Proveedor:** organización que proporciona un producto o un servicio. Ejemplo Productor, distribuidor, minorista o vendedor de un producto, o un servicio. (ISO 9000:2015, 3.2.5)
- **Proveedor externo:** proveedor que no es parte de la organización. Ejemplo Productor, distribuidor, minorista o vendedor de un producto, o un servicio. (ISO 9000:2015, 3.2.6)
- **Proyecto:** proceso único, consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos. (ISO 9000:2015, 3.4.2)
- **Satisfacción del cliente:** percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes. (ISO 9000:2015, 3.9.2)
- **Adobe Reader:** Es un software gratuito desarrollado por Adobe para abrir, leer e imprimir documentos en formato PDF (Portable Document Format). También permite realizar anotaciones, firmar documentos digitalmente y completar formularios interactivos. Su versión avanzada, Adobe Acrobat, incluye herramientas para crear y editar PDFs.
- **iCloud:** Es el servicio de almacenamiento en la nube de Apple. Permite guardar fotos, videos, contactos, calendarios, documentos y configuraciones de dispositivos Apple. Los datos se sincronizan automáticamente entre todos tus dispositivos vinculados (iPhone, iPad, Mac) y puedes acceder a ellos desde cualquier lugar con una conexión a internet.
- **Kepass:** Es un gestor de contraseñas gratuito y de código abierto. Ayuda a almacenar y gestionar de manera segura contraseñas, nombres de usuario y otra información sensible en una base de datos cifrada. Solo necesitas recordar una contraseña maestra para acceder a todas tus claves. Es popular por su enfoque en la privacidad y su soporte para extensiones personalizadas.
- **Service Now:** Es una plataforma en la nube ampliamente utilizada para gestionar flujos de trabajo en empresas. Principalmente se utiliza en la gestión de servicios de TI (ITSM),

permitiendo a las empresas rastrear incidencias, solicitudes y tareas. También es usado para automatizar procesos de recursos humanos, operaciones y otros departamentos.

- **Microsoft teams:** Es una herramienta de colaboración y comunicación en tiempo real desarrollada por Microsoft. Incluye funciones como chat, videollamadas, intercambio de archivos y trabajo en equipo. Es muy popular en entornos empresariales y educativos para reuniones virtuales y la gestión de proyectos en equipo.
- **Microsoft Outlook:** Es una aplicación de correo electrónico y calendario de Microsoft. Además de gestionar correos electrónicos, permite programar reuniones, crear tareas y administrar contactos. Outlook se integra perfectamente con otros servicios de Microsoft 365, como Teams y OneDrive.
- **Microsoft Power BI:** Es una herramienta de análisis y visualización de datos de Microsoft. Permite convertir datos de diferentes fuentes en gráficos, tableros interactivos (dashboards) e informes detallados. Es muy útil para empresas que buscan tomar decisiones basadas en datos, ya que facilita el análisis y la presentación de información clave.

Resumen

La propuesta de prácticas se centra en la estandarización de formatos de informes y el desarrollo de un dashboard interactivo como herramienta principal para mejorar la gestión y visualización de datos dentro de la organización. Este proyecto tiene como objetivo principal reducir el tiempo y los esfuerzos necesarios para analizar y procesar datos, al tiempo que se garantiza una mayor claridad, consistencia y accesibilidad de la información.

Mediante la estandarización, se busca unificar los formatos utilizados en los distintos informes provenientes de áreas como producción, bodega y planta. Esto no solo asegura que los datos sean coherentes y fáciles de integrar, sino que también elimina redundancias, errores y discrepancias que podrían dificultar la interpretación de la información.

El dashboard interactivo, diseñado con herramientas especializadas como Power BI, funcionará como una plataforma visual que consolida estos datos en un formato intuitivo. Permitirá a los usuarios interactuar con los reportes, explorar métricas clave y realizar análisis dinámicos en tiempo real. Esto facilitará la identificación de patrones, la detección de problemas y la evaluación del desempeño de la organización en diferentes áreas.

Palabras clave: Estandarización de informes, dashboard, visualización de datos, eficiencia operativa, toma de decisiones.

Abstract

The proposed practice focuses on the standardization of report formats and the development of an interactive dashboard as a primary tool to improve data management and visualization within the organization. The main objective of this project is to reduce the time and effort required to analyze and process data, while ensuring greater clarity, consistency and accessibility of information.

Through standardization, the aim is to unify the formats used in the different reports from areas such as production, warehouse and plant. This not only ensures that data is coherent and easy to integrate, but also eliminates redundancies, errors and discrepancies that could hinder the interpretation of information.

The interactive dashboard, designed with specialized tools such as Power BI, will function as a visual platform that consolidates this data in an intuitive format. It will allow users to interact with reports, explore key metrics and perform dynamic analysis in real time. This will make it easier to identify patterns, detect problems and evaluate the organization's performance in different areas.

*Keywords***:** Standardization of reports, dashboard, data visualization, operational efficiency, decision making.

1. Introducción

En un entorno empresarial actual, la capacidad de gestionar grandes volúmenes de información de manera eficiente se ha convertido en un factor crítico para la toma de decisiones estratégicas. Las empresas modernas enfrentan desafíos significativos en la recopilación, análisis y presentación de datos, debido a la creciente complejidad y cantidad de información generada diariamente.

El presente trabajo busca abordar esta problemática mediante la estandarización de informes y la creación de un dashboard interactivo utilizando la herramienta Power BI. La estandarización garantizará la coherencia y precisión en los datos reportados, mientras que el dashboard permitirá a los usuarios acceder y visualizar la información de manera más rápida y eficiente, facilitando la toma de decisiones estratégicas en tiempo real.

A través de la implementación de este proyecto, se espera reducir significativamente el tiempo invertido en la recopilación y análisis de datos, al mismo tiempo que se mejora la calidad de la información disponible para la toma de decisiones. Además, la consolidación de la información en una única plataforma interactiva proporcionará a los gerentes y analistas una visión integral de los activos de la compañía, contribuyendo así a la mejora continua de las operaciones.

El proceso comenzará con la recolección y análisis de los informes que envían las áreas de planta, bodega y producción. Luego, se procederá a la estandarización de los informes existentes para asegurarnos que los todos informes estén al día con los activos que tiene la compañía.

Posteriormente, se diseñará y desarrollará el dashboard interactivo en Power BI, consolidando la información para verla de una manera clara.

El objetivo de la implementación del dashboard es ofrecer visibilidad sobre los indicadores que deben alcanzar determinado valor para satisfacer los objetivos de la empresa. Además, permite conocer datos de valor, analizar tendencias y fijar líneas de acción para desarrollar las mejoras que sean necesarias en los procesos.

Los principales obstáculos encontrados en el proyecto son las inconsistencias en los datos; por ejemplo, algunos activos aparecen tanto en producción como en bodega, o con diferentes placas en cada informe. Estos problemas requieren esperar a que los informes sean actualizados correctamente antes de continuar con el trabajo. Dichas actualizaciones son llevadas a cabo por personas de otras áreas, lo que genera retrasos debido a que tienen otras tareas pendientes.

2. Planteamiento del problema

Teniendo en cuenta lo planteado en el diagnóstico del área, se puede concluir que: El principal problema al que se enfrenta la compañía es la generación de información acertada, actualizada y condensada, que les permita evaluar indicadores importantes para el desarrollo de estrategias a corto, mediano y largo plazo. De lo anterior, es posible afirmar que las principales causas de este problema, se derivan, en primer lugar, del registro inadecuado y poco eficaz que se está realizando; en segundo lugar, del desarrollo de reportes con información sesgada y carencia de indicadores adecuados, que reflejen la realidad del negocio que se realizan; en tercer lugar, la limitación al uso de una sola herramienta, de uso común, a la cual le hacen falta espacios para colocar información más específica, que podría ser de ayuda para la toma de decisiones en el futuro. Finalmente, de este problema específico, se generan efectos, como la pérdida potencial de clientes, por la falta de seguimiento; el análisis erróneo de los resultados expuestos en los reportes; la generación de estrategias limitadas que pueden no tener un impacto positivo en las metas a cumplir a corto, mediano y largo plazo.

En la actualidad Tuya S.A., se ha identificado una problemática detectando una discrepancia significativa entre los activos reportados por las áreas de bodega, producción y planta. Esta inconsistencia en la información impide una toma de decisiones precisa y oportuna: la falta de estandarización en los informes de las áreas mencionadas, junto con la dificultad para visualizar la información de manera clara y concisa. Esta situación ha ralentizado la identificación de tendencias clave y la corrección de anomalías operativas.

3. Objetivos

2.1 Objetivo general

Reducir el tiempo dedicado al análisis de los informes de los activos a través de la estandarización de los formatos y la implementación de un dashboard interactivo, que permita visualizar de forma clara y concisa los indicadores de activos, facilitando la toma de decisiones estratégicas.

2.2 Objetivos específicos

- Desarrollar un formato estándar para la presentación de informes.
- Diseñar y desarrollar un dashboard interactivo que facilite la visualización de datos para tomar decisiones que optimicen la estrategia de la compañía.
- Implementar herramientas de software especializadas para la creación de mantenimiento del dashboard, que permitan la continuidad en el seguimiento y control de los mismos.
- Presentar mejoras y recomendaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la práctica.

4. Marco teórico

Conociendo un poco la compañía TUYA S.A.

3.1. Historia

- Sociedad constituida bajo la denominación COLOMBO MEXICANA DE INVERSIONES S.A. – COLMEX, mediante Escritura Pública No. 7418 de noviembre 30 de 1971, otorgada en la Notaría Primera del Círculo de Bogotá, D.C.
- En 1980, la Compañía fue adquirida por el Grupo Suramericana y modifica su domicilio a la ciudad de Medellín y su denominación social, pasando a ser COMPAÑÍA SURAMERICANA DE FINANCIAMIENTO COMERCIAL S.A. “SUFINANCIAMIENTO”. En la década de los años 80, la Compañía estaba orientada a

satisfacer necesidades de crédito de la pequeña y mediana empresa, estrategia que cambió en 1992 con el desarrollo de líneas de crédito dirigidas a personas naturales, como tarjetas de crédito de marca privada, créditos de vehículo y libre inversión entre otros, los cuales permitieron el posicionamiento de la Compañía en el mercado del crédito de consumo.

- En el año 2003, la Compañía fue adquirida por Bancolombia S.A, Colcorp Corporación Financiera S.A., Fondo de Empleados de Bancolombia e Inmobiliaria Bancol S.A, pasando a formar parte del Grupo Bancolombia.
- En el primer trimestre del año 2010, con ocasión de la celebración del contrato de cesión de activos, pasivos y contratos con Bancolombia S.A., la Compañía cambió su denominación social pasando a ser COMPAÑÍA DE FINANCIAMIENTO TUYA S.A.
- El 31 de octubre de 2016, y una vez obtenidas las autorizaciones regulatorias correspondientes por parte de la Superintendencia Financiera de Colombia, Bancolombia S.A., el Fondo de Empleados del Grupo Bancolombia - FEBANC y la Fundación Bancolombia (vendedores), transfirieron a Almacenes Éxito S.A. y Almacenes Éxito Inversiones S.A.S. (compradores) el 50% de las acciones en circulación de la Compañía de Financiamiento TUYA S.A. En el marco de esta transacción se celebraron las siguientes operaciones: 1) Almacenes Éxito S.A. y su vinculada Almacenes Éxito Inversiones S.A.S., pasan a ser titulares del 50% de las acciones de TUYA. 2) El 50% de las acciones de TUYA en cabeza del Grupo Bancolombia, continuarán a través de Bancolombia y de sus subsidiarias Banca de Inversión Bancolombia S.A. Corporación Financiera y de BIBA Inmobiliaria S.A.S. (Actualmente Pasarela Colombia S.A.S.) (https://www.tuya.com.co/nuestra-compania)

3.2. Visión:

Ser el retail financiero más digital del mundo físico, transformando vidas positivamente a través del acceso y la generación de bienestar desde nuestro compromiso con la educación financiera. (https://www.tuya.com.co/nuestra-compania)

3.3. Misión:

Estar donde y cuando el cliente nos necesite, ofreciendo soluciones financieras que complementen la propuesta de valor de nuestros aliados y contribuyan a la construcción de un país

desde las oportunidades que damos a los colombianos. (https://www.tuya.com.co/nuestra-compania)

3.4. Área donde se desarrolló la práctica académica

La práctica académica se llevó a cabo en un entorno híbrido en una compañía cuyas oficinas están ubicadas cerca del centro comercial Oviedo. El horario incluyó trabajo presencial los días martes, mientras que el resto de la semana se desempeñaron funciones en modalidad de teletrabajo.

3.5. Condicionantes e implicación de revelar activos intangibles

Macagnan (2008) argumenta que la decisión de revelar los activos intangibles está influenciada por una variedad de factores, incluyendo la presión de los inversores, la competencia y la regulación. Sus hallazgos sugieren que las empresas con mayor nivel de intangibilidad son más propensas a revelar esta información. Macagnan, C. B. (2008). Condicionantes e implicación de revelar activos intangibles. Universitat Autónoma de Barcelona.

3.6. Información de categorización de inventario de activos para la compañía Usocoello

La categorización de activos es un proceso fundamental para cualquier organización, ya que permite una gestión eficiente de los recursos y facilita la toma de decisiones informadas. Estudios como el de Berjan Perdomo (2022) han demostrado la importancia de contar con un sistema de clasificación preciso y actualizado.

En línea con esta investigación, nuestro estudio se centra en desarrollar un dashboard interactivo que permita una visualización clara y detallada de los activos de la compañía. Al consolidar la información proveniente de diferentes áreas, este dashboard facilitará la identificación de patrones, la detección de anomalías y la evaluación del desempeño de los activos. Berjan Perdomo, J. S. (2022). Informe de categorización de inventarios de activos para la compañía Usocoello.

3.7. Medir la disposición estratégica de los activos intangibles

Kaplan y Norton (2004) destacan la importancia de medir la disposición estratégica de los activos intangibles para lograr un desempeño superior. Los autores argumentan que los activos intangibles, como el conocimiento, la marca y las relaciones con los clientes, son cada vez más importantes para el éxito empresarial. En línea con esta perspectiva, nuestra investigación se centra

en la categorización de los activos físicos de la compañía, con el objetivo de obtener una visión más clara de su valor estratégico y contribuir a una gestión más eficiente de los recursos.

Al igual que el Balanced Scorecard, nuestro enfoque busca alinear la gestión de activos con la estrategia general de la organización. A través de la categorización detallada de los activos, podremos identificar aquellos que son clave para generar valor a largo plazo y asignar los recursos necesarios para su mantenimiento y mejora. Además, podremos establecer indicadores clave de desempeño que nos permitan monitorear el desempeño de los activos y evaluar el impacto de las iniciativas de gestión de activos en los resultados financieros de la empresa. Kaplan, R., & Norton, D. (2004). Medir la disposición estratégica de los activos intangibles. Harvard Business Review, 84(2), 2004.

3.8. Activos fijos y valor en los informes financieros en empresas textiles

Caqui Cáceres (2022) profundiza en la relación entre los activos fijos y los informes financieros en el sector textil. Su estudio revela que la correcta categorización y valoración de los activos es fundamental para obtener una representación precisa de la situación financiera de las empresas textiles. Aunque el estudio se centra en una industria diferente, compartimos el interés por comprender cómo la categorización de los activos puede mejorar la toma de decisiones y la transparencia de la información financiera.

Si bien el sector textil presenta características particulares, como la rápida obsolescencia de la maquinaria y la importancia de los activos intangibles relacionados con la marca y el diseño, los principios contables y las metodologías de valoración son aplicables a diversas industrias. Al igual que Caqui Cáceres, se considera que una categorización detallada de los activos es esencial para identificar aquellos que generan mayor valor y para tomar decisiones estratégicas sobre inversiones, mantenimiento y disposición de activos. Caqui Cáceres, I. (2022). Activos fijos y valor en los informes financieros en empresas textiles, Comas–2019.

3.9. Identificación y evaluación de los activos tangibles que impulsan el desarrollo sostenible de Arequipa desde la perspectiva del capital financiero del sistema de capitales de las ciudades del conocimiento

Ccopa Cama (2021) ofrece una valiosa contribución al estudio de los activos tangibles en el contexto del desarrollo sostenible, centrándose en el caso de Arequipa. Su investigación destaca la importancia de identificar y evaluar estos activos para comprender su papel en el sistema de capitales de las ciudades del conocimiento.

Si bien el estudio de Ccopa Cama se centra en Arequipa, sus hallazgos son relevantes para la investigación. Al igual que en Arequipa, en nuestra región la industria de servicio juega un papel crucial en la generación de empleo y la atracción de inversiones. Ccopa Cama, A. J. (2021). Identificación y evaluación de los activos tangibles que impulsan el desarrollo sostenible de Arequipa desde la perspectiva del capital financiero del sistema de capitales de las ciudades del conocimiento, 2008-2017.

3.10. Activos fijos y valor en los informes financieros en empresas textiles

Cruz-Adame (2021) ofrece una visión detallada de los activos fijos, destacando su importancia en la contabilidad y la gestión empresarial. El autor enfatiza la necesidad de una adecuada clasificación y valoración de estos activos para reflejar fielmente la situación financiera de una empresa. Si bien Cruz-Adame aborda la depreciación de los activos, no habla sobre implementar una estandarización que nos de información de los activos que tiene la empresa y al mismo tiempo nos diga en que área se encuentra. Cruz-Adame, J. (2021). Activos Fijos. Revista Científica Saberes 5.0, 1(1), 103-110.

3.11. Activos fijos y valor en los informes financieros en empresas textiles

Alexander y Walkenbach (2013) ofrecen una base sólida para comprender y crear dashboards y reportes efectivos en Excel. Su trabajo subraya la versatilidad de Excel como herramienta para visualizar y analizar datos.

Basándonos en sus conocimientos, la investigación tiene como objetivo desarrollar un dashboard interactivo para visualizar los activos tangibles que tiene la compañía. Alexander, M., & Walkenbach, J. (2013). Excel dashboards and reports.

3.12. Metodología Seis Sigma a través de EXCEL

El libro de Pérez (2010), "Metodología Seis Sigma a través de EXCEL", proporciona una guía práctica y detallada sobre cómo aplicar las herramientas y técnicas de Seis Sigma utilizando el software de hoja de cálculo más popular del mundo. La autora muestra cómo Excel puede ser un aliado invaluable en la búsqueda de la excelencia operativa. Pérez, M. (2010). Metodologís Seis Sigma a través de EXCEL. RC libros.

3.13. Metodología Seis Sigma a través de EXCEL

Divisi y sus colegas (2017) nos brindan una visión completa de las capacidades estadísticas de Microsoft Excel. Su trabajo destaca el potencial de este software ampliamente utilizado para llevar a cabo diversos análisis estadísticos, desde descriptivos hasta pruebas de hipótesis. Divisi, D., Di Leonardo, G., Zaccagna, G., & Crisci, R. (2017). Basic statistics with Microsoft Excel: a review. Journal of thoracic disease, 9(6), 1734.

3.14. Gestión de Stock.: Excel como herramienta de análisis

El trabajo de Torres (2008) nos proporciona una sólida base para comprender cómo Excel puede ser una herramienta poderosa en la gestión de inventarios. La autora destaca la capacidad de Excel para organizar, analizar y visualizar datos relacionados con el stock, lo que permite tomar decisiones más informadas y eficientes.

Si bien Torres (2008) ofrece una visión completa de las aplicaciones básicas de Excel en la gestión de stock, el proyecto tiene como objetivo el desarrollo de dashboard interactivo que nos muestra de una manera más detallada de todos los activos que tiene la empresa. Torres, M. M. (2008). Gestión de Stock.: Excel como herramienta de análisis. Ediciones Díaz de Santos.

3.15. Excel Data Analysis

El libro de Guerrero et al. (2019) nos proporciona una guía detallada y práctica sobre cómo utilizar Excel para realizar análisis de datos de manera efectiva. Los autores exploran una amplia gama de herramientas y técnicas, desde la limpieza y transformación de datos hasta la creación de visualizaciones informativas. Guerrero, H., Guerrero, R., & Rauscher. (2019). Excel data analysis. Springer International Publishing.

3.16. Análisis estadístico mediante aplicaciones informáticas. SPSS, Statgraphics, Minitab y Excel

Si bien Excel es una herramienta ampliamente utilizada en el análisis de datos, Cosialls (2005) nos recuerda que su potencial va más allá de las hojas de cálculo. El autor explora diversas aplicaciones de Excel en estadística, desde la exploración de datos hasta la creación de visualizaciones informativas. Cosialls, L. S. (2005). Análisis estadístico mediante aplicaciones informáticas. SPSS, Statgraphics, Minitab y Excel (Vol. 300). Edicions Universitat Barcelona.

3.17. Statistics with microsoft excel

Dretzke (2008) ofrece una guía completa sobre cómo utilizar Excel para realizar análisis estadísticos, demostrando su versatilidad como herramienta para explorar, analizar y visualizar datos. Al aprovechar las funciones y complementos integrados de Excel, investigadores y analistas pueden llevar a cabo una amplia gama de pruebas estadísticas y crear visualizaciones informativas. Dretzke, B. (2008). Statistics with microsoft excel. Prentice Hall Press.

3.18. Data Analysis with Microsoft Excel

Berk y Carey (1998) nos brindan una guía exhaustiva sobre cómo utilizar Excel para realizar análisis estadísticos, demostrando su versatilidad como herramienta para explorar, analizar y visualizar datos. Al aprovechar las funciones y complementos integrados de Excel, investigadores y analistas pueden llevar a cabo una amplia gama de pruebas estadísticas y crear visualizaciones informativas. Berk, K. N., & Carey, P. (1998). Data Analysis with Microsoft Excel. Pacific Grove, CA: Duxbury Press.

3.19. Microsoft power bi

Microsoft Power BI, como lo describen Power et al. (2021), se ha convertido en una herramienta versátil y poderosa para la visualización y el análisis de datos. Esta plataforma permite a los usuarios conectarse a diversas fuentes de datos, transformar y limpiar datos, y crear informes interactivos y visualmente atractivos. Power, B. I., Excel, U., Desktop, P. B., & Tiles, P. (2021). Microsoft power bi. Available here: https://powerbi. microsoft. com/en-us, 130.

3.20. Microsoft Power BI cookbook: Creating business intelligence solutions of analytical data models, reports, and dashboards.

El libro Microsoft Power BI Cookbook de Powell (2017) proporciona una guía completa para aprovechar la potencia de Power BI y crear visualizaciones de datos e informes interactivos perspicaces. El libro profundiza en diversos aspectos de Power BI, desde el modelado y la limpieza de datos hasta técnicas avanzadas de visualización de datos. Powell, B. (2017). Microsoft Power BI cookbook: Creating business intelligence solutions of analytical data models, reports, and dashboards. Packt Publishing Ltd.

3.21. Presentación de datos OData en Power BI.

La referencia de López Hernández (2017) indica un trabajo centrado en la integración de datos OData con Power BI. Esta conexión permite a Power BI acceder y visualizar datos de diversas fuentes externas, como servicios web, bases de datos y otras aplicaciones que exponen sus datos en formato OData. López Hernández, A. (2017). Presentación de datos OData en Power BI.

3.22. Data visualizations, alerts, and notifications with power BI

Familiar y Barnes nos brindaron una sólida base para comprender cómo Power BI puede transformar los datos en información valiosa. Sin embargo, las capacidades de esta herramienta continúan evolucionando rápidamente. Familiar, B., Barnes, J., Familiar, B., & Barnes, J. (2017). Data visualizations, alerts, and notifications with power BI. Business in Real-Time Using Azure IoT and Cortana Intelligence Suite: Driving Your Digital Transformation, 397-473.

3.23. Optimización simultánea para la mejora continua y reducción de costos en procesos

El trabajo de Domínguez (2006) nos brinda una base sólida para comprender los conceptos de optimización simultánea y su aplicación en la mejora continua de procesos. Al explorar este artículo, se puedes identificar diversas áreas de investigación y aplicación que pueden enriquecer nuestro conocimiento sobre este tema. Domínguez, J. D. (2006). Optimización simultánea para la mejora continua y reducción de costos en procesos. Ingeniería y ciencia, 2(4), 145-162.

3.24. Integración de las tecnologías de flujo de trabajo y gestión documental para la optimización de los procesos de negocio

El trabajo de Rodríguez-Muñoz y Gómez-Lorca (2002) marcó un hito en la comprensión de cómo la integración de las tecnologías de flujo de trabajo y gestión documental puede optimizar significativamente los procesos de negocio. Al unir la capacidad de automatizar tareas y secuenciar actividades (flujos de trabajo) con la habilidad de almacenar, gestionar y recuperar documentos de manera eficiente (gestión documental), se abre un amplio abanico de posibilidades para mejorar la productividad, la calidad y la agilidad de las organizaciones. Rodríguez-Muñoz, J. V., & Gómez-Lorca, J. (2002). Integración de las tecnologías de flujo de trabajo y gestión documental para la optimización de los procesos de negocio. Ciencias de la Información, 33(3), 17-28.

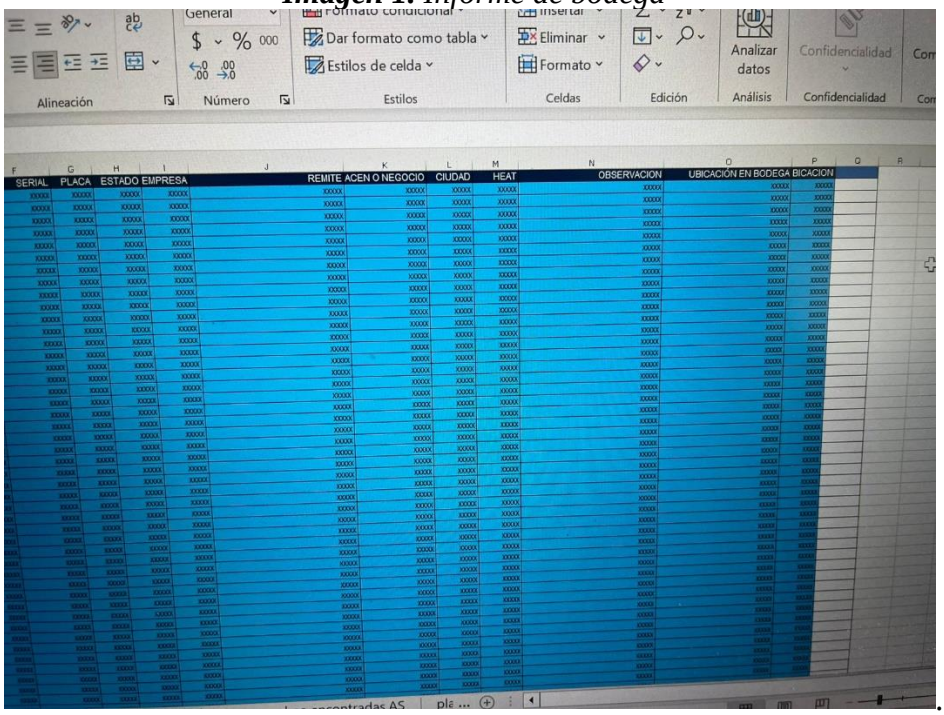
5. Metodología

Para el desarrollo de la práctica se tuvieron se realizaron las siguientes fases:

4.1 Recolección y análisis de información actual

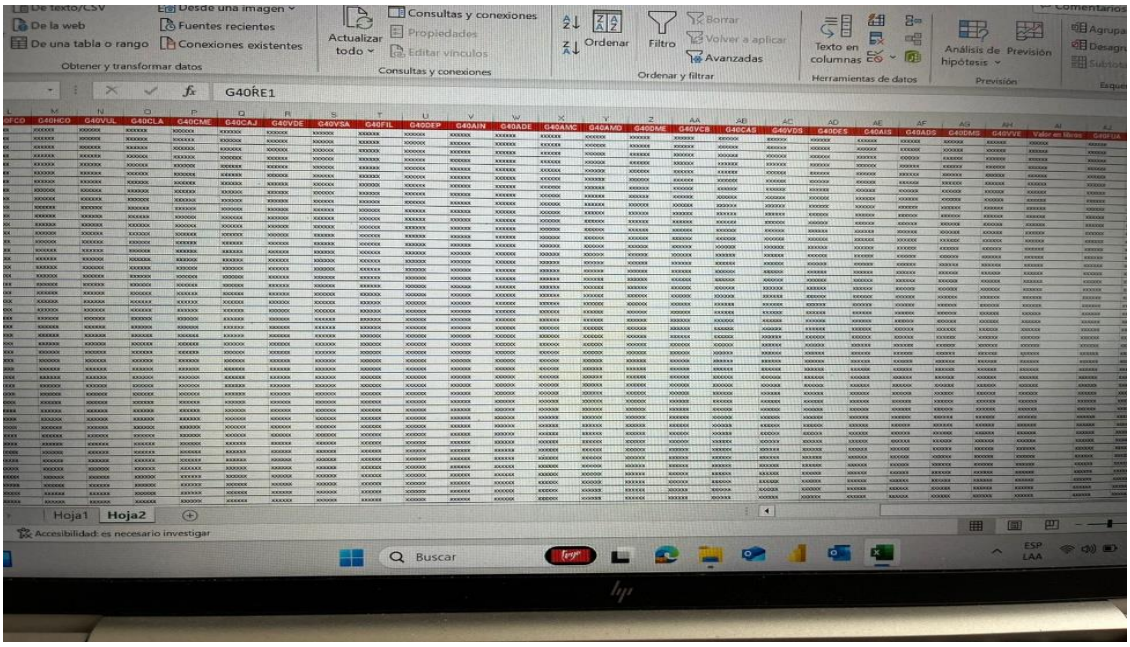
Se inició el proceso solicitando a las áreas de bodega, planta y producción los informes existentes de activos de la empresa. Para garantizar una recopilación completa, se realizaron reuniones con los responsables de cada área, explicando los objetivos del proyecto y los formatos requeridos. Posteriormente, se revisaron los informes recibidos, identificando inconsistencias como activos registrados en ubicaciones múltiples (por ejemplo, simultáneamente en producción y bodega) o activos reportados con información incompleta o errónea, como números de placas duplicados o nombres inconsistentes (ver Imagen 1, Imagen 2 y Imagen 3).

Imagen 1. *Informe de bodega*



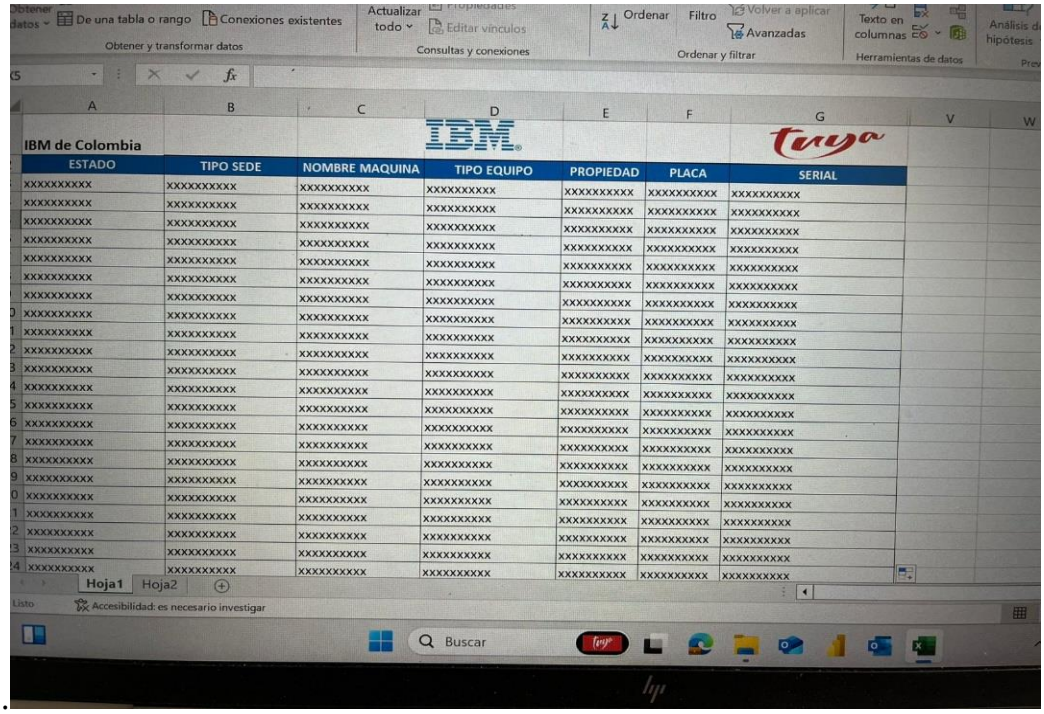
Fuente: *Elaboración propia.*

Imagen 2*. Informe de planta*



Fuente: *Elaboración propia.*

Imagen 3. *Informe de producción*



Fuente: *Elaboración propia.*

4.2 Corrección de informes

El proceso de corrección comenzó con un filtrado inicial de los informes para identificar los registros relevantes y eliminar información redundante. Posteriormente, se implementaron técnicas de depuración, como la eliminación de duplicados y la unificación de formatos de registro. Para abordar las inconsistencias detectadas, se llevó a cabo una validación cruzada entre los informes, verificando con los responsables de cada área los activos con información conflictiva. Asimismo, se desarrolló un protocolo para estandarizar los campos clave, como el código del activo, el serial y la ubicación. Este protocolo fue aplicado directamente a los informes corregidos, generando versiones depuradas y estandarizadas que sirvieron como base para las siguientes etapas del proyecto (ver Imagen 1, Imagen 2 y Imagen 3).

4.3 Diseño del dashboard interactivo

Se utilizó Power BI como herramienta principal para diseñar un dashboard interactivo que integrara los datos corregidos y estandarizados de las diferentes áreas. El diseño comenzó con la definición de los indicadores clave de desempeño (KPI) relevantes para el análisis de activos, como

la cantidad total de activos por ubicación, el porcentaje de activos en estado operativo, y la clasificación de los activos según su tipo (monitores, portátiles, tablets, entre otros). Además, se incluyó una categorización que identifica si los activos están en estado obsoleto o vigente, y un desglose de los equipos asignados a cada área o equipo (Ver Imagen 4).

4.4 Validación final y entrega del proyecto

Para la validación del sistema integrado, se organizaron sesiones de prueba con los responsables de las áreas de bodega, planta y producción. Estas sesiones incluyeron la revisión de los informes estandarizados y la interacción con el dashboard para verificar la precisión de los datos y la funcionalidad de las herramientas. Una vez validado, se llevó a cabo una presentación final del proyecto a las partes interesadas, en la que se destacó el funcionamiento del dashboard y las mejoras implementadas en los informes. Asimismo, se discutieron recomendaciones para el uso continuo del sistema y posibles mejoras futuras para garantizar la sostenibilidad del proyecto (Ver Imagen 4). No se puede anexar más evidencia como imágenes a este proyecto. Los datos necesarios contienen información confidencial y sensible perteneciente a la compañía, y su acceso está estrictamente regulado para garantizar el cumplimiento de las políticas internas de seguridad y protección de datos.

6. Análisis de resultados

5.1 Recolección y análisis de información actual

Esta fase es crucial, ya que proporciona una comprensión detallada del estado actual de los informes y su estructura. Identificar inconsistencias, duplicidades y carencias en la información garantiza una base sólida para el diseño de un formato estándar y un dashboard interactivo que refleje con precisión los indicadores de los activos. Sin este análisis, no sería posible desarrollar soluciones adaptadas a las necesidades específicas de la compañía.

5.2 Corrección de informes

La corrección de los informes asegura que la información utilizada sea coherente, precisa y actualizada. Esto es esencial para garantizar la confiabilidad de los datos al estandarizar los formatos, evitando errores en la visualización de indicadores y permitiendo que el dashboard interactivo sea una herramienta efectiva para la toma de decisiones estratégicas.

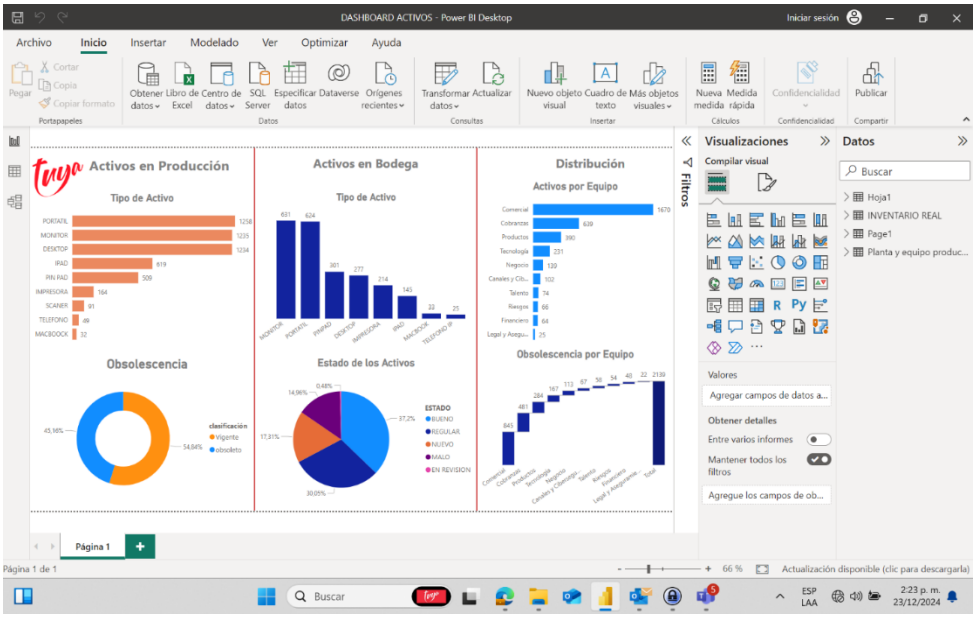
5.3 Diseño del dashboard interactivo

Esta fase representa la materialización de los objetivos del proyecto. Diseñar el dashboard interactivo permite transformar los datos recopilados y corregidos en información visualmente accesible y útil para los usuarios. Un diseño eficiente garantiza una mejor comprensión de los indicadores de activos, facilitando decisiones que optimicen la estrategia de la compañía. (*Como se observa en la Imagen 4).*

5.4 Validación final y entrega del proyecto

La validación final asegura que las soluciones desarrolladas cumplan con los requerimientos establecidos y sean funcionales para la compañía. La entrega del proyecto no solo marca la culminación de las actividades realizadas, sino que también sienta las bases para la continuidad del uso del dashboard y el formato estándar, contribuyendo de manera sostenible a la optimización del análisis de los activos.

Imagen 4. *Dashboard*



Fuente: *Elaboración propia*

A través de la implementación de metodologías claras y herramientas tecnológicas, se lograron transformaciones significativas que impactaron tanto en la eficiencia operativa como en la toma de decisiones estratégicas. El siguiente cuadro comparativo muestra los cambios principales entre la situación inicial y los resultados obtenidos al finalizar el proyecto.

Imagen 5. *Comparativo de la Situación actual del proceso versus mejoras.*

Aspecto	Antes	Después
Estado de los informes	Informes con inconsistencias, duplicados, datos incompletos, y sin un formato estándar.	Informes depurados, estandarizados y consistentes, con protocolos claros para su actualización.
Proceso de análisis	Información dispersa y difícil de interpretar debido a la falta de uniformidad en los datos.	Análisis centralizado y eficiente gracias a la estandarización y la integración de un dashboard interactivo.
Gestión de activos	Dificultad para identificar la ubicación, estado o información precisa de los activos debido a datos duplicados o conflictivos.	Gestión eficiente gracias a la unificación de datos, permitiendo un control claro de los activos por ubicación, estado y tipo.
Gestión de activos	Dificultad para identificar la ubicación, estado o información precisa de los activos debido a datos duplicados o conflictivos.	Gestión eficiente gracias a la unificación de datos, permitiendo un control claro de los activos por ubicación, estado y tipo.
Proceso de bodega	Desorganización en los registros de bodega, dificultando la trazabilidad y el control de activos almacenados.	Control de bodega mejorado con informes consistentes y unificados, facilitando la trazabilidad y el acceso rápido a la información relevante.
Auditorías internas	Auditorías complejas y prolongadas debido a la falta de datos confiables y organizados.	Auditorías más ágiles y efectivas gracias a los datos depurados y la visualización clara en el dashboard, facilitando el cumplimiento de normativas internas.
Visualización de datos	No había herramientas visuales para analizar la información de manera rápida y accesible.	Dashboard interactivo que presenta indicadores clave (KPI) de manera clara, accesible y útil para la toma de decisiones estratégicas.
Toma de decisiones	Decisiones estratégicas demoraban hasta 3 días debido a la dispersión de la información y el tiempo requerido para su análisis manual.	Decisiones estratégicas tomadas en solo 20 minutos gracias al acceso inmediato a información confiable y visualmente accesible en el dashboard.
Sostenibilidad del sistema	Actualización de informes dependía completamente de procesos manuales sin protocolos definidos.	Implementación de herramientas especializadas y protocolos que aseguran el mantenimiento y actualización sostenible del sistema en el tiempo.

Fuente: *Elaboración propia.*

El cuadro comparativo evidencia los avances significativos logrados con el proyecto, destacando cómo la estandarización de informes y la implementación de un dashboard interactivo transformaron procesos fundamentales de la empresa. Estas mejoras no solo optimizaron tiempos y recursos, sino que también sentaron las bases para un sistema más eficiente y sostenible.

7. Conclusiones y recomendaciones

- El desarrollo y la estandarización del formato de los informes fueron esenciales para garantizar la coherencia y la claridad en la presentación de los datos. Esto facilitó el proceso de análisis, mejorando la precisión y la efectividad de las decisiones tomadas con base en los informes.
- Se sugiere establecer un protocolo claro de actualización y validación del formato, para garantizar su relevancia en el tiempo.
- El dashboard interactivo alcanzó su objetivo de convertir datos dispersos en información clara y visualmente accesible. Su diseño eficiente permite que los usuarios accedan fácilmente a los indicadores clave, optimizando el proceso de toma de decisiones.
- Se recomienda ofrecer capacitación a los usuarios para maximizar el aprovechamiento del dashboard.
- Es importante realizar un seguimiento periódico del uso del dashboard para identificar áreas de mejora o posibles ajustes en los indicadores mostrados.
- La implementación de herramientas especializadas permitió garantizar la sostenibilidad del dashboard, facilitando su mantenimiento y actualización a lo largo del tiempo. Esto asegura que el dashboard continúe siendo útil y eficiente para la toma de decisiones.
- Se recomienda establecer un plan de mantenimiento proactivo para prevenir posibles fallos en el dashboard.
- Incorporar nuevas herramientas o tecnologías que puedan mejorar la eficiencia del mantenimiento, como la automatización de ciertas tareas de actualización de datos.
- El proceso de desarrollo del proyecto permitió identificar diversas áreas de mejora, tanto en los informes como en la visualización de los datos. Las recomendaciones presentadas al final del proyecto son fundamentales para asegurar la continuidad y efectividad de las soluciones implementadas.
- Se recomienda seguir evaluando periódicamente los resultados del proyecto y adaptarlo según las nuevas necesidades de la empresa.
- Implementar un sistema de retroalimentación continua con los usuarios del dashboard para garantizar su constante mejora.

Referencias

Alexander, M., & Walkenbach, J. (2013). Excel dashboards and reports.

Berk, K. N., & Carey, P. (1998). Data Analysis with Microsoft Excel. Pacific Grove, CA: Duxbury Press.

Berjan Perdomo, J. S. (2022). Informe de categorización de inventarios de activos para la compañía Usocoello.

Caqui Cáceres, I. (2022). Activos fijos y valor en los informes financieros en empresas textiles, Comas–2019.

Ccopa Cama, A. J. (2021). Identificación y evaluación de los activos tangibles que impulsan el desarrollo sostenible de Arequipa desde la perspectiva del capital financiero del sistema de capitales de las ciudades del conocimiento, 2008-2017.

Cosialls, L. S. (2005). Análisis estadístico mediante aplicaciones informáticas. SPSS, Statgraphics, Minitab y Excel (Vol. 300). Edicions Universitat Barcelona.

Cruz-Adame, J. (2021). Activos Fijos. Revista Científica Saberes 5.0, 1(1), 103-110.

Divisi, D., Di Leonardo, G., Zaccagna, G., & Crisci, R. (2017). Basic statistics with Microsoft Excel: a review. Journal of Thoracic Disease, 9(6), 1734.

Domínguez, J. D. (2006). Optimización simultánea para la mejora continua y reducción de costos en procesos. Ingeniería y Ciencia, 2(4), 145-162.

Dretzke, B. (2008). Statistics with Microsoft Excel. Prentice Hall Press.

Familiar, B., Barnes, J., Familiar, B., & Barnes, J. (2017). Data visualizations, alerts, and notifications with Power BI. Business in Real-Time Using Azure IoT and Cortana Intelligence Suite: Driving Your Digital Transformation, 397-473.

Guerrero, H., Guerrero, R., & Rauscher. (2019). Excel data analysis. Springer International Publishing.

Kaplan, R., & Norton, D. (2004). Medir la disposición estratégica de los activos intangibles. Harvard Business Review, 84(2), 2004.

López Hernández, A. (2017). Presentación de datos OData en Power BI.

Macagnan, C. B. (2008). Condicionantes e implicación de revelar activos intangibles. Universitat Autónoma de Barcelona.

Pérez, M. (2010). Metodología Seis Sigma a través de Excel. RC Libros.

Powell, B. (2017). Microsoft Power BI cookbook: Creating business intelligence solutions of analytical data models, reports, and dashboards. Packt Publishing Ltd.

Power, B. I., Excel, U., Desktop, P. B., & Tiles, P. (2021). Microsoft Power BI. Available here: https://powerbi.microsoft.com/en-us, 130.

Rodríguez-Muñoz, J. V., & Gómez-Lorca, J. (2002). Integración de las tecnologías de flujo de trabajo y gestión documental para la optimización de los procesos de negocio. Ciencias de la Información, 33(3), 17-28.

Torres, M. M. (2008). Gestión de Stock.: Excel como herramienta de análisis. Ediciones Díaz de Santos.