

DESAFÍO FINAL

Grupo : 3

18 de octubre de 2021

Equipo de Analistas



Alen Jiménez

Economista con experiencia en investigación cuantitativa usando datos muestrales y experimentales.



Luz Fox

Analista de Sistemas con experiencia en calidad de software en organizaciones gubernamentales.



Enrique Olmos

Psicólogo con experiencia en entrevistas cualitativas y análisis del comportamiento.



Mariano Ayerza

Ingeniero Industrial con experiencia en Logística en diferentes industrias.

TAREA ENCOMENDADA

Un Banco realizó una campaña de marketing para captar clientes con el objetivo de que decidan realizar un plazo fijo en el banco.

Este año van a hacer una nueva campaña de marketing y quieren utilizar los datos obtenidos en la campaña previa para optimizar los resultados de la nueva campaña. Definieron como su objetivo principal:

Lograr contactar la mayor cantidad de clientes potencialmente dispuestos a sacar un plazo fijo con el menor costo de marketing posible.

Grupo : 3

CARACTERIZACIÓN DE LOS DATOS

Variables

Datos del cliente bancario:

- 1 - edad (numérico).
- 2 - trabajo: tipo de trabajo (categórico).
- 3 - marital: estado civil (categórico).
- 4 - educación (categórica).
- 5 - incumplimiento: ¿tiene crédito en incumplimiento? (categórico).
- 6 - vivienda: ¿tiene préstamo para vivienda? (categórico).
- 7 - préstamo: ¿tiene préstamo personal? (categórico).

Relacionado con la campaña:

- 8 - contacto: tipo de comunicación de contacto (categórico: tel o cel)
- 9 - mes: último mes de contacto
- 10 - day_of_week: último día de contacto (categórico)
- 11 - duración: duración del último contacto, (numérico).
- 12 - campaña: número de contactos realizados con cliente
- 13 - pdays: días desde que el cliente fue contactado por última vez
- 14 - anterior: número de contactos realizados antes de esta campaña
- 15 - poutcome: resultado de la campaña de marketing anterior

Atributos del contexto social y económico

- 16 - tasa de variación emp.: tasa de variación del empleo - indicador trimestral
- 17 - cons.price.idx: índice de precios al consumidor - indicador mensual
- 18 - cons.conf.idx: índice de confianza del consumidor - indicador mensual
- 19 - euribor3m: tipo euribor a 3 meses - indicador diario
- 20 - número de empleados: número de empleados - indicador trimestral

#Variable objetivo:

- 21 - y : ¿el cliente ha suscrito un depósito a plazo?

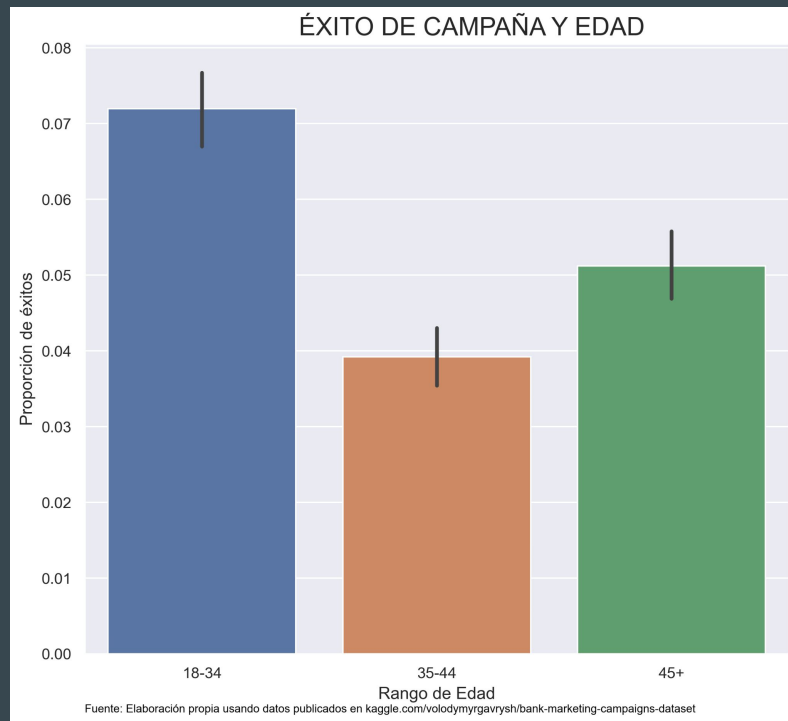
Contratación de Plazos Fijos según Rango de Edad

Resultados

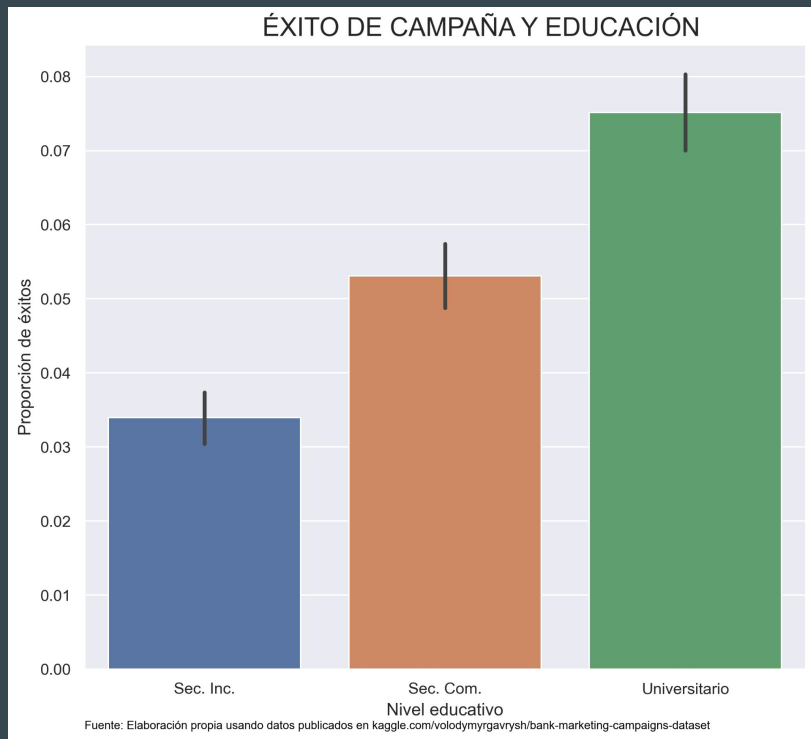
Hay más contratación en segmentos jóvenes y adultos/adultos mayores.

Consecuencias para el cliente:

- Estudias formas de mejorar alcance a segmentos medios de edad (35 a 44 años).



Contratación de Plazos Fijos según Nivel Educativo



Resultados

La contratación de plazos fijos aumenta con el nivel educativo.

Consecuencias para el cliente:

- Indagar sobre si se debe a cuestiones de ingreso o de formación (y confianza) financiera.

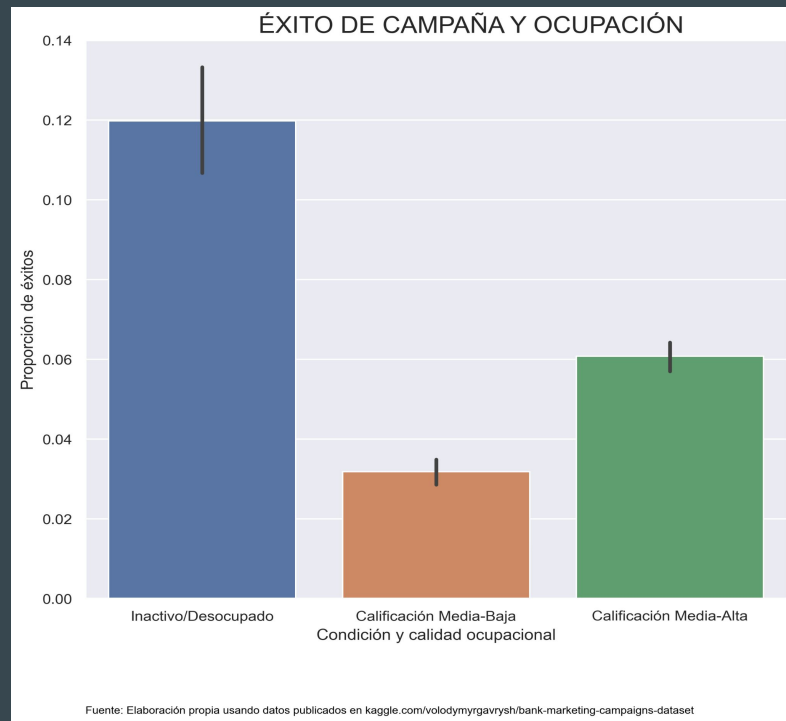
Contratación de Plazos Fijos según Estado Ocupacional

Resultados

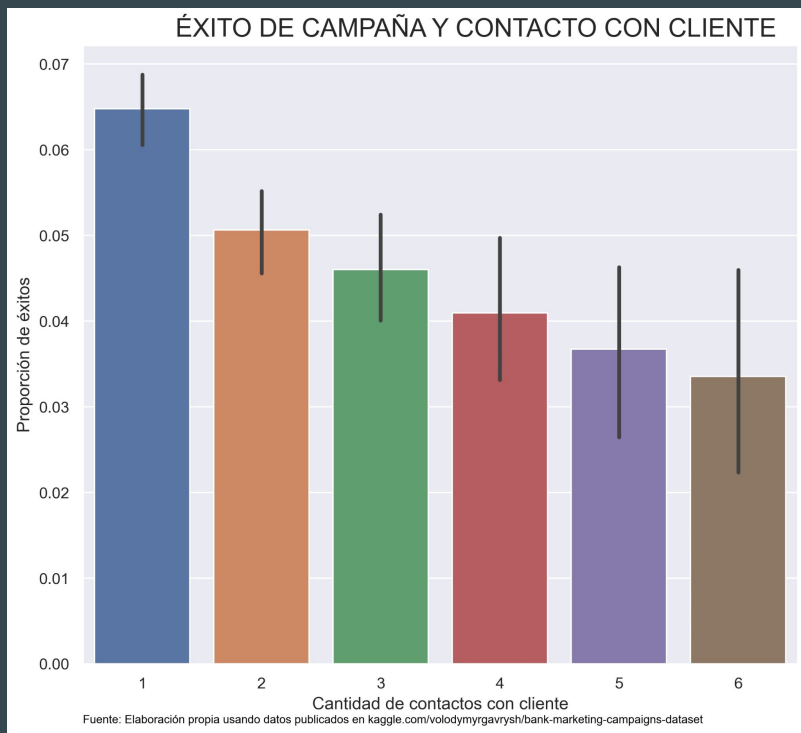
La contratación de plazos fijos es más alta entre trabajadores calificados y entre inactivos.

Consecuencias para el cliente:

- Estudiar características del cliente con ocupación de calificación media-baja: ¿ingresos o educación financiera?
- Nota: los inactivos son 7% de la base, ocupados de calificación media-baja son el 36% y de media-alta el 57%.



Contratación de Plazos Fijos según Contactos con Cliente



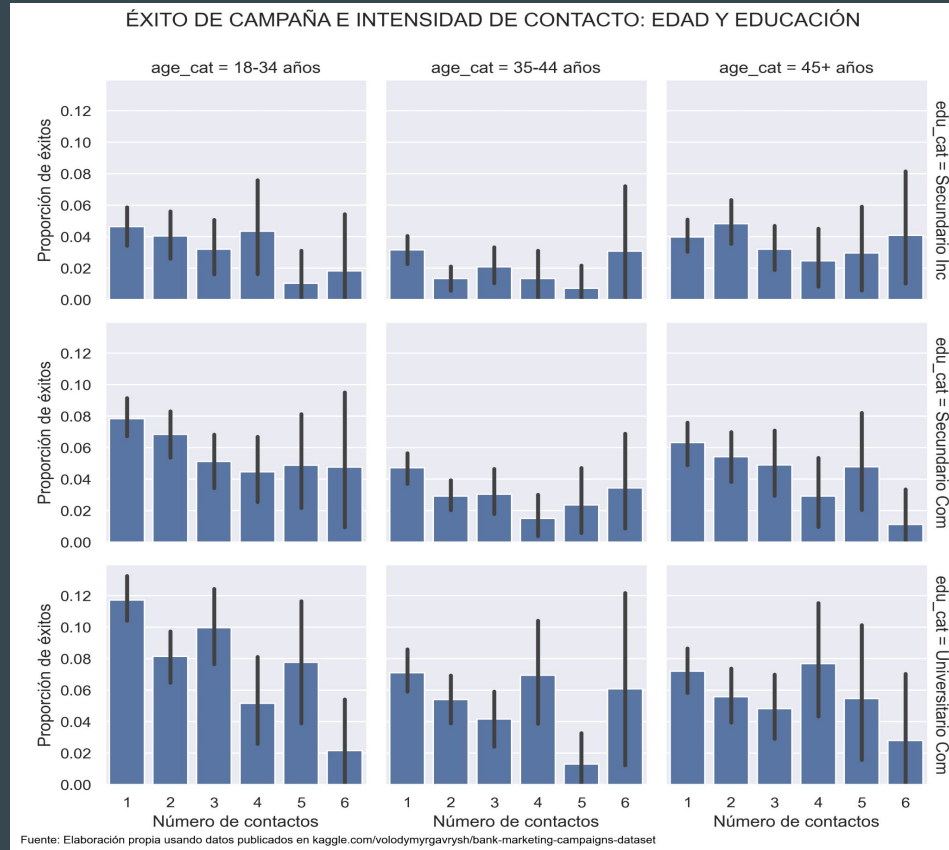
Resultados

La contratación de plazos fijos cae con la cantidad de contactos al cliente.

Consecuencias para el cliente:

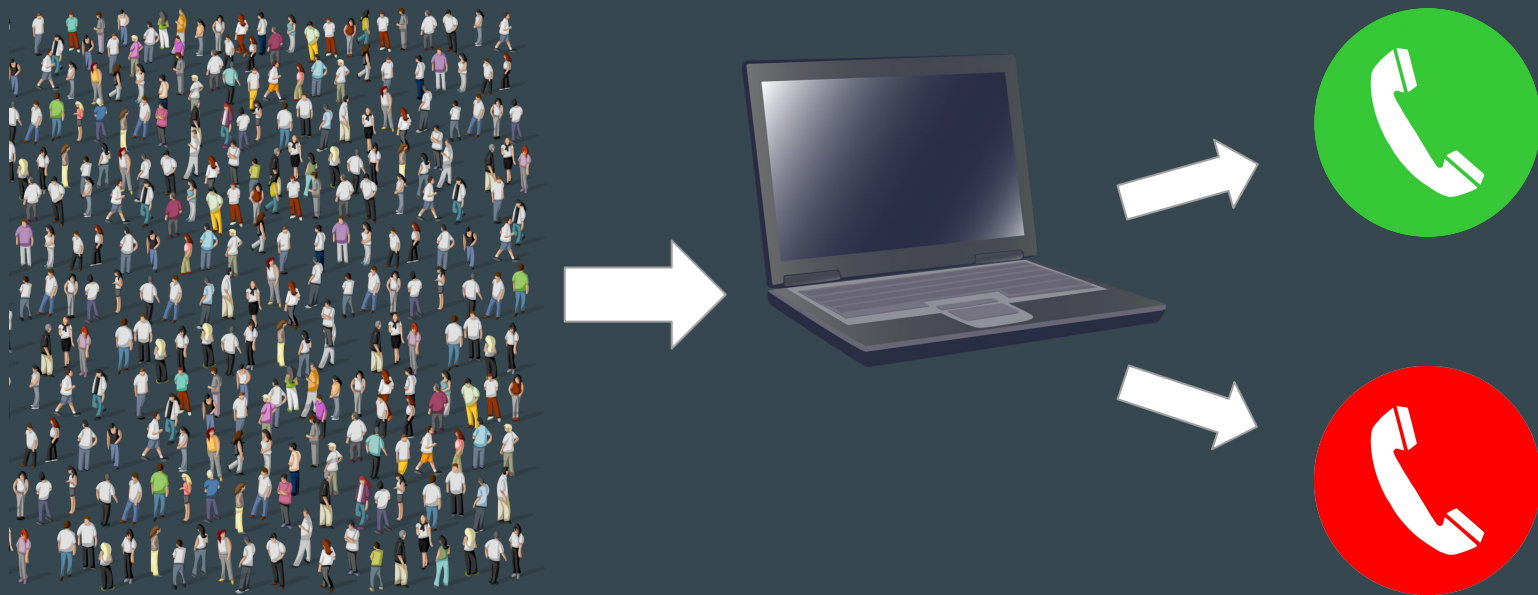
- Estudiar mejor la conveniencia de hacer más de 2 contactos.
- Nota: El 78% de los clientes de la base fueron contactados 1 o 2 veces.

Contratación de Plazos Fijos según Contactos con el Cliente: Rangos de Edad y Nivel Educativo



MODELOS DE CLASIFICACIÓN CON MACHINE LEARNING

Diagrama

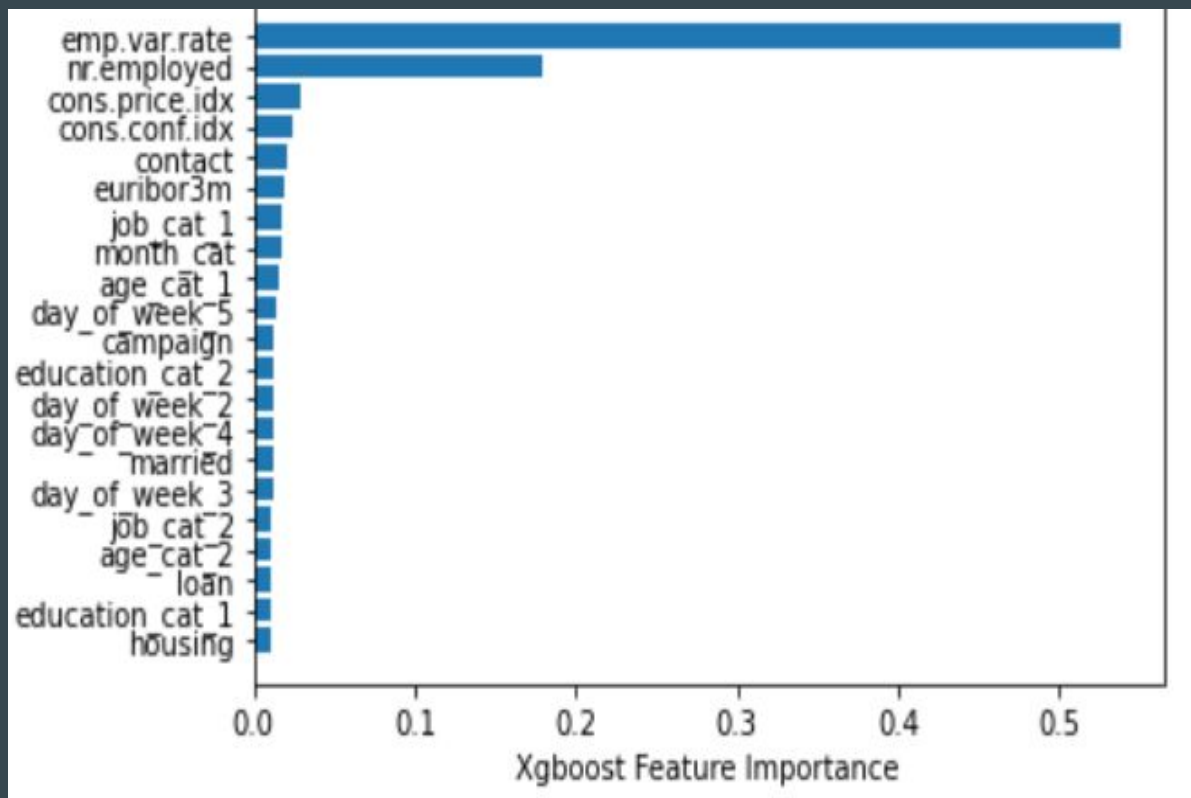


Grupo : 3

Métricas de evaluación de modelos

PERFORMANCE DE ALGORITMOS MATCHING LEARNING					
Algoritmo	Contactos/Llamadas	% del Total de Llamados	Ventas de plazo fijo	Llamadas por Venta (Tasa)	% Ventas potenciales capturadas
Gaussian Naive Bayes	2247	24.7%	363	6.2	73.0%
Logistic Regression	2248	24.7%	363	6.2	73.2%
KNN	1390	15.3%	281	4.9	56.7%
XGBoosting	1388	15.2%	337	4.2	68.0%
Nota: <i>Contactos/Llamadas</i> es el número de clientes que el algoritmo predice que van a comprar un plazo fijo. <i>Ventas de plazo fijo</i> es el número de clientes llamados que efectivamente compraron el plazo fijo. <i>Llamadas por Venta</i> se define como la inversa de la <i>Precision Score</i> , % <i>Ventas potenciales capturadas</i> es la <i>Recall Score</i> .					
Fuente: Elaboración propia.					

Importancia de los factores explicativos



CONCLUSIONES

Conclusiones

- El objetivo del proyecto es lograr contactar la mayor cantidad de clientes potencialmente dispuestos a sacar un plazo fijo con el menor costo de marketing posible.
- Los jóvenes y adultos/adultos-mayores compran más plazos fijos: ¿los adultos jóvenes (35-44) tienen demasiados gastos para comprar un plazo fijo?
- Segmentos de nivel educativo y calificación ocupacional medios-bajos presentan menores chances de contratar plazo fijo: ¿nivel de ingreso (ahorro) o cuestiones de información/educación financiera?
- Entre los factores explicativos más importantes según el mejor modelo estimado se encuentran las condiciones macroeconómicas imperantes a la hora del contacto y el medio de comunicación (teléfono o celular).
- Los algoritmos fueron evaluados según la tasa de llamadas por éxito de venta. El modelo XGBoosting minimiza dicha tasa al requerir 4.2 llamadas por éxito de venta, capturando casi el 70% de los casos de éxito, lo cual implica una reducción del 85% en la cantidad de llamadas que se hubieran hecho en ausencia de la información provista por el modelo. Esto implica que pre seleccionando solo aquellos clientes del banco con altas probabilidades de éxito, se puede disminuir la duración y el costo de la campaña.

¡Gracias!