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

### **Contexto del problema (verificar)**

La empresa Allers Group ha almacenado durante los últimos 15 años un gran volumen de datos relacionados con clientes, productos y proveedores, pero el problema que se encontró es que no se realiza ningún tipo de análisis a dicha información, por lo cual, no están en la capacidad de generar una estrategia óptima y que les permita mejorar la compra y venta de productos mediante una relación especializada con cada cliente.

### **Introducción**

1. **Propósito:**

A partir del problema que alberga Allers, se realizará un estudio para definir los requerimiento y restricciones que se ajusten al problema, con el objetivo de plantear una solución que cumpla con sus expectativas . El presente documento va dirigido a los directores Aventi, departamento de TIC de Allers, para que estos validen el proceso que se esté realizando.

1. **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**

1. **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.

1. **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.

1. **Características de los usuarios (verificar)**

La aplicación estará orientada a aquellos usuarios analistas de información de Allers debido a que estos son los encargados de dar el visto bueno a las proyecciones que generará la aplicación para posteriormente comunicar su decisión a los administradores. Cabe aclarar que es necesario que los analistas cuenten con estudios lo suficientemente especializados como nos universitarios, postgrados, maestrías y técnicos para tomar la decisión más adecuada para la compañía.

1. **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. (Verificar)**

La aplicación será completamente construida en Visual Studio el cual maleja C#, 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.

1. **Suposiciones y dependencias**
2. **Requisitos futuros**

**Requisitos específicos**

1. **Interfaces Externas** 
   1. **Interfaz de usuario**
   2. **Interfaces con otros sistemas**
   3. **Interfaces de comunicacion**
2. **Funciones  
   A. Por tipos de usuario**

**B. Por Objetos  
C. Por objetivos  
D. Por estimulos  
E. Por jerarquia funcional**

1. **Requisitos de Rendimiento (verificar)**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.
2. **Restricciones de Diseño**
3. **Atributos del Sistema   
   A. Fiabilidad  
   B. Mantenibilidad  
   C. Portabilidad**

**D. Seguridad**

1. **Otros Requisitos**

**Apéndices**

1. **Formatos de Entrada y Salida**

El programa permite visualizar mediante gráficos, los datos obtenidos a partir del análisis realizado.

1. **Resultados de Análisis de Costes**
2. **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).