

# Projecte de Machine Learning per segmentar i classificar clients d'un banc d'acord a la probabilitat que siguin inversors

## Introducció

La banca ètica, ColBank vol començar una campanya telefònica per impulsar i captar nous inversores del fon “llavors 🌱 de diners”, un fon que invertirà en el cultiu orgànic de mongetes, el producte més consumit en les taules colombianes, on el 65% de les persones censades les mengen 2 vegades per setmana, una mitjana de 700 grams per setmana per persona.

D'acord amb al estudis financers, el marge de guany està entre el 17% i 22%, tenint en compte que el marge disminueix a mida que el punt de consum s'allunya del punt de collida, això representa un marge entre el 2,3% i 2,8% de guany per el client.

## Objectius del Projecte

1. Quins són els objectius del negoci?  
Reduir la quantitat de trucades no satisfactòries per la captació de nous inversors en “llavors 🌱 de diners”, proporcionant als teleoperadors una llista prioritzada i reduïda de clients del banc i possibles inversors, basada en la major probabilitat de que el client es doni d'alta d'acord al historial de contactes exitós de campanyes passades
2. Quines decisions o processos específics voleu millorar o automatitzar amb ML?  
Es cerca reduir el cost operatiu associat als contactes telefònics no exitosos de les campanyes de captació de clients per fons de inversió, a traves de una priorització de clients amb major probabilitat de fer-se inversors.
3. Es podria resoldre el problema de manera no automatitzada?  
Si, L'anàlisi de quines clients son més probables que siguin inversors es fa actualment de forma manual amb Excel, i es una tasca que dura 6 dies laborables amb 4 consultors degut a la quantitat de dada històrica que hi ha.

## **Metodologia Proposta**

### **Segmentació de clients**

D'acord a l'històric dels contactes al clients passats amb dades de edat, categoria de treball, estat civil, educació, incompliment financer, balanç financer, hipoteques, préstecs actius, los segmentaria per grups similars fent servir l'algorisme k-means, per inferir patrons i millores maneres de fer un apropament efectiu.

### **Classificació de clients**


Ja amb els diferents clústers amb els clients segmentats per patrons similars i amb la etiqueta de contacte exitós de campanyes passades, feria servir l'algorisme de classificació prioritzant en cada grup quins clients son més probables que es tornen inversors de “llavors 🌱 de diners”

### **Dades Disponibles**

El departament comercial del banc registra cada trucada feta des-de fa 5 anys, on especifica:

- Edat del client: nombre o buit
- Categoria de treball: administrador, oficis variats, emprendedor, mestressa de casa, gerent, jubilat, autònom, serveis, estudiant, tècnic, aturat o desconegut
- Estat civil: divorciat, casat, solter, vidu o buit
- Educació: primària, secundari, terciària, desconeguda o buit
- Incompliment financer: si o no
- Balanç financer: nombre, potser negatiu o cero
- Hipoteca: si o no
- Préstec en actiu: si o no
- Contacte: mòbil, telèfon o desconegut
- Dia: nombre
- Mes: nom del mes
- Duració: nombre sencer positiu
- Campanya: nombre de campanya
- Pdays (nombre de dies que han passat des-de l'últim contacte): nombre o -1 (si no ha contestat a la trucada)
- Previous (nombre de vegades contactades): nombre sencer o cero
- Poutcome (indica si el contacte ha segut efectiu): exitós, fallit, altre o desconegut
- Depòsit (indica si el client s'ha fet inversionista): si o no

## **Mètrica d'èxit del projecte**

1. Garantir que les trucades no satisfactòries es redueixen en un 20% en els següents 3 mesos.
2. Augmentar la quantitat d'inversors en el fon "llavors  de diners" en un 10% en los següents 3 mesos tenint com referent la quantitat d'inversors de la campanya passada.
3. Garantir que el 10% dels nous inversors corresponen als clients que son a les primeres 5 llistes prioritzades.

## **Responsabilitats Ètiques i Socials**

1. Reubicar els 2 consultors encarregats de la segmentació, tenint en compte que la implementació del model de ML farà que ja no es necessitin per aquesta tasca.
2. Sol·licitar autorització als clients per l'ús de les seves dades històriques dels contactes del àrea comercial per entrenar als models de segmentació i calcificació.
3. Informar als clients que les seves dades personals als històriques de contacte es tractaran de manera segura i confidencial, complint la llei de protecció de dades
4. Evitar l'exclusió financera garantint que el model contempli tots els clients, inclòs clients amb menys recursos o antecedents econòmics desfavorables.