

Prueba Analítica: Modelo de Capacidad

DICAGI 2022

Introducción

Bancolombia posee una gran oferta de productos y a su vez desea incrementar las ventas de ellos a sus clientes. Para ello cuenta con una excelente red comercial que permite contactarlos y ofrecer dichos productos. Así mismo dadas las características de nuestros clientes, el banco estructura modelos de actuación comercial (MAC) que permiten especificar la asignación de los clientes de acuerdo con los equipos especializados que posee, de manera que se busque asesorar y vender la mayor cantidad de productos y satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Debido a la gran cantidad de clientes que posee el banco, no siempre es posible tener un modelo especializado y asesores asignados de manera personalizada y directa. Incluso aun cuando nuestros clientes son de segmentos más profundizados (Preferencial, Banca Colombia, etc.) aún se encuentran limitantes para asignar a dichos clientes completamente a nuestros gerentes y asesores especializados.

Esta prueba analítica tiene como objetivo el desarrollo de un modelo de capacidad, que busca asignar los clientes de un segmento particular, haciéndolo de manera óptima a nuestra red comercial especializada. Será necesario tener en cuenta varias restricciones impuestas, ya sea por el tiempo limitado que posee la red comercial, los tiempos que se dedican a ejecutar las actividades de venta, instrumentación, y post venta, la clasificación de los clientes dentro de un segmento, entre otros factores.

El modelo que debe desarrollar debe entregar la asignación de los clientes de manera que se entregue la mayor cantidad de clientes a los gerentes comerciales, aumentando la posibilidad de venta, en el tiempo disponible en el año. Para ello contará con una serie de tablas que le permitirán tomar información y generar el modelo que considere más adecuado. La información disponible se describe a continuación:

pcac_mac_gpi_clientes: Contiene la información de los clientes del segmento específico que estamos trabajando, la información de su zona y así mismo, el gerente y ejecutivo asignados, así mismo cuenta con la categorización comercial de inversión (A, B o C) y un score de cliente (mientras más alto mejor) que indica la deseabilidad comercial de este. Este score es generado en un proceso independiente a este modelo.

pcac_mac_gpi_ecas: Especifica la relación del equipo comercial, es decir, información de los gerentes y sus ejecutivos asociados.

pcac_oportunidades_comer: Contiene las oportunidades comerciales que cada cliente posee. Estas son generadas por un proceso independiente a este modelo.

pcac_mac_gpi_tenencia_prod: Indica para cada cliente si ya posee un producto y de igual manera si lo utiliza.

pcac_planta_comercial2: Especifica detalles de la planta comercial (Gerentes de inversión).

pcac_encuesta: Define los valores de una encuesta realizada a los distintos equipos comerciales en todo el país donde se definen los tiempos que dedican a las distintas actividades en cada producto y la cantidad de veces que lo realizan en el año.

pcac_capacidad_gerentes: establece el tiempo de atención disponible que tienen los gerentes para realizar sus actividades comerciales.

Objetivo y Restricciones

Se debe desarrollar una solución analítica que asigne la mayor cantidad de clientes posibles a los distintos gerentes comerciales (Gerentes de Inversión) teniendo en cuenta las siguientes características y restricciones especificadas a continuación.

- Se cuenta en total con una lista de Gerentes Comerciales, Ejecutivos y Clientes. Los clientes están asignados a ejecutivos, y los ejecutivos se asignan a gerentes. Los clientes **no pueden cambiar** de ejecutivo al cual se encuentran asignados.
- A los gerentes se le puede asignar cualquier ejecutivo siempre y cuando el ejecutivo y el gerente sean de la misma zona.
- Solo se le debe asignar el ejecutivo a un gerente, no es posible asignar un ejecutivo a varios gerentes.
- Los ejecutivos se asignan a los gerentes, y **todos** los clientes del ejecutivo se asignan al gerente (No se puede asignar la mitad de los clientes de un ejecutivo a un gerente, es todo o nada).
- Los clientes no pueden moverse **ni reasignarse** a otros ejecutivos.
- No debe superarse el tiempo disponible de cada gerente, teniendo en cuenta las actividades que ejecutará durante el año con los clientes asignados. Esto es de acuerdo con los productos y actividades comerciales de los clientes que se asignen.
- Los clientes están clasificados como tipo A, B y C donde la prioridad está dada en ese mismo orden.
- Se debe tener en cuenta la variable score de la base clientes, se le debe asignar a los gerentes los ejecutivos con los scores de clientes más altos. Es posible que no todos los clientes se puedan asignar.

Datos

Se entregarán bases de datos en formato **csv** (separados con comas y codificación utf-8) con n columnas. En los adjuntos se encuentra el diccionario de variables en donde se hace una descripción de la mayoría de las columnas de cada tabla.

Tiempos y Entregables

El propósito de la prueba es medir sus capacidades de análisis y desarrollo de modelos analíticos. La idea es que no le dedique más de 30 horas en total, incluyendo el tiempo para documentar lo que hizo.

Es posible usar cualquier herramienta que quiera (Python, R, Spark, SAS Guide/Miner, SPSS, etc.), y cualquier recurso del internet, pero no se permite consultar directamente con otras personas por ningún medio.

Puede realizar los supuestos que considere necesarios. No es necesario utilizar todos los datos o todas las variables. Esto depende de la forma en que usted aborde el problema. No hay una solución única. Inclusive puede darse el caso en que no se tenga un modelo viable.

Los entregables son los siguientes:

1. Documento en donde explique el proceso que siguió para resolver la prueba. Incluyendo detalle sobre todas las etapas que haya seguido para solucionar esta prueba. Si alguna fase del desarrollo analítico no se incluye en este documento, al evaluar la prueba se asumirá que no se hizo. De manera opcional nos podría hacer saber qué otros datos o atributos añadiría idealmente al conjunto de datos, para un modelo analítico más efectivo. Aquí, tenga en cuenta la factibilidad y el costo de obtener esos datos.
2. **Archivo CSV** (codificación utf-8) con nombre **resultado_prueba.csv** con asignación de los clientes, donde indique la relación entre los documentos de cada cliente, ejecutivo y gerente. Se adjunta una tabla dummy con el formato y nombres de columnas a entregar (**resultado_prueba.csv**). Solo entregar en este documento los clientes/ejecutivos/gerentes con asignación. Aquellos clientes que no tienen asignación **dejarlos por fuera del archivo**. Por favor tenga en cuenta el nombramiento de los campos de la tabla entregada y de los tipos de datos sean consistentes con los archivos fuente.
3. Códigos documentados que respalden el ejercicio analítico.
Estos son los archivos de código con comentarios en caso de usar un lenguaje de programación convencional o el archivo de proyecto que incluya documentación, en caso de usar SAS Miner, Azure ML Studio, u otra herramienta parecida. Puede enviarlos en una carpeta comprimida o darnos acceso a un repositorio de github.

4. Con el uso del modelo en mente, diseñe un sistema de manera teórica que bosqueje una solución que permita hacer disponibles los resultados de su modelo analítico y que sean fácilmente consumibles por servicios externos, páginas web, servicio móvil, etc. No se tiene que desarrollar. Desarrollar una aplicación o sistema de información no da ningún punto extra y no será tomada en cuenta para la calificación total por lo que recomendamos no desarrollarla sino únicamente elaborar el bosquejo y describir la estrategia.

Evaluación

La métrica para evaluar este modelo estará basada en el número de clientes asignados a los gerentes, el número de clientes por fuera de la asignación y su prioridad.

Será una relación de x/y donde:

x = número de clientes tipo A y B asignados

y = número de clientes totales por asignar.