



INSTITUTO
SISTEMAS COMPLEJOS DE INGENIERIA

Caso de estudio

Documento para alumnos

Título: Sistemas de predicción de fugas de clientes

Autores: Richard Weber y Jaime Miranda

Área de investigación: Data mining

Año: 2010

Caso sistemas de predicción de fugas de clientes

1. Introducción

En el año 2004, el Banco ABC enfrentó una difícil situación relacionada a los altos índices de fugas de clientes. Una fuga se puede definir como la acción en que un cliente, de forma espontánea y voluntaria, termina su relación con el banco, cerrando su cuenta corriente, por ejemplo.

Según el diagnóstico de los expertos del negocio, la fuga de clientes estaba relacionada con múltiples factores, los cuales en su conjunto, explicaban la razón del aumento progresivo de las desafiliaciones. Entre estos factores podemos mencionar, por ejemplo, un aumento paulatino de campañas de captación impulsadas por la competencia (otros bancos e instituciones financieras), políticas de retención ineficaces y bajas en la calidad del servicio entregado, entre otros.

Según varios investigadores [1,3,4,5], el tamaño de la cartera de clientes está estrechamente relacionado con la rentabilidad del negocio. Dentro de este contexto, es posible definir dos acciones comerciales que apuntan a mantener y aumentar el tamaño de la cartera de clientes: *captación* y *retención*. La *captación* de clientes aspira a incrementar el número de clientes, a través de la definición e incorporación de nuevos segmentos objetivos. La composición de estos grupos puede variar en el tiempo y obedece a distintas necesidades de la compañía. La captación se realiza principalmente a través de elaboradas estrategias de marketing y publicidad, una alta inversión en personal y puntos de ventas y a la generación de diversas ofertas focalizadas para cada segmento específico.

La *retención* de clientes, en cambio, implica dos procesos. Por un lado, está la identificación y seguimiento de aquellos segmentos de clientes con mayores tendencias a la fuga y por otro, la definición de diversas políticas comerciales y procedimientos que permitan hacer desistir que dichos clientes se fuguen.

Cabe destacar que el banco ha centrado sus esfuerzos en generar costosas campañas de captación. Sin embargo, esta estrategia podría ser nociva para dichas instituciones financieras, pues en la literatura [2,6], se ha concluido que si las políticas comerciales se basan solamente en la captación de nuevos segmentos, se ocasiona que el riesgo total de la cartera aumente significativamente. Este fenómeno respondería a que un cliente nuevo es, en general, más riesgoso que un cliente antiguo.

La Figura 1 muestra la evolución de la utilidad que proporciona un cliente a medida que éste permanece dentro de la compañía [7]. Se observa que solamente en el año de ingreso el cliente reporta pérdidas, las cuales están asociadas a los costos de incorporación y a la inversión realizada al definir y hacer operativas las estrategias de captación.

La utilidad obtenida se compone de varios elementos, como por ejemplo beneficios base asociados a los costos de mantenimiento de los productos, incrementos en las compras al conocer mejor los diferentes productos de financiamiento y crédito, reducciones en los costos operativos al saber más sobre la compañía y optimizar la forma de operar con sus productos y, finalmente, los beneficios asociados a las referencias dadas a terceros y primas de precio. Estos elementos, en su conjunto, van aumentando progresivamente con el tiempo.

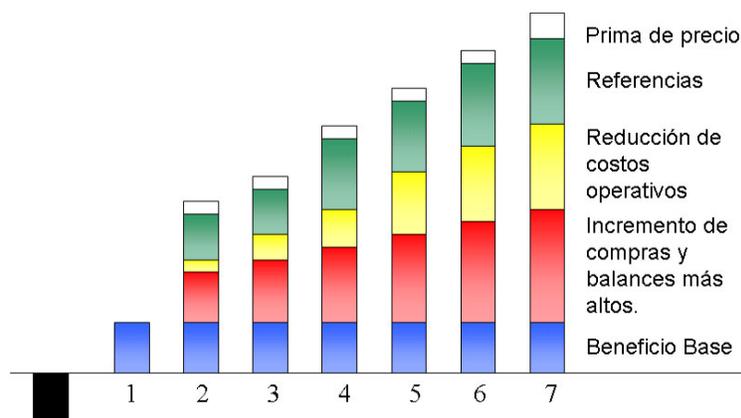


Figura 1: Evolución de la utilidad de un cliente a través del tiempo

Un estudio realizado por el Banco Central Europeo (ECB) muestra los beneficios esperados con la disminución de la fuga de clientes a través del tiempo [9]. En este estudio se cuantifica la relación entre la utilidad esperada y el Radio de Retención Anual (*RRA*) definido por la ecuación (1).

$$RRA = \left(1 - \frac{\# \text{clientes fugados al año}}{\text{Clientes totales de la cartera}}\right) * 100\% \quad (1)$$

La Figura 2 muestra la evolución de distintos valores para el *RRA* en función del tiempo y el efecto en las utilidades esperadas. En dicha figura, se observa que a medida que el índice *RRA* aumenta, la utilidad esperada también se incrementa. El *ECB* tenía un índice *RRA* del 93% y se estimó que al ampliar en un 1% el valor de este índice, la utilidad esperada era cercana a los 33 millones de euros, tomando en consideración un horizonte de 25 años.

Adicionalmente, en otros estudios [2,6] han estimado que el costo de atraer un cliente nuevo es entre 5 y 6 veces mayor que el costo de retener un cliente antiguo.

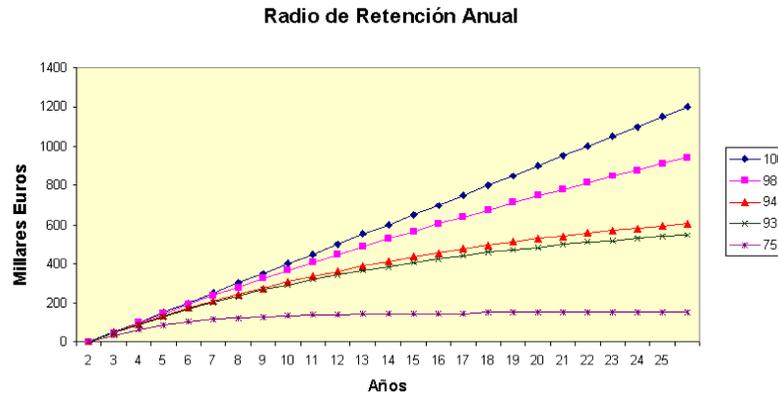


Figura 2: Evolución de la utilidad de un cliente en el tiempo y su relación con el índice RRA

2. Antecedentes generales

Actualmente, el banco ABC tiene un índice *RRA* igual a 90%, es decir, anualmente se fuga el 10% de la cartera total de clientes. Según los expertos del negocio, la fuga de clientes es un proceso estacional que año a año se comporta de manera similar. La Figura 3 muestra la distribución del porcentaje de fugas mensualmente. Existen momentos del año en los que se produce un alza significativa: por ejemplo, en octubre y diciembre se encuentra el mayor porcentaje de fugas, mientras que en junio y agosto la desafiliación presenta sus índices más bajos.

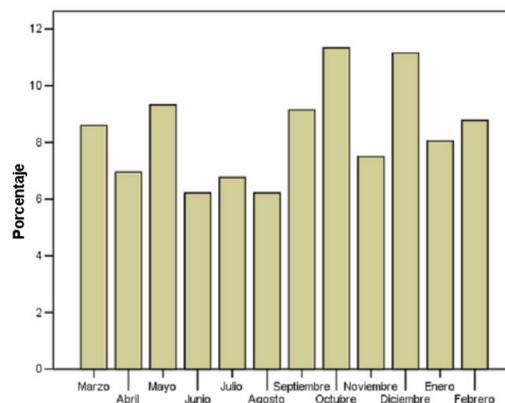


Figura 3: Porcentaje de fugas por mes

Se ha estimado que el factor calidad de servicio es significativo a la hora de inducir una fuga. Hace un año se realizó una encuesta que no fue del todo satisfactoria. En varios de

los ítems evaluados la institución no cumple con las expectativas de los clientes. Ejemplos de algunos de los reclamos fueron: demora en abrir una cuenta corriente, alta tasa de crédito, inflexibilidad en repactar un crédito.

En el presente, la compañía captura mediante un *call center* todos los reclamos que realizan los clientes. Cuando ocurre una queja se almacena una descripción de esta última en papel y se digitaliza solamente la cantidad de reclamos mensuales. La Figura 4 muestra un cruce entre los clientes que generaron una queja y que posteriormente cerraron sus productos. Por ejemplo, cerca del 16% de los clientes que se fugaron, realizaron un reclamo en el mismo mes del cierre; un 15% de los clientes fugitivos efectuaron una queja el mes anterior de su fuga. En resumen, cerca del 60% de los clientes que se retiraron del banco hicieron un reclamo durante los tres meses antes del cierre efectivo de su cuenta corriente.

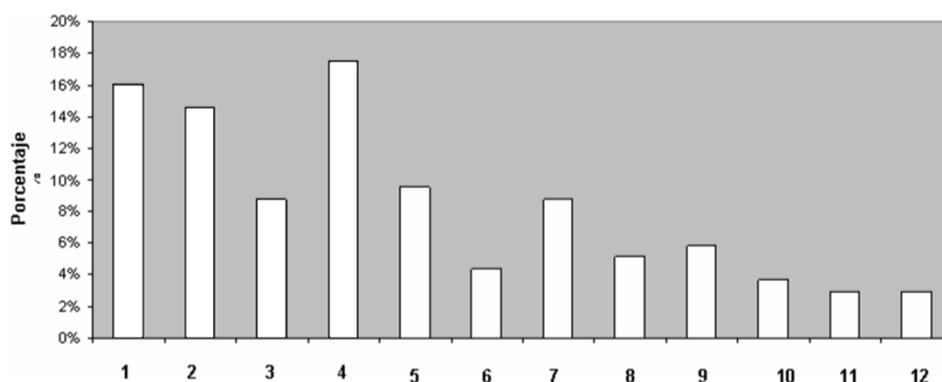


Figura 4: Porcentaje de fuga con respecto a la antigüedad (en meses) del último reclamo

3. Sistema actual de predicción

El banco ABC posee un sistema que identifica de manera temprana a los clientes potencialmente fugitivos. Este procedimiento es de carácter reactivo, es decir, enciende una alerta cada vez que un cliente viola una regla de negocio particular. La Tabla 1 muestra algunas de estas reglas de negocio y su descripción.

Nombre de la regla	Descripción
cuenta corriente inmovilizada	no genera movimientos por más de 30 días
baja frecuencia de compra de cheques	compra de talonarios en intervalos de más de 90 días
cierre de tarjetas de crédito y/o débito	devolución de productos

Tabla 1: Reglas de negocio del sistema actual

Si un cliente viola una o más de las reglas de negocio, inmediatamente en el mes siguiente a dicha violación, se le sitúa en el grupo de clientes potencialmente fugitivos. Estudios recientes han mostrado que mensualmente cerca del 30% de la cartera total de clientes pertenece al segmento de fugitivos. Esto genera una carga excesiva a los ejecutivos que aplican las políticas de retención, ya que en la práctica estos ejecutivos no pueden atender a más del 5% del total de clientes.

En este momento, el sistema actual de detección temprana de fugas tiene un nivel de acierto de un 4%. Es decir, un 4% de los clientes identificados como fugitivos efectivamente cierran su cuenta corriente.

4. Información disponible

El banco ABC cuenta con un *data warehouse* corporativo que almacena toda la información relevante de su cartera de clientes. Este repositorio está compuesto principalmente por tres grupos de variables, guardados en tablas o dimensiones. La primera tabla almacena todas las variables de comportamiento transaccional bancario como saldos, transacciones por los diferentes canales y utilización de productos, entre otras. Estas variables son almacenadas en cada mes teniéndose para cada una de ellas una serie de tiempo. Con esto último se captura el comportamiento dinámico del cliente dentro de la compañía. La segunda tabla almacena las características sociodemográficas de los clientes como son por ejemplo la edad, género, estado civil y nivel educacional. La tercera tabla almacena los reclamos y amenazas de cierre de productos realizados por los clientes en forma mensual.

Es importante mencionar que la información contenida en el Data Warehouse no está exenta de errores e inconsistencias. Después de un análisis de calidad de datos, se ha detectado la existencia de un sinnúmero de campos que contienen valores perdidos y otros anómalos. Adicionalmente, es sabido que la información contenida en el Data Warehouse no está pensada originalmente para la realización de un sistema de detección temprana de fugas. Por este motivo, algunas variables no pueden utilizarse directamente de la base de datos original. Un ejemplo de este tipo de variables es la edad del cliente, la cual se calcula a partir de la fecha de nacimiento.

En respuesta a la situación descrita anteriormente, los altos directivos del banco ABC están diseñando estrategias comerciales para enfrentar dicho panorama, mediante la incorporación de sofisticados sistemas de información que sean capaces de detectar de manera temprana las fugas. El objetivo central de estas estrategias es tener una actitud proactiva frente a estas desafiliaciones y anticiparse a dicha acción, sin perder, por ningún motivo, la perspectiva central del negocio financiero.

Bibliografía

- [1] Athanassopoulos, A. (2000). Customer Satisfaction Cues to Support Market Segmentation and Explain Switching Behavior. *Journal of Business Research*, 47(3), 197–207.
- [2] Bhattacharya, C.B. (1998). When Customers are Members: Customer Retention in Paid Membership Context. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 26(1), 31–44.
- [3] Ganesh, J., Arnold, M.J. y Reynolds, K.E. (2000). Understanding the Customer Base of Service Providers: An Examination of the Differences Between Switchers and Stayers. *Journal of Marketing*, 64(3), 65–87.
- [4] Miranda, J., Rey, P. y Weber, R. (2005). Predicción de fugas de clientes para una institución financiera mediante *support vector machines*. *Revista Ingeniería de Sistemas XIX*, Octubre 2005, 49–68.
- [5] Paulin, M., Perrien, J., Ferguson, R.J. y Salazar, A.M.A. (1998). Relational Norms and Client Retention: External Effectiveness of Commercial Banking in Canada and Mexico. *International Journal of Bank Marketing*, 16(1), 24–31.
- [6] Ramusson, E. (1999). Complaints Can Build Relationships. *Sales and Marketing Management*, 151(9), 89–90.
- [7] Reichheld, F. y Sasser, E. (2000). Zero Defections. Quality Comes to services. *Harvard Business Review*, 1990, September–October, 105–111.
- [8] Smith, K.A., Willis, R.J. y Brooks, M. (2000). An Analysis of Customer Retention and Insurance Claim Patterns Using Data Mining: A Case Study. *Journal of the Operational Research Society*, 51, 532–541.
- [9] Van den Poel, D. y Larivière, B. (2003). Customer Attrition Analysis for Financial Services Using Proportional Hazard Models. *Technical Report B-9000*, Department of Marketing, Ghent University, Hoveniersberg 24.
- [10] Glady, N., Baesens, B. y Croux, C. (2009). Modeling Churn Using Customer Lifetime Value. *European Journal of Operational Research*, 197(1), 402–411.