



TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario.

Digitalización del proceso de cartera en la empresa Incolmos YAMAHA

Corporación Universitaria Remington.
Facultad de ingeniería.
Ingeniería industrial

Estudiantes
Duberney Muñoz Suarez
María Camila Quintero Carvajal.
Tutor
Alejandro Arango Correa
Seminario Transformación e Innovación Digital.
2023.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	4
Marco Conceptual	5
DATA	5
Conjunto De Valores	5
Datos Cuantitativos.....	6
Datos Cualitativos.....	6
Base De Datos ("Data Base").....	6
Transformación Digital.....	7
Metodologías OKR's	7
Mínimo Producto Viable (MVP)	8
Marco Contextual.....	9
Delimitación espacial.....	9
Razón social.....	9
Objeto social de la organización o empresa.....	9
Representante legal	9
Descripción o reseña histórica de la empresa	9
Misión	10
Visión.....	10
Valores corporativos	10
Desarrollo e implementación del aprendizaje.....	11
Conclusiones	14
Referencias.....	15

Tabla de figuras

Fig. 1. Ejemplo de una interfaz en la plataforma SAIA.	12
Fig. 2. Cambios que se pueden generar en el proceso	13

Resumen

El actual sistema en el área de gestión de cartera se basa en procesos manuales, lo que resulta en desafíos y errores involuntarios. La introducción manual de datos conlleva problemas como información incorrecta y falta de integridad, por lo que el tema de la digitalización se presenta como solución, buscando mejorar la eficiencia al minimizar los tiempos de recolección de datos y errores humanos.

La implementación propuesta implica evaluar la información existente en cartera, identificar datos clave y seleccionar una plataforma amigable. Dentro del trabajo se destaca la plataforma SAIA como ejemplo para la implementación del proceso de digitalización. El diseño de interfaz se realiza con ingenieros de software y asesores de la plataforma y la transferencia de datos de la base actual a la nueva plataforma se ejecuta con medidas de seguridad, limitando el acceso al personal autorizado.

La implementación se realiza por áreas, comenzando con aquellas que tienen un centro de costos bajo para poder identificar posibles ajustes; esto conlleva a que los beneficios incluyan un mayor control presupuestal, información en línea para trazabilidad y una mayor eficiencia operativa al reducir el tiempo de entrada de datos.

En el trabajo se destacan varios cambios significativos que pueden surgir al digitalizar el proceso de cartera. Estos beneficios sugieren una mejora sustancial en la gestión de la información de la cartera mediante la digitalización del proceso.

Palabras clave

Base de datos, transformación digital, cultura organizacional, simplificar, metodología OKR's.

Marco Conceptual

DATA

La data se refiere a la información en forma de hechos, estadísticas, registros, o cualquier otro conjunto de elementos que se pueden almacenar y procesar, además, en el contexto de la tecnología y la informática, el término se utiliza comúnmente para describir información digital, como números, texto, imágenes, sonido, etc. Estos datos pueden ser recopilados de diversas fuentes, como encuestas, experimentos, sensores, registros médicos, transacciones financieras, entre otros [1].

Los datos son fundamentales en muchos campos, incluyendo la ciencia de datos, la inteligencia artificial, la informática, la investigación científica, la gestión empresarial y muchos otros. De igual modo la DATA hace referencia al conjunto de valores de variables tanto cuantitativas como cualitativas sobre algún fenómeno [2][3].

Es importante destacar que los datos pueden tomar diversas formas y tener diferentes niveles de estructura. Además, la interpretación y el análisis de los datos son esenciales para extraer información valiosa y tomar decisiones informadas. A continuación, se explica de manera resumida las principales características del concepto DATA:

Conjunto De Valores

En el contexto de los datos se refiere a una colección o grupo de elementos que comparten alguna característica común o que están relacionados de alguna manera. Estos valores pueden representar información específica sobre un tema o entidad en particular. Los conjuntos de valores son la base de los conjuntos de datos.

Por ejemplo, si estás recopilando datos sobre estudiantes en una escuela, un conjunto de valores podría ser la información sobre las calificaciones de un grupo de estudiantes en una asignatura específica. Cada estudiante tendría un valor asociado a su calificación en esa asignatura, y el conjunto completo de estas calificaciones formaría un conjunto de valores dentro del conjunto de datos más amplio sobre los estudiantes.

En términos más generales, un conjunto de valores puede ser una lista, matriz o cualquier otra estructura que contenga datos. Cada elemento en el conjunto representa un valor específico. Estos conjuntos de valores son la materia prima para el análisis de datos y la obtención de información significativa [4].

Datos Cuantitativos

Son aquellos que representan cantidades numéricas y se pueden medir. Estos datos pueden ser discretos o continuos. Los datos discretos son valores contables y distintos, mientras que los datos continuos pueden tomar cualquier valor en un rango. Ejemplos de datos cuantitativos incluyen la edad de una persona, la temperatura de un día o el número de productos vendidos [5].

Datos Cualitativos

También conocidos como datos categóricos, representan categorías o etiquetas y no pueden medirse en términos numéricos. Los datos cualitativos se dividen en dos tipos: nominales y ordinales. Los datos nominales representan categorías sin un orden específico, como colores o tipos de animales. Los datos ordinales tienen un orden inherente, pero las diferencias entre las categorías no son necesariamente uniformes, como la clasificación educativa (primaria, secundaria, universitaria) [5].

Base De Datos ("Data Base")

En términos de datos (DATA), la base de datos se refiere a un conjunto organizado de información estructurada y almacenada de manera que sea fácilmente accesible, gestionada y actualizada. Una base de datos está diseñada para permitir el almacenamiento eficiente y la recuperación de datos de manera segura.

Las bases de datos son esenciales para gestionar grandes cantidades de información en diferentes contextos, como empresas, organizaciones, sitios web y aplicaciones; estas proporcionan un medio para estructurar y organizar datos, lo que facilita la consulta, actualización y análisis de la información [6]. Dentro de los conceptos claves que están relacionados las bases de datos se encuentran:

Tablas: Las bases de datos suelen organizar la información en tablas, que son conjuntos de datos organizados en filas y columnas. Cada fila representa una entrada única, y cada columna representa un atributo específico de los datos.

Registros y Campos: Un registro es una entrada individual en una tabla, y cada columna en ese registro se llama campo. Por ejemplo, en una base de datos de empleados, cada fila podría representar a un empleado, y las columnas podrían incluir campos como nombre, salario, posición, etc.

Consultas: Se utilizan para recuperar información específica de la base de datos según ciertos criterios. Las consultas permiten filtrar, ordenar y analizar datos según las necesidades del usuario.

Sistema de Gestión de Bases de Datos (DBMS): Es un software que proporciona una interfaz para interactuar con la base de datos. Los DBMS gestionan la creación, modificación y consulta de datos de manera eficiente y segura.

Normalización: Es el proceso de organizar datos en una base de datos para reducir la redundancia y mejorar la integridad de los datos [7].

Transformación Digital

Se refiere al proceso de incorporar tecnologías digitales en todos los aspectos de una organización, cambiando fundamentalmente la forma en que opera y entrega valor a sus proveedores. Este cambio no solo implica la adopción de nuevas herramientas y tecnologías, sino también la reevaluación y la redefinición de los procesos de negocio, la cultura organizacional y, en muchos casos, el modelo de negocio en sí.

La transformación digital incluye: *Tecnologías emergentes*, que son aquellas con la capacidad de cambiar la forma en la que realizamos nuestras actividades y operaciones, entre estas tecnologías se encuentran la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, el internet de las cosas, la analítica de datos, la nube y otras que permiten una mayor eficiencia, toma de decisiones más informada y nuevas oportunidades de negocio. *Cambio en los procesos de negocio*, en donde la transformación digital no solo implica agregar nuevas tecnologías, sino también replantear y optimizar los procesos internos para aprovechar al máximo estas tecnologías. Esto a menudo implica la automatización de tareas rutinarias y la integración de sistemas. *El cambio cultural* también juega un papel crucial en la transformación digital, ya que las empresas necesitan fomentar la innovación, la colaboración y la agilidad para adaptarse rápidamente a los cambios y aprovechar las oportunidades que brinda la tecnología. En cuanto a términos de empresas el *Enfoque centrado en el proveedor*, a menudo impulsa a las organizaciones a adoptar un enfoque más centrado en el proveedor, utilizando datos y tecnología para comprender mejor las necesidades y expectativas de los proveedores y ofrecer experiencias más personalizadas y orientadas a resultados y por último *la Seguridad digital* se convierte en un aspecto crucial de la transformación digital en donde las empresas deben implementar medidas sólidas para proteger sus datos y sistemas contra amenazas cibernéticas [8].

Metodologías OKR's

Significa "Objectives and Key Results" (Objetivos y Resultados Clave). Es una metodología de gestión que se utiliza para establecer y seguir objetivos y sus resultados clave en una organización. La metodología OKR fue popularizada por Andy Grove en Intel y posteriormente adoptada por varias empresas exitosas, incluyendo Google. Dentro de los componentes básicos de la metodología OKR se encuentran:

Objetivos (Objectives): son las metas de alto nivel que describen lo que una organización, equipo o individuo quiere lograr en un período específico. Estos deben ser ambiciosos, motivadores y proporcionar dirección estratégica.

Resultados Clave (Key Results): Los resultados claves son indicadores medibles y específicos que permiten evaluar el progreso hacia el logro de un objetivo. Los resultados clave deben ser cuantificables y proporcionar una forma clara de medir el éxito [9].

Mínimo Producto Viable (MVP)

El MVP se refiere a la versión más básica de un producto que aún cumple con los requisitos mínimos para ser lanzado al mercado y obtener retroalimentación de los usuarios. La idea es crear un producto lo suficientemente funcional para atraer a los primeros usuarios y validar las hipótesis clave sobre el mercado, las necesidades del proveedor y la viabilidad del producto. Algunas de las características del MVP son:

Viabilidad Mínima: El MVP incluye solo las características esenciales para resolver el problema central o satisfacer la necesidad básica del usuario.

Desarrollo Rápido: Se desarrolla de manera ágil y rápida para reducir el tiempo entre la concepción de la idea y la obtención de comentarios del usuario.

Retroalimentación Temprana: Se lanza al mercado lo antes posible para recopilar comentarios de los usuarios reales. Esto ayuda a validar o refutar las suposiciones y orientar el desarrollo futuro.

Aprendizaje Continuo: El MVP se ve como una oportunidad para aprender más sobre los usuarios, sus preferencias y cómo mejorar el producto en futuras iteraciones.

Costo y Esfuerzo Mínimos: Al centrarse en lo esencial, se minimizan los costos y el esfuerzo de desarrollo inicial. Esto es especialmente valioso en startups o proyectos donde los recursos son limitados [9][10].

Marco Contextual

Delimitación espacial

Km. 20 autopista norte, costado oriental, vía Girardota.

Razón social

INCOLMOTOS YAMAHA S.A

Objeto social de la organización o empresa

Ensambladora de motocicletas

Representante legal

Juan Carlos González. Presidente Incolmotos Yamaha S.A

Descripción o reseña histórica de la empresa

1970. Se iniciaron conversaciones entre Coltejer, Empresa textil y Yamaha Motor Co. Ltd. de Japón, para estudiar la posibilidad de ensamblar sus motocicletas en Medellín.

1975. El gobierno colombiano autorizó el ensamble de motocicletas Yamaha; se firmaron acuerdos de distribución y asistencia técnica entre YMC y Furesa (filial metalmecánica de Coltejer). En octubre de este año se ensambla la primera motocicleta Yamaha en Colombia, el modelo DT 175.

1976. Se crea la sociedad Impormoto y Cía. Ltda. Para ensamblar las motocicletas Yamaha en Colombia.

1980. Impormoto y Cía. Ltda. Se transforma en Incolmotos S.A. bajo la denominación Industria Colombiana de Motocicletas S.A.

1985. En noviembre de este año Incolmotos deja de ser filial de Coltejer, se produce cambio de accionistas y Yamaha Motor Co. Ltd., Japón decide efectuar su inversión directa en Incolmotos, con la aprobación del gobierno colombiano.

1990. Incolmotos adquiere instalaciones propias en el municipio de La Estrella. Se inicia la distribución de instrumentos musicales Yamaha y con la colaboración de Yamaha Music Foundation, nacen las Escuelas Musicales Yamaha.

1999. YMC amplía su participación accionaria en Incolmotos S.A. Y se transforma la Sociedad Incolmotos S.A. en Incolmotos Yamaha. S.A., Industria Colombiana de Motocicletas Yamaha S.A.

2004. Nace la Fundación Incolmotos Yamaha con el objetivo de fortalecer la educación y la cultura en Colombia.

2006. Se inauguró la nueva planta de producción y ensamble en el Municipio de Girardota - Antioquia

2013. Se inauguró el nuevo edificio de oficinas. Este edificio maneja un diseño en armonía con la naturaleza que despierta los sentidos y estimula la productividad, con certificación LEED ORO.

2015. Incolmotos Yamaha lanza al mercado su nueva motocicleta con tecnología Blue Core que representa la nueva generación de motores Yamaha y sistema de inyección de combustible [11].

2019. Incolmotos Yamaha S.A incluye dentro de su línea de ensamble la tecnología de sistema de frenos ABS (Sistema Antibloqueo de Ruedas). Siendo la primera Ensambladora en Colombia que cuenta con este sistema de frenado en su proceso productivo [1].

Misión

Una Compañía que Crea “Kando”, ofreciendo productos y servicios para hacer la vida de las personas más gratificante y divertida. Kando es una palabra japonesa que expresa sentimientos de profunda emoción y satisfacción cuando se encuentra algo de valor excepcional. Kando es alegría, una profunda emoción que nos inspira a asumir cada reto. Entendemos que nuestro futuro está en la sonrisa de cada proveedor.

Visión

Incolmotos Yamaha será una compañía excepcional, con un alto sentido de Responsabilidad Social Corporativa y pensando siempre en un Desarrollo Sostenible que permanezca en el tiempo, con una buena gestión de sus recursos humanos, financieros, tecnológicos y materiales, primando siempre la ética.

Valores corporativos

Emoción

Es la fuerza que mueve a los Empleados YAMAHA a crear Kando.

Innovación

Es la habilidad que tienen los Empleados YAMAHA de explorar nuevas posibilidades y proponer conceptos frescos, originales y únicos para solucionar problemas o crear nuevos campos de negocio.

Desafío

Es la capacidad de los Empleados YAMAHA de asumir retos con ingenio y entusiasmo, y tener voluntad para alcanzar las metas con un espíritu emprendedor.

Desarrollo e implementación del aprendizaje

El sistema actual del área de gestión de cartera se basa en procesos manuales para recopilar y dar seguimiento a los datos de proveedores, saldos pendientes, transacciones, entre otros. Sin embargo, esta metodología manual presenta desafíos significativos y errores involuntarios por parte de los colaboradores, lo que conduce a pérdidas de información y la necesidad de reprocesar operaciones.

La introducción manual de datos puede generar errores como información incorrecta, duplicación de valores y falta de integridad en los datos por lo que la falta de un control adecuado sobre la información adquirida agrava aún más estos problemas.

La digitalización de la cartera se plantea como una solución para abordar y reducir los desafíos mencionados anteriormente, buscando mejorar la eficiencia al minimizar: los tiempos en la recolección de datos, los errores humanos y facilitar el control de los datos. Este enfoque tiene como objetivo principal eliminar la introducción manual de datos, proporcionando así una solución más precisa y confiable que contribuya a la integridad y la gestión efectiva de la información de la cartera.

La implementación del proyecto se daría en los siguientes pasos:

Inicialmente se debe evaluar la información existente en el área de cartera, donde se pueda identificar los datos claves requeridos del proveedor; estos datos pueden ser los precios históricos de ventas que se han realizado con cada uno de los proveedores, saldos pendientes por cobrar, el historial de pago, las fechas en las que se han efectuado tanto los cobros como los pagos, el tipo de divisa en las que se han realizado las transacciones con su respectivo valor de cambio.

Es importante verificar antes de iniciar cualquier proceso de desarrollo e implementación del proyecto, que la información suministrada esté completa y diligenciada correctamente, ya que al faltar alguno de estos datos, puede afectar la recopilación de la información y generar errores al momento de agrupar los datos.

Luego de identificar los datos necesarios y tener la información recopilada, se debe proceder a seleccionar una plataforma de datos que sea amigable tanto con el usuario como con el cliente, esta plataforma sea de fácil manejo al momento de ingresar cualquier información; como ejemplo tenemos que SAIA es una plataforma que permite generar flujos de trabajo automatizados e integrados para cualquier proceso de una compañía, además de acuerdo con los requerimientos de cada usuario, se pueden crear módulos a la medida para facilitar el proceso tanto interno como externo (Figura 1).

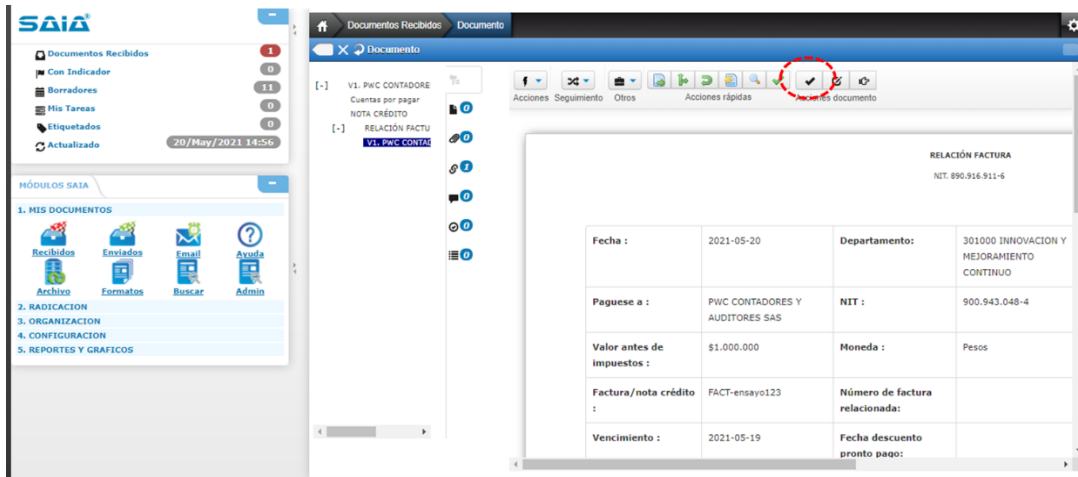


Fig. 1. Ejemplo de una interfaz en la plataforma SAIA.

Una vez identificada la plataforma en la que se va a desarrollar e implementar la digitalización de los datos, se procede a diseñar la interfaz de la plataforma de acuerdo a los requerimientos de la empresa; este proceso se realizará en compañía de los ingenieros de software, los asesores de la plataforma y el personal requerido para identificar las rutas necesarias que ayudes a incluir digitalizar de manera más eficiente toda la información recopilada por el área de cartera. Con la plataforma ya desarrollada, se procede a transferir toda la información existente de la base de datos actual, esto con el fin de recopilar toda la información necesaria para llevar un control y una trazabilidad de los procesos que anteriormente se realizaban.

Un tema muy importante que se debe tener en cuenta es la implementación de medidas de seguridad, dándole acceso solo al personal autorizado o que dentro de sus procesos deban manejar información de cobros, pagos, entre otros, esto con el fin de limitar la fuga de información o la digitalización errónea de los datos. La implementación de esta herramienta se debe realizar por áreas para asegurarnos de que la base de datos funcione correctamente, además de que todas las solicitudes realizadas, se ejecuten de manera óptima. En el caso de encontrar fallas, se deben realizar los ajustes necesarios antes migrar a todos implicados a la nueva base de datos, por lo que inicialmente se debe iniciar con un área que maneje un centro de costos bajo o que no utilicen mucha facturación, esto con el fin de identificar de un amanaera más fácil los ajustes pertinentes, por lo que se debe capacitar al personal con las nuevas implementaciones, asegurándonos de que entiendan como es el manejo de la plataforma para ingresar y recuperar los datos de una manera más eficiente.

En la figura 2 se pueden identificar los cambios más significativos que se pueden lograr al digitalizar el proceso de cartera, de donde podemos concluir que los beneficios más importantes es que se tienen un mayor control presupuestal de las compras realizadas por las diferentes áreas. Otro de los beneficios es que la información de los estados de las

compras se encuentra en línea, esto con el fin de tener una mayor trazabilidad de los procesos realizados en cuanto a compras y por último se tiene una mayor eficiencia operativa, ya que se disminuye considerablemente el tiempo en el que un colaborador debe digitar la información en las bases de datos que se tienen, elaborar y enviar correos y consolidar la información.

Actual	Mejora
Las áreas envían la solicitud de compra en archivos de Excel y por correo electrónico, desconociendo en algunos casos si se tiene presupuesto disponible para realizar los procesos de compra.	Las áreas podrán diligenciar la solicitud de compra en la plataforma, conociendo de antemano el presupuesto disponible según el centro de costos.
El área de compras recibe las solicitudes y re digita la información en otro archivo de Excel, esto con el fin de llevar un control de las solicitudes y sus estados.	Con la plataforma, ya no se tendría que re digitar la información, ya que esta entra directamente a la base de datos una vez la diligencien, además se tendría un control automático de los estados de las solicitudes de compra
Al momento de solicitar una cotización de varios proveedores, se debe enviar un correo a cada uno solicitando dicha información	Las solicitudes de compra se podrán consolidar y enviar a uno o varios proveedores con un clic
Las cotizaciones recibidas de los proveedores por correo electrónico se deben re digitar para ser evaluadas	Los proveedores ingresaran las cotizaciones a una página web, las cuales serán almacenadas y organizadas en la plataforma, para poder ser evaluadas y aprobadas
La aprobación de las compras se hace a través de correos electrónicos, sin garantizar un control de los montos aprobados ni la trazabilidad en todos los casos.	La aprobación de las compras se realizará a través de la plataforma y puede contar con aprobación jerárquica según el monto solicitado.
Las órdenes de compra se realizan en Excel y se envían por correo electrónico	Una vez seleccionada la mejor cotización, se podrá generar automáticamente la orden de compra y se enviara al proveedor correspondiente a través de la plataforma

Fig. 2. Cambios que se pueden generar en el proceso

Conclusiones

La propuesta de digitalización del proceso en el área de gestión de cartera emerge como una solución integral para superar los desafíos asociados con los métodos manuales. Los beneficios potenciales, como un mayor control presupuestal, trazabilidad mejorada y eficiencia operativa, subrayan el impacto positivo que la digitalización puede tener en la gestión de la cartera, por lo que la propuesta no solo aborda los problemas actuales, sino que también ofrece una visión prometedora de un proceso más eficiente y preciso en el manejo de la información financiera en el área de cartera.

Con la implementación de la digitalización de procesos, es posible reducir significativamente el tiempo dedicado a llevar a cabo diversas operaciones, logrando así un incremento notable en la productividad y eficiencia. La adopción de las tecnologías asociadas a la Industria 4.0 facilita la automatización de procesos de manera cada vez más accesible. En la actualidad, disponemos de una amplia variedad de herramientas y aplicaciones que pueden asistirnos en la ejecución de diversas operaciones.

Referencias

- [1]. Equipo editorial, E. (2023b) *Dato en informática - Concepto, Tipos y ejemplos, Concepto*. Available at: <https://concepto.de/dato-en-informatica/>
- [2]. Equipo editorial, E. (2023) *Dato - Qué Es, Concepto, ejemplos y tipos de datos, Concepto*. Available at: <https://concepto.de/dato/>
- [3]. ¿*Qué es la data?* (no date) *Crehana*. Available at: <https://www.crehana.com/clases/v2/11675/player/44532/>
- [4]. ¿*Qué es un conjunto de datos? (con definición, componentes y tipos)* (2022) *Historiadelaempresa.com*. Available at: <https://historiadelaempresa.com/que-es-un-conjunto-de-datos>
- [5]. Escobar, J. (2023) *Datos Estadísticos: Concepto y Aplicación | Excel Para Todos, Excel Para Todos*. Available at: <https://excelparatodos.com/datos-estadisticos/>
- [6]. Zanotti, L. (2022) *Base de Datos: Qué es, Para qué sirven y ejemplos, InnovaciónDigital360*. Available at: <https://www.innovaciondigital360.com/big-data/base-de-datos-que-es-para-que-sirven-y-como-elegir-la-mejor-para-su-empresa/>
- [7]. Chavez, J. (no date) ¿*Qué es una base de datos? Características, componentes y tipos, Ceupe*. Available at: <https://www.ceupe.com/blog/base-de-datos>
- [8]. Fuente, O. (2023) ¿*Qué es la transformación digital?, Thinking for Innovation*. Available at: <https://www.iebschool.com/blog/que-es-transformacion-digital-business/>.
- [9]. Infinita (2023) *Qué Es MVP o producto mínimo viable y Cómo Realizarlo, INFINITIA Industrial Consulting*. Available at: <https://www.infinitiaresearch.com/noticias/que-es-mpv-producto-minimo-viable/>
- [10]. IONOS, E. editorial de (2023) *Producto Mínimo Viable (MVP): Aprovecha El Potencial Minimizando El Riesgo, IONOS Startup Guide*. Available at: <https://www.ionos.es/startupguide/gestion/producto-minimo-viable-pmv/>
- [11]. *Historia de Yamaha en Colombia* (2023) *Incolmotos Yamaha*. Available at: <https://www.incolmotos-yamaha.com.co/historia-de-yamaha-en-colombia>