

## **FASE 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

### **Contexto**

---

Actualmente, la tendencia en las organizaciones a acumular grandes cantidades de datos aumenta considerablemente. Esto se debe en parte a las nuevas técnicas de captura de datos y el avance de la tecnología de almacenamiento de datos y su reducción de costes.

La empresa Allers Group ha sido parte del mercado colombiano por más de 62 años como pionera de venta mayorista, minorista y distribución de productos farmacéuticos, suministros hospitalarios, equipos médicos e instrumentos quirúrgicos. Durante los últimos 15 años con ayuda del software de gestión de empresas SAP® Business One, ha recopilado una gran cantidad de datos transaccionales relacionados con clientes, productos y proveedores. Con un promedio de 350 a 600 pedidos diarios, Allers Group lleva de la mano la necesidad de analizar estos datos en tiempo real y ser capaz de tomar decisiones en base a la extracción de conocimientos del gran volumen de información que disponen.

### **Identificación del problema**

---

Se observa la necesidad de perfeccionar una estrategia empresarial que permita a Allers Group hacer un análisis de la gran cantidad de datos almacenados, con el objetivo de extraer información relevante que permita realizar proyecciones a futuro, mejorar su toma de decisiones y aumentar sus ventas.

## Introducción

---

### I. Propósito:

Se realiza un estudio detallado con el propósito de definir los requerimientos y restricciones que enmarcan la solución al problema planteado previamente y que cumplan con las expectativas de Allers Group.

Así mismo, se busca establecer una visión completa del proyecto y poder priorizar en base a los objetivos formalmente establecidos.

### II. Ambito del sistema:

El programa debe estar en la capacidad de:

#### **Identificar grupos de productos o servicios similares en las transacciones.**

Dada una base de datos, se deben reconocer los diferentes grupos que se forman según la clasificación de los artículos o servicios adquiridos por un usuario.

#### **Generar recomendaciones.**

Con las agrupaciones obtenidas según las similitudes de las transacciones estudiadas, se debe realizar un análisis que dé como resultado recomendaciones de productos o servicios que se pueden vender juntos, con el objetivo de aumentar las ventas.

#### **Analizar usuarios mediante patrones de compras.**

Agrupar a los usuarios por características demográficas, similitudes en patrones de compra y productos consumidos en un periodo de tiempo determinado.

#### **Predecir compras a futuro en base al historial de compras un usuario o grupos de usuarios.**

Con el historial de compra de los usuarios, el programa debe poder predecir posibles compras que los usuarios harán a futuro.

#### **Predecir compras a futuro en base a una región del país en especial.**

Con el historial general de compras, la solución permitirá observar en qué región o regiones un producto es muy probable que se pueda vender en grandes cantidades.

#### **Generar listado de productos que se le pueden ofrecer a un cliente.**

El software va a ser capaz de generar una lista con todos los productos que se le podrán ofrecer a un cliente. Diferenciando productos que debido al historial de compras es casi certera su adquisición, y productos que se infiere los clientes podrán necesitar, querer o de los que también podrían estar interesados.

#### **Predecir compras potenciales de un cliente debido a su similitud con otro.**

El programa va a estar en capacidad de avisar a qué clientes les pueden interesar un producto debido a que otro cliente de naturaleza muy similar (región, ámbito, etc) lo adquirió.

## Descripción general

---

### I. Perspectiva

El programa que se brindará como solución de la problemática se comunicará a las distintas plataformas como son SAP business one, Hana, Sql, y WMS, encargadas de la gestión de información de usuarios, productos, proveedores y bodegas.

El programa será capaz de realizar proyecciones para clientes, regiones y proveedores, utilizando la información que brindan las plataformas mencionadas anteriormente.

### II. Funciones del producto

Mediante la construcción de algoritmos, el programa podrá analizar un cliente en específico para determinar los productos que este llevará, basándose en sus registros históricos, los productos que podría comprar según la dependencia entre productos y sus similitudes con otros compradores. De forma análoga también se podrá analizar una región para mejorar la distribución de los productos o servicios al interior de la zona geográfica donde se trabaja.

### III. Características de los usuarios

La aplicación estará orientada a aquellos usuarios analistas de información de Allers debido a que estos son los encargados de aprobar las proyecciones que generará la aplicación para posteriormente comunicar su decisión a los administradores. Cabe aclarar que dichos analistas deben contar con estudios suficientes para tomar la decisión más adecuada para la compañía.

### IV. Restricciones

#### **Realizar las predicciones con precisión**

Los datos generados por la aplicación deben tener un margen de error aceptable según la cantidad de datos ingresados.

#### **Llevar a cabo los procesos de manera eficiente.**

El programa debe manejar bajos costos computacionales, es decir, su diseño e implementación deben permitir que la aplicación trabaje de manera eficiente con equipos de gama media.

#### **Seguridad de los datos.**

La información asociada a clientes, proveedores y productos debe ser completamente confidencial y sólo el administrador puede tener acceso a esta.

#### **Lenguaje(s) de programación.**

La aplicación será completamente construida en lenguaje C# utilizando la plataforma de Visual Studio, únicamente se trabajará en computadores que posean el sistema operativo de windows,

debido a que a día de hoy la implementación de Visual Studio para macOS aún está en construcción.

## **V. Suposiciones y dependencias**

Para el desarrollo de la solución que se va a implementar se suponen varias cosas que permiten la implementación de la herramienta. Primero, se supone que la cantidad de datos que la empresa Allers va a entregar para estudiar, sea una cantidad procesable y manejable por las máquinas de cómputo que se tienen a disposición. Así mismo, se espera que los requisitos dados por el líder del grupo de Aveni hayan sido certeras y no se haya dejado ninguna funcionalidad que se espere de lado, en efecto esto podría alterar el proceso de desarrollo del software.

## **VI. Requisitos futuros**

En un futuro, se podría desear que la herramienta no solo tenga las funcionalidades que se han estipulado hasta ahora, si no que además sirva para almacenar toda la información que concierne a la empresa Allers. Como clientes, productos, proveedores, ventas, etc. De esta forma el software sería una herramienta multifuncional, que además permitiría consultar todos los datos históricos de la compañía y registrar nueva información que concierna a la empresa.

### **Requisitos específicos**

---

#### **I. Interfaces Externas**

- A. Interfaz de usuario**
- B. Interfaces con otros sistemas**
- C. Interfaces de comunicacion**

#### **II. Funciones**

- A. Por tipos de usuario**
- B. Por Objetos**
- C. Por objetivos**
- D. Por estímulos**
- E. Por jerarquía funcional**

#### **III. Requisitos de Rendimiento**

Se trabajará con equipos computacionales de gama media alta debido a que los mismos deberán soportar el análisis de un gran volumen de datos para realizar la construcción de las proyecciones, y es necesario que se haga de manera eficiente. También se espera que no más de 10 usuarios se encuentren conectados en el sistema de manera simultánea.

#### **IV. Restricciones de Diseño**

##### **V. Atributos del Sistema**

- A. Fiabilidad**

- B. Mantenibilidad**
- C. Portabilidad**
- D. Seguridad**

## **VI. Otros Requisitos**

### **Apéndices**

---

#### **I. Formatos de Entrada y Salida**

A partir de la base de datos entregada el programa permite visualizar mediante gráficos, los datos obtenidos a partir del análisis realizado sobre dicha base de datos.

#### **II. Resultados de Análisis de Costes**

El programa se realizará en un tiempo de entre 10 y 8 semanas.

#### **III. Restricción del lenguaje**

La solución del problema debe ser implementada en el lenguaje C#, haciendo uso de los conceptos vistos en clase (controles de usuario, formularios, etc).