



REPORTE GLOBAL DE PRACTICAS PROFESIONALES

Título del programa de prácticas: Desarrollo de herramientas para la sistematización de reportes.

Empresa: TUBOS DE ACERO DE MEXICO S.A.

Nombre del alumno:

Matrícula del alumno:

Semestre:.

Docente: Dr. Sergio Román Jara.

Fecha: 31 de enero de 2022.

Índice general

Introducción	1
Justificación del informe	2
Propósitos.....	2
Desarrollo de las actividades.....	3
Marco referencial.....	5
Análisis	7
Resultados.....	8
Conclusiones	9
Bibliografía.....	10

Índice de figuras y tablas

Figura 1. Lista de propósitos	2
Figura 2. Esquema de las actividades desarrolladas	3
Figura 3. Ejemplo de dashboard creado en Power BI	5
Figura 4. Logotipo del software Power BI	6
Figura 5. Fases en la elaboración del dashboard.....	7
Figura 6. Prototipo del reporte desarrollado	8

Resumen

Durante este periodo de prácticas el practicante desarrolló el prototipo de un dashboard (o tablero de control) con el software de inteligencia de negocios conocido como Power BI, con el objetivo principal de poder obtener diferentes aspectos con relación a la productividad real que se tiene en los productos.

El prototipo que se desarrolló permitió evaluar varios productos por un periodo de tiempo, y es con esto que cumple con su propósito de ser una herramienta auxiliar en el proceso de planeación, resolviendo la brecha entre lo que es supuesto y lo que es verdadero, empleando tecnología para poder llegar a un análisis más certero sobre lo que ocurre en la realidad.

Introducción

La sociedad se encuentra en una etapa relativamente avanzada en el desarrollo de la tecnología, dado que el acceso de esta ya no está destinado sólo para ingenieros o profesionales del área de sistemas, sino también a ejecutivos, personal del área económica, de finanzas, del arte, etc., es decir, el acceso a la información y a la tecnología es relativamente sencillo para una parte considerable de la humanidad, de múltiples y diferentes profesiones.

Esto trae consigo ventajas, pues hoy en día se pueden resolver problemas que antes no se hubieran podido resolver, o simplemente facilitar la resolución de estos, pero como todo, a su vez trae consigo desventajas y retos, problemas nuevos que deben abordarse en medio de estos cambios, aunque aparentemente de tecnologías, también de paradigmas y de formas de pensar.

El proyecto que el practicante desarrolló se llevó a cabo en medio de este contexto, con la pandemia COVID-19 que se vive en este momento, que no ha hecho más que impulsar la implementación y el uso de la tecnología en múltiples partes de la vida de las personas, que antes no se hubieran pensado.

En este documento el practicante principalmente describirá y explicará las actividades desarrolladas durante este periodo de prácticas, siendo así que se abordará sobre los propósitos con el desarrollo del proyecto y la relevancia del proyecto, en base a las necesidades del departamento donde se encontró el practicante, así como también de la tecnología que se consideró la más adecuada para la realización del proyecto. Además, se mostrará el prototipo del dashboard resultante, y se verá la experiencia personal del practicante durante el periodo.

Justificación del informe

Los motivos por los que decidí realizar mis prácticas en Tenaris Tamsa son los siguientes:

- Solidez y tamaño de la empresa

Tenaris es una empresa mundialmente reconocida por su estabilidad en la mayoría de los lugares donde lleva a cabo sus operaciones. Además de contar con una estructura como organización firme, aún a pesar del tamaño como tal de la empresa, es capaz de realizar la mayoría de sus operaciones de forma eficiente y efectiva.

- Empresa multinacional

Tenaris tiene presencia en múltiples países y regiones del mundo, y el acercamiento con culturas y personas de otros países es algo que me llamó la atención.

- Identidad de la empresa

Tenaris es una empresa que tiene muy clara su identidad como empresa, su propósito, visión, valores, a quién va dirigido, las necesidades de sus clientes, etc. Esto me ha permitido ver las ventajas de tener estos fundamentos claros, pues se refleja en todas las operaciones que realizan.

Propósitos

Una buena parte de los objetivos que se tienen con el desarrollo del proyecto es solucionar necesidades del departamento donde el practicante se desarrolló, a continuación se muestra una lista de los propósitos:

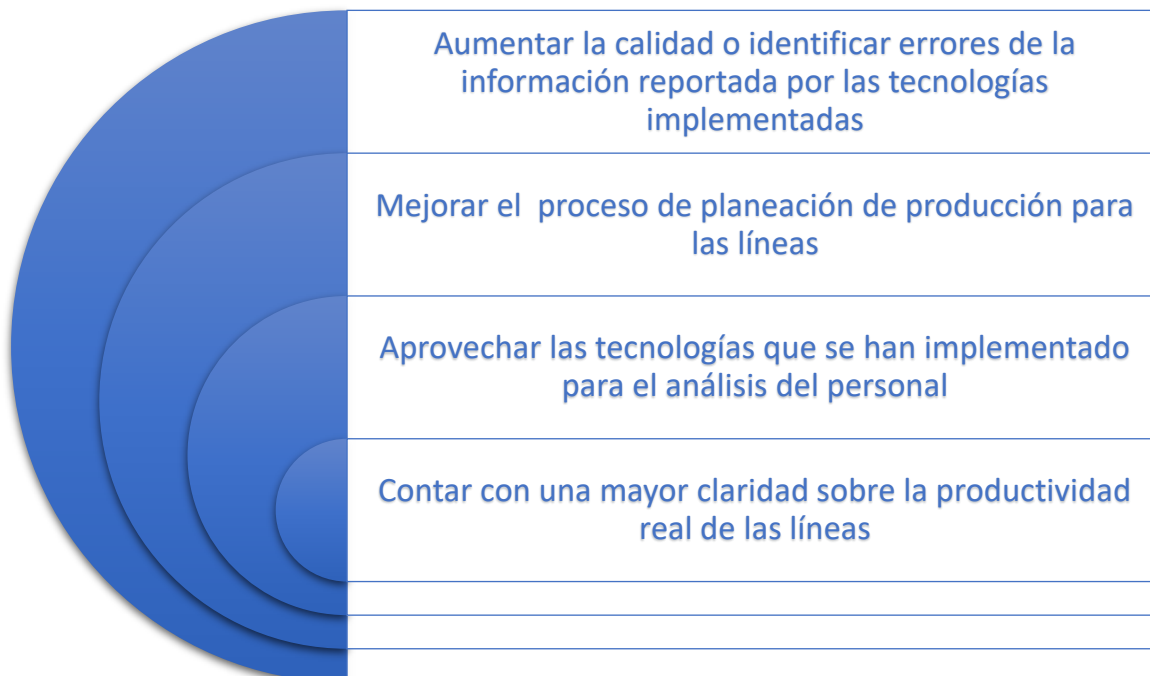


Figura 1. Lista de propósitos

Desarrollo de las actividades

Las actividades más importantes llevadas a cabo durante la realización del proyecto fueron las siguientes:

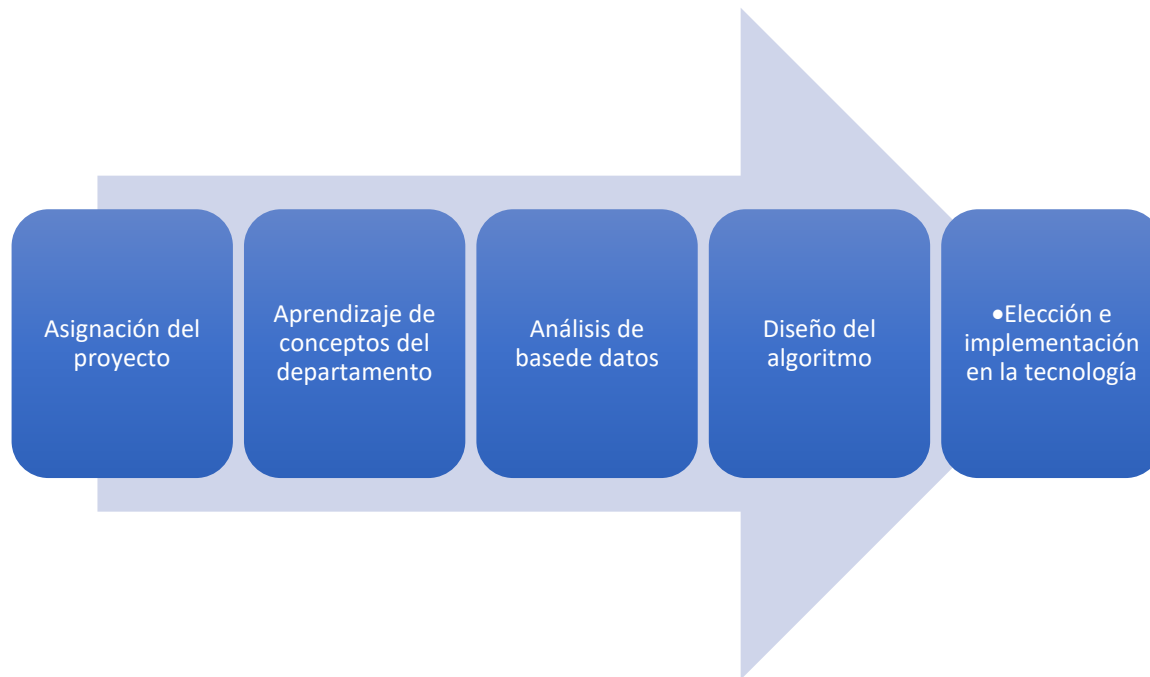


Figura 2. Esquema de las actividades desarrolladas

1. Asignación del proyecto

El supervisor, tomando en cuenta las necesidades del departamento y de la empresa, asignó al practicante el proyecto que realizaría, mostrando el resultado esperado con la realización de este proyecto, y dando una visión general sobre cómo se iría desarrollando el proyecto.

2. Aprendizaje de conceptos y de tecnología del departamento

Ya asignado el proyecto, se procedió a una etapa de aprendizaje, en la que el supervisor explicó al practicante los conceptos necesarios para llevar a cabo el proyecto, principalmente relacionados orientados a medir la productividad de los productos que son fabricados. A su vez, inició el aprendizaje del software de inteligencia de negocios Power BI, el cual en aquel momento era el más probable en que se diseñaría el reporte,

3. Análisis de base de datos

Entendidos los conceptos más importantes, se prosiguió accediendo a la base de datos donde se encontraba la información con la que se realizaría el proyecto. Esta etapa conllevó también una fase de aprendizaje pues fue necesario familiarizarse con el diseño de la base de datos, los campos que contenía, y sobre todo identificar los que iban a ser de mayor utilidad para el desarrollo del proyecto.

4. Diseño y pruebas del algoritmo

Teniendo familiarización con la base de datos y habiendo identificado los campos a emplear, se prosiguió a diseñar el algoritmo que obtendría los datos necesarios para realizar el proyecto a partir de la información que se encontraba en la base de datos. Terminado el diseño del algoritmo, se continuó llevando a cabo pruebas que validaran los resultados que eran obtenidos con el algoritmo.

Después de una fase de iteración donde se identificaron y corrigieron áreas de mejora o errores con el supervisor, se consiguió llegar a un algoritmo que arrojará los resultados que se esperaban.

5. Elección y aprendizaje de la tecnología

Una vez que se contaba con un algoritmo que arrojará resultados correctos, el siguiente paso fue elegir la tecnología en la que se diseñaría la solución. Después de un análisis de las opciones con las que se contaba, se decidió emplear el software de inteligencia de negocios conocido como Power BI, debido a las ventajas que ofrece para generar reportes y facilitar el análisis de la información.

Con la tecnología a emplear definida, se continuó el aprendizaje sobre Power BI, sobretodo del lenguaje con el que cuenta para realizar sus operaciones, conocido como DAX, para así poder implementar y diseñar la solución requerida.

6. Implementación del algoritmo en la tecnología

Contando con conocimiento suficiente de Power BI, se procedió a implementar la solución en Power BI. Esta fue una fase iterativa, que se podría dividir a su vez en las siguientes actividades:

1. Obtención de los datos
2. Depuración de los datos
3. Realización de cálculos que obtuvieran los resultados esperados sobre la productividad
4. Diseño de prototipo del reporte esperado

Hasta el momento, se cuenta con un prototipo funcional del proyecto, al cual le han sido agregados nuevas fuentes de datos para arrojar información.

Marco referencial

Los conceptos o tecnologías que se definirán a continuación son las más importantes, es decir, las que fueron utilizadas con mayor frecuencia o que son un concepto fundamental para el desarrollo o creación del proyecto:

- **Bases de datos relacionales [1]**

Son un tipo de base de datos que almacenan y proporcionan acceso a puntos de datos relacionados entre sí. Las bases de datos relacionales se basan en el modelo relacional, una forma intuitiva y directa de representar datos en tablas.

En una base de datos relacional, cada fila en una tabla es un registro con una ID única, llamada *clave*. Las columnas de la tabla contienen los atributos de los datos y cada registro suele tener un valor para cada atributo, lo que simplifica la creación de relaciones entre los puntos de datos.

- **Lenguaje de consulta estructurado (SQL) [1]**

Lenguaje utilizado para realizar consultas en bases de datos diseñado por Donald D. Chamberlin en 1974. Se basa en el álgebra relacional y proporciona un lenguaje matemático de uniformidad interna que facilita la mejora del rendimiento de todas las consultas en bases de datos. Otros métodos empleados necesitan definir consultas individuales.

- **Indicadores clave de rendimiento (KPI's) [2]**

Un Indicador clave de rendimiento (KPI) es una métrica cuantitativa que muestra cómo una empresa, un equipo, un proceso, un producto, un proyecto lo que se requiera cuantificar y medir, progresa hacia los objetivos fijados.

- **Dashboard/Tablero de control/Cuadro de control [3]**

Es una herramienta de análisis de datos, que sirve para representar la información gráfica de las métricas o KPIs más importantes de manera tal que puedas hacer seguimiento a un proyecto. Específicamente en Power BI es una página individual (o también llamada canva) que utiliza visualizaciones o gráficos para explicar algo.

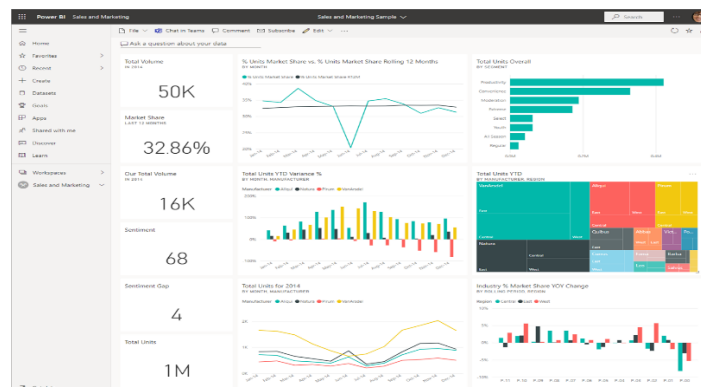


Figura 3. Ejemplo de dashboard creado en Power BI

- **Power BI [4]**

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. Fue diseñado por software y fue lanzado al público en el año 2011.



Figura 4. Logotipo del software Power BI

- **Lenguaje DAX [5]**

Es un lenguaje de expresiones de fórmulas que se usa en Analysis Services, Power BI y Power Pivot en Excel diseñado por Microsoft presentado en el año 2009. Las fórmulas DAX abarcan funciones, operadores y valores para realizar cálculos avanzados y consultas en los datos de las tablas y columnas relacionadas de los modelos de datos tabulares.

- **Power Query [6]**

Power Query es un motor de transformación y preparación de datos diseñado por Microsoft y lanzado en Excel 2010. El motor está disponible en muchos productos y servicios, el destino donde se almacenarán los datos depende de dónde Power Query se ha usado. Con Power Query se puede realizar el procesamiento de extracción, transformación y carga (ETL) de los datos.

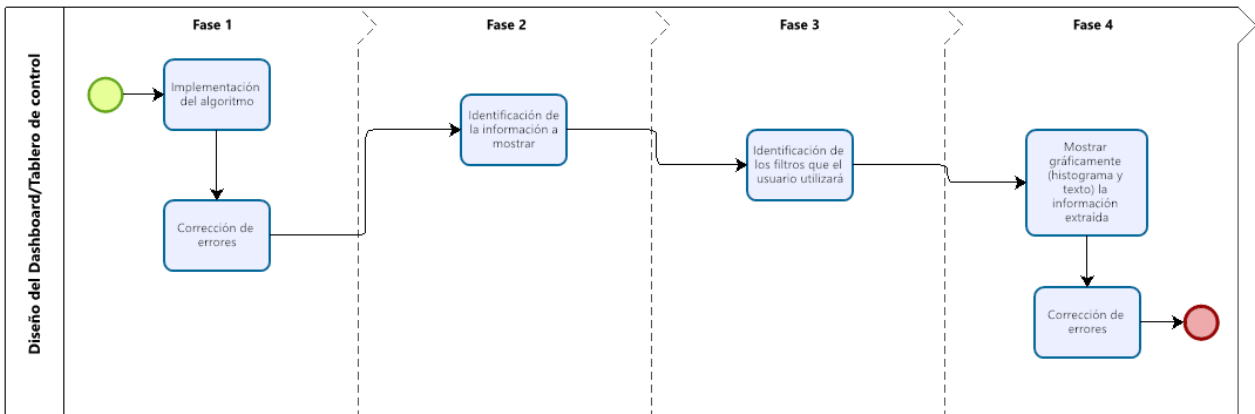
- **Lenguaje M [7] [8]**

Una de las capacidades básicas de Power Query es filtrar y combinar, es decir, mezclar los datos de una o varias colecciones enriquecidas de orígenes de datos admitidos.

El lenguaje de fórmulas M es un lenguaje funcional creado por Microsoft en el 2008, que se utiliza para expresar cualquier transformación de datos en el motor Power Query y en Power BI.

Análisis

A continuación, se muestra un diagrama que da un panorama general del proceso de diseño del dashboard o también conocido como tablero de control:



Powered by
bizagi
Modeler

Figura 5. Fases en la elaboración del dashboard

- **Fase 1**

Con el algoritmo diseñado, se pasó a implementar la solución en el software de Power BI, en la que se probaba la implementación, se verificaban los resultados, se corregían errores, etc.

- **Fase 2**

En esta fase se identificaron los datos relevantes para el cliente, además de agregarse información que no contemplada inicialmente.

- **Fase 3**

La identificación de los filtros que el usuario utilizará es una parte muy importante, pues permite al usuario modificar los datos que se muestran en el dashboard/tablero de control, para visualizar la información de la forma en que desea.

- **Fase 4**

Completadas en su mayor parte las fases anteriores, se procedió a comenzar a graficar y mostrar la información que se deseaba en la forma de un gráfico de histograma, así como también de diferentes recuadros que mostraban otra clase de información.

Resultados

A continuación, se presentan capturas del reporte prototipo diseñado durante el periodo:

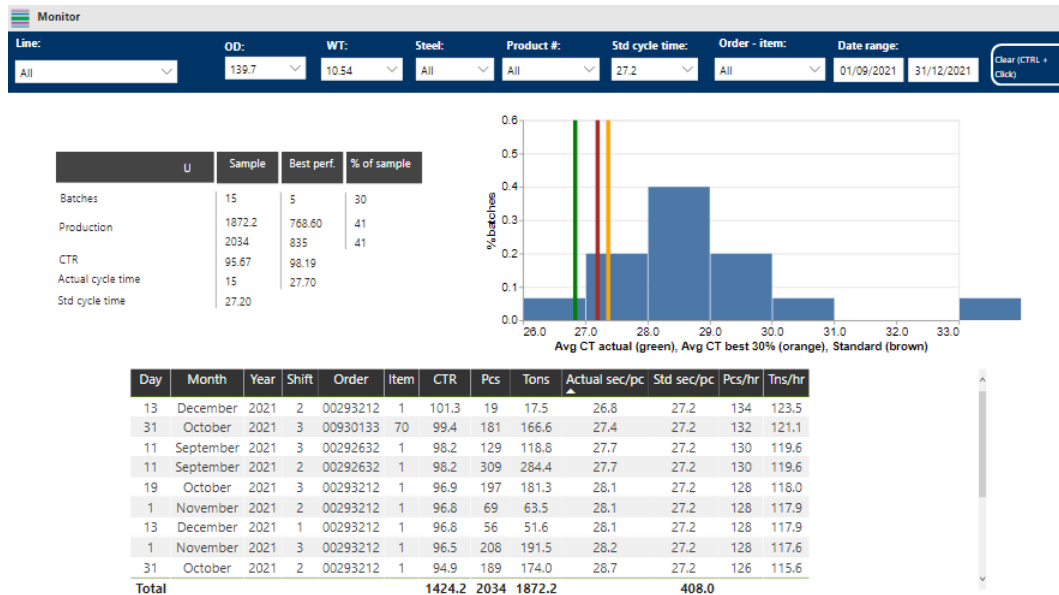


Figura 6. Prototipo del reporte desarrollado

El histograma que se muestra tiene los rangos de las productividades reales en el que se encuentran los productos; la información adicional son conceptos de productividad del departamento que dan una mayor idea de la productividad real, facilitando el análisis y la toma de decisiones para el departamento, y por consiguiente para la organización.

Conclusiones

Lo que me llevo de este periodo de prácticas, es el haber vivido en persona la tendencia en las empresas a extraer información para así aprovechar todas las ventajas de la implementación de la tecnología en sus operaciones. Esta experiencia me permitió ver la gran importancia que tiene el tipo de software de inteligencia de negocios, o inclusive software de oficina como Excel, haciendo que reconsidere su utilidad y relevancia para mi vida profesional, pues he visto los beneficios que ofrece el poder extraer información relevante y presentarla de una manera que sea útil y entendible para las partes interesadas, y claro esto también lo podría aplicar en mi vida cotidiana.

Entre los logros que me parece que alcancé están el haber obtenido resultados reales, aunque haya llegado únicamente a una etapa de prototipo, es un reporte que podría llegar a utilizarse y podría traer ventajas al departamento y a la organización en general. Y también, potencialmente el solucionar y haber contribuido en el departamento a mejorar la visibilidad, y sobre todo las áreas de mejora, o detalles que se encuentra en sus datos, y que llevaron a un mayor entendimiento del proceso de la vida real y de las tecnologías con las que cuentan.

Las dificultades a las que me enfrenté que considero fueron más relevantes durante el desarrollo del proyecto son el haber realizado las prácticas en un periodo intersemestral, esto es, al mismo tiempo que me encontraba cursando el semestre, y sobretodo el desconocimiento e inexperiencia del software que fue utilizado para crear el reporte. Por un lado, he tenido que aprender (y sigo aprendiendo) a administrar mi tiempo de forma eficiente para poder llevar a cabo mis actividades en ambos campos satisfactoriamente, y por el otro lado en relación al desconocimiento de la tecnología, me ha hecho valorar la importancia del proceso de aprender a aprender, y de adaptarme y hacer lo mejor posible con lo que sé, además de aprender a pedir ayuda con más frecuencia, pero sobre todo a llevar este proceso de aprendizaje a la par del desarrollo de un proyecto real.

Por último, los principales retos que afronté durante la realización del proyecto fueron el tener que manipular y transformar la información para poder analizar lo que se deseaba, y también tener que pensar y abordar los múltiples escenarios que podían surgir en los datos, puesto que, de no hacerlo, podían llevar a errores en los resultados o interpretación de la información.

Bibliografía

- [1] Oracle, «¿Qué es una base de datos relacional?,» [En línea]. Available: <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-a-relational-database/>.
- [2] J. Martins, «¿Qué es un indicador clave de rendimiento (KPI)?,» 12 Mayo 2021. [En línea]. Available: <https://asana.com/es/resources/key-performance-indicator-kpi>.
- [3] Microsoft, «Dashboards for business users of the Power BI service,» 12 Julio 2021. [En línea]. Available: <https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/consumer/end-user-dashboards>.
- [4] Microsoft, «¿Qué es Power BI?,» 29 Septiembre 2021. [En línea]. Available: <https://docs.microsoft.com/es-es/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>.
- [5] Microsoft, «Información general sobre DAX,» 30 Octubre 2021. [En línea]. Available: <https://docs.microsoft.com/es-es/dax/dax-overview>.
- [6] Microsoft, «¿Qué es Power Query?,» 12 Enero 2022. [En línea]. Available: <https://docs.microsoft.com/es-es/power-query/power-query-what-is-power-query>.
- [7] Microsoft, «Lenguaje de fórmulas de Power Query M,» [En línea]. Available: <https://docs.microsoft.com/es-es/powerquery-m/>.
- [8] J. Pastor, «Microsoft crea el lenguaje M,» 13 Octubre 2008. [En línea]. Available: https://www.muycomputer.com/2008/10/13/actualidadnoticiasmicrosoft-crea-el-lenguaje-m_we9erk2xxdczrde2l6vwhfp74dqklsfg7ab2t4es9gcx0abar28eiycpj1sjqjhu/.
- [9] N. Cortés Flores, «Descubre qué es un dashboard, una de las mejores herramientas para análisis de datos,» 27 Septiembre 2021. [En línea]. Available: <https://www.crehana.com/ec/blog/marketing-digital/que-es-un-dashboard/>.