**Fase 3: Búsqueda de soluciones creativas**

**Ideas para el análisis de las transacciones de Allers**

1. Se puede desarrollar una aplicación de escritorio donde se implemente la técnica de análisis de datos de asociación a las transacciones de Allers, con el que se podrá encontrar patrones de compra de los clientes y ser generalizados a otros.
2. Se puede desarrollar una aplicación donde se implementen una gran variedad de métricas sobre las transacciones, con las cuales se va a poder medir la similitud entre clientes, y así poder encontrar productos que unos clientes no compran pero que podrían comprar dado su similitud con otros clientes que si los compran.
3. Se puede construir una aplicación que combine aspectos de visualización de datos (Gráficos de barras, dispersión, tortas, etcétera) con las técnicas y conceptos de la estadística descriptiva, con esto se puede detectar patrones y tendencias de compras de los clientes visualmente, esto apoyado por datos numéricos representando dispersión y medidas de tendencia central.
4. Se puede desarrollar una aplicación donde se utilice el análisis de datos multidimensional, en vez de ver las transacciones como filas con columnas como atributos, se puede transformar en un arreglo multidimensional donde ciertos atributos se discretizan, y de esta manera nuevos patrones pueden ser detectados.
5. Se puede implementar en una aplicación algoritmos de clasificación de datos (Arboles de decisión, redes neuronales, SVMs, naive bayes classifiers), con los que se puede trabajar similitudes entre clientes, transacciones, etcétera.
6. Es posible desarrollar un programa que muestre vectores de tendencia con el SVM que ayuden a definir qué productos deberían salir al mercado por medio del análisis de estos, así como la identificación de problemas más frecuentes y ver qué influye en la variación de las transacciones.
7. Se puede construir un programa que aplique la técnica del bagging para optimizar y mejorar un modelo de predicción de compra de los clientes actuales junto con métodos de ensamble para diferenciarlos y analizar las mejores opciones de venta.
8. Otra opción es implementar un software que utilice los datos con el método de agrupamiento K-means para determinar la influencia de cada grupo de datos de acuerdo a sus características, de esta forma se podría entrar en más detalle si se necesita más información y análisis (teniendo en cuenta que este método es NP-hard)