

Tabla de Contenido

Antecedentes generales.....	1
1. Características de la empresa y sector industrial.....	1
2. Glosario.....	3
2.1 Productos financieros (PF).....	3
2.2 Características de clientes.....	4
2.3 Campañas.....	4
3. Campañas de productos financieros vía email.....	5
4. Gráfica y componentes de campañas.....	6
Justificación del tema.....	9
1. Antecedentes de las campañas.....	9
2. Área de la empresa donde se desarrollará la memoria.....	11
3. Oportunidad.....	13
Objetivos.....	14
1. Objetivo general.....	14
2. Objetivos específicos.....	14
Marco conceptual.....	15
1. Evaluación de campañas.....	15
1.1 Tasa de apertura.....	15
1.2 Tasa de respuesta.....	15
2. Diseño de experimentos.....	15
2.1 Grupo tratamiento y grupo de control.....	15
3. Contraste de hipótesis.....	16
3.1 Test z de dos proporciones.....	16
4. Tamaño muestral.....	16
4.1 Comparación de dos proporciones.....	17

5. Modelos de predicción.....	17
5.1 Modelamiento uplift	18
Metodología.....	19
1. Definición del proyecto y revisión bibliográfica	20
2. Análisis de la situación actual, selección de datos e información.....	20
2.1 Análisis descriptivo	20
2.2 Modelo predictivo convencional	20
2.3 Diseño e implementación de experimentos.....	21
2.4 Evaluación de campañas y análisis de experimentos	21
3. Confección modelo uplift	21
4. Elaboración de recomendaciones para la empresa	22
Alcances.....	22
Resultados esperados.....	23
Desarrollo metodológico.....	23
1. Análisis descriptivo	23
2. Modelo predictivo convencional	27
3. Diseño de experimentos.....	28
3.1 Experimento usos del crédito	28
3.2 Experimento "ganchos"	30
3.3 Cálculo de los tamaños muestrales.....	32
3.4 Creación de bases.....	32
3.5 Creación de los grupos de control.....	33
4. Evaluación y análisis de experimentos.....	34
4.1 Experimento ganchos.....	34
4.2 Experimento usos del crédito	36
5. Modelo Uplift	37

5.1 Selección de datos	37
5.2 Preprocesamiento y transformación de variables.....	39
5.3 Modelamiento	40
5.4 Interpretación y evaluación de modelos	47
5.5 Análisis de riesgo clientes influenciables.....	60
6. Recomendaciones empresa y trabajo futuro	62
6.1 Recomendaciones.....	62
6.2 Trabajo futuro	63
Conclusiones.....	64
Bibliografía	65
Anexos	67

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Organigrama Empresa. Fuente: Memoria anual Empresa 2015.....	3
Ilustración 2: Envíos de campañas de productos financieros. Fuente: Elaboración propia. (*) Campañas especiales hace referencia a las que se hacen en una fecha particular, por ejemplo: navidad, cyberday, generalmente en estas campañas se ofrece algún gancho.....	5
Ilustración 3: Imágenes utilizadas en las diversas campañas de productos financieros. .	7
Ilustración 4: Ejemplo campaña de bienvenida.	9
Ilustración 5:Proceso de campañas de súper avances. Elaboración propia.	10
Ilustración 6: Segmentación fundamental de las campañas propuesta por el modelamiento uplift. Fuente: Blog de data mining y webminig de Webmining Consultores.	11
Ilustración 7: Espectro de propensión de clientes a optar por un producto financiero. Elaboración propia.	11
Ilustración 8: Organigrama área de CBI. Elaboración propia.	12
Ilustración 9: Proceso de creación de un modelo uplift, enfoque confección de dos modelos. Fuente: Rzepakowski y Szymon Jaroszewicz (2012), uplift modeling in direct marketing.....	18
Ilustración 10: Definición de divergencias a utilizar. P y Q son distribuciones distintas.	19
Ilustración 11: Distintos enfoques para el modelamiento uplift. Elaboración propia.	19
Ilustración 12: A) Ventas totales de SAV en UF. B) Venta promedio SAV por persona en UF. Elaboración propia.....	24
Ilustración 13: Porcentaje de Clientes que sacó un SAV en el periodo y la cantidad promedio sacada por cada uno. Elaboración propia.	24
Ilustración 14: Tasa de transacciones por rango etario. Elaboración propia con datos transaccionales del 2016.....	25
Ilustración 15: Tasa de transacciones por género. Elaboración propia con datos transaccionales del 2016.....	25
Ilustración 16: Tasa de transacciones por GSE. Elaboración propia con datos transaccionales del 2016.....	25

Ilustración 17: Tasa de transacciones por producto (tipo de tarjeta). Elaboración propia con datos transaccionales del 2016.	26
Ilustración 18: Gráficas utilizadas en el experimento de usos del crédito.	29
Ilustración 19: Gráficas utilizadas en el experimento de ganchos.	31
Ilustración 20: Importancia relativa de las variables del modelo genérico. Elaboración propia en R.	41
Ilustración 21: Curva uplift basada en Random Forest con el método de interacciones ordenado por deciles. Elaboración propia.	42
Ilustración 22: Importancia relativa de las variables del modelo de giftcard. Elaboración propia en R.	45
Ilustración 23: Curva uplift basada en Random Forest con el método de interacciones ordenado por deciles. Elaboración propia.	45
Ilustración 24: Importancia relativa de las variables del modelo de puntos. Elaboración propia en R.	46
Ilustración 25: Curva uplift basada en Random Forest con el método de interacciones ordenado por deciles. Elaboración propia.	47
Ilustración 26: Gráfico de validación del modelo genérico con campaña realizada en mayo del 2017. Elaboración propia.	48
Ilustración 27: Gráfico de validación del modelo genérico con campaña realizada en julio del 2017. Elaboración propia.	48
Ilustración 28: Gráfico de validación modelo puntos realizado con datos generados por experimento realizado en mayo del año. Elaboración propia.	49
Ilustración 29: Gráfico de validación modelo giftcard realizado con datos generados por experimento realizado en mayo del 2017. Elaboración propia.	50
Ilustración 30: Gráfico validación modelo puntos con campaña masiva realizada en julio del 2017. Elaboración propia.	51
Ilustración 31: Comparación campaña julio del 2017: sin aplicar modelo uplift y aplicando el modelo. Elaboración propia.	59
Ilustración 32: Evolución puntaje score cartera de clientes con disponible. Elaboración propia.	60
Ilustración 33: Variación del interés por mora y revolving promedio. Elaboración propia.	61

Índice de Tablas

Tabla 1: Porcentaje de venta a través de la tarjeta de la empresa. Fuente: Memoria anual Empresa 2016.	2
Tabla 2: Costos por canal y ejemplo de campaña con 70.000 clientes a contactar. Elaboración propia.	22
Tabla 3: Tabla resumen enero 2017 para campañas de Súper avance. Se muestra el tamaño del grupo target (GM), las tasas de lectura (TL) y las tasas de respuesta (TR). Elaboración propia.	26
Tabla 4: Descripción y tipo de variables utilizadas en el modelo. Elaboración propia.	27
Tabla 5: Condiciones experimentales experimento usos del crédito. Elaboración propia.	30
Tabla 6: Condiciones experimentales experimento ganchos. Elaboración propia.	31
Tabla 7: Valores para el regalo de puntos. CP: costo por punto. Elaboración propia. ...	32
Tabla 8: Indicadores de campañas para correo electrónico, tasa de respuesta y tasa de lectura. Elaboración propia en base a información obtenida de Exact Target y de las bases transaccionales de la empresa.	34
Tabla 9: Tasas de respuesta, tasas de respuesta incrementales y p-valor para cada tratamiento y grupo de control. Elaboración propia.	35
Tabla 10: Tasas de respuesta por categoría de clientes y porcentaje de estas. Elaboración propia.	35
Tabla 11: Indicadores de campañas para correo electrónico, tasa de respuesta y tasa de lectura. Elaboración propia en base a información obtenida de Exact Target y de las bases transaccionales de la empresa.	36
Tabla 12: Tasas de respuesta, tasas de respuesta incrementales y p-valor para cada tratamiento y grupo de control. Elaboración propia.	37
Tabla 13: Descripción variables modelo genérico. Elaboración propia.	41
Tabla 14: Q de Qini para los distintos criterios de divergencia para Random Forest. Elaboración propia en R.	42
Tabla 15: Tabla resumen modelo uplift basado en Random Forest ordenado en deciles. Elaboración propia en R.	42
Tabla 16: Descripción variables modelo giftcard. Elaboración propia.	45

Tabla 17: Tabla perfilamiento con variables de comportamiento y fidelidad. Elaboración propia.	52
Tabla 18: Tabla perfilamiento con variables de situación económica. Elaboración propia.	53
Tabla 19: Tabla perfilamiento con variables de conocimiento del producto. Elaboración propia.	54
Tabla 20: Tabla perfilamiento con variables de comportamiento y fidelidad. Elaboración propia.	55
Tabla 21: Tabla perfilamiento con variables de situación económica. Elaboración propia.	56
Tabla 22: Tabla perfilamiento con variables de conocimiento del producto. Elaboración propia.	57
Tabla 23: Tabla perfilamiento con variables diversas. Elaboración propia.	57
Tabla 24: Tabla resumen perfilamiento. Elaboración propia.	58
Tabla 25: Variación en puntos porcentuales del puntaje score para los distintos segmentos de clientes. Se toma la variación comparando mayo del 2016 con julio del 2017. Elaboración propia.	61
Tabla 26: Variación en puntos porcentuales de la proporción de clientes que pagó intereses por mora para los distintos segmentos de clientes. Se toma la variación comparando mayo del 2016 con julio del 2017. Elaboración propia.	62