

## Caso de uso: “Modelo de propensión de compra”

**Contexto:** En la industria automotriz, identificar clientes potenciales que estén inclinados a comprar más de un vehículo puede representar una gran oportunidad para incrementar las ventas y optimizar las estrategias de marketing. Las empresas automotrices buscan métodos avanzados para predecir la propensión de un cliente a adquirir vehículos adicionales, lo que les permite dirigir campañas personalizadas, fidelizar clientes y mejorar la rentabilidad.

**Objetivo del Caso de Uso:** Desarrollar un modelo de propensión que permita a las empresas automotrices identificar clientes con alta probabilidad de comprar más de un coche. El modelo se utilizará para orientar estrategias de marketing y ventas, con el fin de aumentar la compra de vehículos adicionales por parte de clientes existentes o nuevos.

### Requisitos Funcionales:

#### 1. Recopilación de Datos:

- **Historial de Compras:** Datos sobre compras previas de vehículos por parte de clientes, incluyendo marcas, modelos, años, y precios.
- **Datos Demográficos:** Información demográfica de los clientes, como edad, género, ingresos, ubicación geográfica y tamaño del hogar.
- **Comportamiento de Compra:** Historial de interacciones del cliente con la marca, incluyendo visitas a concesionarios, consultas online, respuestas a campañas publicitarias y servicio posventa.
- **Datos de Financiamiento:** Información sobre las opciones de financiamiento utilizadas por los clientes en compras anteriores.
- **Datos Externos:** Factores externos relevantes, como tendencias económicas, disponibilidad de créditos, y cambios en las políticas fiscales que puedan influir en la compra de vehículos.

#### 2. Preprocesamiento de Datos:

- **Limpieza de Datos:** Identificación y tratamiento de valores faltantes, outliers y datos inconsistentes.
- **Codificación de Variables Categóricas:** Transformación de datos categóricos en un formato adecuado para el modelo.
- **Normalización y Escalado:** Ajuste de los valores numéricos para facilitar la convergencia del modelo.

### 3. Desarrollo del Modelo de Propensión:

- **Selección del Algoritmo:** Implementación de modelos de machine learning como regresión logística, árboles de decisión, Random Forest, Gradient Boosting o redes neuronales, para calcular la propensión a comprar un segundo vehículo.
- **Entrenamiento del Modelo:** Utilización de los datos recopilados para entrenar el modelo, dividiendo el conjunto de datos en partes de entrenamiento y prueba para evaluar su rendimiento.
- **Optimización:** Ajuste de hiperparámetros y validación cruzada para mejorar la precisión del modelo.

### 4. Evaluación del Desempeño:

- **Métricas:** Evaluación del modelo utilizando métricas como la precisión, sensibilidad, especificidad, AUC (Área bajo la curva ROC), y el F1-score.
- **Interpretabilidad:** Análisis de la importancia de las variables para entender qué factores influyen más en la propensión a comprar más de un coche.

### 5. Implementación y Despliegue:

- **Integración en CRM:** Incorporación del modelo en el sistema de gestión de relaciones con clientes (CRM) de la empresa automotriz para identificar clientes potenciales.
- **Campañas de Marketing:** Desarrollo de campañas dirigidas basadas en las predicciones del modelo, como ofertas especiales para la compra de un segundo vehículo, programas de fidelización y promociones de financiamiento.

La tabla de trabajo consta de los siguientes campos:

Variable	Descripción	Tipo de dato
CODE	Código de cliente	Texto
PRODUCTO	Modelo de coche	Texto
TIPO_CARROCERIA	Carrocería del modelo	Texto
COMBUSTIBLE	Combustible del modelo	Texto
Potencia_	Potencia del modelo	Texto
TRANS	Transmisión	Texto
FORMA_PAGO	Financiado o contado	Texto
ESTADO_CIVIL	Estado civil a la compra	Texto
GENERO	Masculino o femenino	Texto
OcupaciOn	Ocupación en el momento de la venta	Texto
PROVINCIA	Provincia del cliente	Texto
Campanna1	Descuento por financiar	Booleano
Campanna2	Descuento por adquirir un seguro	Booleano
Campanna3	Descuento por extender la garantía	Booleano
Zona_Renta	Renta en la zona donde reside el cliente	Texto
REV_Garantia	Si el coche está en garantía	Texto
Averia_grave	Si ha tenido avería y de que tipo	Texto
QUEJA_CAC	Si ha llamado al centro de atención al cliente	Texto
EDAD_COCHE	Edad del coche actualmente	Decimal
COSTE_VENTA	Suma de descuentos aplicados	Decimal
km_anno	Kilometraje medio del coche al año	Decimal
Mas_1_coche	Si ha adquirido más de un coche	Texto
Revisiones	Numero d revisiones pasadas	Entero
Edad Cliente	Edad del cliente actualmente	Entero
Edad_coche	Edad del coche desde la fecha de compra	Decimal
Tiempo	Años entre compras	Decimal

En la plataforma se dispone de un fichero \*.zip con la tabla de entrenamiento/test y el input de nuevos clientes.

Requisitos para la realización del trabajo:

- Grupos de máximo 3 personas
- Se puede usar cualquier plataforma con python
- Se debe de presentar un documento de máximo 5 diapositivas (sin incluir portadas). Si se presenta más de 5 hojas el trabajo no será evaluado.
- El trabajo debe de contener una solución de negocio viable. No intensificar en la parte técnica.
- El plagio será sancionado con el suspenso automático de la tarea.