

Documento de Trabajo
Número 12/24

Metodología de estimación del número de clientes del Sistema Bancario en México

Análisis Económico
México, Noviembre 2012

Metodología de estimación del número de clientes del Sistema Bancario en México

Beatriz Irene Balmaseda Perez, Lizbeth Necochea Hasfield *

Noviembre 2012

Resumen

Los clientes del sistema bancario mexicano son aquellos que tienen al menos una cuenta de ahorro o crédito, en alguno de los bancos del país. Con el fin de evaluar el avance de bancarización y establecer metas de inclusión financiera, este documento propone un método para calcular el número de usuarios con tenencia de productos de captación y/o crédito en alguna de las instituciones bancarias. Al no haber cifras publicadas del número de clientes de cada banco, por parte de las autoridades o de las propias instituciones bancarias; la metodología que se presenta es el resultado de hacer uso del número de cuentas, saldos de captación y saldos de crédito que las instituciones financieras reportan. En la medida en que no se cuente con información precisa de cuántos usuarios hay en cada banco y el número de ellos que pertenecen a dos o más bancos, existe la posibilidad de aplicar la metodología que se describe en este documento de trabajo, la cual se basa en teoría de conjuntos, conceptos de curvas de nivel y cálculo de probabilidades.

Palabras clave: Bancos, clientes multi-producto, teoría de conjuntos, curvas de nivel

Clasificación del JEL: C02, G21

* Realizan actividades de análisis y evaluación en el área de conocimiento del cliente de BBVA Bancomer, correos electrónicos de Beatriz Balmaseda: b.balmaseda@bbva.com y de Lizbeth Necochea lizbeth.necochea@bbva.com

1. Introducción

Las entidades bancarias son primordiales en el sistema financiero al realizar actividades de intermediación de recursos, captando ahorros y asignándolos en la economía y proporcionando medios de pagos. También es relevante su rol en el desarrollo y funcionamiento de los mercados financieros.

En el contexto descrito, el cliente es por muchos motivos la razón de existencia y garantía del futuro de cualquier banco, por lo que la motivación principal de seleccionar este tema para este documento de trabajo es el interés que tienen las autoridades y bancos en México de lograr incrementar la inclusión financiera. Como motivaciones adicionales está desarrollar en el futuro un análisis más detallado de la interacción de la banca con el consumidor, e identificar las razones que permiten establecer relaciones de plazo relativamente largas con algunos usuarios. Es decir, avanzar en conocer y medir la intensidad en el uso de servicios financieros.

En el presente documento de trabajo se propone y aporta una metodología para calcular el número de clientes del sistema bancario mexicano. Esta metodología pudiera ser aplicada a otros países que también carecen de esta información.

En la *Sección 2* se revisan las fuentes de información que se utilizan en el cálculo. Los saldos de captación y de crédito que reporta la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y el número de expedientes con tarjeta de crédito que publica el Buró de Crédito, son los insumos con los que se cuenta de cada banco.

No se tiene información pública adicional de las instituciones bancarias, ni encuestas a usuarios que sean del dominio público para conocer cuántos clientes tiene el sistema bancario.¹ En función del comportamiento interno, de uno de los bancos relevantes del país, se plantean algunos supuestos para el sistema bancario. El número de clientes con tenencia de productos de crédito y de captación y la distribución de clientes, con respecto al número de tarjetas de crédito que poseen, son variables importantes en la metodología que se propone en este documento de trabajo. En la *Sección 3* y la *Sección 4*, se enuncian los supuestos y se describe el método de cálculo.

Las cifra que se presenta, en la *Sección 5* del número de usuarios del sistema bancario, en Diciembre 2011, es el resultado de aplicar la metodología propuesta.

En la *Sección 6*, se lleva a cabo un análisis de sensibilidad para determinar si los resultados obtenidos para Diciembre de 2011 son robustos al realizar cambios en los datos de entrada, o insumos utilizados para su cálculo.

Para finalizar, en la *Sección 7* se ofrecen las conclusiones del presente documento que se complementa con un anexo en donde se detalla de manera más completa la metodología propuesta. Cabe destacar que el método que se presenta en este documento de trabajo puede llegar a refinarse en la medida que se cuente, con información pública adicional de los bancos mexicanos.

¹ No existe una publicación pública periódica de las autoridades o bancos.

2. Fuentes de información

La metodología que se aplica en este documento de trabajo, para conocer el número de clientes del sistema bancario, hace uso de la información de los saldos de captación y de los saldos de crédito que reporta la CNBV [1]. Asimismo, se utiliza el número de expedientes con tarjeta de crédito que publica el Buró de Crédito.

Además, con el uso de información interna, de uno de los bancos más relevantes del país, se hacen algunos supuestos del número de clientes que se hacen extensivos para el resto del sistema bancario.

2.1 CNBV

La información para los bancos del país que publica la CNBV, se obtiene al acceder a la siguiente dirección de internet:

<http://portafoliodeinformacion.cnbv.gob.mx/bm1/Paginas/boletines.aspx>

En el *Cuadro 2.1* se muestra la pantalla inicial a la que se accede con esta dirección y la ubicación de la opción de Boletines Estadísticos [1], de donde se pueden obtener los saldos mensuales de cartera² y los saldos mensuales³ de captación de cada banco, así como los del sistema bancario. (Véase *Cuadro 2.2*)

The screenshot shows the website interface for the 'BOLETINES ESTADÍSTICOS DE BANCA MÚLTIPLE'. At the top, there are logos for CNBV (Comisión Nacional Bancaria y de Valores) and SHCP (Secretaría de Hacienda y Crédito Público). A search bar is located on the right. The main content area features a navigation menu on the left with options like 'MÉTODO DE CALIFICACIÓN Y PROVISIONAMIENTO' and 'BOLETINES ESTADÍSTICOS'. The central part of the page displays a calendar grid for selecting reports by year (from 2000 to 2012) and month (Ene to Dic). Each cell in the grid contains a small icon representing a report.

Cuadro 2.1

² Los productos bancarios considerados en el saldo son créditos comerciales, de consumo y a la vivienda.

³ Los productos considerados en el saldo son depósitos de exigibilidad inmediata, depósitos a plazo y títulos de crédito emitidos.

	A	B	I	J	K	L
3						
4						
5						
6			Cartera Total		Captación Total	
7			Dic 2011		Dic 2011	
8						
9		Sistema ^{3f}	2,462,382	100.0	2,964,687	100.0
10						
11		BBVA Bancomer	624,742	25.37	666,673	22.49
12		Banamex	394,523	16.02	574,710	19.39
13		Santander	313,672	12.74	357,430	12.06
14		Banorte	305,033	12.39	329,938	11.13
15		HSBC	188,046	7.64	330,668	11.15
16		Inbursa	177,705	7.22	147,878	4.99
17		Deutsche Bank	731	0.03	3,592	0.12
18		Scotiabank	114,525	4.65	129,444	4.37
19		ING	3,537	0.14	2,846	0.10
20		Ixe	33,494	1.36	41,455	1.40
21		Banco del Bajío	68,034	2.76	70,628	2.38
22		Afirme	11,477	0.47	15,405	0.52
23		Interacciones	43,701	1.77	43,473	1.47
24		Banco Azteca	39,484	1.60	59,201	2.00
25		Banregio	27,852	1.13	24,881	0.84
26		Banco Credit Suisse	29	0.00	6,606	0.22
27		Bank of America	683	0.03	5,928	0.20
28		Banca Mifel	13,757	0.56	24,351	0.82

Cuadro 2.2

2.2 Buró de Crédito

Los saldos de crédito mensuales, obtenidos de la CNBV, se relacionan con las cifras publicadas por el Buró de Crédito del número de expedientes en el sistema bancario con tarjeta de crédito⁴.

En el Cuadro 2.3, se muestra la información de los expedientes que se utiliza también en el cálculo del número de usuarios del sistema bancario.

No. de Expedientes con:	Número de Expedientes							
	Dic-08	Dic-09	Dic-10	Mar-11	Jun-11	Sep-11	Dic-11	Mar-12
1 tarjeta de crédito	6,339	6,879	7,521	7,810	8,046	8,436	8,730	8,920
2 tarjetas de crédito	2,667	2,733	2,899	2,973	3,016	3,107	3,169	3,250
3 tarjetas de crédito	1,454	1,390	1,407	1,414	1,414	1,445	1,484	1,487
4 tarjetas de crédito	832	741	710	695	687	697	717	708
5 tarjetas de crédito	485	401	364	347	339	341	348	340
Más de 5 tarjetas de crédito	729	514	414	375	361	358	359	343
Total :	12,506	12,658	13,316	13,614	13,863	14,384	14,807	15,048

Cifras en miles

Marzo 2012

Cuadro 2.3

⁴ Los expedientes del Buró de Crédito tienen información crediticia de todas las personas y empresas que tienen al menos una tarjeta de crédito, independientemente de si han pagado puntualmente o presentan un retraso en su crédito.

3. Metodología y supuestos

El número de clientes del sistema bancario depende en forma directa de los productos que tengan contratados, ya que los clientes varían de acuerdo al tipo de cuentas de captación y de crédito que tengan con los bancos, e incluso, de con cuántos bancos ellos mantengan operaciones.

Los saldos de captación y de crédito de cada banco que publica la CNBV, están basados en las cifras de los estados de resultados presentados por las instituciones a las autoridades financieras. Por tal motivo, estas variables son relevantes para tener un punto de partida en el cálculo del número de clientes del sistema bancario.

Los saldos mensuales de captación y de crédito de los bancos de manera individual y del sistema bancario mexicano en su conjunto son muy variables, por lo que se calculan los promedios móviles de orden 6⁵.

Con las medias móviles de los saldos, se calcula el número de clientes que tienen captación y el número de clientes que tienen productos de crédito en el sistema bancario. En el proceso del cálculo, se consideran los *supuestos* que se mencionan a continuación.

3.1 Supuesto 1

La **proporción de clientes** que tienen productos de captación y de crédito, con respecto al total de clientes, en uno de los bancos más relevantes del país, es similar a la del sistema bancario.

Este supuesto se hace con el fin de que a la suma de los clientes con productos de captación y de crédito, se le reste los que tienen ambos tipos de productos. (Véase *Figura 3.1*)

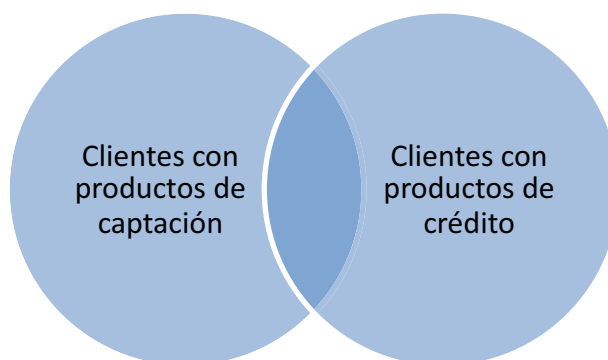


Figura 3.1

El **23.6%** de los clientes, de uno de los bancos más relevantes del país, tuvieron ambos productos en Diciembre de 2011. Este porcentaje se supone similar para los clientes del sistema bancario.

⁵ El efecto neto de esta técnica de suavizamiento es transformar la serie original en la serie de promedios móviles que resulta más suave (menos sujeta a oscilaciones rápidas). Así pueden promediarse los saldos sobre el primer periodo de 6 meses (\bar{y}_1). El siguiente valor de la serie de medias móviles (\bar{y}_2) se obtendría añadiendo al total de los seis meses el saldo del siguiente mes en la serie, desechando el saldo correspondiente al primer mes de los seis previos, y calculando un nuevo promedio de seis meses, y así sucesivamente.

3.2 Supuesto 2

El saldo de captación por cliente, de uno de los bancos más relevantes del país, es similar en el sistema bancario.

En el mes de Diciembre de 2011, expresado en millones de pesos, se tiene lo siguiente:

$$\frac{\text{saldo de captación}}{\text{número de clientes con productos de captación}} = 0.04$$

3.3 Supuesto 3

El saldo de crédito por cliente, de uno de los bancos más relevantes del país, es análogo para el sistema bancario.

Nuevamente para Diciembre de 2011,

$$\frac{\text{saldo de crédito}}{\text{número de clientes con productos de crédito}} = 0.10$$

También en millones de pesos

Los saldos, obtenidos con las medias móviles, se dividen por 0.04 y 0.10 para determinar los siguientes valores:

Clientes con productos de captación y de crédito en el sistema bancario (Dic-11)	
Clientes captación	Clientes crédito
72,371,860	23,848,995

Cuadro 3.1

Considérese que al número de clientes del sistema bancario se le denota con X . De acuerdo al diagrama de la *Figura 3.1*,

$$X = \text{clientes con captación} + \text{clientes con crédito} - \text{clientes con captación y crédito}$$

Es decir,

$$X = \text{clientes con captación} + \text{clientes con crédito} - 0.236X$$

de donde, al despejar X

$$X = (\text{clientes con captación} + \text{clientes con crédito}) / (1 + 0.236) = 77,860,556$$

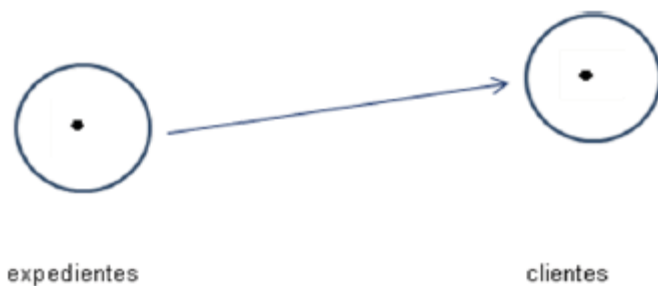
Cabe destacar que esta cifra contiene usuarios que pertenecen a varios bancos. A ellos se les denomina *clientes compartidos*. La *Sección 4*, de este artículo, está enfocada a calcular el número de clientes que tienen cuentas en dos o más bancos, con el fin de restársela a la cifra de X que se acaba de determinar.

Debido a que estos supuestos están directamente relacionados con el crecimiento de clientes que tenga el banco relevante, es necesario que para periodos distintos este crecimiento no sea determinante en el cálculo de los clientes de todo el sistema bancario. Por tal motivo, es necesario tomar en consideración la participación de mercado del banco relevante respecto a sus saldos de captación, de crédito y de activo total. En el *Anexo 0* se detalla este cálculo.

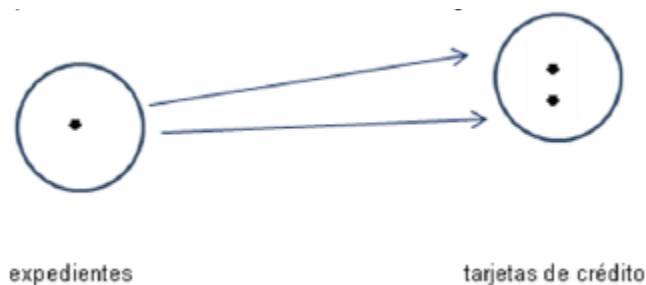
4. Clientes compartidos

Para calcular el número de usuarios del sistema bancario, es necesario determinar cuántos clientes pertenecen a dos o más bancos. Con este fin, se usa la información del número de expedientes del Buró de Crédito.

Cada expediente, en el Buró de Crédito, tiene una correspondencia uno a uno con un cliente



pero, no así los clientes con las tarjetas de crédito



ya que un cliente puede tener dos o más tarjetas de crédito y no necesariamente en un único banco.

Los expedientes del Buró representan clientes de todos los bancos. Esto da lugar a que si un cliente/expediente tiene más de una tarjeta de crédito, entonces se encuentra en más de un banco o puede tener sus tarjetas en un solo banco. Con tal motivo, además de los supuestos 1, 2 y 3, se considera una cuarta suposición.

4.1 Supuesto 4

La distribución de los clientes, con respecto a su número de tarjetas de crédito, en uno de los bancos más relevantes del país, es similar para el resto del sistema bancario.

Para determinar a los clientes compartidos, se procede a analizar si los usuarios con más de dos tarjetas de crédito pertenecen a un solo banco o a distintos bancos.

En este apartado, se cuantifica al cliente, de acuerdo al número de tarjetas que tiene. Por ejemplo, si él tiene dos tarjetas de crédito, hay dos opciones (i o ii).

- i. El cliente tiene una tarjeta de crédito en el banco I y otra en el banco II, por lo que se le cuantifica con el valor de 2.

- ii. El usuario tiene sus dos tarjetas en el mismo banco (I). En este caso, se le se le asigna un valor de 1.

Existen diferentes opciones, de acuerdo al número de tarjetas que tiene un cliente y a los bancos a los que pertenece.

Estas posibilidades, para un caso en que sólo existieran tres bancos (I, II, III), se muestran en el diagrama de la *Figura 4.1*

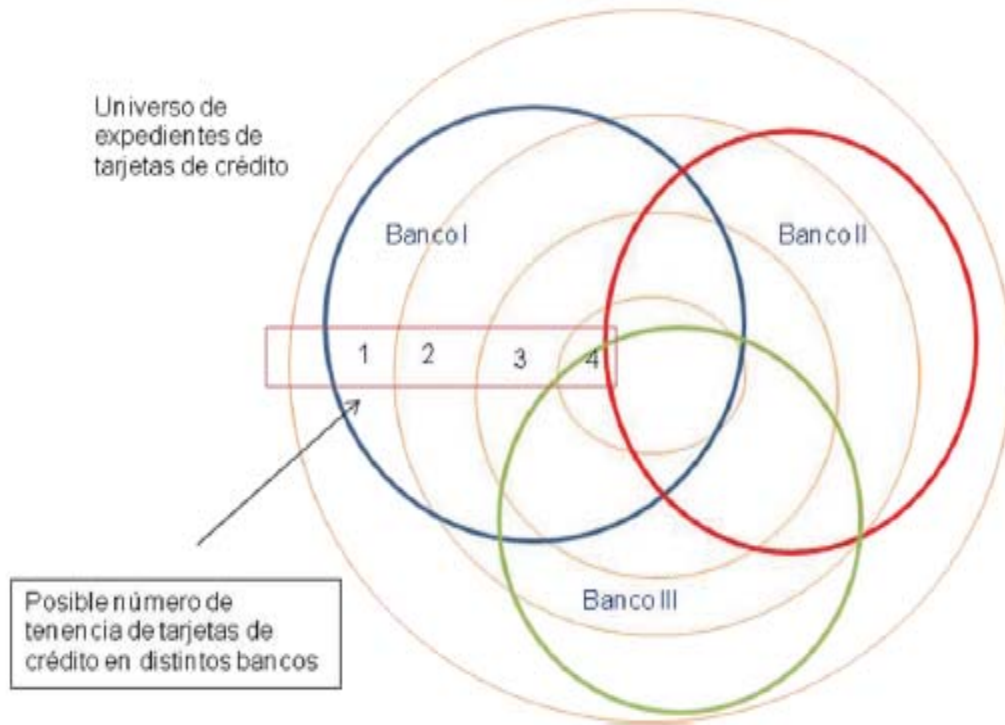


Figura 4.1

A los círculos con 1, 2, 3 y 4, se les denomina *curvas de nivel*⁶ (CN) y son los conjuntos de clientes con ese número de tarjetas de crédito en distintos bancos. Entonces el conteo de clientes varía con respecto a su posición en el diagrama.

Por ejemplo, supóngase que se consideran tres casos distintos: *a*, *b*, *c*. (Véase *Figura 4.2*). El conteo se realiza de la siguiente manera:

- a* - corresponde a contar 1 cliente, porque aunque tenga 3 tarjetas de crédito, las 3 las tiene en un mismo banco.
- b* - corresponde al conteo de 2 clientes, debido a que tienen dos tarjetas en un banco y una en otro banco distinto.
- c* - corresponde a contar 3 clientes. Aunque tenga 4 tarjetas, el cliente pertenece a 3 bancos diferentes.

⁶ En topología la curva de nivel *c* de una función $z=f(x,y)$ es el conjunto de puntos (x,y) del plano que cumplen $f(x,y) = c$.

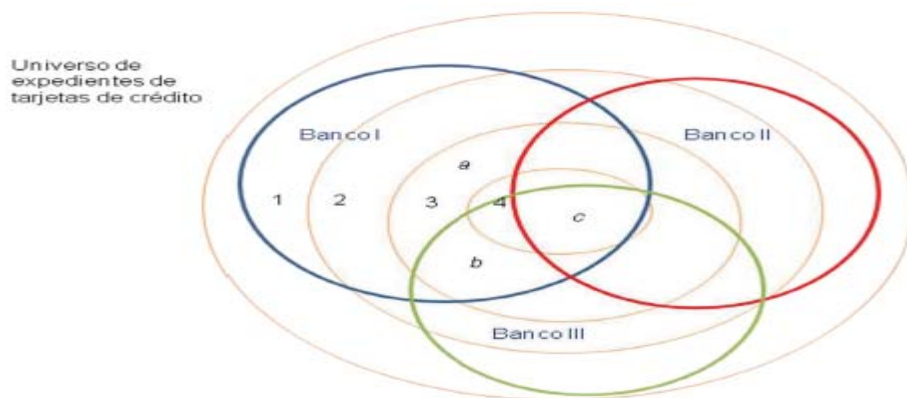


Figura 4.2

La información del Buró de Crédito, para Diciembre de 2011, del Cuadro 2.3, se muestra en la tabla siguiente y corresponde al número de expedientes/clientes con 1 ó 2 ó ... ó 6 tarjetas de crédito.

Curva de nivel		Dic-11 Número observado de expedientes/clientes Buró*
1	CN ₁	8,730
2	CN ₂	3,169
3	CN ₃	1,484
4	CN ₄	717
5	CN ₅	348
6	CN ₆	359
Total		14,807

*miles

Cuadro 4.1

La distribución de clientes respecto a sus tarjetas de crédito, de uno de los bancos relevantes, se muestra en el Cuadro 4.2.

Curva de nivel		Un Banco Relevante Número observado de clientes, respecto a sus tarjetas de crédito*
1	CN ₁	3,402
2	CN ₂	1,186
3	CN ₃	316
4	CN ₄	72
5	CN ₅	16
6	CN ₆	3
Total		4,996

Dic-11

*miles

Cuadro 4.2

Con las cifras del *Cuadro 4.1* y el *Cuadro 4.2*, se llega a que la probabilidad de que un cliente se encuentre en uno de los bancos relevantes, respecto a sus tarjetas de crédito, es igual a $4,996/14,807 = 0.34$. Este valor corresponde al 34% de los usuarios.

La población de clientes del Buró (*Cuadro 4.1*) y la de uno de los bancos relevantes (*Cuadro 4.2*), se transforma al universo de tarjetas de crédito (*Cuadro 4.3*), multiplicando la curva de nivel por el número de clientes. Esto se hace con el fin de determinar la *multiplicidad de bancos*, donde este término se refiere al número de bancos a los que pertenece un cliente.

Curva de nivel		Tarjetas de crédito del Buró	Tarjetas de uno de los bancos relevantes
1	CN ₁ : 1	8,730	3,402
2	CN ₂ : 2	6,338	2,373
3	CN ₃ : 3	4,452	949
4	CN ₄ : 4	2,868	288
5	CN ₅ : 5	1,740	82
6	CN ₆ : 6	2,154	23
Total		26,282	7,117
Tarjetas de las curvas de nivel 2, 3, 4, 5 y 6		17,552	3,716

Cuadro 4.3

Un cliente con dos o más tarjetas de crédito del Buró, pertenece a la curva de nivel 2 ó 3 ó 4 ó 5 ó 6.

Una proporción de las tarjetas del Buró que están en una curva de nivel mayor o igual a 2 (*Cuadro 4.3*) corresponde a tarjetas de un solo banco. Por tal motivo, el porcentaje de tarjetas que son de un solo banco debiera de restarse del conteo de *multiplicidad de bancos*.

Para obtener el número de tarjetas que pertenecen a un solo banco, se toma como referencia la distribución de las tarjetas de uno de los bancos relevantes, y se considera que por lo menos 2 de esas tarjetas corresponden a un mismo cliente. Esta proporción es la *probabilidad condicional*⁷ de que las tarjetas pertenezcan a CN_i, dado que los clientes en esas curvas tienen 2 o más tarjetas.

En el *Anexo 1* se detalla el cálculo de las *probabilidades condicionales* que se presentan en el *Cuadro 4.4*. Éstas representan la proporción de tarjetas en un mismo banco y se obtienen aplicando el *Supuesto 4*.

⁷ Es la probabilidad de que ocurra un evento, cuando se sabe que ya ocurrió otro evento.

Curva de nivel		Probabilidad condicional	Tarjetas en un mismo banco
1	CN_1	-	-
2	CN_2	.215	3,782
3	CN_3	.086	1,513
4	CN_4	.026	460
5	CN_5	.007	131
6	CN_6	.002	37

Cuadro 4.4

Las cifras de las tarjetas en un mismo banco que se muestran en el *Cuadro 4.4*, se obtienen de multiplicar las probabilidades condicionales por 17,552, el total de tarjetas de crédito del Buró de las curvas de nivel 2, 3, 4, 5 y 6.

Por ejemplo, para CN_2 :

$$(0.215)(17,552) = 3,782$$

Una vez que se han calculado las tarjetas en un mismo banco, se procede a considerar las distintas opciones que se muestran en la *Figura 4.2*, respecto al número de tarjetas de un cliente y su pertenencia a uno o más bancos.

Con el uso de la información del *Cuadro 4.3*, del *Cuadro 4.4* y algunas probabilidades, se hace un conteo de lo que se denomina *tarjetas del cliente en distintos bancos*, el cual consiste en lo siguiente:

- Si un cliente tiene dos tarjetas en un mismo banco, se cuenta como una *tarjeta en distintos bancos*.
- Si el cliente tiene una tarjeta en un banco y otra tarjeta en otro banco, asume el valor de dos *tarjetas en distintos bancos*.

y así sucesivamente.

Las cifras del número de tarjetas en distintos bancos que se muestran en el *Cuadro 4.5*, son el resultado de aplicar cálculo de probabilidades. El detalle de los cálculos se da a conocer en el *Anexo número 2*.

Curva de nivel		Tarjetas de un cliente en distintos bancos
1	CN_1	10,050
2	CN_2	4,697
3	CN_3	3,393
4	CN_4	2,408
5	CN_5	1,609
6	CN_6	2,117
Total CN_1 a CN_6		24,276
Suma: CN_2 a CN_6		14,224

Cuadro 4.5

El total de las tarjetas, del *Cuadro 4.5*, representa la suma de los usuarios del sistema bancario e incluye a los clientes compartidos.

La proporción de usuarios que se encuentran en un solo banco, es igual a 0.414, la probabilidad de que el cliente se encuentre en la curva de nivel 1 (CN_1). Este resultado se obtiene con las cifras del *Cuadro 4.5*:

$$\frac{10,050}{24,276} = 0.414$$

En la *Sección 3* se determinó el valor de X ,

$X = \text{clientes con captación} + \text{clientes con crédito} - \text{clientes con captación y crédito}$

$X = 77,860,556$ (100%)

Al multiplicar el valor de X por la proporción de usuarios que se encuentran en un solo banco, se obtiene:

Cientes en un solo banco	Cientes compartidos
32,235,451 (41.4%)	45,625,106 (58.6%)

Dic-11

Cuadro 4.6

Por último, para llegar al resultado final del número de usuarios del sistema bancario, a los clientes compartidos se les debe de quitar la multiplicidad de los bancos en su conteo. Para este efecto, se usará lo que se denomina *índice de multiplicidad*, el cual representa el número de bancos al que pertenece cada cliente compartido.

5. Resultados

Primero se calcula el número de clientes en distintos bancos, de acuerdo a las cifras del número de tarjetas de crédito del *Cuadro 4.5*.

Al dividir las tarjetas por la curva de nivel a la que pertenecen, se obtienen los valores del *Cuadro 5.1*.

Tarjetas	Cientes en distintos bancos
1	10,050
2	2,349
3	1,131
4	602
5	322
6	353
Suma: CN2 a CN6	4,757

Cuadro 5.1

Entonces, el índice de multiplicidad es la suma de los **clientes** de distintos bancos, en las curvas de nivel de 2 o más, dividido por la suma de las **tarjetas** de distintos bancos, de las curvas de nivel de 2 o más, del *Cuadro 4.5*. En Diciembre de 2011 su valor es 2.99 (=14,224 (*Cuadro 4.5*) / 4,757 (*Cuadro 5.1*)).

Al resultado de dividir los clientes compartidos, por el índice de multiplicidad, se le denomina *clientes interbancarios únicos*.

Cientes compartidos	Índice de multiplicidad	Cientes interbancarios únicos
45,625,106 /	2.99 =	15,255,842

Dic-11

Cuadro 5.2

El número de usuarios del sistema bancario es la suma de los que pertenecen a un sólo banco más los clientes interbancarios únicos.

Número total de clientes del sistema bancario	
32,235,451	Cientes un solo banco +
15,255,842	Cientes interbancarios =
47,491,293	Total de clientes

Dic-11

Cuadro 5.1

A partir del 2010 existe información suficiente para estimar los clientes del Sistema Bancario con esta metodología, incluyendo la participación de mercado del banco relevantes. Anteriormente se utilizaba un método similar al descrito en este documento, pero con información de las cuentas de captación y tarjetas de crédito de la ABM. Los resultados obtenidos con las estimaciones se presentan en la *Figura 5.1*.

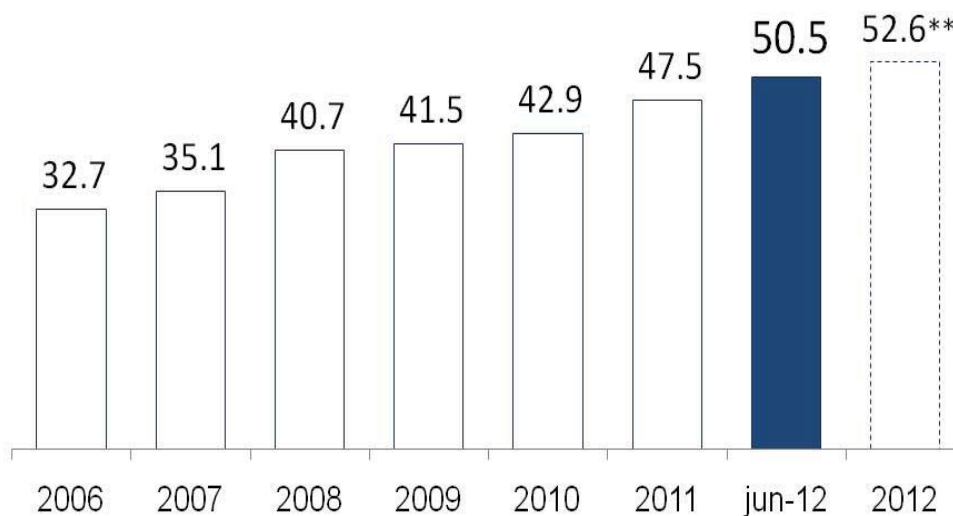


Figura 5.1

6. Análisis de sensibilidad

Para concluir, en esta sección se lleva a cabo un análisis de sensibilidad con diferentes escenarios para la distribución de clientes, respecto a sus tarjetas de crédito (*Supuesto 4*)

Se aplica un cambio del 10% a la distribución de clientes, para tener dos escenarios:

- **Escenario bajo.** Se suma el 10% del total de clientes, a los de la curva de nivel 1 (los que sólo tienen una tarjeta), quitándole ese porcentaje a las curvas de nivel (CN) restantes tal y como se muestra en la *Figura 6.1*. Se aplica un incremento del 10% por curva de nivel, al complemento de la curva de nivel anterior.

Esta distribución de porcentajes hace que los conjuntos de las últimas 2 curvas de nivel tengan valores válidos (positivos) y que la distribución base se siga manteniendo.

- **Escenario alto.** Se resta el 10% del total de clientes, a los de la curva de nivel 1 y se agrega ese porcentaje a las curvas de nivel restantes, como se muestra en la *Figura 6.1*.

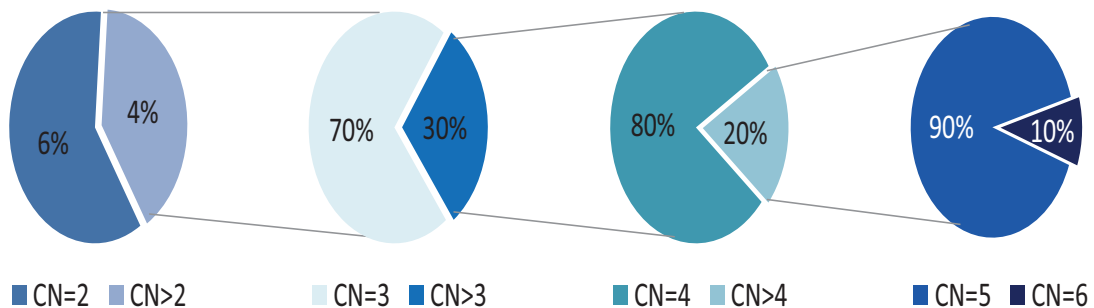


Figura 6.1

En el *Cuadro 6.1* se muestran los porcentajes aplicados y los clientes resultantes en cada curva de nivel para los dos escenarios. Por ejemplo, para la curva de nivel 3, 2.80% resultó de la multiplicación del 4% del primer diagrama circular, de la *Figura 6.1*, por el 70% del segundo, ya que es el porcentaje para CN₃.

Escenario bajo de la distribución de clientes			Escenario alto de la distribución de clientes		
	Curva de nivel	Clientes banco		Curva de nivel	Clientes banco
10%	1	3,901	-10%	1	2,902
-6%	2	886	6%	2	1,486
-2.8%	3	176	2.8%	3	456
-0.96%	4	24	0.96%	4	120
-0.22%	5	6	0.22%	5	27
-0.02%	6	3	0.02%	6	5
Total		4,996	Total		4,996

Cuadro 6.1

En la *Figura 6.2* se observa que el escenario bajo tiene una distribución con un sesgo más pronunciado hacia la curva de nivel 1, lo cual quiere decir que los clientes son más propensos a tener un menor número de tarjetas.

Por otro lado, para el escenario alto la pendiente de la curva es menor debido a que los clientes tienden a tener un mayor número de tarjetas con respecto a los otros escenarios.

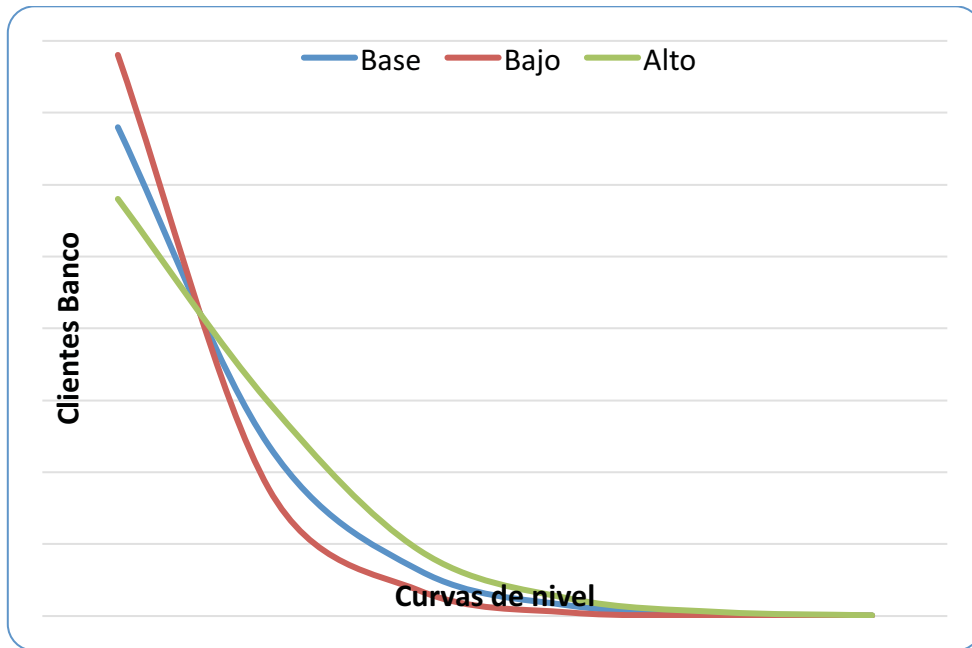


Figura 6.2

Al aplicar la metodología descrita en la *Sección 3* y en la *Sección 4*, se obtienen los resultados del número de usuarios del sistema bancario, en cada escenario. (Véase *Cuadro 6.2*)

	Escenario bajo	Escenario base	Escenario alto
% clientes en un solo banco	41.43%	41.40%	41.39%
Clientes en un solo banco	32,248,273	32,235,451	32,216,849
Clientes compartidos	45,612,284	45,625,106	45,603,752
Índice de multiplicidad	3.04	2.99	2.96
Clientes interbancarios únicos	14,978,241	15,261,874	15,392,923
Usuarios del sistema bancario	47,235,045	47,491,293	47,617,830

Cuadro 6.2

7. Conclusiones

Como se ha mencionado, en México no existen estadísticas oficiales que muestren de manera puntual cuál es el número de clientes de cada banco y del sistema bancario. Por tal motivo, la metodología presentada en este documento de trabajo es una primera aproximación del cálculo del número de clientes del sistema bancario mexicano y está sujeta a la información pública de la CNBV y del Buró de Crédito. En la medida que se tenga más información pública de cada banco se pueden realizar posibles extensiones o mejoras del método presentado.

Cabe mencionar que el dato de 47,491,293 hace referencia a la estimación para Diciembre de 2011 de la población bancarizada del país o población que es cliente de la banca, independientemente del producto bancario que tenga contratado (captación o crédito) y del número de cuentas que tenga en más de un banco.

El resultado obtenido aporta conocimiento de la bancarización en México, la cual se relaciona con temas de seguridad, accesibilidad a instrumentos financieros de ahorro y de crédito para gran parte de la población y como una referencia de pago de servicios que se podrían realizar.

Para mejorar la medición de la bancarización sería conveniente realizar encuestas a personas y/o empresas para conocer el número de bancos a los que pertenecen.

8. Agradecimientos

Agradecemos al equipo de Estudios Económicos del Grupo BBVA, en especial a Adolfo Albo Marquez, Sara Castellanos Pascacio y Francisco Javier Morales Ercambrack, por brindar sus comentarios y sugerencias sobre este documento.

9. Referencias

1. CNBV. Boletín Estadístico Banca Múltiple. Sección I.I Principales Rubros del Balance General y Estado de Resultados. Disponible en Internet: <http://portafoliodeinformacion.cnbv.gob.mx/bm1/Paginas/boletines.aspx>
2. Buró de Crédito. Comportamiento Crediticio PF 201203 Expedientes.pdf
3. Marsden, Jerrold E. y Tromba, Anthony J.. Cálculo Vectorial. 5a ed. Addison Wesley Iberoamericana.
4. Reyes Guerrero, A. Álgebra Superior. Thompson. México. 2005.
5. Ross, Sheldon. A First Course in Probability. 6th ed. Prentice Hall. New Jersey, 2002.

10. Anexos

10.1 Anexo 0

En esta sección se describe el efecto aplicado para que el crecimiento del banco relevante sea independiente del crecimiento del sistema bancario. Como ejemplo se utiliza el mes de Junio de 2012.

En principio, se obtiene la participación de mercado, respecto al promedio móvil de orden 6 (pm6), del saldo de captación y del saldo de crédito del banco relevante. El periodo de observación debe ser de 1 año para poder quitar la estacionalidad, pero como se tienen los promedios móviles de orden 6 basta con comparar el crecimiento de 6 meses. Para el caso de Jun-12 el cambio en la participación de mercado del banco relevante se muestra en el *Cuadro 9.1*.

Participación de mercado del saldo (pm6) del banco relevante		
Mes	Captación	Crédito
Dic-11	0.230	0.254
Jun-12	0.225	0.252
Δ (Jun-12/Dic-11)	0.97	0.99

Cuadro 9.1

Además también se calcula el cambio anual de la participación de mercado del activo total del banco relevante, para quitar el efecto del crecimiento de este banco de manera más general.

Participación de mercado del saldo del banco relevante	
Mes	Activo total
Jun-11	19.95
Jun-12	20.84
Δ (Jun-12/Jun-11)	1.04

Cuadro 9.2

En vez de calcular el número de clientes del Sistema Bancario denotado con X , en la sección 3, se aplica la siguiente expresión:

$$X = (\text{clientes con captación} + \text{clientes con crédito}) / (1 + \text{intesección})$$

Si se aplican los factores de cambio de la participación de mercado:

$$X = (0.97 * \text{clientes con captación} + 0.99 * \text{clientes con crédito}) / ((1 + 0.236) * 1.04)$$

10.2 Anexo 1

En este apartado se calculan las probabilidades condicionales del *Cuadro 4.4*, las cuales corresponden a la proporción de tarjetas que pertenecen a un mismo banco.

El cálculo se hace multiplicando la proporción de tarjetas en la curva de nivel i (CN_i), respecto de la suma de tarjetas de las curvas de nivel mayor o igual a 2, por la probabilidad de que el cliente pertenezca a uno de los bancos principales (0.34).

Por ejemplo, el resultado de la probabilidad condicional para CN_2 , del *Cuadro 4.4*, es el resultado de llevar a cabo la siguiente operación aritmética con las cifras de la tercera columna del *Cuadro 4.3*.

$$\frac{\text{Tarjetas de } CN_2}{(\text{Tarjetas de las curvas de nivel 2, 3, 4, 5 y 6})(0.34)}$$

Curva de nivel		Tarjetas de crédito del Buró	Tarjetas de uno de los bancos relevantes
1	CN_1	8,730	3,402
2	CN_2	6,338	2,373
3	CN_3	4,452	949
4	CN_4	2,868	288
5	CN_5	1,740	82
6	CN_6	2,154	23
Total		26,282	7,117
Tarjetas de las curvas de nivel 2, 3, 4, 5 y 6		17,552	3,716

Cuadro 4.3

Es decir:

$$\frac{2,373}{3,716}(0.34) = 0.215$$

Análogamente, se calculan el resto de las probabilidades condicionales para las curvas de nivel 3, 4, 5 y 6.

Curva de nivel		Probabilidad condicional	Tarjetas en un mismo banco
1	CN_1	-	-
2	CN_2	.215	3,782
3	CN_3	.086	1,513
4	CN_4	.026	460
5	CN_5	.007	131
6	CN_6	.002	37

Cuadro 4.4

Las cifras de la última columna del *Cuadro 4.4*, se obtienen de multiplicar las probabilidades condicionales por 17,552, el total de tarjetas de crédito del Buró de las curvas de nivel 2, 3, 4, 5 y 6.

Por ejemplo, el número de tarjetas, en el caso de la curva de nivel 2, es:

$$(0.215)(17,552) = 3,782$$

Una vez que se tienen las tarjetas que pertenecen a un mismo banco, es necesario realizar las distintas opciones que se describen, en la *Figura 4.2*, respecto al número de tarjetas de un cliente y su pertenencia a uno o más bancos.

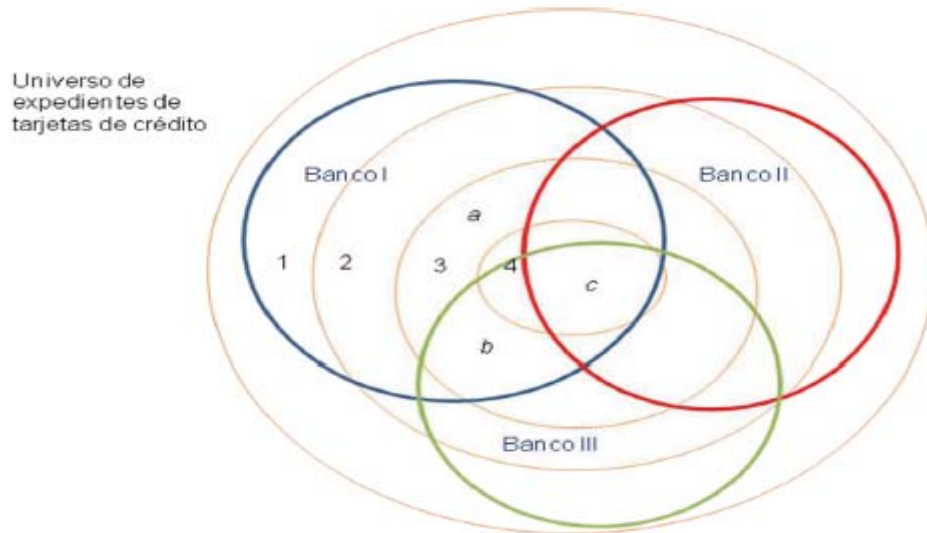


Figura 4.2

Para obtener las posibles opciones, se calculan primero las probabilidades de que si un usuario tiene 2 tarjetas, en un mismo banco, como cliente del Buró tenga 2 tarjetas, o tenga 3 tarjetas (2 en un mismo banco y 1 en otro), etc.

En la siguiente tabla, se presentan estas probabilidades, de acuerdo al número de tarjetas que tiene el cliente.

Curva de nivel	Expedientes Buró en Dic-11	P(CN CN ≥ 2)	P(CN CN ≥ 3)	P(CN CN ≥ 4)	P(CN CN ≥ 5)
1	8,730	-	-	-	-
2	3,169	0.52	-	-	-
3	1,484	0.24	0.51	-	-
4	717	0.12	0.25	0.51	-
5	348	0.06	0.12	0.24	0.49
6	359	0.06	0.12	0.25	0.51

Por ejemplo, el valor de **0.52**, es la proporción de clientes que pertenecen a la curva CN_2 (3,169), respecto de la suma de los clientes que se encuentran en las curvas de nivel mayor o igual a 2 (6,077).

La probabilidad de **0.24** que está en la curva CN_3 , representa la proporción de los clientes que pertenecen a la curva de nivel 3 (1,848), respecto a la suma de clientes que se encuentran en las curvas de nivel mayor o igual a 2 (6,077). Esto se utiliza para representar la probabilidad de que un cliente que tenía 2 tarjetas en un mismo banco, en realidad tenga 3 tarjetas, y por ende pertenezca a la curva de nivel 3 en los clientes del Buró.

10.3 Anexo 2

Con la información de los cuadros 4.3, 4.4 y 4.5, se hace el conteo de lo que se denomina *tarjetas de un cliente en distintos bancos*.

- Si un cliente tiene 2 tarjetas en un mismo banco, se cuenta como una *tarjeta en distintos bancos*.
- Si el cliente tiene 1 tarjeta en un banco y otra tarjeta en otro banco, asume el valor de 2 *tarjetas en distintos bancos*.

y así sucesivamente.

Las tarjetas en un mismo banco no se consideran en el conteo de multiplicidad. Por tal motivo, se deben de cambiar esas tarjetas de curva de nivel, de manera que sean contabilizadas como 1 tarjeta. Para conocer la proporción de tarjetas que deben ser cambiadas de curva de nivel y contabilizadas de manera distinta se utilizan las probabilidades del *Cuadro 4.5* y las probabilidades del *Cuadro 4.7*.

Por lo tanto las tarjetas en distintos bancos para cada curva de nivel (CN_i) es la suma de *a*, *b* y *c* que se describen a continuación:

- a. + tarjetas del Buró CN_i
- b. - tarjetas en un mismo banco CN_i que pasaron a otra curva de nivel
- c. + $\frac{(i)(\text{tarjetas en un mismo banco que pasan de } CN_j \text{ a } CN_i)}{j}$

Curva de nivel	Tarjetas en distintos bancos
1	10,050
2	4,697
3	3,393
4	2,408
5	1,609
6	2,117
Total	24,276

Cuadro 4.6

Las cifras del *Cuadro 4.6* se obtienen sumando los siguientes incisos:

Para CN_1 :

- a. Las tarjetas del Buró en CN_1 son 8,730 (Véase *Cuadro 4.3*)
- b. No existen tarjetas en un mismo banco en el caso de CN_1
- c. Se utilizan las probabilidades indicadas en el *Cuadro 4.8*, las cuales hacen referencia a las tarjetas de un cliente que no tiene más tarjetas en un banco distinto. Entonces de las 3,782 tarjetas pertenecientes a la CN_2 del *Cuadro 4.4*, solamente 1,972 ($=3,782*0.52$), se consideran exclusivas de un banco, y se dividen por 2 obteniendo 986 tarjetas en distintos bancos. De las 1,513 tarjetas pertenecientes a la CN_3 , del *Cuadro 4.4*, solamente $(1,513)(0.51) = 772$ se consideran exclusivas de un banco y se dividen por 3 $772/3 = 257$, para contabilizar solo una tarjeta.

Así sucesivamente, se obtienen los valores de las siguientes curvas de nivel. En total se sumarán 1,320 tarjetas. Es decir, las 10,050 tarjetas provienen de las 8,739 del nivel CN_1 más 1,320 que provienen del acumulado de CN_2 a CN_6 .

Para CN_2 :

- a. Las tarjetas del Buró en CN_2 son 6,338
- b. Se restan las 1,972 tarjetas que se quedó la CN_1 .
- c. Se suman las tarjetas de manera equivalente a la CN_1 , utilizando la diagonal indicada en el *Cuadro 4.8*, ya que estas probabilidades, hacen referencia a la tenencia de n tarjetas en un mismo banco y 1 en otro banco. Por ejemplo, la primer probabilidad utilizada es el 0.25 ubicado en la curva de nivel 4, la cual es equivalente a decir que el cliente tiene 3 tarjetas en un mismo banco (dado que $CN \geq 3$) y 1 tarjeta en otro banco (CN_4). Por tal motivo al obtener el número de tarjetas que debe ser cambiado ($3,782*0.25 = 373$), se dividirá por su curva de nivel ($373/3 = 124$) para obtener al cliente que se está repitiendo por su número de tarjetas y se multiplica por 2 ($124*2=248$) para indicar su pertenencia a 2 bancos. Equivalentemente se hace lo mismo para los casos restantes. Se obtienen 4,697 tarjetas que se deben sumar.

Curva de nivel	$P(CN CN \geq 2)$	$P(CN CN \geq 3)$	$P(CN CN \geq 4)$	$P(CN CN \geq 5)$
2	0.52	-	-	-
3	0.24	0.51	-	-
4	0.12	0.25	0.51	-
5	0.06	0.12	0.24	0.49
6	0.06	0.12	0.25	0.51

Cuadro 4.7

Curva de nivel	P(CN CN ≥ 2)	P(CN CN ≥ 3)	P(CN CN ≥ 4)	P(CN CN ≥ 5)
2	0.52	-	-	-
3	0.24	0.51	-	-
4	0.12	0.25	0.51	-
5	0.06	0.12	0.24	0.49
6	0.06	0.12	0.25	0.51

Cuadro 4.8

$CN_1 \rightarrow$ Las tarjetas del buró CN_1^1

- + tarjetas en un mismo banco $CN_2^{2*} P(CN=2|CN \geq 2)^3 / 2$
- + tarjetas en un mismo banco $CN_3^{2*} P(CN=3|CN \geq 3)^3 / 3$
- + tarjetas en un mismo banco $CN_4^{2*} P(CN=4|CN \geq 4)^3 / 4$
- + tarjetas en un mismo banco $CN_5^{2*} P(CN=5|CN \geq 5)^3 / 5$
- + tarjetas en un mismo banco $CN_6^2 / 6$

$CN_2 \rightarrow$ Las tarjetas del buró CN_2^1

- tarjetas en un mismo banco $CN_2^{2*} P(CN=2|CN \geq 2)^3$
- + 2* tarjetas en un mismo banco $CN_3^{2*} P(CN=4|CN \geq 3)^3 / 3$
- + 2* tarjetas en un mismo banco $CN_4^{2*} P(CN=5|CN \geq 4)^3 / 4$
- + 2* tarjetas en un mismo banco $CN_5^{2*} P(CN=6|CN \geq 5)^3 / 5$

$CN_3 \rightarrow$ Las tarjetas del buró CN_3^1

- tarjetas en un mismo banco $CN_3^{2*} [P(CN=3|CN \geq 3) + P(CN=4|CN \geq 3)]^3$
- + 3* tarjetas en un mismo banco $CN_4^{2*} P(CN=6|CN \geq 4)^3 / 3$

Para CN_4, CN_5, CN_6

$CN_i \rightarrow$ Las tarjetas del buró CN_i^1 tarjetas en un mismo banco CN_i^2

¹ Cuadro 4.3

² Cuadro 4.4

³ Cuadro 4.5

Documentos de trabajo

00/01 **Fernando C. Ballabriga y Sonsoles Castillo:** BBVA-ARIES: un modelo de predicción y simulación para la economía de la UEM.

00/02 **Rafael Doménech, María Teresa Ledo and David Taguas:** Some new results on interest rate rules in EMU and in the US.

00/03 **Carmen Hernansanz and Miguel Sebastián:** The Spanish Banks' strategy in Latin America.

01/01 **José Félix Izquierdo, Angel Melguizo y David Taguas:** Imposición y Precios de Consumo.

01/02 **Rafael Doménech, María Teresa Ledo and David Taguas:** A Small Forward-Looking Macroeconomic Model for EMU.

02/01 **Jorge Blázquez y Miguel Sebastián:** ¿Quién asume el coste en la crisis de deuda externa? El papel de la Inversión Extranjera Directa (IED).

03/01 **Jorge Blázquez y Javier Santiso:** México, ¿un ex-emergente?

04/01 **Angel Melguizo y David Taguas:** La ampliación europea al Este, mucho más que economía.

04/02 **Manuel Balmaseda:** L'Espagne, ni miracle ni mirage.

05/01 **Alicia García-Herrero:** Emerging Countries' Sovereign Risk: Balance Sheets, Contagion and Risk Aversion.

05/02 **Alicia García-Herrero and María Soledad Martínez Pería:** The mix of International bank's foreign claims: Determinants and implications.

05/03 **Alicia García Herrero and Lucía Cuadro-Sáez:** Finance for Growth: Does a Balanced Financial Structure Matter?

05/04 **Rodrigo Falbo y Ernesto Gaba:** Un estudio econométrico sobre el tipo de cambio en Argentina.

05/05 **Manuel Balmaseda, Ángel Melguizo y David Taguas:** Las reformas necesarias en el sistema de pensiones contributivas en España.

06/01 **Ociel Hernández Zamudio:** Transmisión de choques macroeconómicos: modelo de pequeña escala con expectativas racionales para la economía mexicana.

06/02 **Alicia García-Herrero and Daniel Navia Simón:** Why Banks go to Emerging Countries and What is the Impact for the Home Economy?

07/01 **Pedro Álvarez-Lois and Galo Nuño-Barrau:** The Role of Fundamentals in the Price of Housing: Theory and Evidence.

07/02 **Alicia García-Herrero, Nathalie Aminian, K.C.Fung and Chelsea C. Lin:** The Political Economy of Exchange Rates: The Case of the Japanese Yen.

07/03 **Ociel Hernández y Cecilia Posadas:** Determinantes y características de los ciclos económicos en México y estimación del PIB potencial.

07/04 **Cristina Fernández y Juan Ramón García:** Perspectivas del empleo ante el cambio de ciclo: un análisis de flujos.

08/01 **Alicia García-Herrero and Juan M. Ruiz:** Do trade and financial linkages foster business cycle synchronization in a small economy?

08/02 **Alicia García-Herrero and Eli M. Remolona:** Managing expectations by words and deeds: Monetary policy in Asia and the Pacific.

08/03 **José Luis Escrivá, Alicia García-Herrero, Galo Nuño and Joaquin Vial:** After Bretton Woods II.

08/04 **Alicia García-Herrero and Daniel Santabárbara:** Is the Chinese banking system benefiting from foreign investors?

08/05 **Joaquin Vial and Angel Melguizo:** Moving from Pay as You Go to Privately Manager Individual Pension Accounts: What have we learned after 25 years of the Chilean Pension Reform?

- 08/06 **Alicia García-Herrero and Santiago Fernández de Lis:** The Housing Boom and Bust in Spain: Impact of the Securitization Model and Dynamic Provisioning.
- 08/07 **Ociel Hernández y Javier Amador:** La tasa natural en México: un parámetro importante para la estrategia de política monetaria.
- 08/08 **Patricia Álvarez-Plata and Alicia García-Herrero:** To Dollarize or De-dollarize: Consequences for Monetary Policy.
- 09/01 **K.C. Fung, Alicia García-Herrero and Alan Siu:** Production Sharing in Latin America and East Asia.
- 09/02 **Alicia García-Herrero, Jacob Gyntelberg and Andrea Tesei:** The Asian crisis: what did local stock markets expect?
- 09/03 **Alicia García-Herrero and Santiago Fernández de Lis:** The Spanish Approach: Dynamic Provisioning and other Tools.
- 09/04 **Tatiana Alonso:** Potencial futuro de la oferta mundial de petróleo: un análisis de las principales fuentes de incertidumbre.
- 09/05 **Tatiana Alonso:** Main sources of uncertainty in formulating potential growth scenarios for oil supply.
- 09/06 **Ángel de la Fuente y Rafael Doménech:** Convergencia real y envejecimiento: retos y propuestas.
- 09/07 **KC FUNG, Alicia García-Herrero and Alan Siu:** Developing Countries and the World Trade Organization: A Foreign Influence Approach.
- 09/08 **Alicia García-Herrero, Philip Woolbridge and Doo Yong Yang:** Why don't Asians invest in Asia? The determinants of cross-border portfolio holdings.
- 09/09 **Alicia García-Herrero, Sergio Gavilá and Daniel Santabárbara:** What explains the low profitability of Chinese Banks?
- 09/10 **J.E. Boscá, R. Doménech and J. Ferri:** Tax Reforms and Labour-market Performance: An Evaluation for Spain using REMS.
- 09/11 **R. Doménech and Angel Melguizo:** Projecting Pension Expenditures in Spain: On Uncertainty, Communication and Transparency.
- 09/12 **J.E. Boscá, R. Doménech and J. Ferri:** Search, Nash Bargaining and Rule of Thumb Consumers.
- 09/13 **Angel Melguizo, Angel Muñoz, David Tuesta y Joaquín Vial:** Reforma de las pensiones y política fiscal: algunas lecciones de Chile.
- 09/14 **Máximo Camacho: MICA-BBVA:** A factor model of economic and financial indicators for short-term GDP forecasting.
- 09/15 **Angel Melguizo, Angel Muñoz, David Tuesta and Joaquín Vial:** Pension reform and fiscal policy: some lessons from Chile.
- 09/16 **Alicia García-Herrero and Tuuli Koivu:** China's Exchange Rate Policy and Asian Trade.
- 09/17 **Alicia García-Herrero, K.C. Fung and Francis Ng:** Foreign Direct Investment in Cross-Border Infrastructure Projects.
- 09/18 **Alicia García Herrero y Daniel Santabárbara García:** Una valoración de la reforma del sistema bancario de China.
- 09/19 **C. Fung, Alicia García-Herrero and Alan Siu:** A Comparative Empirical Examination of Outward Direct Investment from Four Asian Economies: China, Japan, Republic of Korea and Taiwan.
- 09/20 **Javier Alonso, Jasmina Bjeletic, Carlos Herrera, Soledad Hormazábal, Ivonne Ordóñez, Carolina Romero y David Tuesta:** Un balance de la inversión de los fondos de pensiones en infraestructura: la experiencia en Latinoamérica.
- 09/21 **Javier Alonso, Jasmina Bjeletic, Carlos Herrera, Soledad Hormazábal, Ivonne Ordóñez, Carolina Romero y David Tuesta:** Proyecciones del impacto de los fondos de pensiones en la inversión en infraestructura y el crecimiento en Latinoamérica.
- 10/01 **Carlos Herrera:** Rentabilidad de largo plazo y tasas de reemplazo en el Sistema de Pensiones de México.

- 10/02 **Javier Alonso, Jasmina Bjeletic, Carlos Herrera, Soledad Hormazabal, Ivonne Ordóñez, Carolina Romero, David Tuesta and Alfonso Ugarte:** Projections of the Impact of Pension Funds on Investment in Infrastructure and Growth in Latin America.
- 10/03 **Javier Alonso, Jasmina Bjeletic, Carlos Herrera, Soledad Hormazabal, Ivonne Ordóñez, Carolina Romero, David Tuesta and Alfonso Ugarte:** A balance of Pension Fund Infrastructure Investments: The Experience in Latin America.
- 10/04 **Mónica Correa-López y Ana Cristina Mingorance-Arnáiz:** Demografía, Mercado de Trabajo y Tecnología: el Patrón de Crecimiento de Cataluña, 1978-2018.
- 10/05 **Soledad Hormazabal D.:** Gobierno Corporativo y Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP). El caso chileno.
- 10/06 **Soledad Hormazabal D.:** Corporate Governance and Pension Fund Administrators: The Chilean Case.
- 10/07 **Rafael Doménech y Juan Ramón García:** ¿Cómo Conseguir que Crezcan la Productividad y el Empleo, y Disminuya el Desequilibrio Exterior?
- 10/08 **Markus Brückner and Antonio Ciccone:** International Commodity Prices, Growth, and the Outbreak of Civil War in Sub-Saharan Africa.
- 10/09 **Antonio Ciccone and Marek Jarocinski:** Determinants of Economic Growth: Will Data Tell?
- 10/10 **Antonio Ciccone and Markus Brückner:** Rain and the Democratic Window of Opportunity.
- 10/11 **Eduardo Fuentes:** Incentivando la cotización voluntaria de los trabajadores independientes a los fondos de pensiones: una aproximación a partir del caso de Chile.
- 10/12 **Eduardo Fuentes:** Creating incentives for voluntary contributions to pension funds by independent workers: A primer based on the case of Chile.
- 10/13 **J. Andrés, J.E. Boscá, R. Doménech and J. Ferri:** Job Creation in Spain: Productivity Growth, Labour Market Reforms or both.
- 10/14 **Alicia García-Herrero:** Dynamic Provisioning: Some lessons from existing experiences.
- 10/15 **Arnoldo López Marmolejo and Fabrizio López-Gallo Dey:** Public and Private Liquidity Providers.
- 10/16 **Soledad Zignago:** Determinantes del comercio internacional en tiempos de crisis.
- 10/17 **Angel de la Fuente and José Emilio Boscá:** EU cohesion aid to Spain: a data set Part I: 2000-06 planning period.
- 10/18 **Angel de la Fuente:** Infrastructures and productivity: an updated survey.
- 10/19 **Jasmina Bjeletic, Carlos Herrera, David Tuesta y Javier Alonso:** Simulaciones de rentabilidades en la industria de pensiones privadas en el Perú.
- 10/20 **Jasmina Bjeletic, Carlos Herrera, David Tuesta and Javier Alonso:** Return Simulations in the Private Pensions Industry in Peru.
- 10/21 **Máximo Camacho and Rafael Doménech:** MICA-BBVA: A Factor Model of Economic and Financial Indicators for Short-term GDP Forecasting.
- 10/22 **Enestor Dos Santos and Soledad Zignago:** The impact of the emergence of China on Brazilian international trade.
- 10/23 **Javier Alonso, Jasmina Bjeletic y David Tuesta:** Elementos que justifican una comisión por saldo administrado en la industria de pensiones privadas en el Perú.
- 10/24 **Javier Alonso, Jasmina Bjeletic y David Tuesta:** Reasons to justify fees on assets in the Peruvian private pension sector.
- 10/25 **Mónica Correa-López, Agustín García Serrador and Cristina Mingorance-Arnáiz:** Product Market Competition and Inflation Dynamics: Evidence from a Panel of OECD Countries.
- 10/26 **Carlos A. Herrera:** Long-term returns and replacement rates in Mexico's pension system.
- 10/27 **Soledad Hormazabal:** Multifondos en el Sistema de Pensiones en Chile.
- 10/28 **Soledad Hormazabal:** Multi-funds in the Chilean Pension System.

- 10/29 **Javier Alonso, Carlos Herrera, María Claudia Llanes y David Tuesta:** Simulations of longterm returns and replacement rates in the Colombian pension system.
- 10/30 **Javier Alonso, Carlos Herrera, María Claudia Llanes y David Tuesta:** Simulaciones de rentabilidades de largo plazo y tasas de reemplazo en el sistema de pensiones de Colombia.
- 11/01 **Alicia García Herrero:** Hong Kong as international banking center: present and future.
- 11/02 **Arnoldo López-Marmolejo:** Effects of a Free Trade Agreement on the Exchange Rate Pass-Through to Import Prices.
- 11/03 **Ángel de la Fuente:** Human capital and productivity.
- 11/04 **Adolfo Albo y Juan Luis Ordaz Díaz:** Los determinantes de la migración y factores de la expulsión de la migración mexicana hacia el exterior, evidencia municipal.
- 11/05 **Adolfo Albo y Juan Luis Ordaz Díaz:** La Migración Mexicana hacia los Estados Unidos: Una breve radiografía.
- 11/06 **Adolfo Albo y Juan Luis Ordaz Díaz:** El Impacto de las Redes Sociales en los Ingresos de los Mexicanos en EEUU.
- 11/07 **María Abascal, Luis Carranza, Mayte Ledo y Arnoldo López Marmolejo:** Impacto de la Regulación Financiera sobre Países Emergentes.
- 11/08 **María Abascal, Luis Carranza, Mayte Ledo and Arnoldo López Marmolejo:** Impact of Financial Regulation on Emerging Countries.
- 11/09 **Angel de la Fuente y Rafael Doménech:** El impacto sobre el gasto de la reforma de las pensiones: una primera estimación.
- 11/10 **Juan Yermo:** El papel ineludible de las pensiones privadas en los sistemas de ingresos de jubilación.
- 11/11 **Juan Yermo:** The unavoidable role of private pensions in retirement income systems.
- 11/12 **Angel de la Fuente and Rafael Doménech:** The impact of Spanish pension reform on expenditure: A quick estimate.
- 11/13 **Jaime Martínez-Martín:** General Equilibrium Long-Run Determinants for Spanish FDI: A Spatial Panel Data Approach.
- 11/14 **David Tuesta:** Una revisión de los sistemas de pensiones en Latinoamérica.
- 11/15 **David Tuesta:** A review of the pension systems in Latin America.
- 11/16 **Adolfo Albo y Juan Luis Ordaz Díaz:** La Migración en Arizona y los efectos de la Nueva Ley "SB-1070".
- 11/17 **Adolfo Albo y Juan Luis Ordaz Díaz:** Los efectos económicos de la Migración en el país destino.
- 11/18 **Angel de la Fuente:** A simple model of aggregate pension expenditure.
- 11/19 **Angel de la Fuente y José E. Boscá:** Gasto educativo por regiones y niveles en 2005.
- 11/20 **Máximo Camacho and Agustín García Serrador:** The Euro-Sting revisited: PMI versus ESI to obtain euro area GDP forecasts.
- 11/21 **Eduardo Fuentes Corripio:** Longevity Risk in Latin America.
- 11/22 **Eduardo Fuentes Corripio:** El riesgo de longevidad en Latinoamérica.
- 11/23 **Javier Alonso, Rafael Doménech y David Tuesta:** Sistemas Públicos de Pensiones y la Crisis Fiscal en la Zona Euro. Enseñanzas para América Latina.
- 11/24 **Javier Alonso, Rafael Doménech y David Tuesta:** Public Pension Systems and the Fiscal Crisis in the Euro Zone. Lessons for Latin America.
- 11/25 **Adolfo Albo y Juan Luis Ordaz Díaz:** Migración mexicana altamente calificada en EEUU y Transferencia de México a Estados Unidos a través del gasto en la educación de los migrantes.
- 11/26 **Adolfo Albo y Juan Luis Ordaz Díaz:** Highly qualified Mexican immigrants in the U.S. and transfer of resources to the U.S. through the education costs of Mexican migrants.
- 11/27 **Adolfo Albo y Juan Luis Ordaz Díaz:** Migración y Cambio Climático. El caso mexicano.

- 11/28 **Adolfo Albo y Juan Luis Ordaz Díaz:** Migration and Climate Change: The Mexican Case.
- 11/29 **Ángel de la Fuente y María Gundín:** Indicadores de desempeño educativo regional: metodología y resultados para los cursos 2005-06 a 2007-08.
- 11/30 **Juan Ramón García:** Desempleo juvenil en España: causas y soluciones.
- 11/31 **Juan Ramón García:** Youth unemployment in Spain: causes and solutions.
- 11/32 **Mónica Correa-López and Beatriz de Blas:** International transmission of medium-term technology cycles: Evidence from Spain as a recipient country.
- 11/33 **Javier Alonso, Miguel Angel Caballero, Li Hui, María Claudia Llanes, David Tuesta, Yuwei Hu and Yun Cao:** Potential outcomes of private pension developments in China.
- 11/34 **Javier Alonso, Miguel Angel Caballero, Li Hui, María Claudia Llanes, David Tuesta, Yuwei Hu and Yun Cao:** Posibles consecuencias de la evolución de las pensiones privadas en China.
- 11/35 **Enestor Dos Santos:** Brazil on the global finance map: an analysis of the development of the Brazilian capital market
- 11/36 **Enestor Dos Santos, Diego Torres y David Tuesta:** Una revisión de los avances en la inversión en infraestructura en Latinoamérica y el papel de los fondos de pensiones privados.
- 11/37 **Enestor Dos Santos, Diego Torres and David Tuesta:** A review of recent infrastructure investment in Latin America and the role of private pension funds.
- 11/38 **Zhigang Li and Minqin Wu:** Estimating the Incidences of the Recent Pension Reform in China: Evidence from 100,000 Manufacturers.
- 12/01 **Marcos Dal Bianco, Máximo Camacho and Gabriel Pérez-Quiros:** Short-run forecasting of the euro-dollar exchange rate with economic fundamentals.
- 12/02 **Guoying Deng, Zhigang Li and Guangliang Ye:** Mortgage Rate and the Choice of Mortgage Length: Quasi-experimental Evidence from Chinese Transaction-level Data.
- 12/03 **George Chouliarakis and Mónica Correa-López:** A Fair Wage Model of Unemployment with Inertia in Fairness Perceptions.
- 12/04 **Nathalie Aminian, K.C. Fung, Alicia García-Herrero, Francis NG:** Trade in services: East Asian and Latin American Experiences.
- 12/05 **Javier Alonso, Miguel Angel Caballero, Li Hui, María Claudia Llanes, David Tuesta, Yuwei Hu and Yun Cao:** Potential outcomes of private pension developments in China (Chinese Version).
- 12/06 **Alicia Garcia-Herrero, Yingyi Tsai and Xia Le:** RMB Internationalization: What is in for Taiwan?
- 12/07 **K.C. Fung, Alicia Garcia-Herrero, Mario Nigrinis Ospina:** Latin American Commodity Export Concentration: Is There a China Effect?
- 12/08 **Matt Ferchen, Alicia Garcia-Herrero and Mario Nigrinis:** Evaluating Latin America's Commodity Dependence on China.
- 12/09 **Zhigang Li, Xiaohua Yu, Yinchu Zeng and Rainer Holst:** Estimating transport costs and trade barriers in China: Direct evidence from Chinese agricultural traders.
- 12/10 **Maximo Camacho and Jaime Martinez-Martin:** Real-time forecasting US GDP from smallscale factor models.
- 12/11 **J.E. Boscá, R Doménech and J Ferri:** Fiscal Devaluations in EMU.
- 12/12 **Ángel de la Fuente and Rafael Doménech:** The Financial Impact of Spanish pension reform: A quick estimate.
- 12/13 **Biliana Alexandrova-Kabadjova †, Sara G. Castellanos Pascacio ‡, Alma L. García-Almanza §:** The Adoption Process of Payment Cards -An Agent- Based Approach.
- 12/14 **Biliana Alexandrova-Kabadjova †, Sara G. Castellanos Pascacio ‡, Alma L. García-Almanza §:** El proceso de adopción de tarjetas de pago: un enfoque basado en agentes.
- 12/15 **Sara G. Castellanos, F. Javier Morales y Mariana A. Torán:** Análisis del Uso de Servicios Financieros por Parte de las Empresas en México: ¿Qué nos dice el Censo Económico 2009?.

12/16 **Sara G. Castellanos, F. Javier Morales and Mariana A. Torán:** Analysis of the Use of Financial Services by Companies in Mexico: What does the 2009 Economic Census tell us?

12/17 **R. Doménech:** Las Perspectivas de la Economía Española en 2012.

12/18 **Chen Shiyuan, Zhou Yinggang:** Revelation of the bond market (Chinese version).

12/19 **Zhouying Gang, Chen Shiyuan:** On the development strategy of the government bond market in China (Chinese version).

12/20 **Ángel de la Fuente and Rafael Doménech:** Educational Attainment in the OECD, 1960-2010.

12/21 **Ángel de la Fuente:** Series enlazadas de los principales agregados nacionales de la EPA, 1964-2009.

12/22 **Santiago Fernández de Lis and Alicia Garcia-Herrero:** Dynamic provisioning: a buffer rather than a countercyclical tool?.

12/23 **Ángel de la Fuente:** El nuevo sistema de financiación de las Comunidades Autónomas de régimen común: un análisis crítico y datos homogéneos para 2009 y 2010.

12/24 **Beatriz Irene Balmaseda Pérez, Lizbeth Necochea Hasfield :** Metodología de estimación del número de clientes del Sistema Bancario en México.

El análisis, las opiniones y las conclusiones que se incluyen en este documento son propiedad del autor, y no necesariamente del Grupo BBVA.

Las publicaciones de investigación de BBVA Research's se pueden ver en: <http://www.bbvarsearch.com>

Interesados dirigirse a:

BBVA Research Mexico
Av. Universidad 1200
Colonia Xoco
C.P. 03339 México D.F.
E-mail: researchmexico@bbva.bancomer.com