



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

MEDICIÓN E IDENTIFICACIÓN DE PERFILES



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

MEDICIÓN E IDENTIFICACIÓN DE PERFILES

Lo más importante reto de negocio relacionado con el cálculo de tarifas, es la captación de nuevos clientes. Los métodos tradicionales pretenden aumentar la base de clientes simplemente a través de un mayor esfuerzo por parte del departamento de ventas, pero sin un análisis previo de por qué estos clientes son interesantes desde un punto de vista comercial. Pero si los esfuerzos de este departamento se concentrasen sobre aquellos clientes con mayor perspectiva de rentabilidad, los esfuerzos comerciales tendrían un retorno más alto.

ESTRATEGIA DE MARKETING ORIENTADA A UN GRUPO DETERMINADO

Un método de ventas tradicional consiste en aumentar el número de asegurados simplemente dirigiéndose a aquellos que cumplen determinadas condiciones. Un inconveniente de este método es que requiere un gran esfuerzo de marketing que puede producir en algunos casos, muy pocos beneficios. Cada vez es más complicado aumentar las ventas, lo que implica que rentabilizar el aumento de los presupuestos de marketing sea cada vez más arduo.

Aumento del retorno del capital invertido en una campaña de marketing, los análisis realizados a través de la minería de datos permiten a los analistas orientar mejor los esfuerzos de *marketing*. Por ejemplo, los resultados obtenidos de este análisis, podrían ser utilizados para maximizar el valor del cliente, esto es el beneficio obtenido durante el período de vigencia de su póliza. La pregunta que se plantea ahora es «De las personas que cumplen las condiciones ¿quiénes son más proclives a comprar una póliza?». Nuestros esfuerzos de *marketing* deberían ir orientados a ese segmento. (Laudon, 2008, p. 135)

Puesto que solo el grupo objetivo son los clientes más propensos a comprar, el rendimiento obtenido en relación con los esfuerzos de marketing es mayor.



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

¿Pueden conseguirse resultados aún mejores? En otras palabras, cuantos más datos se recopilen ¿se desarrollarán mejores modelos y las campañas de *marketing* estarán mejor orientadas? Los analistas, pueden utilizar técnicas avanzadas de minería de datos que combinan segmentaciones que agrupan aquellos asegurados con mayor «valor de cliente», y generan modelos predictivos que identifiquen a los miembros de este grupo con más probabilidad de responder.

Por ejemplo, el primer grupo o segmento al que dirigir la campaña de *marketing* podría estar formado por personas que cumplan las condiciones de la póliza, propensas a la compra y que sean fieles a las compañías, es decir, que no se cambiarían a otras aseguradoras. (Laudon, 2008, p. 232)

Al segmentar el conjunto de clientes potenciales para centrarse en algunos grupos, se pueden conseguir campañas de *marketing* más eficaces ya que nuestros esfuerzos irán dirigidos solamente a aquellos clientes que más nos interesan. Además, dado que el número de clientes al que nos dirigimos es menor y que son los clientes con mayor probabilidad de compra el retorno del capital invertido en las acciones de *marketing* es también mayor.

Las compañías pueden aumentar los índices de respuesta y rentabilidad orientando sus esfuerzos de *marketing* hacia aquellos clientes potenciales que tienen características similares a sus clientes actuales más valiosos.



FIDELIZACIÓN DE CLIENTES

El reto de conservar a los clientes actuales está estrechamente relacionado con la generación de campañas de *marketing* dirigidas a los clientes con mayor propensión a la compra.

OFERTA DE PAQUETES COMBINADOS

La experiencia demuestra que es más probable que un cliente con dos pólizas en la misma compañía renueve su suscripción que un cliente con una única póliza. Del mismo modo, es menos probable que un cliente con tres pólizas cambie de compañía que un cliente con menos de tres pólizas. Ofreciendo «descuentos por cantidad» y vendiendo paquetes combinados a los clientes, como seguros de hogar y automóvil, una empresa gana valor y aumenta la fidelización del cliente. De este modo, estamos reduciendo la probabilidad de que nuestro cliente cambie a una compañía de la competencia.

ANÁLISIS A NIVEL DE CLIENTE

Para conservar a los clientes, es necesario analizar los datos en el nivel adecuado, esto es, el nivel de cliente, en lugar de conjuntos de clientes. Durante mucho tiempo, el sector “seguros” ha sido líder en análisis a este nivel.

“Este análisis permite dar respuesta a preguntas tales como «¿Qué póliza es más probable que compren los clientes? Soluciones combinadas de *Data Warehouse* y minería de datos permiten dar respuesta a estas y otras muchas preguntas clave”. (Laudon, 2008, p. 232)

Mediante una técnica de minería de datos denominada «análisis de asociación», las compañías aseguradoras pueden seleccionar con mayor precisión qué pólizas y servicios ofrecer a cada cliente.

"Con esta técnica las compañías aseguradoras pueden:

- Segmentar la base de datos de clientes para crear perfiles de cliente.
- Llevar a cabo análisis de siniestros y primas en un único segmento de clientes y para un único producto. Por ejemplo, las compañías pueden realizar un análisis en profundidad de un producto potencialmente nuevo para un segmento de clientes determinado.
- Analizar segmentos de clientes para varios productos utilizando el procesamiento en grupo y varias variables de destino. Por ejemplo, ¿qué rentabilidad tienen los paquetes de seguros (automóvil, hogar y vida) para determinados segmentos de clientes?
- Llevar a cabo análisis secuenciales (en el tiempo) de la cesta de mercado para determinados segmentos de cliente. Por ejemplo, ¿qué porcentaje de nuevos suscriptores de seguros de automóvil adquiere también un seguro de vida en un plazo de cinco años? Orientación de las campañas de fidelización a los clientes con mayor propensión a cambiar de aseguradora." (Laudon, 2008, p. 235)

La segmentación de bases de datos y las técnicas de modelización más avanzadas

LOS MODELOS DE ÁRBOLES DE DECISIÓN PUEDEN TAMBIÉN SEGMENTAR A LOS ASEGURADOS EN GRUPOS MUY HOMOGÉNEOS CON LO QUE LA IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS OBJETIVO ES MÁS PRECISA.

permiten a los analistas elegir con mayor precisión a quién dirigir las campañas de fidelización. Mediante la modelización predictiva se pueden identificar los clientes con más probabilidad de cambiar de compañía. Un método tradicional sería el modelo de regresión logística y el grupo objetivo serían los asegurados con mayor probabilidad de cambiar de compañía.

A través de la modelización del comportamiento de los asegurados se puede identificar con mayor precisión a qué grupo objetivo dirigirse. Incluyendo condiciones no lineales y mayor interacción, los modelos de redes neuronales pueden generar datos más precisos acerca de la probabilidad de que los asegurados cambien de compañía.

Los modelos de árboles de decisión pueden también segmentar a los asegurados en grupos muy homogéneos con lo que la identificación de los grupos objetivo es más precisa. Esta precisión en la selección de los grupos objetivo reduce costes y mejora de forma considerable los resultados de una campaña de fidelización de clientes.

MODELOS DE COMPORTAMIENTO (ESTIMACIÓN Y HETEROGENEIDAD)

La heterogeneidad espacial es uno de los efectos espaciales (además de la auto correlación espacial, que es un efecto más conocido) que está relacionado con la diferenciación espacial o regional de las unidades geográficas. Se trata de un concepto que viene definido por la ausencia de estabilidad en el espacio del comportamiento humano o de otras relaciones en estudio.

Esto implicará que, en los modelos espaciales, las formas funcionales y los parámetros variarán con la localización geográfica no siendo homogéneos para toda la matriz de datos. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, en los modelos econométricos estimados con datos de corte transversal procedentes de unidades espaciales no similares, como es el caso de regiones ricas del norte y regiones pobres del sur. A diferencia de lo que sucede con la dependencia espacial, el problema causado por la heterogeneidad espacial podría en gran parte ser resuelto mediante procedimientos de la econometría estándar (como el análisis *cluster*). (Tomado de *Knowledge Discovery and Data Mining*, 1996, p.124.).

Sin embargo, en algunos casos, la compleja interacción resultante de la estructura y los flujos espaciales pueden generar dependencia espacial combinada con heterogeneidad espacial, haciéndose altamente complicado distinguir entre ambos efectos. En este artículo, se presentan las especificaciones que, para este efecto de heterogeneidad espacial, se han presentado en la literatura, que se acompañan de algunos ejemplos y de una bibliografía muy útil para quien desee profundizar en alguno de estos temas.



MODELOS PROBABILÍSTICOS

Mediante una técnica de minería de datos se obtiene un modelo de conocimiento, que representa patrones matemático de comportamiento observados en los valores de las variables del problema o relaciones de asociación entre dichas variables pro procesos

probabilísticos. De igual manera pueden usarse varias técnicas a la vez para generar distintos modelos matemáticos y simuladores probabilísticos, aunque generalmente cada técnica obliga a un preproceso diferente de los datos.

LA INFORMACIÓN SE ESTABLECE MEDIANTE LOS PROCESOS ESTADÍSTICOS QUE PROPORCIONAN LOS MÉTODOS DE MUESTREO PROBABILÍSTICOS SON AQUELLOS QUE SE BASAN EN EL PRINCIPIO DE EQUIPROBABILIDAD.

Es una expresión simbólica matemática que en forma de igualdad o ecuación que se emplea en todos los diseños

experimentales y en la regresión para indicar los diferentes factores que modifican la variable de respuesta de las múltiples hipótesis de nuestra investigación. Entre los diferentes algoritmos de minería de datos, los modelos gráficos probabilísticos constituyen una metodología elegante y potente basada en la probabilidad y la estadística que permite construir modelos de probabilidad conjunta manejables que representan las dependencias relevantes entre un conjunto de variables. Los modelos resultantes permiten realizar inferencia probabilística de una manera eficiente. Por ejemplo, una red bayesiana podría representar la relaciones probabilísticas entre campos sinópticos de larga escala y registros de observaciones locales, proporcionando una nueva metodología de *downscaling* probabilístico. (Tomado de *Knowledge Discovery and Data Mining*, 1996, p. 127.).

Una vez obtenido el modelo, se debe proceder a su validación, comprobando que las conclusiones que arroja son válidas y suficientemente satisfactorias. En el caso de haber obtenido varios modelos mediante el uso de distintas técnicas, se deben comparar los modelos en busca de aquel que se ajuste mejor al problema.

En resumen, la información se establece mediante los procesos estadísticos que proporcionan los métodos de muestreo probabilísticos son aquellos que se basan en el principio de equiprobabilidad. Es decir, aquellos en los que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de una muestra y, consiguientemente, todas las posibles muestras de tamaño n tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas. Sólo estos métodos de muestreo probabilísticos nos aseguran la representatividad de la muestra extraída y son, por tanto, los más recomendables.

Todo aquel que se haya enfrentado a problemas matemáticos más allá de los problemas de preparatoria habrá visto problemas de existencia. Es decir, se enuncia una propiedad bajo algún conjunto axiomático y se cuestiona la existencia de algún elemento con dicha propiedad.

Un ejemplo muy básico con la aritmética que todos conocemos y algunos aman es si dado un entero " a ", existe otro entero " b " tal que $b > a$. La respuesta en este caso es que sí existe y basta con decir sea: " $b = a + 1$ ".

Estos problemas de existencia por lo regular son resueltos por construcción. Es decir, se exhibe un elemento que cumpla dicha condición (como en el ejemplo anterior, donde a partir de a , se construye $b = a + 1$).

En otras palabras, si se quiere demostrar que existen los unicornios rosas, siguiendo este estilo de demostraciones se debería mostrar al menos un unicornio rosa.

Dicho esto, la pregunta que surge naturalmente es si siempre es necesario construir o mostrar un elemento que cumpla con las hipótesis que se piden para completar la demostración.

En algunas situaciones, existen objetivos determinados desde el comienzo y esto permite conocer previamente que puede ser importante descubrir y establecer límites al problema.

Los casos donde la investigación es más generalizada, y sin objetivos específicos desde el inicio, no constituyen un inconveniente, sino, todo lo contrario, porque *Data Mining* es un proceso iterativo donde la búsqueda se hace cada vez más refinada. (Tomado de *Knowledge Discovery and Data Mining*, 1996, p. 124).



Estos tipos de pruebas se conocen como análisis exploratorios, en los cuales se espera simplemente hallar un resultado interesante y es donde se refleja la mayor utilidad de *Data Mining*.

Para estos casos, existen guías propuestas que ayudan a enfocar el objetivo del problema, siendo generalmente, una serie de preguntas sobre este en particular.

El análisis se puede ejecutar en un modo reactivo, proactivo o una combinación de ambas formas.

En los **análisis reactivos**, existe un objetivo fijo a perseguir desde el inicio, y es posible generar hipótesis con anticipación. El análisis se orienta a una entidad, sus conductas y relaciones con otros objetos. Para llevarlo a cabo, se utiliza toda la información disponible con respecto a dicho sujeto elegido como objetivo.

Se pueden detectar otras entidades conectadas a la original, las cuales se transforman en el siguiente nivel de investigación. Permite procesar gran cantidad de información con rápidas respuestas.

En los **análisis proactivos**, en cambio, el punto inicial no se conoce, ni se puede definir previamente. El análisis está enfocado en modelar los datos para descubrir patrones y tendencias no conocidos con anterioridad.

Los objetos importantes se presentan como estructuras aisladas o bien suceden con alta frecuencia, pudiendo detectarlos con facilidad. En estos análisis, se realizan "cortes proactivos" de los datos, es decir, extracciones de muestras de una fuente de datos.

Estos métodos de análisis pueden combinarse dando lugar a un proceso iterativo entre ambos modos. Generalmente, comienza con la forma proactiva, a fin de, individualizar los objetos de interés, una vez que éstos están determinados se pasa al modo reactivo, con el objetivo de analizar toda la información disponible y adicional en relación con dichos objetos. (Tomado de *Knowledge Discovery and Data Mining*, 1996, p. 125.).



ANÁLISIS DE CANASTA

Una de las competencias esenciales para cualquier organización moderna es el aprovechamiento de la información con la que cuenta para mejorar sus resultados de negocio. Cada vez es más barato almacenar y procesar información, capacidades que están al alcance de prácticamente todas las empresas, pero también es un hecho que pocas logran ser excelentes en el uso eficaz de la información disponible.

El comercio detallista o retail es una de las industrias que más se ve afectada por el escaso uso de la información. En este artículo mostraremos cómo utilizar el 'Análisis de la canasta de compra', también conocido como '*Market Basket Analysis*', una metodología de análisis para capitalizar la información de ventas que tiene un *retailer* y convertirla en mejores márgenes, mayores ventas y más tráfico en sus puntos de venta.

ADVERTISEMENT

¿QUÉ ES EL MARKET BASKET ANALYSIS?

Según *Knowledge Discovery and Data Mining*, 1996, p. 124. El *Market Basket Analysis* es un análisis matemático para encontrar patrones en la información de los tickets de venta de un conjunto de tiendas, durante un período determinado. Una cadena de retail, generalmente conserva varios meses de historia de la información de sus tickets.

De acuerdo con Moreno et ál (s.f), 1996, p. 125 esta información incluye:

- Punto de venta de la transacción
- Fecha de la transacción
- Hora de la transacción
- Cantidad de artículos
- Descripción de cada artículo comprado, con su precio y descuento o promoción aplicado, si fuera el caso
- Cantidad comprada de cada artículo
- Valor total del ticket
- Forma de pago
- Asociación a tarjeta de lealtad de la tienda, en caso de existir

Con la identificación de cada artículo, es posible asociar su ruta en la jerarquía comercial del retailer (departamento, clase, familia, sku) y, dependiendo de la estrategia de costeo utilizada se puede asociar un margen estimado de rentabilidad por SKU y ticket



CLONACIÓN DE CLIENTES

Este proceso ayuda a entender cómo están respondiendo los clientes a las distintas promociones de manera clara y sin ambigüedades.

Se puede evaluar la efectividad comparativa de promociones de descuentos, 2x1, empaquetados (*bundles*), entre otros, y determinar para qué conjunto de productos/promociones hay mejores resultados en generación de tráfico, incremento de márgenes, switcheo de marcas, etc. (Espinosa, 2014, párr 13)

Con la identificación de reglas de afinidad se identifican productos cuya venta tiene distintos grados de correlación con otros productos y se determinan aquellos que conviene promocionar, por ejemplo, por estar presentes en canastas de alto valor y evaluar el impacto en el ticket promedio posterior.

El área comercial puede también identificar cuando una promoción está teniendo un efecto contrario al deseado, por ejemplo al descontar un producto con la finalidad de generar tráfico y recuperar margen con artículos adicionales y descubrir que el producto descontado mayoritariamente forma parte de canastas de bajo valor.

También es posible influenciar la compra de productos equiparables de mayor margen, a través de cupones diseñados específicamente para cada cliente en función a su patrón de compra.

En operaciones de *retail* con mostrador, por ejemplo en el caso de farmacias, es posible dar al despachador las sugerencias específicas para buscar *cross* y *up selling* en tiempo real mientras atiende al cliente.

EJEMPLO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS Y RE-PROCESAMIENTO.

El presente informe bancario corporativo y análisis financiero se ha realizado en base a la información y los datos suministrados por la Junta Directiva del Banco Ramón sobre mejorar el control de gestión y sus operativas al futuro. El resultado del análisis, diagnóstico y de las recomendaciones recogidas depende de la calidad y veracidad de los datos facilitados. (Tomado de Knowledge *Discovery and Data Mining*, 1996, p. 129.).



ANÁLISIS DEL BANCO

Reseña histórica del Banco Ramón

El Banco Ramón inició operaciones en 1951

Se privatizó en el año 1995, siendo controlado por el holding BREU S. A. (50% Grupo Nacional Peruano y EU 50% Grupo Extranjero de siglas EU).

El Banco Ramón se encuentra orientado hacia el segmento de banca comercial y empresa.

A partir de 2011 el banco inició un proceso de expansión, buscando triplicar su tamaño en los cinco años siguientes, lo cual significaba obtener tasas de crecimiento de aproximadamente el 25% anual.

Reseña histórica de la economía peruana con respecto a latinoamericana 2008 - 2011.

Para cualquier análisis financiero es indispensable tomar referencia del mercado y la situación mundo que está ocurriendo en época de los hechos.

Como publicó la prestigiosa revista América Economía: de NEWELL FREDERICK ClienteLeal.com, 2010: "Cómo manejar las relaciones con los clientes en la nueva era del comercio electrónico"

"El sistema peruano es uno de los mejores ejemplos del blindaje de los bancos de la región, lo que puede comprobarse en el ranking de los mejores bancos de América Latina, donde cuatro bancos peruanos ocupan puestos de vanguardia.

La bonanza peruana es tal que mientras entre 2008 y 2009 su boyante economía pasó de crecer casi 9% a 0,9%, su sistema bancario obtuvo utilidades muy altas y sin que la morosidad crezca. Los indicadores financieros mostrados por los bancos y según la información del Banco Ramón también están en este crecimiento, financieros e instituciones microfinancieras (IMF), como cajas de ahorro municipales, rurales y edpymes, en general fueron muy buenos, como indica la Finanzas Corporativas de Apoyo Consultoría e Banca, Seguros y AFP (SBS). (Newell Frederick, 2010, P 133) "En 2009 la morosidad no fue un problema y los indicadores de liquidez, eficiencia y rentabilidad fueron notables como resultado de un manejo conservador de la cartera, del crecimiento del gasto público y el gasto privado que, a pesar de las perspectivas pesimistas, impulsaron la demanda interna y, con ello, el dinamismo de los créditos de consumo e hipotecarios". (Newell Frederick, 2010, P 134)





San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

De hecho, y a pesar de que los ingresos de la banca múltiple cayeron 0,8% en 2009, en cuanto a utilidades, el BBVA Banco Continental logró un importante primer lugar con S/.927,5 millones, seguido por el Banco de Crédito del Perú con S/.924,5 millones y Scotiabank con S/.630,5 millones. Interbank ganó S/.429,4 millones, lo que supuso un incremento de 58,8% respecto a 2008. Con crisis y todo.

LOS DIEZ BANCOS MÁS IMPORTANTES DEL PERÚ 2008 - 2015

| Sub-RK 2009 | Empresa | Ventas Neta 2009 \$US Millones | Variación Ventas 09/0 (%) | Utilidad Neta 2009 \$US Millones | Activo Total 2009 US\$ Millones | Patrimonio Neto 2009 US\$ Millones | ROE (%) | ROA (%) | MARGEN NETO (%) | RK 2009 |
|-------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------|---------|-----------------|---------|
| 1 | Banco del Crédito del Perú (9) | 1.285,9 | 6,1 | 319,9 | 19.145,1 | 1.671,0 | 19,1 | 1,7 | 24,9 | 13 |
| 2 | BBVA Banco Continental (17,18) | 952,7 | 18,6 | 321,0 | 10.400,3 | 999,6 | 32,1 | 3,1 | 33,7 | 22 |
| 3 | Scotiabank Perú (22) | 864,5 | 16,4 | 220,4 | 8.425,1 | 1.024,4 | 21,5 | 2,6 | 25,5 | 26 |
| 4 | Interbank (10) | 629,3 | 41,2 | 148,6 | 5.596,2 | 491,9 | 30,2 | 2,7 | 23,6 | 39 |
| 5 | Banco de la Nación | 353,7 | -11,0 | 117,5 | 6.989,1 | 585,1 | 20,1 | 1,7 | 33,2 | 70 |
| 6 | MiBanco Banco de la Microempresa (41) | 291,3 | 55,3 | 33,6 | 1.278,7 | 111,6 | 30,1 | 2,6 | 11,5 | 79 |
| 7 | Banco Falabella Perú (12) | 167,3 | 24,3 | 28,6 | 432,1 | 108,0 | 26,4 | 6,6 | 17,1 | 130 |
| 8 | Citibank Perú | 143,8 | -8,3 | 15,8 | 1.321,6 | 231,2 | 6,5 | 1,1 | 10,5 | 154 |
| 9 | Banco Ripley Perú (26) | 123,1 | 1,7 | 17,1 | 318,4 | 67,5 | 25,4 | 5,4 | 13,9 | 176 |
| 10 | Banco Financiero de Perú | 118,5 | 19,9 | 6,1 | 975,2 | 110,1 | 5,6 | 8,6 | 5,2 | 182 |

Tabla I. Los diez bancos más importantes del Perú 2008 - 2015

Fuente. <http://www.americaeconomia.com>, 2015

No obstante, en combinación con la innegable destreza de los banqueros peruanos para aprovechar oportunidades y reconocer riesgos, el éxito tuvo mucho que ver con la regulación del gobierno. Además de obligarlos a sobre capitalizarse y mantener márgenes de provisiones muy altos, la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP les dejó muy poco espacio para inventar e innovar a sus anchas con productos sofisticados, pero gracias a ello no tomaron ciertos riesgos que hubieran podido ser peligrosos.



El énfasis de las estrategias de las instituciones financieras peruanas siga dirigiéndose a los sectores más bajos de la pirámide socioeconómica y a los sectores consumo y micro y pequeña empresa, pues, pese a lo avanzado a la fecha y al éxito (aún relativo) de las instituciones microfinancieras, solo el 25% de los peruanos utiliza servicios financieros de algún tipo. De hecho, durante 2009 Scotiabank compró el Banco del Trabajo y lo convirtió en una financiera (Crediscotia) para competir en ese segmento, y el Banco de Crédito del Perú adquirió Edyficar, la edpyme con mayor cartera de clientes en su sector, que meses antes se había convertido en financiera para poder captar depósitos del público. (Tomado de <http://www.americaeconomia.com>, 2015)

Principales indicadores financiero de riesgos dentro de la banca y a nivel latinoamericanos:

De acuerdo con los documentos estudiados y la revisión bibliográfica efectuadas como parte del análisis financiero al Banco Ramón los principales indicadores de alerta temprana, para establecer una posible crisis Bancarias son:

- **Sector financiero**
- **Nuevas colocaciones crediticias / PIB.**
- **Estructura porcentual del saldo del crédito aprobado.**
- **Tasas reales de interés.**
- **Pasivos bancarios con el público / RIN.**
- **Base monetaria**
- **Sector externo**
- **Exportaciones tradicionales / Exportaciones totales.**
- **Términos de intercambio.**
- **Tasas de interés internacionales (Prime rate y LIBOR).**
- **Endeudamiento bancario en moneda extranjera.**
- **Tipo de cambio real.**
- **Flujos de capital.**
- **Participación del Estado en la economía**
- **Captación del sector público / Riqueza financiera.**

Una vez definidos los indicadores de vulnerabilidad del banco se establecen los aspectos estadísticos que deberían prevalecer para obtener una medición que evidencie la existencia o no de una alerta.

Sobre los riesgos presentados en el análisis financiero, los indicadores bancarios de mayor relevancias, tomando como base la información del Banco Ramón son los siguientes:

LA ECONOMÍA PERUANA MUESTRA FORTALEZAS PARA ACOMODAR ESTOS IMPACTOS

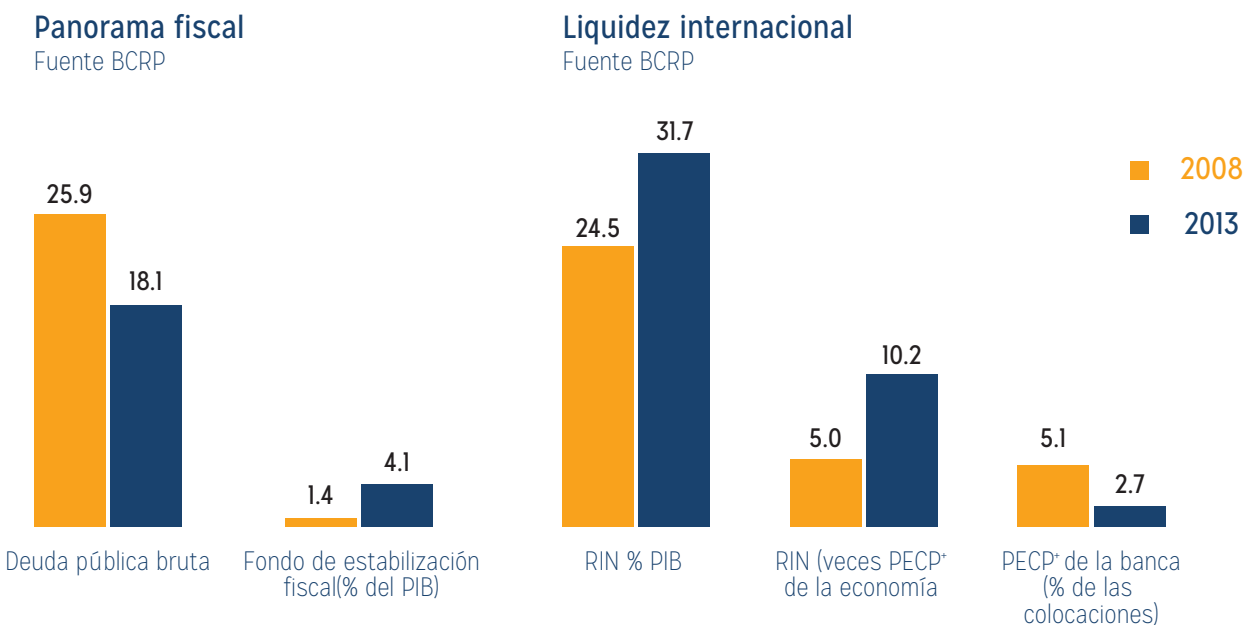


Figura 1. La economía peruana

Fuente. <http://www.americaeconomia.com>, 2015

NUEVAS COLOCACIONES CREDITICIAS CON RELACIÓN AL PIB EN TÉRMINOS REALES.

Este indicador trata de capturar los “booms” crediticios, los cuales han estado presentes en algunas de las crisis financieras, como Argentina, Chile, Uruguay, Brasil y México.

UNA VEZ DEFINIDOS LOS INDICADORES DE VULNERABILIDAD DEL BANCO SE ESTABLECEN LOS ASPECTOS ESTADÍSTICOS QUE DEBERÍAN PREVALECER PARA OBTENER UNA MEDICIÓN QUE EVIDENCIE LA EXISTENCIA O NO DE UNA ALERTA.

Se cree que épocas de expansión económica asociadas con un crecimiento excesivo del crédito presentan escaso control y seguimiento de los recursos otorgados en préstamo, aumentando el riesgo de crédito (no pago).

BASE MONETARIA AMPLIA

Las políticas económicas deben ser disciplinadas y estables con el propósito de no generar volatilidad en las variables macroeconómicas. Sin embargo, este resultado debe ser evaluado en conjunto con las demás variables ya que puede deberse a factores estacionales y no a desvíos importantes de lo que se puede considerar como normal.

TASA BÁSICA REAL

Es uno de los puntos más importantes en la economía y afecta notablemente la situación financiera de los bancos. Un aumento en las tasas de interés se asocia con un deterioro en la capacidad de pago de los clientes bancarios (morosidad) y al mismo tiempo influye sobre el “gap” entre activos y pasivos. Es normal que una institución bancaria capte recursos a corto plazo y los coloque a más largo plazo, con lo cual, ante un aumento en las tasas de interés se ajusta más rápidamente el pasivo que el activo, deteriorando el desempeño bancario.

EXPORTACIONES TRADICIONALES A EXPORTACIONES TOTALES.

Esta razón mide el grado de diversificación de la producción y la dependencia externa. Entre mayor sea la razón, menor es la diversificación y mayor la vulnerabilidad del sistema financiero ante “shocks” externos.



TÉRMINOS DE INTERCAMBIO

Especialistas en el campo de crisis financieras mencionan la importancia de disponer de información para este indicador, por lo que, dada su relevancia, se decidió utilizar dicha variable a pesar de las limitaciones metodológicas en su medición.

TASAS DE INTERÉS INTERNACIONALES

Fuertes cambios en las tasas de interés internacionales están asociados con eventuales movimientos en el saldo de la deuda con el exterior y en los flujos de capitales.

PASIVOS BANCARIOS EN MONEDA EXTRANJERA

Este indicador recoge el riesgo de tipo de cambio y es afectado al mismo tiempo por movimientos en las tasas de interés, internas y externas. Por otro lado, un crecimiento en esta variable se relaciona con una mayor vulnerabilidad del sector bancario ante choques en las tasas de interés internacionales.

CAPTACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO CON RELACIÓN A LA RIQUEZA FINANCIERA.

Este indicador mide la participación del Estado en la economía a través del estrujamiento que ejerce sobre el sector privado en la captación de recursos.

ÍNDICE DE TIPO DE CAMBIO EFECTIVO REAL

Dado que en algunas crisis financieras se han detectado problemas con la política cambiaria, relacionados con algún rezago en el ajuste del tipo de cambio, es importante contar con algún indicador que aproxime el tipo de cambio real. (Benzecri, 2015, p. 123)

FLUJOS DE CAPITAL PRIVADO

Las excesivas entradas y salidas de capital son consideradas dañinas para el adecuado funcionamiento de la economía en general y del sistema financiero en particular. Tales movimientos de capitales se originan en los diferenciales de tasas de interés interno e internacional y en los programas de reforma estructural y liberalización financiera. (Benzecri, 2015, p. 123)

DÉFICIT FISCAL CON RELACIÓN AL PIB

Los países que presentan problemas fiscales, requieren mantener al mismo tiempo una política monetaria activa, con lo que el nivel de tasas de interés es normalmente elevado, lo que evidentemente afecta la estabilidad del sistema bancario. (Benzecri, 2015, p. 123)

PROCESO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO

| PASO | DEFINICIÓN |
|--|--|
| IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO | Determinar cuáles son las exposiciones más importantes al riesgo en la unidad de análisis (familia, empresa o entidad). |
| EVALUACIÓN DEL RIESGO | Es la cuantificación de los costos asociados a riesgos que ya han sido identificados |
| SELECCIÓN DE MÉTODOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO | Depende de la postura que se quiera tomar: - Evitación del riesgo (no exponerse a un riesgo determinado); - Prevención y control de pérdidas (medidas tendientes a disminuir la probabilidad o gravedad de pérdida); - Retención del riesgo (absorber el riesgo y cubrir las pérdidas con los propios recursos) - Transferencia del riesgo (que consiste en trasladar el riesgo a otros, ya sea vendiendo el activo riesgoso o comprando una póliza de seguros). |
| IMPLEMENTACIÓN | Poner en práctica la decisión tomada. |
| REPASO | Las decisiones se deben de evaluar y revisar periódicamente. |

DIMENSIONES DE LA TRANSFERENCIA DEL RIESGO

| DIMENSIÓN | DEFINICIÓN |
|------------------------|--|
| PROTECCIÓN O COBERTURA | Cuando la acción tendiente a reducir la exposición a una pérdida lo obliga también a renunciar a la posibilidad de una ganancia. |
| ASEGURAMIENTO | Significa pagar una prima (el precio del seguro) para evitar pérdidas. |
| DIVERSIFICACIÓN | Significa mantener cantidades similares de muchos activos riesgosos en vez de concentrar toda la inversión en uno solo. |





INSTRUMENTOS FINANCIEROS

Los instrumentos financieros activos y pasivos del Banco están sujetos a los riesgos que conllevan su administración, tales como el riesgo de liquidez, de crédito, cambiario y de tasa de interés. Estos riesgos son diariamente monitoreados por el Banco con base en su experiencia y mecanismos de medición comúnmente utilizados para su administración. (Benzecri, 2015, p. 123)

El balance general del Banco está mayormente compuesto de instrumentos financieros. Las reservas internacionales son un componente relevante de dichos instrumentos y

su administración sigue los criterios de seguridad, liquidez y rentabilidad.

LOS INSTRUMENTOS FINANCIEROS ACTIVOS Y PASIVOS DEL BANCO ESTÁN SUJETOS A LOS RIESGOS QUE CONLLEVAN SU ADMINISTRACIÓN, TALES COMO EL RIESGO DE LIQUIDEZ, DE CRÉDITO, CAMBIARIO Y DE TASA DE INTERÉS.

Las reservas internacionales contribuyen a la estabilidad económica y financiera del país, en la medida que garantizan la disponibilidad de divisas en situaciones extraordinarias, tales como un eventual retiro significa-

tivo de depósitos en moneda extranjera del sistema financiero o shocks externos de carácter temporal que pudieran causar desequilibrios en el sector real de la economía y retroalimentar expectativas.

La política de administración de reservas seguida por el Banco considera prioritario preservar el capital y garantizar la liquidez de las mismas. Una vez satisfechas dichas condiciones, se busca maximizar la rentabilidad.

La administración de los activos internacionales guarda estrecha relación con el origen y características de los pasivos del Banco, en términos de monto, moneda, plazo y volatilidad.

De esta manera, se busca minimizar los riesgos de mercado que pudieran afectar el valor y la disponibilidad de los recursos encargados a la administración del Banco. (Méndez, 2011, párr.35)

ADMINISTRACIÓN DE LOS RIESGOS

PORTAFOLIO DE REFERENCIA (*BENCHMARK*)

Constituye una herramienta fundamental para el manejo de las reservas internacionales. En su definición, este portafolio recoge la combinación riesgo-retorno que aprueba el Directorio del Banco, traducida en términos de liquidez, calidad de crédito, duración y diversificación por monedas y emisores. El portafolio de referencia es neutral a las expectativas de mercado y debe poder ser replicable. Esto último es particularmente relevante en circunstancias de extrema volatilidad en los mercados.

El Banco construye su propio portafolio de referencia. Respecto al manejo de las inversiones, se consideran los siguientes riesgos:

RIESGO DE LIQUIDEZ

Se minimiza a través de la distribución de los activos de reserva en cuatro tramos:

- **Disponibilidad inmediata:** inversiones de muy corto plazo, inclusive realizables en un día, para afrontar obligaciones exigibles e imprevistas.
- **Liquidez:** inversiones a plazos hasta de un año que comprenden depósitos bancarios con vencimientos escalonados e instrumentos de renta fija de alta liquidez en el mercado internacional.
- **Intermediación:** conformado por las inversiones que replican los depósitos del sector público en el Banco.
- **Inversión:** inversiones que incluyen valores a plazos superiores a un año (principalmente bonos soberanos), que implican mayor volatilidad en sus precios, pero a la vez mayor rentabilidad. (Méndez, 2011, párr. 45)





San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

RESGO DE CRÉDITO

Se refiere a la posibilidad de que una contraparte, no pueda cumplir a tiempo con una obligación contraída con el Banco. Para afrontar este riesgo, las inversiones se realizan de manera diversificada en:

- Depósitos en bancos del exterior de primer orden, en términos de capital y calificativos de riesgo de corto y largo plazo emitidos por las principales agencias internacionales evaluadoras de riesgo, tales como Standard & Poor's, Moody's y Fitch.
- Valores de renta fija emitidos por organismos internacionales o entidades públicas extranjeras. Dichas obligaciones deben tener un calificativo de largo plazo entre las cuatro categorías más altas de las más de veinte que otorgan las agencias evaluadoras de riesgo.
- No se permite inversiones en emisiones de deuda de empresas privadas.
- La magnitud y la concentración de la exposición del Banco al riesgo crediticio pueden ser obtenidas directamente del balance general, las que describen el tamaño y la composición de los activos financieros del Banco. (Méndez, 2011, párr. 23)

RIESGO CAMBIARIO

Puede ser definido como el riesgo al que está expuesto el Banco debido a las fluctuaciones en el valor de los activos y pasivos financieros ocasionados por variaciones en las tasas de cambio. La magnitud del riesgo depende de:

- El desequilibrio entre los activos y pasivos en moneda extranjera del Banco.
- La tasa de cambio de las transacciones en moneda extranjera pendientes al cierre.

Los activos del Banco están en su mayoría invertidos en dólares de los Estados Unidos de América, reflejando la denominación de los pasivos en moneda extranjera (encaje bancario y depósitos especiales de residentes, principalmente) como la moneda de intervención del Banco en el mercado de divisas doméstico. La segunda divisa en importancia dentro de la composición por monedas de las reservas internacionales es el euro. (Méndez, 2011, párr. 34)



RIESGO DE MERCADO O DE TASA DE INTERÉS

Está relacionado con el movimiento no esperado en las tasas de rendimiento de mercado de los activos de renta fija que componen el portafolio, que puede afectar el valor de mercado de las inversiones antes de su vencimiento.

A mayor plazo de vencimiento de las inversiones, mayor es el impacto de cambios en los rendimientos sobre el valor de mercado de dichas inversiones. La medición de dicho impacto se refleja en la duración del portafolio.

El Banco afronta este riesgo considerando la estructura de plazos de los pasivos para la composición por plazos de sus activos. Esto hace que la duración del portafolio total sea baja, por lo que el impacto de variaciones en las tasas de interés de mercado es mínimo sobre el valor de mercado del portafolio.

Asimismo, se han establecido plazos máximos para las inversiones, consistentes con el perfil de riesgo de mercado deseado para cada instrumento del portafolio.

La magnitud de este riesgo depende de:

- La tasa de interés relevante de los activos y pasivos financieros.
- La estructura de vencimientos de la cartera de instrumentos financieros del Banco.



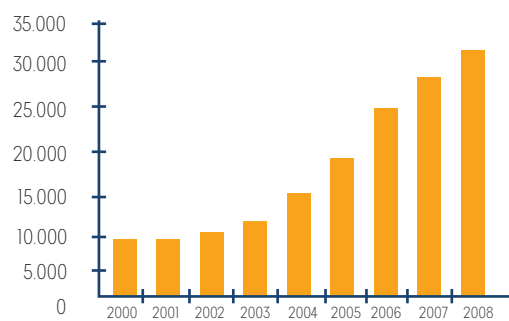
Los activos financieros del Banco generan intereses. Los pasivos financieros del Banco incluyen tanto pasivos que no generan intereses como pasivos que generan intereses.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, 2014.

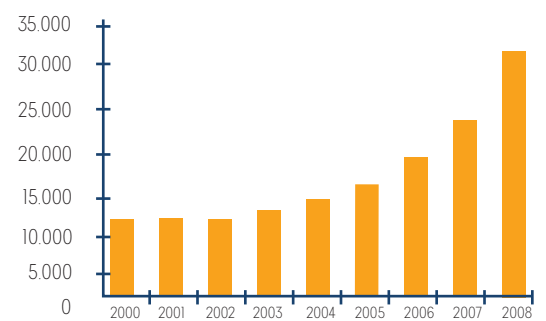
ESTABILIDAD MACROECONÓMICA

Crecimientos sostenido de las exportaciones y la inversión

EXPORTACIONES



INVERSIÓN PRIVADA



■ Monto total en millones de US\$

Figura 2. Estabilidad Macroeconómica

Fuente. Banco Central de Reserva del Perú, 2014.





San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

CONCLUSIONES

- Se concluye que por el crecimiento sostenido que ha experimentado la economía peruana en los últimos años ha permitido expandir la profundización financiera y el acceso al sistema financiero tanto a nivel local como a nivel latinoamericano. Sin embargo, los indicadores peruanos de inclusión financiera aún se encuentran muy por debajo de los indicadores de los países de la región y de las principales economías a nivel mundial. De igual manera, existen retos importantes para expandir el acceso al sistema financiero en las regiones del interior del país. La literatura económica muestra los distintos beneficios que genera el desarrollo del sistema financiero para un país en desarrollo en relación al combate de la pobreza y el desarrollo económico. Así, se destaca la necesidad de encontrar soluciones que permitan expandir de manera acelerada los servicios financieros en el Perú en el corto y mediano plazo.
- Los principales indicadores de riesgo del Banco Ramón a los que responden los depositantes para exigir una mayor tasa de interés por sus ahorros son la situación patrimonial del banco, el nivel de utilidades que viene obteniendo y la liquidez de la institución.
- Asimismo, los indicadores de riesgo que llevan a los ahorristas a retirar sus depósitos de ciertos bancos son la deficiencia patrimonial y una mala calidad de los activos. Del mismo modo, el crecimiento de los activos de un banco da una señal de solidez a los depositantes, por lo que estos dirigen sus ahorros hacia las instituciones que más crecen.
- A partir de una estimación econométrica de panel de datos con 155 países a nivel mundial para el periodo 2004 - 2010, se encontraron distintos determinantes de los indicadores de inclusión financiera (profundización financiera y acceso al sistema financiero). Es importante que el análisis de los determinantes de los indicadores de inclusión financiera se haya realizado a través de un modelo de panel de datos en la medida que permite capturar las diferencias socio - económicas, institucionales y estructurales que puedan explicar las diferencias en los indicadores de inclusión financiera que presentan los distintos países de la muestra. Además, el hecho que el modelo de panel de datos incorpore información temporal también permite recoger importante información sobre estas diferencias a lo largo de los últimos años.
- En relación con el impacto de la crisis económica y financiera que atraviesa el país, esta ha afectado tanto la situación económica de las personas como la percepción de riesgo del sistema financiero, lo cual se ve reflejado en la exigencia de una mayor tasa de interés para los depósitos, así como en el retiro de los depósitos del sistema en general, tanto entre los pequeños ahorristas como en los más grandes.



ALGUNAS RECOMENDACIONES CLAVES DE ACUERDO CON HERNÁNDEZ, RAMÍREZ Y PERRI (2004)

- Los resultados obtenidos a través de las estimaciones econométricas muestran la importancia del acceso a la información crediticia y la mejora de los marcos institucionales del respeto de los derechos legales (de prestamistas y prestatarios) para generar condiciones favorables que permitan la expansión de los servicios financieros, en línea con los hallazgos encontrados en la literatura relacionada.
- Promover una mayor coordinación entre los actores públicos involucrados en las APP, por ejemplo mediante la creación de equipos de trabajo “virtuales” para transacciones de APP específicas.
- Implementar plenamente la metodología para evaluar pasivos contingentes, incluyendo las garantías no financieras.
- Fortalecer la capacidad de proinversión.
- Tomar en cuenta temas sociales relevantes en los contratos.
- Crear una unidad de gestión de riesgo en el Banco con mayor visión mundial.
- Aclarar la jurisdicción de las instituciones pertinentes.
- Publicar y divulgar la metodología requerida para utilizar el comparador del sector público.
- Promover la estandarización del proceso de APP, incluyendo contratos y cláusulas modelo, la racionalización de los procedimientos, decisiones sujetas a plazos, etc.
- Asegurar que las reguladoras brinden asesoramiento en una fase temprana en el diseño del contrato.
- Elaborar una metodología para diseñar contratos sobre la base del nivel de servicios y para supervisar los servicios de infraestructura sobre la base de su productividad. (p. 134)





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegret, M., Herrera, M. y Grau, R. (2008). Las técnicas de estadística espacial en la investigación salubrista. Revista Cubana Sal Públ [revista en la Internet]. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000400003&lng=es
- Barcellos, C. y Buzai, G. (2006). La dimensión espacial de las desigualdades sociales en salud: aspectos de su evolución conceptual y metodológica. México: Universidad Nacional de Luján: Anuario de la División Geografía.
- Benzecri, J. (2015). Gestión del conocimiento y minería de datos. París: Dunod.
- Berry, M. y Linoff, G. (2014). Data Mining Techniques for Marketing Sales and Customer Support. USA: John Wiley & Sons
- Chatfield, C. y Collins, A.J. (1999). Introduction to multivariate analysis. London: Chapman and Hall.
- Greenberg, P. (2001). CRM at the Speed of Light. Estados Unidos: Editorial Mc Graw Hill.
- Han J. (2006). Data mining: concepts and techniques. Morgan Kaufmann;
- Hoaglin D.C., Mosteller F., Tukey J.W. (2005). N.Y: Exploring Data tables. Trends and Shapes, Wiley.
- Kulldorff, M. y Nagarwalla, N. (1995). Spatial disease clusters: detection and inference. Statistics in medicine. Estados Unidos: Editorial Mc Graw Hill.
- Ester, M., Kriegel, H., y Sander, J (1999). Knowledge discovery in spatial databases. KDD-99. Advanc Artif Intellig.
- Jambu, M. (2000). Classification Automatique pour l'Analyse des données. París: Dunod.
- Johnson Dallas, E. (2013). Métodos multivariados aplicados al análisis de datos. México: Thomson editores.
- Johnson, R.A. y Wichern Dean, W. (2010). Applied Multivariate Statistical Analysis. 3rd De. USA: Prentice Hall Inc.



- Lebart, L., Morineau, A. y Tabard, N. (2000). *Téchniques de la description statistique*. París: Dunod.
- Lebart, L., Morineau, A. y Piron, M. (2005). *Statistique exploratoire multidimensionnelle*. París: Dunod.
- Macoe, J. (2016). 5 de los mejores software de minería de datos de Código Libre y Abierto. Recuperado de: [Http://blog.jmacoe.com/gestion_ti/base_de_datos/5-mejores-software-mineria-datos-codigo-libre-abierto/](http://blog.jmacoe.com/gestion_ti/base_de_datos/5-mejores-software-mineria-datos-codigo-libre-abierto/)
- Pla, L. (2006). *Análisis Multivariado: Método de Componentes Principales*. Monografía N° 27 Serie de matemática. USA: O.E.A. Washington.
- Tecnologías-información.com. (2015). *Minería de Datos*. Recuperado de: <http://www.tecnologias-informacion.com/mineria-de-datos.html>
- Tecnologías-información.com. (2015). *Minería de Datos*. Recuperado de: <http://www.tecnologias-informacion.com/mineria-de-datos.html>
- Vinnakota, S. y Lam, N. (2006). Socioeconomic inequality of cancer mortality in the United States: a spatial data mining approach. *Internat J Heal Geogr*.
- Zhao, F., Zhu, R., Zhang, L., Zhang, Z, Li, Y. y He. M. (2011). Application of satscan in detection of schistosomiasis clusters in marshland and lake areas. *Zhongguo xue xi chong bing fang zhi za zhi*. Alemania: Chin J Schistosom Contr.

