

## FASE 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

### Especificación del problema

---

Allers Group requiere una herramienta de software que permita realizar un análisis de grandes cantidades de datos basados en la información recopilada de sus clientes. Esto con el objetivo de ver patrones, hacer predicciones y crear recomendaciones que mejoren la toma de decisiones con la finalidad de incrementar sus ventas.

### Requerimientos funcionales y no funcionales

---

El programa debe estar en la capacidad de:

**RF1- 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.

**RF2- Generar recomendaciones de los productos que se pueden vender juntos a un usuario o determinado grupo de usuarios.**

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.

**RF3- Analizar usuarios mediante patrones de compras.**

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

**RF4- Evidenciar la dependencia entre productos**

Dada una base de datos, se debe mostrar en qué porcentaje la compra de un producto A depende de la compra de un producto B, de esta forma sugerir que productos deben estar cercanos para producir compras compulsivas en los usuarios.

**RF5- Distinción de los productos superfluos e indispensables en las canastas de los compradores**

Exponer la cantidad de compras por artículo para evidenciar cuál producto o grupo de productos son indispensables para cierto tipo de usuarios y cuales son fácilmente reemplazables.

**RF6- 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 de poder predecir posibles compras que los usuarios harán a futuro.

**RF7- Manipular los datos de la base (eliminar, agregar, actualizar y consultar).**

El programa debe ser capaz de eliminar, actualizar o consultar un registro según su identificador. Y debe permitir agregar un nuevo registro.

**RF9- Visualizar los resultados obtenidos.**

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

**RNF1- Implementar la solución en lenguaje C#**

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

**RNF2 - Realizar las predicciones con precisión**

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

**RNF3- Llevar a cabo los procesos de manera eficiente.**

El programa debe ser tener bajos costos computacionales, es decir, su diseño e implementación deben permitir que la aplicación trabaje de manera eficiente.

**RNF4- Seguridad de los datos.**

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