

2014

Incidencia de las innovaciones financieras en la bancarización de Colombia : un análisis descriptivo de diagnóstico e inferencia de algunas entidades bancarias entre 2008 y 2012

Estefanía Torres Osorio
Universidad de La Salle, Bogotá

Vanessa Higuera Tobar
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio



Part of the [Finance Commons](#)

Citación recomendada

Torres Osorio, E., & Higuera Tobar, V. (2014). Incidencia de las innovaciones financieras en la bancarización de Colombia : un análisis descriptivo de diagnóstico e inferencia de algunas entidades bancarias entre 2008 y 2012. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio/370

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible - FEEDS at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Finanzas y Comercio Internacional by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

INCIDENCIA DE LAS INNOVACIONES FINANCIERAS EN LA BANCARIZACIÓN
DE COLOMBIA: UN ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE DIAGNÓSTICO E
INFERENCIA DE ALGUNAS ENTIDADES BANCARIAS ENTRE 2008 Y 2012.

ESTEFANÍA TORRES OSORIO

VANESSA HIGUERA TOBAR

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

BOGOTÁ D.C - COLOMBIA

9 DE JUNIO DE 2014

INCIDENCIA DE LAS INNOVACIONES FINANCIERAS EN LA BANCARIZACIÓN
DE COLOMBIA: UN ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE DIAGNÓSTICO E
INFERENCIA DE ALGUNAS ENTIDADES BANCARIAS ENTRE 2008 Y 2012.

ESTEFANÍA TORRES OSORIO

VANESSA HIGUERA TOBAR

Monografía de investigación para optar por el título de profesional en finanzas y
comercio internacional

Director

JOSÉ ARMANDO HERNÁNDEZ BERNAL

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

BOGOTÁ D.C – COLOMBIA

9 DE JUNIO DE 2014

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo de graduación, permanentemente a **Dios Todopoderoso**, como muestra de gratitud por la oportunidad que nos ha brindado para superarnos en nuestra vida profesional, a **nuestros padres** por su esfuerzo, apoyo y comprensión haciendo posible el alcance de cada uno de nuestros propósitos, y a nuestros hermanos que estuvieron presente en este arduo caminar.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos infinitamente a **Dios** por darnos la oportunidad, fuerza y conocimiento para culminar nuestros estudios.

Nuestra más sincera gratitud al Profesor **José Armando Hernández** por su dirección en esta investigación, por abrir los espacios para orientarnos, acompañarnos y supervisar con paciencia nuestro trabajo, así mismo por incentivarlos a ir más allá de las ideas tangibles.

También queremos agradecer a los distintos profesores que de una u otra manera hicieron parte de este proceso de aprendizaje, a compañeros que conocimos en el camino y a los amigos que con su comprensión y apoyo nos motivaron cada día a seguir adelante.

A todos ellos, muchas gracias.

Resumen.

El objetivo de este trabajo consiste en determinar la incidencia de la innovación financiera en la eficiencia y cobertura de la bancarización, de las cinco entidades bancarias más representativas de Colombia en el periodo 2008 a 2012 a través del análisis de los estados de resultados y balances generales en dicho periodo.

Mediante la utilización de un modelo de regresión por datos panel, se determinará qué variables son significativas para explicar el comportamiento de la bancarización teniendo en cuenta la relación directa entre ésta y las innovaciones financieras. Posteriormente con el Método Delphi dirigido a expertos bancarios, se corroborarán los resultados obtenidos por medio de la regresión para dar paso a las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

Palabras Clave: Innovación Financiera, Bancarización, Eficiencia, Cobertura, Método Delphi, Significancia.

Abstract.

The aim of this work is to determine the impact of financial innovation on the efficiency and coverage of banking, of the five most representative of Colombia in the period 2008-2012 through the analysis of the income statements and balance sheets banks in that period.

Using a regression model for panel data, which variables are significant in explaining the behavior of banking given the direct relationship between it and the financial innovations will be determined. Later the Delphi method led to banking experts, the results obtained by the regression to give way to corroborate the conclusions and recommendations.

Keywords: Financial Innovation, Banking Services, Efficiency, Coverage, Delphi Method, Significance.

Clasificación JEL: C23, C83, C87, G29.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	8
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE SALIDAS.....	9
ÍNDICE DE ECUACIONES	9
GLOSARIO.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
1. MARCO DE REFERENCIA	12
1.1. MARCO TEÓRICO.....	12
1.2. ANTECEDENTES	17
1.3. MARCO HISTÓRICO.....	19
1.4. MARCO LEGAL.....	21
2. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA	23
2.1. ANÁLISIS DE DATOS PERIODO 2008-2012.....	24
2.1.1. ANÁLISIS INDIVIDUAL DE LAS VARIABLES SELECCIONADAS PERIODO 2008 - 2012	24
2.1.2. ANÁLISIS GENERAL.....	30
2.2. SELECCIÓN DE INDICADOR DE COBERTURA – BANCARIZACIÓN.....	31
2.2.1. MEDICIÓN DEL INDICADOR DE BANCARIZACIÓN GENERAL POR AÑO	31
2.2.2. MEDICIÓN DEL INDICADOR DE BANCARIZACIÓN INDIVIDUAL.....	33
2.2.2.1. BANCARIZACIÓN AÑO 2008	33
2.2.2.2. BANCARIZACIÓN AÑO 2009	33
2.2.2.3. BANCARIZACIÓN AÑO 2010	34
2.2.2.4. BANCARIZACIÓN AÑO 2011	35
2.2.2.5. BANCARIZACIÓN AÑO 2012	35
2.3. ANÁLISIS MODELO ECONOMETRICO	36
2.4. MÉTODO DELPHI.....	46
3. RESULTADOS.....	54
3.1. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE DATOS	54
3.2. RESULTADOS DEL MODELO ECONOMETRICO	54
3.3. RESULTADOS PREVIOS DEL MÉTODO DELPHI- ENTREVISTA A EXPERTOS DE ENTIDADES BANCARIAS	55

4. CONCLUSIONES.....	57
5. RECOMENDACIONES.....	59
7. ANEXOS.....	63

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Evolución del sistema Bancario en Colombia	19
Gráfico 2 Análisis Respectivo para el Año 2008 (Datos Mensuales).....	25
Gráfico 3 Análisis Respectivo para el Año 2009 (Datos Mensuales).....	26
Gráfico 4 Análisis Respectivo para el Año 2010 (Datos Mensuales).....	27
Gráfico 5 Análisis Respectivo para el Año 2011 (Datos Mensuales).....	28
Gráfico 6 Análisis Respectivo para el Año 2012 (Datos Mensuales).....	29
Gráfico 7 Bancos Seleccionados para el Estudio Año 2008-2012 (Promedio).....	30
Gráfico 8 Bancarización en Porcentajes	32
Gráfico 9 Análisis Pregunta 3 del Formato de Entrevista	47
Gráfico 10 Análisis Pregunta 4 del Formato de Entrevista	48
Gráfico 11 Análisis Pregunta 5 del Formato de Entrevista	48
Gráfico 12 Análisis Pregunta 7 del Formato de Entrevista	50
Gráfico 13 Análisis Pregunta 8 del Formato de Entrevista	51
Gráfico 14 Análisis Pregunta 10 del Formato de Entrevista	52
Gráfico 15 Análisis Pregunta 11 del Formato de Entrevista	53
Gráfico 16 Recopilación de Resultados de Entrevistas a Expertos Bancarios	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Recopilación Teórica.....	15
Tabla 2 Leyes de Aplicación en la Bancarización	21
Tabla 3 Bancarización en Cifras.....	31

ÍNDICE DE SALIDAS

Salida 1: Panel fuertemente Balanceado	39
Salida 2: Regresión por Efectos Fijos	41
Salida 3: Regresión por Efectos Aleatorios	42
Salida 4: Prueba Hausman	42
Salida 5: Test de Wald	43
Salida 6: Prueba de Pesaran.....	43
Salida 7: Test de Wooldridge	44
Salida 8: Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS)	44
Salida 9: Correlated Panels Corrected Standard Errors (PCSEs)	45

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1 Inicial de Datos Panel	37
Ecuación 2 Construcción de los Errores del Modelo	38
Ecuación 3 Efectos Fijos	39
Ecuación 4 Modificación para Efectos Fijos	39
Ecuación 5 Para definir Prueba de Hausman.....	40

GLOSARIO

ALIDE: Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo

ASOBANCOS: Asociación de Bancos Privados del Ecuador

BBVA: Banco Bilbao Vizcaya Argentaria

CAV: Corporación de Ahorro y Vivienda

FOMIN: Fondo Multilateral de Inversiones

HSBC: The Hong Kong and Shanghai Banking Corporation

REDEBAN: Redeban Multicolor

ROA: Rentabilidad del Activo

ROE: Rentabilidad del Patrimonio

SARL: Sistema de Administración de Riesgo de Liquidez

SHC: Santander Hispano Center (Banco Santander)

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación

INTRODUCCIÓN

El fortalecimiento del acceso y uso de los servicios financieros es una prioridad que reconocen no solo los gobiernos y legisladores de todo el mundo, sino también la banca. La inclusión financiera es fundamental como motor de desarrollo de los países y del bienestar de su población, en la medida que facilita la canalización del ahorro del público hacia actividades productivas y logra que los individuos alcancen mayores estándares de vida. De ahí la trascendencia que se le asigna a que los servicios sean lo suficientemente inclusivos como para que beneficien y llenen las expectativas y requerimientos de todos los segmentos poblacionales.

El documento está ordenado de la siguiente manera: **la primera sección** presenta el marco de referencia en la que se expone el marco teórico, antecedentes, marco histórico y legal, la cual da respuesta al primer objetivo específico; **la segunda sección** presenta el desarrollo de la metodología el cual está compuesto por: el análisis de los datos individual y colectivo del periodo de estudio 2008-2012, seguidamente la selección del indicador de Bancarización, su medición y el respectivo análisis de los datos obtenidos por año; posteriormente, el cálculo y análisis del modelo econométrico por Datos Panel y finalmente, el análisis del método Delphi el cual está compuesto por diversas entrevistas a expertos bancarios, esta sección da respuesta al segundo objetivo específico planteado; **la tercera sección** presenta los resultados obtenidos a través del modelo econométrico por Datos Panel y provenientes del método Delphi el cual fue empleado para la obtención de información terciaria por parte de expertos del sector bancario, esta sección responde al tercer objetivo planteado; **la cuarta sección** muestra las conclusiones obtenidas en el transcurso de la investigación, finalmente en **la quinta sección** se presentan las diversas recomendaciones generadas para incentivar a la población menos bancarizada al uso de productos y servicios financieros.

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1. MARCO TEÓRICO

A continuación se relacionan los principales argumentos teóricos y conceptos propios de la ciencia financiera en los que se circunscribe la problemática planteada.

Las innovaciones en materia de instrumentos financieros, son una consecuencia de cambios en los productos y servicios básicos; los nuevos productos como suelen llamarse a la innovación en técnicas administrativas, y servicios ofrecidos; que han ido apareciendo en el mercado en el transcurso de la última década tratan de dar respuesta a las necesidades derivadas de nuevas situaciones o circunstancias, así como la aplicación de nuevas posibilidades que ofrece la tecnología, y en particular la informática y las comunicaciones.

Schumpeter visualiza la innovación como nuevas combinaciones de recursos, conocimientos, materiales y es probable que sea aún hoy el puntal sobre el cual giran los modernos desarrollos en torno a este tan complejo como importante concepto. Las empresas deben organizarse y diseñar sus estrategias para ser más innovador y por tanto más competitivo; el aprendizaje, la intercomunicación entre las personas, los procedimientos, las tecnologías, no solo llevan a las empresas a ser eje del proceso innovador, sino a que la organización que puede dar respuesta efectiva a este reto sea la empresa red.

Las TIC juegan un papel importante en los distintos aspectos del proceso innovador dentro de la empresa, como:

- En términos de generación de nuevas ideas
- En lo que se refiere al conocimiento
- En el momento de la aplicación de la idea innovadora
- La creación de valor

En efecto las TIC, desempeñan un papel inesperado en cuanto a su definitiva importancia en la creación y comercialización del nuevo conocimiento, el cual contribuye y aporta a la innovación y con ella a la productividad y competitividad. (Pascal, 2008).

Los mercados financieros cumplen en la economía ciertas funciones, resumidas apropiadamente por Merton (**1992**), el cual las descompone así:

1. Movilizar fondos a través del tiempo y del espacio
2. Efectuar un agrupamiento de fondos
3. Administrar riesgos
4. Recabar información para soportar la toma de decisiones
5. Buscar dar cuenta de problemas de moral hazard e información asimétrica
6. Facilitar la venta de bienes y productos a través del sistema de pagos.

Frente a estas funciones generalmente atribuidas a los mercados financieros, muchos autores han argumentado que los mercados presentan imperfecciones y que las innovaciones financieras buscan resolverlas; entre ellos se señala:

- a. La innovación existe para completar la falta de algunas soluciones que los mercados tienen en forma inherente.
- b. La innovación financiera busca mitigar los problemas de agencia y de información asimétrica.
- c. La innovación financiera permite utilizar estrategias frente a los impuestos y las regulaciones.

Miller (**1977**) enfatiza que la innovación financiera ha tenido uno de sus mayores impulsores en las regulaciones y los impuestos.

- a. La innovación financiera permite minimizar costos de transacción, búsqueda y costos de marketing. Las LYONS proveen, según McConnell y Schwartz (**1992**), este tipo de facilidades.

- b. La innovación financiera contribuye a hacer más eficientes los mercados en un mundo más globalizado y riesgoso. También respecto de este punto existe una amplia literatura: Smith, Smithson y Wilford (1990), Mason, Merton, Perold y Tufano (1995).

La composición de los agregados monetarios a través de esos nuevos instrumentos financieros, le permite a los mercados minimizar riesgos y maximizar la retribución de sus inversiones (AliParhizgari, 2009); y la importancia de estos nuevos instrumentos en la búsqueda de soluciones para salir de la crisis financiera. (Pelaez, 2009)

El modelo de función de producción de conocimiento (Griliches, 1979) supone la existencia exógena de las empresas que introducen en la búsqueda de nuevo conocimiento económico como un insumo en el proceso de generar una actividad innovadora endógena.

La innovación financiera busca mitigar los problemas de agencia y de información asimétrica (Haugen, 1981; Senbet, 1981). La teoría de la represión financiera de (McKinnon, 1973; Shaw, 1973) establece un vínculo entre la acumulación de capital y los procesos monetarios, planteando así la falta de liquidez en el mercado crediticio, la cual es considerada la limitación más importante a la expansión de las inversiones en el mundo en desarrollo. (Ruiz, 2003)

Los movimientos de los mercados financieros; es decir si estos se pueden predecir van ligados a la teoría del paseo aleatorio; debido a ineficiencias en el mercado tales como la información privilegiada, pánicos o comportamientos irracionales, estos pueden ser observados a un mayor o menor grado, interpretando este comportamiento como débil, semi-fuerte o fuerte.

Las cajas de ahorro del sistema financiero se convierten en un caso de laboratorio, para analizar la viabilidad e idoneidad de la organización, lo cual es planteado por La Teoría Multifiduciaria de los Stakeholder de la organización.

La teoría de la eficiencia alternativa mide cuán lejos están los beneficios derivados por una institución financiera del nivel máximo de beneficios; Berger y Mester (1997) proponen que esta medida de eficiencia es más adecuada cuando existen diferencias en la calidad de los servicios bancarios que no son cuantificables u observables, el nivel del producto no es variable a consecuencia de restricciones tecnológicas, el mercado del productos no es competitivo, los precios de los outputs no pueden ser medidos, perjudicando las señales para obtener beneficios de forma estándar (Andía, 2005)

La teoría de Ontiveros y Valero (2006) define innovación financiera como la introducción de un nuevo producto financiero al mercado o el proceso que involucra cambios en instrumentos financieros, instituciones, prácticas y mercados, representados en innovación de productos y servicios, de procesos y de mercados. La innovación financiera no debe ser visto como un fenómeno nuevo en el ámbito económico, ya que se ha ido desarrollando de algunos años atrás, en bancos que desean implementar estos nuevos procesos en sus actividades habituales; (Pascal, 2008).

Tabla 1 Recopilación Teórica

En la siguiente tabla se resumirán las distintas teorías utilizadas para el desarrollo de esta investigación, de tal manera que se evidencie de forma precisa su aporte y aplicación en las diversas áreas económicas y financieras. De esta manera, serán agrupadas en tres categorías, teorías referentes a la Innovación financiera, a la cobertura y posteriormente a la eficiencia. Siguiendo en la tabla el orden ya mencionado.

INNOVACIÓN FINANCIERA		
Autor	Teoría	Aporte
(Pascal, 2008)	La teoría de Ontiveros y Valero (2006)	Establece la innovación financiera como la introducción de un nuevo producto financiero al mercado cuyo proceso involucra cambio en instrumentos financieros, instituciones, prácticas y

		mercados.
Schumpeter	Teoría Sobre Innovación Financiera	Determina la innovación como nuevas combinaciones de recursos, conocimientos, materiales y es probable que sea aún hoy el puntal sobre el cual giran los modernos desarrollos en torno a este tan complejo como importante concepto.
Miller (1977)		Por su parte, Miller determina que la innovación financiera permite la minimización de los de transacción, búsqueda y costos de marketing. Así mismo, establece que ésta contribuye a hacer más eficientes los mercados en un mundo más globalizado y riesgoso.
Merton (1992)	Teoría sobre los Mercados Financieros	Establece que los mercados financieros son imperfectos y que las innovaciones financieras buscan cubrir dichas imperfecciones a través de: <ul style="list-style-type: none"> ❖ La mitigación de los problemas de agencia y de información asimétrica. ❖ Uso de estrategias frente a los impuestos y las regulaciones.
(Pelaez, 2009)	Teoría sobre La Composición de los Agregados Monetarios	Por su parte, este autor hace énfasis en que estos nuevos instrumentos financieros, le permite a los mercados minimizar riesgos y maximizar la retribución de sus inversiones.
Griliches (1979)	Teoría sobre El modelo de Función de Producción de Conocimiento	Supone la existencia exógena de las empresas que introducen en la búsqueda de nuevo conocimiento económico como un insumo en el proceso de generar una actividad innovadora endógena.
TEORÍA SOBRE LA COBERTURA		
Autor	Teoría	Aporte
McKinnon & Shaw (1973)	La Teoría de la Represión Financiera	Establecen un vínculo entre la acumulación de capital y los procesos monetarios, planteando así la falta de liquidez en el mercado crediticio, la cual es considerada la limitación más importante a la expansión de las inversiones en el mundo en desarrollo.

TEORÍA SOBRE LA EFICIENCIA		
Autor	Teoría	Aporte
Berger y Mester (1997)	La teoría de la Eficiencia Alternativa	Mide cuán lejos están los beneficios derivados por una institución financiera del nivel máximo de beneficios;
(Andía et, al., 2005)		Proponen que esta medida de eficiencia es más adecuada cuando existen diferencias en la calidad de los servicios bancarios que no son cuantificables u observables, el nivel del producto no es variable a consecuencia de restricciones tecnológicas, el mercado del productos no es competitivo, los precios de los outputs no pueden ser medidos, perjudicando las señales para obtener beneficios de forma estándar

Elaboración propia. Datos tomados de las teorías trabajadas en esta sección.

1.2. ANTECEDENTES

Los avances continuos en las tecnologías de información contribuyen al crecimiento, estabilidad y eficiencia de la banca, y por lo tanto, a la consecución de objetivos estratégicos tales como la reducción de costes, agilidad de funcionamiento e innovación de productos o servicios (Rincón, 1994, pág. 144).

Según un estudio realizado en 2002 sobre la incidencia de las nuevas tecnologías de la información en el sistema bancario español empleando como metodología el estudio de casos (Mueriel, 2003), la razón principal que impulsó a tres grupos bancarios (BBVA, SHC y Banco Popular) a emprender esta estrategia fue común: atender aquellos clientes que quisieran usar este canal y evitar su fuga a la competencia (Reyes, 2007).

Seguidamente, el uso de los servicios bancarios online, un reciente estudio de ForeSeeResults (2008) demuestra que los usuarios de la banca online cada vez están más satisfechos con los servicios prestados. Se observa que hay una relación directa entre la satisfacción del uso de la banca online y la probabilidad de contratar más servicios online, hasta un 31% mayor que la de los consumidores no

satisfechos. Por lo tanto, el incremento en la satisfacción del uso va a traer consigo un mayor grado de utilización y contratación de servicios bancarios a través de Internet (Baeza, 2009).

A su vez, un informe elaborado en 2007 por Latinia, un proveedor de plataformas de mensajería SMS, revela que el 38% de las 100 principales entidades financieras por nivel de activos de América Latina ya ofrecían servicios móviles a sus clientes y que, en el 76% de los casos, éstos incluían el uso de mensajes SMS para enviar alertas o permitir la realización de consultas. Además, el estudio refleja una relación directa entre el tamaño de las entidades y su oferta de banca móvil, ya que el 76% de los bancos que ofrecían este tipo de servicios se encontraban entre los 5 primeros (por activos) de sus respectivos países (Baeza, 2009).

Progresivamente, el desarrollo tecnológico ha permitido que la banca comercial a nivel mundial incorpore soluciones cada vez más efectivas y eficientes en sus operaciones rutinarias. De acuerdo al análisis realizado por Armando Rodríguez (2005, págs. 4-8) en el Caso Venezolano sobre la implementación e innovación tecnológica de instrumentos financieros como las tarjetas de crédito y débito, cajeros automáticos, el dinero electrónico, tarjetas electrónicas (Smart cards), monederos electrónicos, tarjetas virtuales, títulos valores electrónicos, letras de cambio electrónicas, cheques electrónicos y dinero efectivo electrónico (e-cash), han permitido de forma favorable el acceso a productos bancarios donde la población se ha visto beneficiada gracias a la amplitud de cobertura y diversidad de productos financieros.

Para el caso de Perú, la implementación de líneas de telefonía móvil por parte de entidades bancarias, según ALIDE (2011) permitirá una mayor cobertura representando un porcentaje del 66% del acceso de la población urbana y rural a productos financieros a través de esta modalidad de innovación. De igual forma y de acuerdo a ASOBANCOS (2010), el desarrollo tecnológico y la constante innovación del Sistema Bancario Ecuatoriano mediante la fusión de servicios independientes a la intermediación financiera, como el Internet y el celular, han sido de gran importancia dado que han significado un constante crecimiento y

desarrollo de nuevos productos y servicios de alta calidad, como lo es la Banca Electrónica; de esta manera el acceso a servicios financieros ha pasado del 25% en el 2005 al 37% para el 2010.

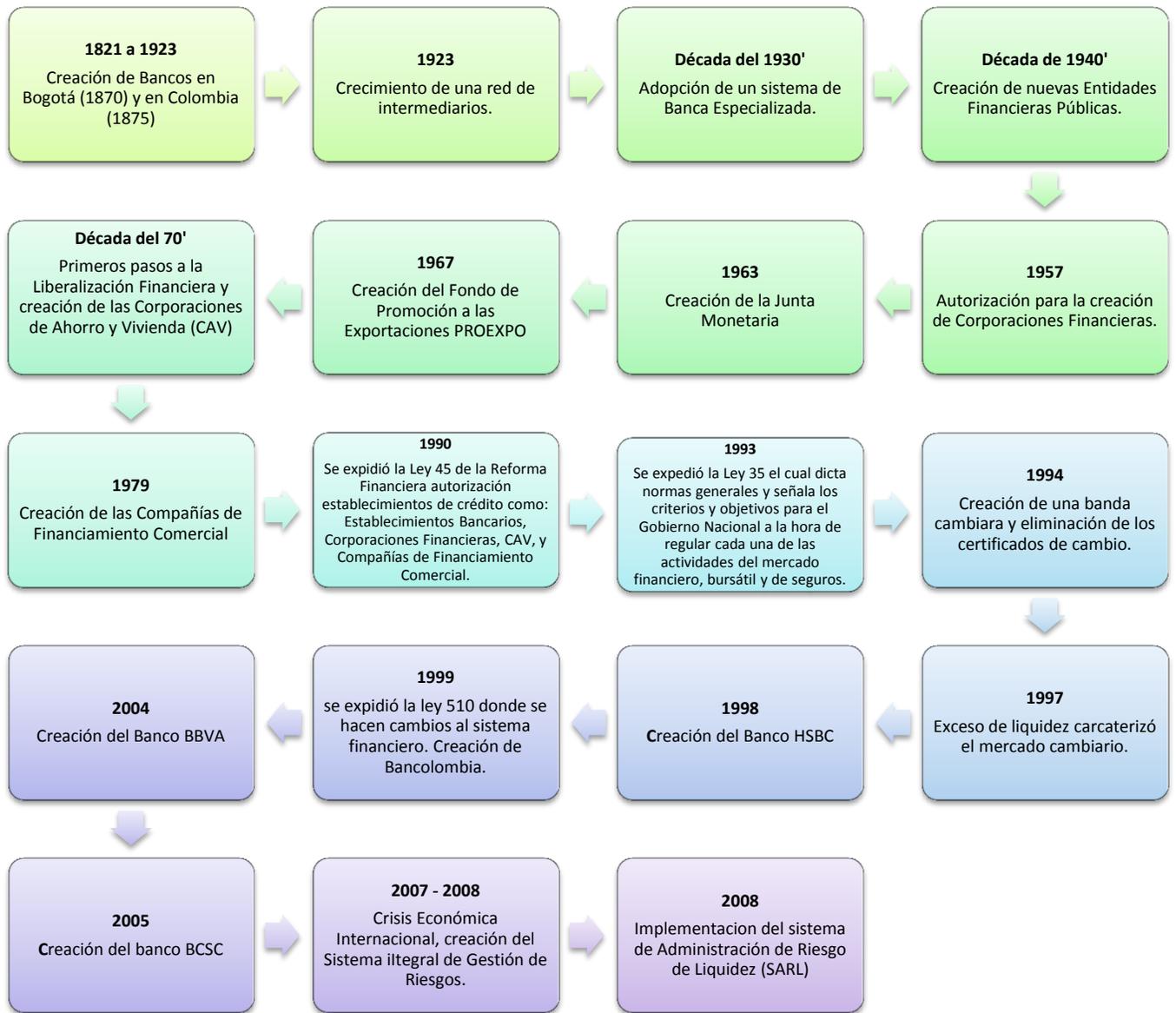
Consecuentemente con un estudio realizado por REDEBAN (2010) para el caso Colombiano, el desarrollo e implementación de una plataforma de pagos de banca móvil, permite la conexión de los operadores de celulares y bancos. A partir de ello, ésta se convierte en una implementación interesante y única a nivel mundial por ser la primera que permite conectar a todos los bancos con todos operadores celulares, lo cual ofrece muchas ventajas desde el punto de vista de interoperabilidad.

A su vez, un estudio realizado por La Fundación Telefónica y el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del Banco Interamericano de Desarrollo (2009) sobre la implementación de las TIC en América Latina en países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú y Venezuela, se caracterizó por la profundización en las relaciones entre la telefonía móvil celular y el acceso a servicios financieros, puesto que a través de dicha aplicación se logró la identificación de las iniciativas innovadoras que junto con una combinación de nuevas tecnología y nuevos modelos de negocio garantizaron una mejor calidad de vida para las personas y por ende promover el desarrollo económico y social de los mismos.

1.3. MARCO HISTÓRICO

Gráfico 1 Evolución del sistema Bancario en Colombia

El siguiente grafico nos muestra la evolución del sistema financiero a partir de 1821 hasta el 2008, periodo en el cual se desarrolló la creación de bancos comerciales, diversas fusiones e implementación de productos y sistemas bancarios que contribuyen de manera intrínseca a la eficiencia y efectividad en la prestación de servicios bancarios.



Elaboración propia, Datos tomados de: (UN, 2007) (Arango, 2006), (Sandoval, 2009)

1.4. MARCO LEGAL

Tabla 2 Leyes de Aplicación en la Bancarización

La siguiente tabla evidencia leyes de aplicación en la bancarización seleccionadas previamente de acuerdo a su aporte dentro del marco referido, en cual establece una normativa de aplicación propiamente, capítulos referidos y aportes al tema en cuestión, de tal manera que sea posible una ubicación eficaz y entendimiento de las mismas.

Normativa de Aplicación	Capítulos Referentes	Aportes
Ley 45 de 1923		Hasta comienzos de los 20', "el principio en que se informaban casi todas las legislaciones del mundo, en materia de bancos, era la libertad de asociación.
Ley 45 de 1990 o Ley de reforma financiera		Esta ley permitió la innovación en productos financieros, previa aprobación de la Superintendencia Bancaria, se adopta el esquema de Multibanca, se expide el estatuto orgánico del sistema financiero, se les permite a los bancos ser accionistas de las compañías de servicios financieros y de las sociedades de comisionistas de bolsa.
Ley 9ª de 1991 o Ley de reforma cambiaria		Esta ley dio más transparencia al mercado cambiario, se eliminó el monopolio del Banco Central para hacer transacciones en el mercado cambiario, garantizó la igualdad de condiciones entre nacionales y extranjeros para invertir y facilitó el acceso de la inversión extranjera directa en los sectores económicos, incluyendo el sector bancario.
Resolución 645 de 1992 de la Superintendencia de Valores.		El objetivo de esta resolución era permitirles a las empresas con alto nivel de endeudamiento bancario o con activos con poca capacidad de generar liquidez titularizar sus activos, con el fin de disminuir costos de financiación en las empresas, mejorar su liquidez y mantener su capacidad de endeudamiento;
		Art. 1o. Objetivos De La Intervención. La Constitución Política corresponderá al Gobierno

Ley 35 De 1993 o Ley de nueva reforma financiera	Capítulo 1: Intervención en las actividades Financiera, Bursátil y Aseguradora.	Nacional ejercer la intervención en las actividades financiera, aseguradora, del mercado de valores y demás actividades relacionadas con el manejo, aprovechamiento e inversión de los recursos captados del público.
Ley 510 de 1999	Capítulo 3: Reformas al régimen de Inversiones de Capital.	Art. 5° Los establecimientos de crédito podrán adquirir y conservar acciones y bonos obligatoriamente convertibles en acciones emitidos por otros establecimiento de crédito.
	Capítulo 4: Reformas al régimen de los establecimiento bancarios.	Art. 9° Los bancos, las corporaciones financieras, corporaciones de ahorro y vivienda y las compañías de financiamiento comercial podrán participar en el capital de sociedades fiduciarias, sociedades comisionistas de bolsa, almacenes generales de deposito y sociedades administradoras de fondos de pensiones y cesantías.
	Capítulo 10: Disposiciones relativas a la Superintendencia Bancaria.	Art. 35 <i>Naturaleza y Objetivos.</i> La superintendencia Bancaria es un organismo de carácter técnico, adscrito al Ministerio de hacienda y crédito con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera y patrimonio propio, mediante el cual el Presidente de la República ejerce la inspección, vigilancia y control sobre las personas que realicen la actividad financiera y aseguradora. <i>Representación legal.</i> La representación legal de la Superintendencia Bancaria corresponde al Superintendente Bancario. <i>Régimen general.</i> La Superintendencia Bancaria se encuentra facultada para dictar las normas generales que en materia contable deban observar las entidades vigiladas, sin perjuicio de la autonomía de estas últimas para escoger y utilizar métodos accesorios, de conformidad con la ley. <i>Ingresos.</i> Los recursos necesarios para cubrir los gastos de funcionamiento e inversión que requiera la Superintendencia Bancaria

		<p>provendrán de los siguientes conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Las contribuciones impuestas a las entidades vigiladas b) Los recursos que obtenga por la venta de sus publicaciones, de pliegos de licitaciones o de concursos de méritos, y de fotocopias; c) Los aportes, subvenciones o donaciones que reciba para el cumplimiento de sus fines; d) Los cánones que se perciban por concepto de arrendamiento de sus activos; e) Los recursos provenientes de los servicios que preste la Entidad; f) Los recursos originados en la venta o arrendamiento de los sistemas de información y programas de computación diseñados y desarrollados por la Entidad; g) Los recursos que se le transfieran del Presupuesto General de la Nación; h) Los intereses, rendimientos y demás beneficios que reciba por el manejo de sus recursos propios, i) Los demás ingresos que le hayan sido o le sean reconocidos por las leyes.
--	--	--

Elaboración propia, Datos tomados de: (Colombia, 2013), (Guzmán, 2004, págs. 16-18)

2. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

En esta sección se llevará a cabo el desarrollo de la metodología, la cual tendrá comienzo con el análisis de los datos obtenidos sobre las entidades objeto de estudio para justificar el porqué de su selección dentro de una muestra de 14 entidades bancarias.

Posteriormente, se realizará la selección del indicador de cobertura oportuno para el cálculo de la bancarización de las entidades seleccionadas en el periodo indicado de estudio para Colombia, de tal manera que sea posible establecer un modelo econométrico que relacione las variables provenientes de los estados de resultados y balances generales de las entidades frente a la bancarización, siendo

este medio una evidencia para la medición de su incidencia en los bancos seleccionados de estudio.

Finalmente, se realizará un análisis del Método Delphi el cual consiste en diversas entrevistas a expertos bancarios sobre innovación financiera, de tal manera que a partir de sus opiniones y/o experiencias se pueda corroborar con lo obtenido en el modelo econométrico.

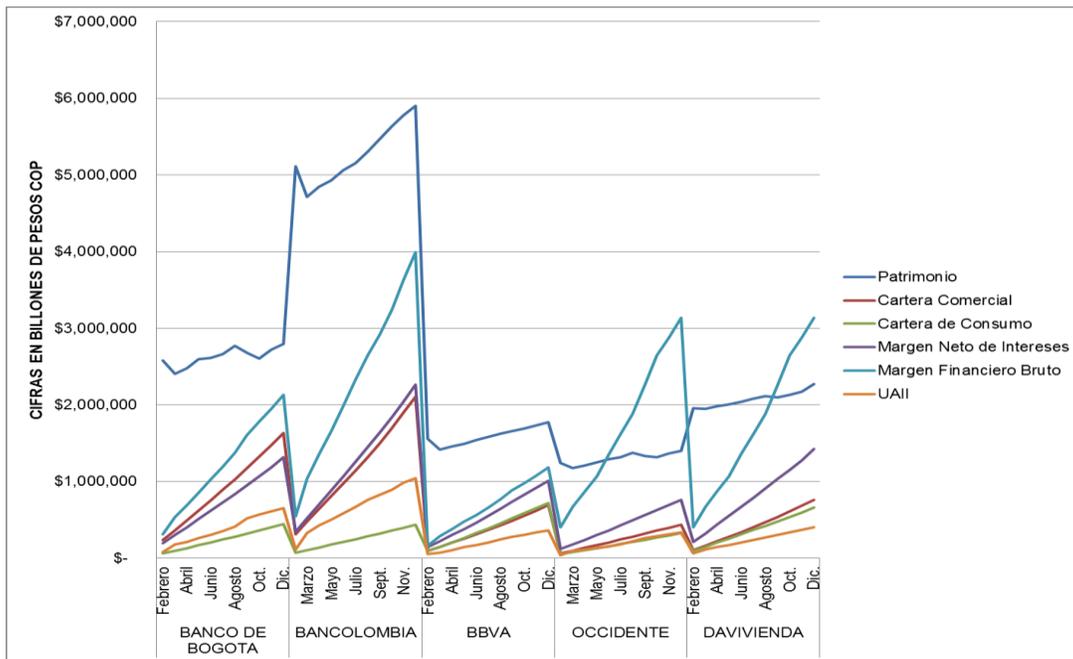
2.1. ANALISIS DE DATOS PERIODO 2008-2012

Este análisis corresponde al estudio de los datos mensuales obtenidos de la Superintendencia Financiera de Colombia de manera individual y colectiva en Billones de Pesos COP; de los cuales se seleccionaron las siguientes entidades bancarias: Banco de Bogotá, Bancolombia, BBVA, Banco de Occidente y Davivienda como las más representativas del mercado Colombiano en cuentas tales como lo son: patrimonio, cartera comercial, cartera de consumo, margen neto de intereses, margen bruto financiero y UAll de los balances generales y de resultados de cada entidad, dado que reflejan la concentración de los recursos y las respectivas utilidades para cada banco seleccionado para el periodo de 2008 a 2012, teniendo en cuenta su aporte monetario en relación a las entidades bancarias parte de la muestra.

2.1.1. ANÁLISIS INDIVIDUAL DE LAS VARIABLES SELECCIONADAS PERIODO 2008 - 2012

Este análisis corresponde al seguimiento individual de las variables seleccionadas en el periodo 2008-2012, a través de gráficos cuantitativos que evidencien cuál ha sido su tendencia en cada año tomando los datos mensuales obtenidos por la Superintendencia Financiera de Colombia, de tal manera que sea posible determinar cuáles son las variables más significativas por su aporte monetario.

Gráfico 2 Análisis Respectivo para el Año 2008 (Datos Mensuales)

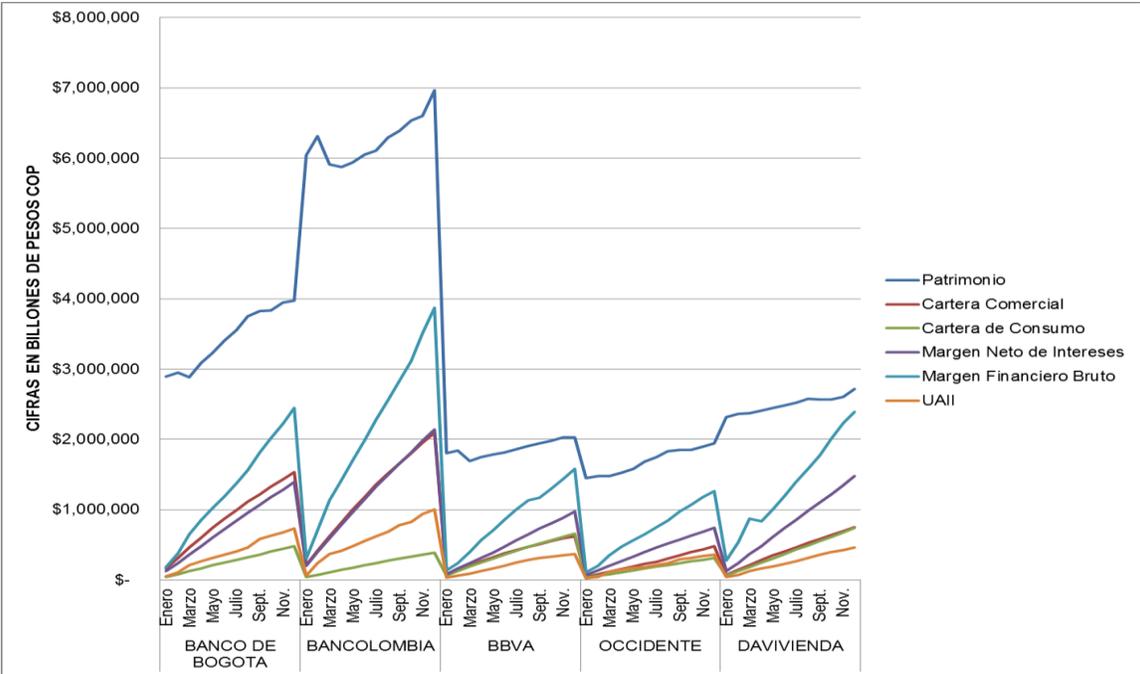


Datos obtenidos de: Superintendencia Financiera de Colombia. Elaboración Propia

El gráfico 2 muestra el comportamiento de cada una de las cuentas de las cinco entidades de estudio para el año 2008, en donde se evidencia que la cuenta Patrimonio refleja un aporte significativo para Bancolombia en el mes de Diciembre alcanzando un valor de \$ 5.902.148 miles de pesos, siendo esta cifra la mayor de todas. Posteriormente el Margen Financiero Bruto de Bancolombia, Banco de Occidente y Davivienda muestran un comportamiento creciente, valores registrados para el mes de Diciembre equivalentes a \$ 3.989.440; \$ 3.138.295 y \$ 3.138.295 respectivamente en miles de pesos, lo cual muestra el margen obtenido en la labor de intermediación financiera. Finalmente se observa que las cuentas Cartera Comercial y Margen Neto de Intereses registran una tendencia similar, siendo la última la de mayor significancia puesto que la Comercial solamente para Bancolombia evidencia una tendencia positiva y para el resto de entidades registra un comportamiento a la baja.

De esta manera, se evidencia que para este año las entidades que muestran un mejor comportamiento en todas las variables son Bancolombia, Banco de Bogotá y Davivienda, dado que presentan las mejores tendencias.

Gráfico 3 Análisis Respectivo para el Año 2009 (Datos Mensuales)



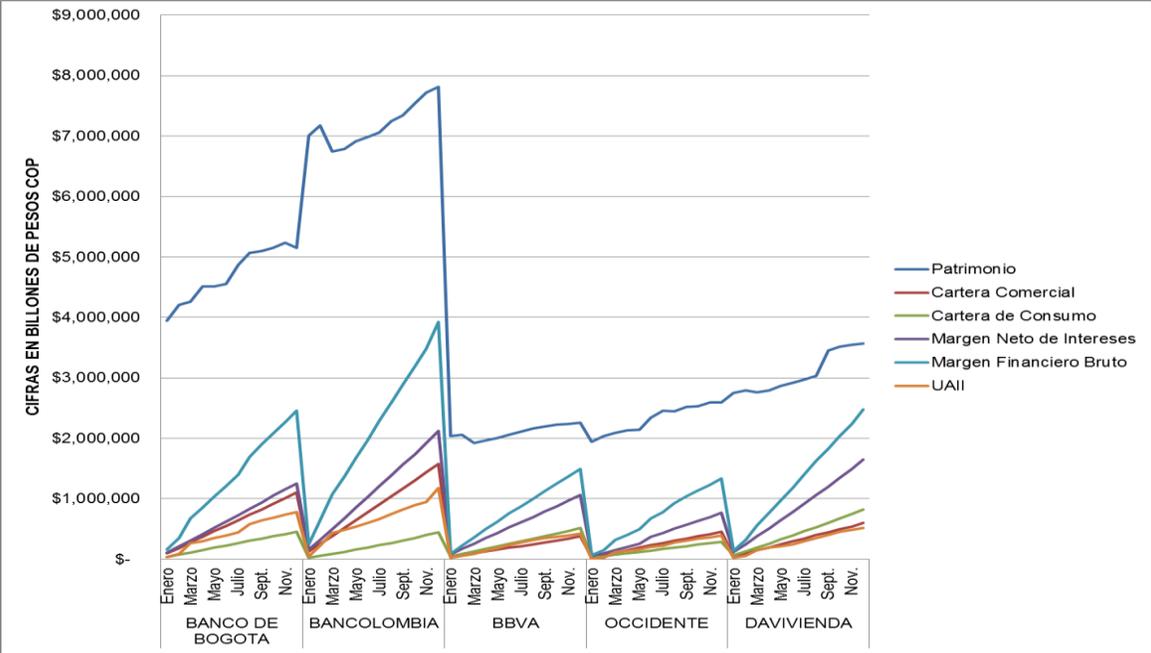
Datos obtenidos de: Superintendencia Financiera de Colombia. Elaboración Propia

En el gráfico 3 nuevamente la cuenta Patrimonio evidencia un comportamiento positivo para todas las entidades siendo para Bancolombia el mayor aporte, lo que designa que cuenta con un capital libre por valor de \$ 6.969.011 billones de pesos registrado para el mes de diciembre; seguidamente el Margen financiero Bruto y el Margen Neto de Intereses evidencian una tendencia similar para todas las entidades. Finalmente la cartera de consumo es una de las cuentas de menor aporte frente a las demás, puesto su aporte económico no supera el Millón de pesos COP.

Para este año, nuevamente las entidades que reflejan un comportamiento positivo en todas las variables son Bancolombia, Banco de Bogotá y Davivienda. Lo que

evidencia que el buen manejo de sus portafolios ha incrementado significativamente su participación en el mercado alcanzando un alto reconocimiento y por ende preferencia de inversión por parte del público.

Gráfico 4 Análisis Respectivo para el Año 2010 (Datos Mensuales)



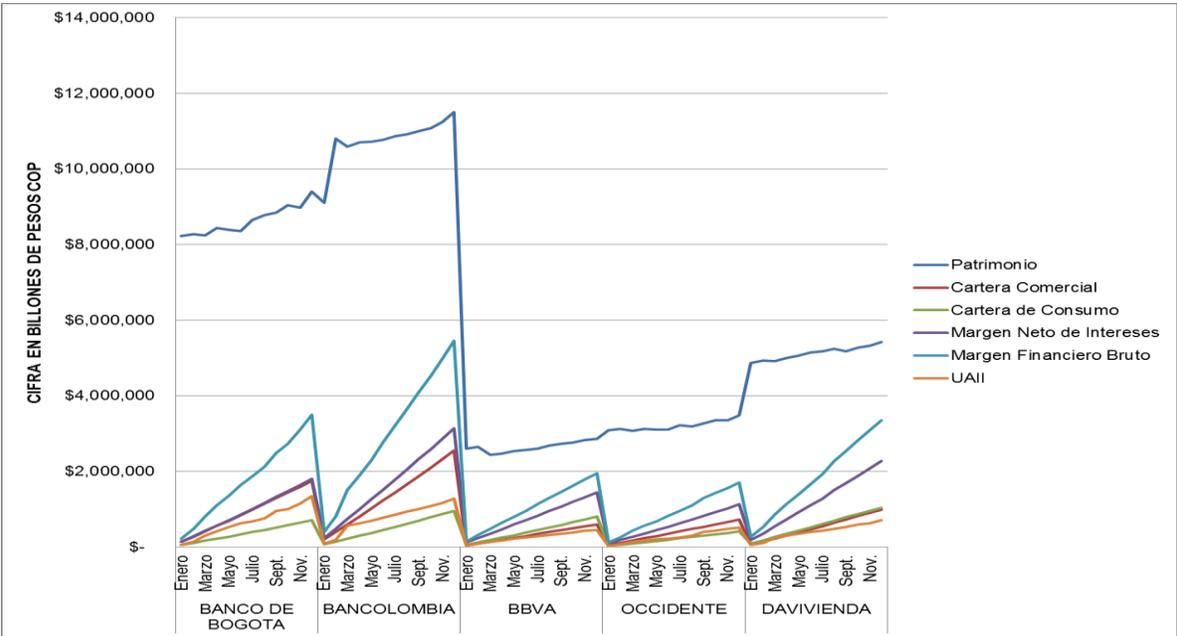
Datos obtenidos de: Superintendencia Financiera de Colombia. Elaboración Propia

En el gráfico 4 la cuenta Patrimonio continúa registrando un comportamiento alcista para todas las entidades, lo que evidencia que Banco de Bogotá, Bancolombia, BBVA, Occidente y Davivienda cuentan con un capital libre equivalente a \$ 5.156.366, \$ 7.816.995, \$ 2,253,724, \$ 2,592,623 y \$ 3,568,562 respectivamente cifras en miles de pesos.

Posteriormente, las cuentas Margen Financiero Bruto y Margen Neto de Intereses, registran un comportamiento significativo para todas las entidades, a diferencia de las cuentas Cartera Comercial, Cartera de Consumo y UAI, solamente evidencian un aporte significativo para las entidades Banco de Bogotá con cifras equivalentes a \$ 1.105.921, \$ 456.536 y \$ 781.811 respectivamente y Bancolombia con valores equivalentes a \$ 1.577.436, \$ 441.294 y \$ 1.177.999 respectivamente.

Lo anterior, hace relevancia al manejo de las tasas de interés dado que éstas permiten o atraen mayor número de captaciones estableciendo un criterio fuerte de inversión. De igual forma, es considerada como uno de los factores de mayor influencia en la bancarización, dado que son los márgenes de interés que cada entidad emplea la que determina su posicionamiento en el mercado y por ende el comportamiento de la demanda.

Gráfico 5 Análisis Respectivo para el Año 2011 (Datos Mensuales)



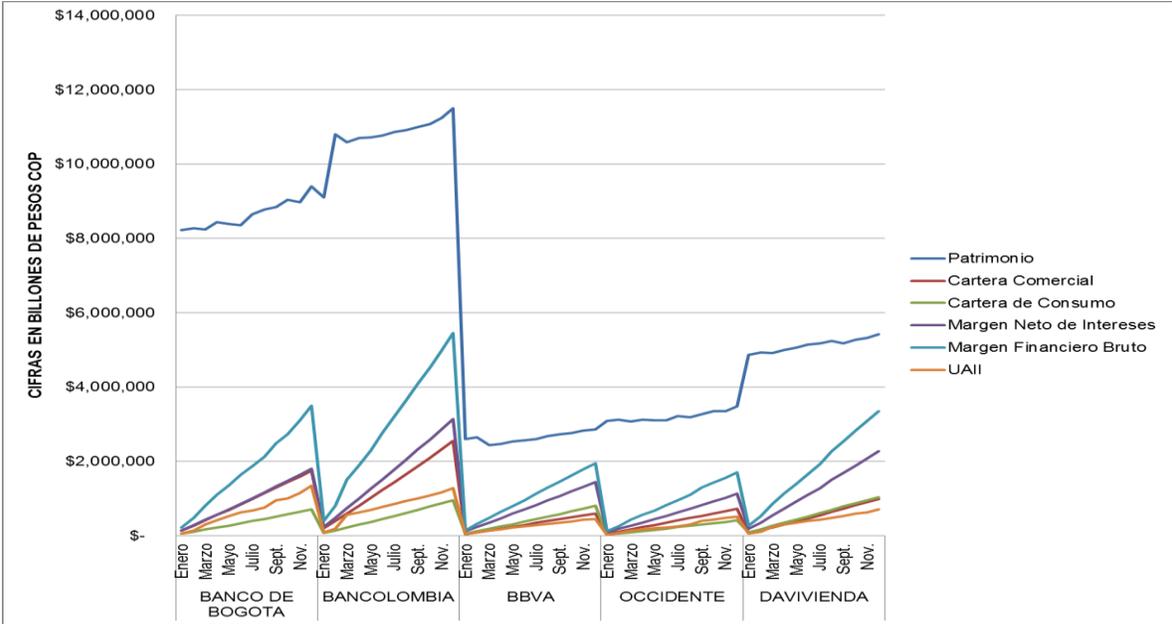
Datos obtenidos de: Superintendencia Financiera de Colombia. Elaboración Propia

El patrimonio en el gráfico 5 registra un comportamiento creciente para todas las entidades, siendo Bancolombia y Banco de Bogotá las entidades financieras de mayor tendencia registradas en el mes de diciembre.

Posteriormente las demás cuentas registran un comportamiento similar al observado en las gráficas anteriormente descritas, presentando variaciones entre el 12 Y 36% frente al año anterior.

Lo cual significa, que para este año el manejo de políticas y nuevamente los márgenes de interés de cada entidad han sido elementos fundamentales para el éxito de las mismas, dado que reflejan un comportamiento positivo frente a la competencia.

Gráfico 6 Análisis Respectivo para el Año 2012 (Datos Mensuales)



Datos obtenidos de: Superintendencia Financiera de Colombia. Elaboración Propia

Finalmente en el gráfico 6, se deduce que las variables seleccionadas para este estudio evidencia una tendencia creciente en todas las entidades siendo nuevamente el Patrimonio la de mayor crecimiento en el mes de diciembre y cartera de consumo la de menor valor para este periodo de análisis.

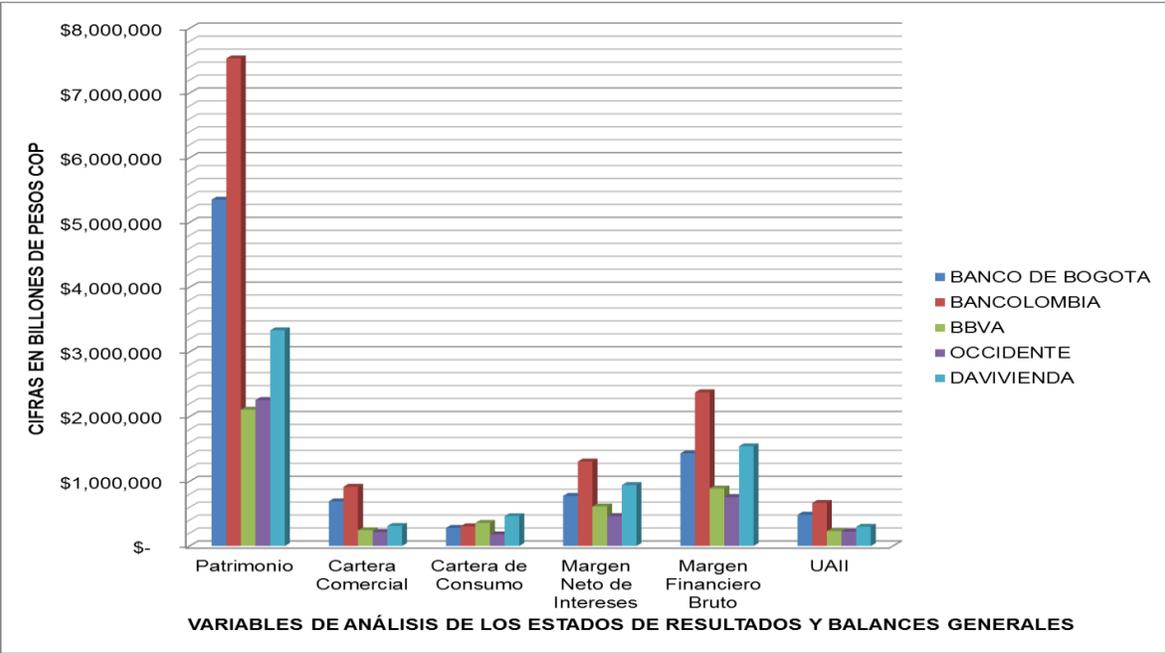
Por lo tanto este comportamiento nos determina la capacidad que cada entidad financiera tiene para cubrir sus obligaciones y actividad como tal, designando utilidades por valores sobre los \$ 2.000.000 billones de pesos para todos los bancos de estudio.

De acuerdo a lo anteriormente descrito, las estrategias de captación empleadas por cada entidad también juegan un papel fundamental para el posicionamiento de las mismas, dado que el desarrollo de nuevos productos con un alto grado de

innovación permite o atrae la atención de nuevos clientes, siendo este el principal objetivo a alcanzar.

2.1.2. ANÁLISIS GENERAL

Gráfico 7 Bancos Seleccionados para el Estudio Año 2008-2012 (Promedio)



Datos obtenidos de: Superintendencia Financiera de Colombia. Elaboración Propia

De acuerdo al gráfico 7, se puede observar la relación entre los diferentes bancos y las variables previamente seleccionadas, de tal manera que es posible establecer un margen de participación siendo Bancolombia el primer banco con mayor aporte dentro del grupo de estudio dado que muestra un comportamiento creciente en todos años de análisis, posteriormente el Banco de Bogotá y finalmente, los bancos Davivienda, Occidente y BBVA siendo este último el de menor rango.

Es oportuno mencionar que este gráfico es analizado tomando el promedio por año de los datos obtenidos, de tal manera que sea perceptible el comportamiento

de las variables para cada una de las entidades anteriormente mencionadas como objeto de estudio en el periodo 2008-2012.

2.2. SELECCIÓN DE INDICADOR DE COBERTURA – BANCARIZACIÓN

Para la selección de este indicador se ha tomado la fórmula como es medida la Bancarización a nivel nacional; siendo las variables de estudio el número de personas mayores de 18 años con al menos un producto financiero y el total de la población adulta.

Este indicador nos permite conocer qué número de la población tiene a su poder al menos un producto financiero y a partir de ello determinar qué tan cubierta está la población con los servicios bancarios.

2.2.1. MEDICIÓN DEL INDICADOR DE BANCARIZACIÓN GENERAL POR AÑO

Tabla 3 Bancarización en Cifras

AÑO	POBLACIÓN ADULTA	PERSONAS MAYORES DE EDAD CON AL MENOS UN PRODUCTO FINANCIERO	INDICADOR DE BANCARIZACIÓN
2008	28,665,007	15,921,080	56%
2009	29,243,976	16,762,956	57%
2010	29,834,750	18,558,773	62%
2011	30,423,847	19,744,908	65%
2012	31,006,092	20,827,472	67%

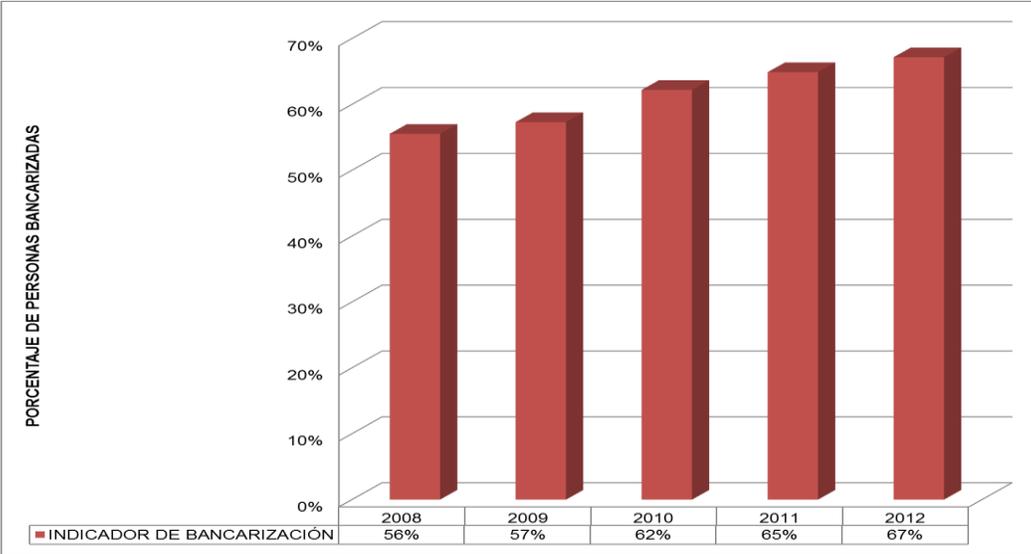
Fuente: ASOBANCARIA, CIFIN y DANE. Elaboración Propia.

La Tabla 3 nos muestra el número de población adulta y el número de personas con al menos un producto financiero a nivel general, de tal manera que es posible evidenciar el margen de bancarización para el periodo de estudio comprendido entre 2008 – 2012.

A continuación se hará un análisis de la tabla anterior para conocer los productos de mayor aporte a los porcentajes registrados de Bancarización, así mismo

determinar las causas por las cuales éstos han mostrado un crecimiento continuo a este indicador.

Gráfico 8 Bancarización en Porcentajes



Fuente: ASOBANCARIA, CIFIN y DANE. Elaboración Propia.

El grafico 8 indica los porcentajes de bancarización para cada uno de los años objeto de estudio, en los cuales se evidencia un continuo crecimiento siendo del 56% para el 2008 alcanzando un 62% para el 2012, equivalente a un crecimiento del 6% en el periodo analizado. El anterior comportamiento es debido al aumento del número de usuarios mayores de 18 años con al menos un producto financiero.

A continuación, se realizará un análisis individual por año para determinar las causas o factores determinantes de los incrementos observados en el gráfico anterior.

2.2.2. MEDICIÓN DEL INDICADOR DE BANCARIZACIÓN INDIVIDUAL

2.2.2.1. BANCARIZACIÓN AÑO 2008

A partir del gráfico 8 y en comparación al reportado por ASOBANCARIA (2008, págs. 1-2), se observa que el porcentaje de bancarización de personas adultas para diciembre de 2008 fue del 56%, año en el que se vincularon a la banca 406.953 adultos entre diciembre de 2007 a diciembre de 2008 con al menos un producto financiero, donde la cuenta de ahorro fue el producto financiero de mayor grado de penetración a nivel nacional cifra equivalente a 15,2 millones de personas, lo que representa el 53,1% de la población mayor de 18 años.

Para este año el acceso a servicios financieros se dio por varias razones, la principal de ellas fue la adquisición de un producto de crédito y una cuenta de ahorro equivalente a 287.000 personas y la segunda en importancia fue la contratación conjunta de crédito, cuenta de ahorro y tarjetas de crédito equivalentes a 214.000 personas nuevas. Lo que refleja que más de 521.000 personas tienen acceso a al menos un producto financiero.

Dado lo anterior, y teniendo en cuenta el comportamiento de los diversos productos financieros, se evidencia que para este año el número de personas bancarizadas a nivel nacional presentó una tendencia alcista.

2.2.2.2. BANCARIZACIÓN AÑO 2009

Teniendo en cuenta el gráfico 8, se evidencia que el porcentaje de participación de bancarización para diciembre de este año fue del 57,3%, lo cual designa que 16.762.956 de colombianos mayores de edad tenían acceso al menos a un producto financiero; aumento gracias a la incorporación de 841.000 nuevos usuarios bancarios.

Adicionalmente, se debe destacar que en este año se presentó una caída del 15,6% anual, en el número de personas con crédito de consumo contratado por la

población adulta, tendencia similar seguida por el crédito comercial presentando una caída del 3,9% frente al año anterior.

Por otra parte, el microcrédito y el crédito de vivienda presentaron un crecimiento positivo equivalente al 6,2% frente al año anterior, así mismo el número de personas mayores de edad con tarjetas de crédito aumentó 21% en lo transcurrido del año, equivalente a más de 820.000 mil adultos adicionales. (ASOBANCARIA, 2009).

2.2.2.3. BANCARIZACIÓN AÑO 2010

Para este periodo, la población bancarizada presento un incremento del 11,4% frente al año anterior lo cual designa que el 62% de la población mayor de edad cuenta con al menos un producto financiero, de acuerdo a lo establecido por ASOBANCARIA en el Reporte de Bancarización para este periodo.

De esta manera, el producto que presentó mayor penetración en este periodo fue la cuenta de ahorro participación equivalente al 58.6% presentando un incremento del 12,2% en lo transcurrido del año y obedece en gran parte, a la apertura de las cuentas de ahorro electrónico (CAE), desde Junio de 2010. De igual forma, el crédito de consumo registro un aumento del 10,8% en este periodo y el microcrédito en 14,2%.

Es de destacar que el 69% de los acreedores de los microcréditos solamente abrieron cuenta en este producto financiero, el 7% en crédito de consumo y el 6% titular de una tarjeta de crédito.

Lo anterior evidencia, que a nivel nacional el número de personas asciende positivamente lo cual implica que las diversas estrategias empleadas por la entidades bancarias ha alcanzado en gran medida el cumplimiento de sus objetivos, dado que la implementación de nuevos productos financieros en pro del posicionamiento y cobertura de la población en general ha mejorado la calidad de vida de las personas y por ende la capacidad de cada una de las entidades bancarias.

2.2.2.4. BANCARIZACIÓN AÑO 2011

En el informe establecido por ASOBANCARIA (2010), se evidencia que el número total de personas con al menos un producto creció 6% al pasar de 18,5 millones a 19,6 millones, lo que equivale a 1,1 millones de nuevas personas vinculadas al sistema financiero. De esta manera, el crecimiento más significativo con respecto al 2010 se registró en el número de personas con microcrédito siendo del 31%, seguido por aquellas que tienen crédito de consumo equivalentes al 6,5% y tarjeta de crédito con participación del 6,3%. A diferencia de lo anterior, el número de personas con cuenta corriente presentó la menor variación de todos los productos analizados.

Por otra parte, en productos del pasivo entre el año 2010 y 2011 el número con cuenta de ahorro creció el 6% lo que equivale en términos absolutos a un millón de personas. Este incremento fue producto de la transformación de algunas entidades en bancos, lo que permitió captar recursos del público y gracias a las políticas aplicadas por las entidades para lograr una mayor penetración del producto; así mismo, el número de personas con cuenta corriente presentó un crecimiento moderado equivalente a 3,7% mientras que el valor depositado obtuvo un incremento del 11% en términos nominales.

Finalmente, referente a los productos del activo el crédito de consumo presentó un incremento del 6,7% lo que en términos absolutos equivale a 266.000 personas frente al año anterior. Así mismo, el crédito de vivienda, el microcrédito y la tarjeta de crédito crecieron 5,8%, 31% y 6,3% respectivamente frente al 2010.

2.2.2.5. BANCARIZACIÓN AÑO 2012

Al término del 2012, el indicador de bancarización se ubicó el 67%, cifra que representa un incremento del 2,1% con respecto a lo registrado en el 2011.

Para este periodo el número de adultos con al menos un producto financiero pasó de 19.7 millones en diciembre de 2011 a 20.8 millones de personas, lo que implica

que en este último año, más de 1 millón de personas se vincularon al sistema financiero.

Los productos del pasivo que mayor penetración registraron fueron las cuentas de ahorro con un crecimiento del 5%, pasando de 18,6 millones de personas bancarizadas en el 2011 a 19,4 millones en el 2012; evidenciando que desde el 2007 hasta este periodo se logró la vinculación de 4,5 millones de nuevos clientes. De igual forma el número de personas con cuenta corriente registro un crecimiento similar al observado en los años anteriores, siendo este del 4%.

Finalmente, en materia de productos del activo según el informe de ASOBANCARIA (2012) para diciembre, se destaca que la dinámica observada en el número de personas con tarjetas de crédito la cual evidenció un crecimiento del 8% equivalente en términos absolutos a 445.000 personas con este producto. Frente al crédito de consumo, cerca de 4,7 millones de personas accedieron a este tipo de producto, siendo equivalente al 9%; el microcrédito por su parte presentó un incremento del 12%.

Teniendo en cuenta lo anterior, el sector bancario en Colombia evidencia un comportamiento relativamente creciente dado que el número de personas con al menos un producto financiero aumenta gracias a las políticas implementadas, al continuo desarrollo tecnológico y a los diversos portafolios ofrecidos por cada entidad, haciéndolas más competitivas y eficientes a nivel nacional.

2.3. ANÁLISIS MODELO ECONÓMICO

Esta investigación al ser de carácter cuantitativo está enfocada en encontrar cual es la incidencia de las innovaciones financieras en la bancarización de Colombia en el periodo (2008-2012), mediante el uso de paneles de datos que permitan realizar el cálculo de las elasticidades patrimonio, cartera comercial, cartera de consumo, margen neto de intereses, margen financiero bruto y UAll, con respecto a la bancarización; para llegar a esto es necesario identificar cuáles son las variables independientes y la dependiente que se van a estudiar para realizar la estimación.

Con el fin de calcular el efecto de la bancarización se recurre a la herramienta econométrica de datos panel la cual toma como individuos los 5 bancos ya seleccionados previamente extraídos de la Superintendencia Financiera de Colombia para los 5 años respectivos.

El uso de datos de panel permite identificar las principales variables que tienen mayor incidencia en la bancarización de Colombia ya que nos brinda un análisis, no solo de la innovación financiera sino de variables adicionales, que aportan herramientas suficientes para ampliar esta investigación en trabajos futuros. Adicionalmente los modelos de datos de panel permiten captar la heterogeneidad no observable en cortes transversales o series de tiempo, adicionalmente permiten determinar los efectos individuales, los cuales influyen de manera desigual en cada uno de los agentes o sectores que son tomados en la muestra, estos no varían en el tiempo y afectan las decisiones de las unidades. Por otro lado los efectos temporales afectan a todas las unidades y no varían en el tiempo, generalmente se asocian a choques macroeconómicos.

Ecuación 1 Inicial de Datos Panel

La ecuación inicial define los datos de panel de la siguiente forma:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + X_{it} \beta + u_{it}$$

con $i = 1, \dots, N$; $t = 1, \dots, T$.

Ecuación 1

Donde i se refiere al individuo o a la unidad de estudio (corte transversal), en el caso de esta investigación i está representado por los bancos analizados en la investigación. Por su parte t son las dimensiones en el tiempo, que comprende los años 2008 a 2012. La figura α es un vector de intercepto de n parámetros, β es un vector de K parámetros y X_{it} es la i -ésima observación al momento t para las K variables explicativas (patrimonio, cartera comercial, cartera de consumo,

margen neto de intereses, margen financiero bruto y UAll). En este caso, la muestra total de las observaciones en el modelo vendría dado por $N \times T$ donde N es el número de bancos, que está compuesto en este estudio por 14 bancos del país. T como ya lo dijimos representa los periodos en el tiempo que se hacen iguales a 5.

Ecuación 2 Construcción de los Errores del Modelo

La siguiente ecuación muestra cómo se constituyen los errores del modelo.

$$U_{it} = \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it}$$

Ecuación 2

Dónde:

- μ_i representa los efectos no observables que difieren entre las unidades de estudio pero no en el tiempo.
- δ_t se le identifica con efectos no cuantificables que varían en el tiempo pero no entre las unidades de estudio.
- ε_i se refiere al término de error puramente aleatorio.

Posteriormente, se llevara a cabo regresiones por efectos fijos y aleatorios de tal manera que sea posible determinar cuál de las opciones es más favorable para este trabajo de investigación. De igual forma, se desarrollaran diferentes pruebas para verificar si se cumplen los supuestos de heteroscedasticidad, auto correlación y correlación contemporánea, requeridas en este tipo de modelo.

Finalmente, se harán los ajustes pertinentes de tal manera que los problemas obtenidos en las pruebas Hausman, Test de Wald, Prueba de Pasaran y Test de Wooldridge queden resueltos en este modelo econométrico de Datos Panel.

Salida 1: Panel fuertemente Balanceado

```
xtset ban tiem
      panel variable:  ban (strongly balanced)
      time variable:  tiem, 1 to 60
                   delta: 1 unit
```

Fuente: Elaboración propia en software estadístico STATA 11

Como muestra la salida 1, identificamos que el panel se encuentra fuertemente balanceado, se realiza la estimación de datos de panel por efectos fijos y efectos aleatorios, procedimiento que permite realizar posteriormente la prueba de Hausman y determinar cuál de los dos modelos es más apropiado, el modelo de efectos fijos es abordado por Montero. R (2011) Como un modelo que implica menos suposiciones sobre el comportamiento de los residuos y presenta resultados consistentes.

Ecuación 3 Efectos Fijos

Los efectos fijos se definen a partir de la siguiente ecuación.

$$y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + v_i + u_i$$

Ecuación 3

Donde la diferencia es expresada de la siguiente forma:

Ecuación 4 Modificación para Efectos Fijos

$$(y_{it} - y_{it}) = (X_{it} - X_{it})\beta + (u_{it} - u_i)$$

Ecuación 4

La forma anterior es calculada igualmente por MCO con el software estadístico STATA 11.1 el cual ahorra el proceso de incorporación de variables dummy

manualmente, adicional a esto permitirá encontrar la relación que existe entre la variable dependiente (Bancarización) con las variables independientes (patrimonio, cartera comercial, cartera de consumo, margen neto de intereses, margen financiero bruto y UAI).

El modelo por efectos aleatorios comparte la misma función que los efectos fijos solo que en este (v_i), es una variable aleatoria, lo que representa que no se puede estar seguro del valor exacto que se da en el origen para cada individuo, donde probablemente gravitara en un valor central, este fenómeno se presenta generalmente cuando la muestra es tomada de un grupo muy grande de individuos lo cual para el caso de esta investigación, probablemente no se presente, debido a que se manejan una muestra de 5 bancos dentro una población de 14.

La decisión de utilizar efectos fijos o efectos aleatorios, dentro de un panel balanceado ($T_i = T$ para todo i), puede variar ya que los estudios consultados en la literatura varían en su forma de estimación, algunos autores optan por los efectos fijos y otros por los aleatorios, con el fin de solucionar esta disyuntiva, se utiliza el contraste o prueba Hausman, esta prueba permite identificar cuál de los modelos es el más pertinente a través de una prueba Chi cuadrado que toma como hipótesis nula los efectos aleatorios y como alternativa los fijos. Contrastando los coeficientes estimables de los regresores que varían en el tiempo. A continuación se presentan dos ecuaciones que pueden definir la prueba de Hausman.

Ecuación 5 Para definir Prueba de Hausman

$$H = (\beta_c - \beta_e)'(V_c - V_e)^{-1}(\beta_c - \beta_e), \quad H \sim \chi_n^2$$

$$(\hat{\beta}_{EF} - \hat{\beta}_{EA})' \left[\text{Var}(\hat{\beta}_{EF}) - \text{Var}(\hat{\beta}_{EA}) \right]^{-1} (\hat{\beta}_{EF} - \hat{\beta}_{EA}) \underset{H_0}{\sim} \chi_{(k)}^2$$

Ecuación 5

Dónde:

- βc : es el vector de estimaciones del estimador consistente 2 θ^{\wedge} .
- βe : es el vector de estimaciones del estimador eficiente 1 θ^{\wedge} .
- Vc : es la matriz de covarianzas del estimador consistente.
- Ve : es la matriz de covarianzas del estimador eficiente.
- N : son los grados de libertad de la 2
- Nx : (número de variables incluida la constante, en su caso).

Salida 2: Regresión por Efectos Fijos

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	300
Group variable: ban	Number of groups	=	5
R-sq: within = 0.8844	Obs per group: min	=	60
between = .	avg	=	60.0
overall = 0.2583	max	=	60
corr(u_i, xb) = -0.8414	F(6, 289)	=	368.44
	Prob > F	=	0.0000

banzc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnpatri	.1281999	.0029806	43.01	0.000	.1223335 .1340663
lnarcom	.0071162	.0027231	2.61	0.009	.0017566 .0124759
lnarcons	-.0250192	.00778	-3.22	0.001	-.0403319 -.0097066
lnmargenne	.0613059	.0103768	5.91	0.000	.0408823 .0817296
lnmargenfi	-.0595851	.0108149	-5.51	0.000	-.0808711 -.0382991
lnuaai	.0084929	.005297	1.60	0.110	-.0019327 .0189185
_cons	-2.860421	.0908463	-31.49	0.000	-3.039225 -2.681617
sigma_u	.07215066				
sigma_e	.01527173				
rho	.95711932	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0:	F(4, 289) =	176.07	Prob > F =	0.0000
------------------------	-------------	--------	------------	--------

Fuente: Elaboración propia en software estadístico STATA 11

Esta salida nos muestra la regresión a través de efectos fijos por medio de Datos de Panel, vale la pena recalcar que no se realizara un análisis minucioso sobre esta regresión dado que no se han aplicado las pruebas correspondientes que respalden dicha observación.

Salida 3: Regresión por Efectos Aleatorios

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =   300
Group variable: ban                     Number of groups =    5

R-sq:  within = 0.0000                   obs per group: min =   60
        between = 0.0000                   avg = 60.0
        overall = 0.6026                   max =   60

Random effects u_i ~ Gaussian           wald chi2(6)    =  444.35
corr(u_i, X)      = 0 (assumed)         Prob > chi2     =  0.0000

```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
banzc					
lnpatri	.0789681	.0041288	19.13	0.000	.0708757 .0870604
lncarcom	-.0079536	.0043283	-1.84	0.066	-.016437 .0005297
lncarcons	.068453	.0063451	10.79	0.000	.0560169 .0808891
lnmargenne	.0333911	.0166353	2.01	0.045	.0007865 .0659958
lnmargenfi	-.1379577	.0160748	-8.58	0.000	-.1694638 -.1064517
lnuaii	.0344354	.0070602	4.88	0.000	.0205976 .0482731
_cons	-1.245214	.1072734	-11.61	0.000	-1.455466 -1.034962
sigma_u	0				
sigma_e	.01527173				
rho	0	(fraction of variance due to u_i)			

Fuente: Elaboración propia en software estadístico STATA 11

Con esta salida observamos la regresión por medio de efectos aleatorios, con el fin de realizar posteriormente la prueba de Hausman y determinar si los coeficientes son sistemáticos esta opción del modelo por Datos Panel.

Salida 4: Prueba Hausman

```

.      hausman FIXED RANDOM

      _____ Coefficients _____
      (b)          (B)          (b-B)          sqrt(diag(V_b-V_B))
      FIXED      RANDOM      Difference      S.E.
-----+-----
lnpatri      .1281999      .0789681      .0492318      .
lncarcom      .0071162      -.0079536      .0150699      .
lncarcons     -.0250192      .068453      -.0934723      .0045021
lnmargenne     .0613059      .0333911      .0279148      .
lnmargenfi     -.0595851      -.1379577      .0783726      .
lnuaii         .0084929      .0344354      -.0259425      .

```

b = consistent under H0 and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 264.21
Prob>chi2 = 0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)

Fuente: Elaboración propia en software estadístico STATA 11

La anterior prueba de Hausman nos muestra que se rechaza la Ho (Hipótesis nula) y los coeficientes no son sistemáticos, por ende se optara por realizar un modelo a través de efectos fijos, dado que la probabilidad es equivalente a 0.00 y el Chi2 equivalente a 264.21 dado la rigurosidad de los datos.

Salida 5: Test de Wald

```
Modified wald test for groupwise heteroskedast
in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (5) =      535.76
Prob>chi2 =      0.0000
```

Fuente: Elaboración propia en software estadístico STATA 11

Al utilizar el test de Wald para detectar heteroscedasticidad en panel de datos encontramos que el valor P es 0.00, por tanto se rechaza el Ho (hipótesis nula), dado que la varianza no es igual para todos los individuos, de esta manera presentando violación de varianza constante e incurrimos en problemas de heteroscedasticidad.

Salida 6: Prueba de Pesaran

```
Correlation matrix of residuals:

      c1      c2      c3      c4      c5
r1  1.0000
r2  -0.5645 1.0000
r3  -0.5422 0.9231 1.0000
r4  0.2847 0.2036 0.2655 1.0000
r5  0.3943 0.0896 -0.0445 0.5970 1.0000

Pesaran's test of cross sectional independence =      3.935, Pr = 0.0001
```

Fuente: Elaboración propia en software estadístico STATA 11

La prueba de Pesaran utilizada para correlación contemporánea nos muestra que existe problema con los datos obtenidos dado que el valor de probabilidad es inferior a 0.05, por tanto se requiere solucionar este problema a través de CSES.

Salida 7: Test de Wooldridge

```
wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F( 1, 4) = 274.675
Prob > F = 0.0001
```

Fuente: Elaboración propia en software estadístico STATA 11

El test de Wooldridge utilizado para detectar problemas de autocorrelación nos muestra que si se incurre en este tipo de problemas dado que el valor de probabilidad es inferior de 0.05, por tanto se rechaza Ho (Hipótesis nula), por lo cual NO existe autocorrelación de primer orden.

Salida 8: Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS)

```
Cross-sectional time-series FGLS regression
Coefficients: generalized least squares
Panels: heteroskedastic with cross-sectional correlation
Correlation: common AR(1) coefficient for all panels (0.9329)

Estimated covariances = 15      Number of obs = 300
Estimated autocorrelations = 1    Number of groups = 5
Estimated coefficients = 7      Time periods = 60
                                wald chi2(6) = 311.92
                                Prob > chi2 = 0.0000
```

banzc	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnpatri	.0200831	.0031945	6.29	0.000	.013822	.0263441
lncarcom	.0025836	.001172	2.20	0.027	.0002866	.0048807
lncarcons	.0113256	.0039054	2.90	0.004	.0036711	.0189801
lnmargenne	-.0191783	.0043146	-4.44	0.000	-.0276347	-.0107219
lnmargenfi	-.0048279	.0033964	-1.42	0.155	-.0114847	.0018289
lnuaii	.0005502	.0008784	0.63	0.531	-.0011714	.0022718
_cons	.3068972	.0932495	3.29	0.001	.1241316	.4896628

Fuente: Elaboración propia en software estadístico STATA 11

Bajo la corrección de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS) se corrige el problema de heteroscedasticidad, encontrando que las variables UAI y Margen Financiero Bruto no son significativas dado que el valor de Probabilidad

para cada una de las variables es superior a 0.05, de tal forma que si se da un incremento del 1% en cada variable la variable bancarización se incrementará o disminuirá en unidades de acuerdo a los coeficientes obtenidos para las mismas.

Es decir, un incremento del 1% en la variable Patrimonio incrementará la variable Bancarización en 0.0200831 unidades, o en su defecto un incremento del 1% en la Variable Margen Neto de Intereses producirá una reducción de 0.0191783 unidades en la variable Bancarización.

Salida 9: Correlated Panels Corrected Standard Errors (PCSEs)

```

Prais-winsten regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)

Group variable:   ban                Number of obs   =   300
Time variable:   tiem                Number of groups =    5
Panels:          correlated (balanced)  Obs per group: min =   60
Autocorrelation: common AR(1)         avg             =   60
                                                max             =   60

Estimated covariances =   15          R-squared       =   0.9470
Estimated autocorrelations =    1      Wald chi2(6)    =  205.61
Estimated coefficients =    7          Prob > chi2     =   0.0000
    
```

banzc	Panel-corrected				[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
lnpatri	.0479739	.0069653	6.89	0.000	.0343222	.0616256
lnincarcom	.0077766	.0022563	3.45	0.001	.0033544	.0121988
lnincarcons	.0228416	.0078774	2.90	0.004	.0074022	.038281
lnmargenne	-.0192193	.0098749	-1.95	0.052	-.0385738	.0001352
lnmargenfi	-.0271001	.0083226	-3.26	0.001	-.0434121	-.0107881
lnuairi	.0061476	.0019508	3.15	0.002	.002324	.0099712
_cons	-.46816	.1988988	-2.35	0.019	-.8579944	-.0783255
rho	.9322747					

Fuente: Elaboración propia en software estadístico STATA 11

Por otro lado, la corrección por PSCES corrige los problemas de Heteroscedasticidad, Autocorrelación y correlación contemporánea, a través de este se evidencia que la variable Margen Neto de Intereses no es significativa a un intervalo de confianza del 0.05 pero sí es significativa a un nivel de confianza del 0.10, es decir que si los intereses aumentan la variable Bancarización disminuirá, por tanto si explica el comportamiento de la variable objeto de estudio.

Visto desde otra perspectiva se evidencia que el valor Z para esta variable está entre -1.96 y 1.96, es decir que no se incurren en problemas de normalidad, dado que siguen los mismos patrones de curvas.

2.4. MÉTODO DELPHI

En esta sección, se realizará de manera aleatoria una entrevista a 10 expertos de entidades bancarias a nivel nacional, para a través de este determinar el conocimiento y/o experiencia que se tenga sobre innovación financiera por parte de la entidad.

Posteriormente, se realizará un análisis previo de las entrevistas de tal manera que sea posible corroborar los resultados del modelo econométrico por Datos Panel y las respuestas obtenidas a partir del conocimiento de los mismos.

2.4.1. ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS POR PREGUNTA

2.4.1.1. ¿Qué es innovación financiera y en qué grado esta se presenta en la entidad?

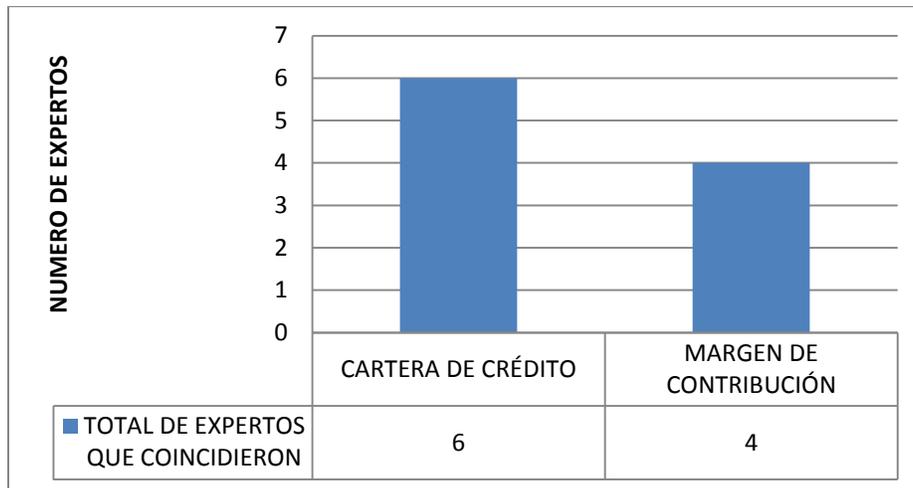
La innovación financiera es un proceso de diseño y elaboración de nuevos instrumentos de captación y colocación de recursos que permitan mayores flujos de recursos a la economía y un mayor capital de trabajo para los establecimientos de crédito. Así mismo es la capacidad que estas poseen para generar una mayor demanda, fidelidad por parte de los usuarios y a través de la prestación de servicios posicionamiento dentro del mercado bancario.

2.4.1.2. ¿Qué aspectos considera que son determinantes para el crecimiento y eficiencia de la entidad bancaria?

Los entrevistados consideran que la innovación, cultura financiera, servicio al cliente, agilización en los procesos, modernización de políticas, generación de confianza e implementación de las TICs entre otros factores, son determinantes fuertes de crecimiento y eficiencia en las entidades bancarias.

2.4.1.3. De las distintas cuentas que presenta un entidad bancaria en sus estados financieros, ¿Cuáles considera que pueden ser las más representativas y por qué?

Gráfico 9 Análisis Pregunta 3 del Formato de Entrevista



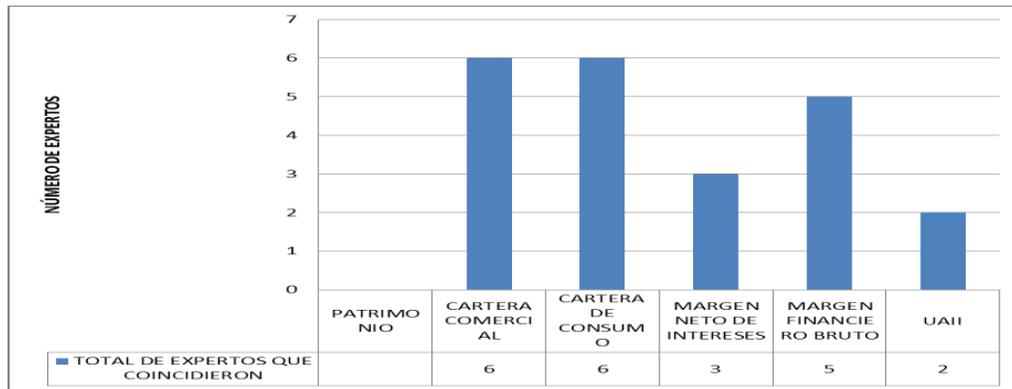
Elaboración Propia. Datos obtenidos de las entrevistas a expertos.

Con base a la pregunta 3, 6 de 10 expertos entrevistados afirman que la cartera de créditos es la más significativa, porque representa el grueso de las operaciones bancarias, la cual genera los ingresos por intereses para generar rentabilidad a ahorradores, accionistas y facilita la inclusión financiera de las personas. Y 4 determinan que es el margen de contribución la cuenta más representativa para la entidad.

2.4.1.4. De las siguientes cuentas, ¿Cuál o cuáles considera que son las más significativas e indicadas para medir la bancarización? Marque con una (X).

Patrimonio, Cartera Comercial, Cartera de Consumo, Margen Neto de Intereses, Margen Financiero Bruto y UAI.

Gráfico 10 Análisis Pregunta 4 del Formato de Entrevista

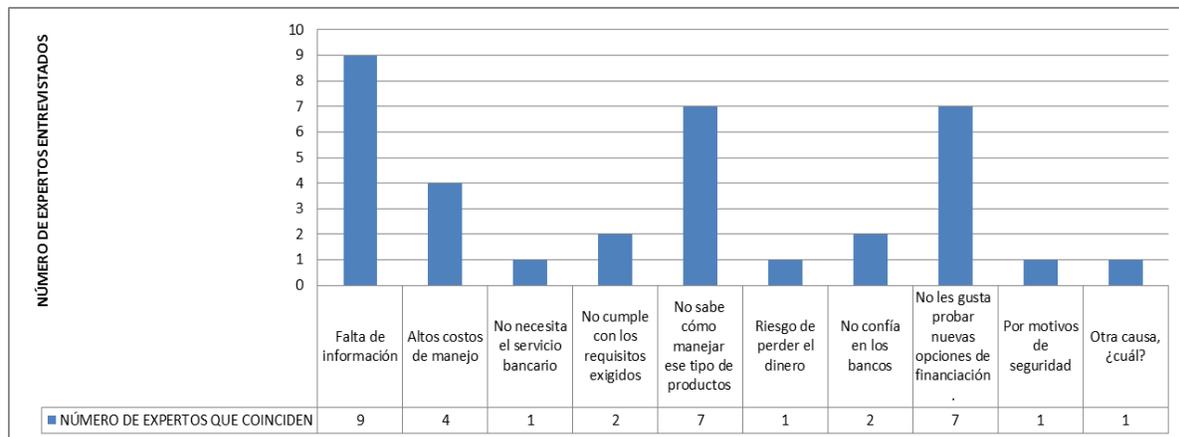


Elaboración Propia. Datos obtenidos de las entrevistas a expertos.

Respecto a esta pregunta, las respuestas obtenidas por parte de los expertos se determinan que las carteras comercial y de consumo son las más significativas para medir la bancarización siendo 6 de los 10 encuestados quienes coinciden con esta respuesta, seguido por el margen financiero bruto con un total de 5 expertos, y finalmente margen neto de intereses y UAI con un total de 3 y 2 respectivamente. Cabe mencionar que ninguno de la muestra coincide en que el patrimonio puede ser un elemento clave para medir la bancarización.

2.4.1.5. ¿Cuál de estas opciones cree usted que son las razones por el cual el público no es titular de un servicio bancario con innovación financiera? Marque con una (X).

Gráfico 11 Análisis Pregunta 5 del Formato de Entrevista



Elaboración Propia. Datos obtenidos de las entrevistas a expertos.

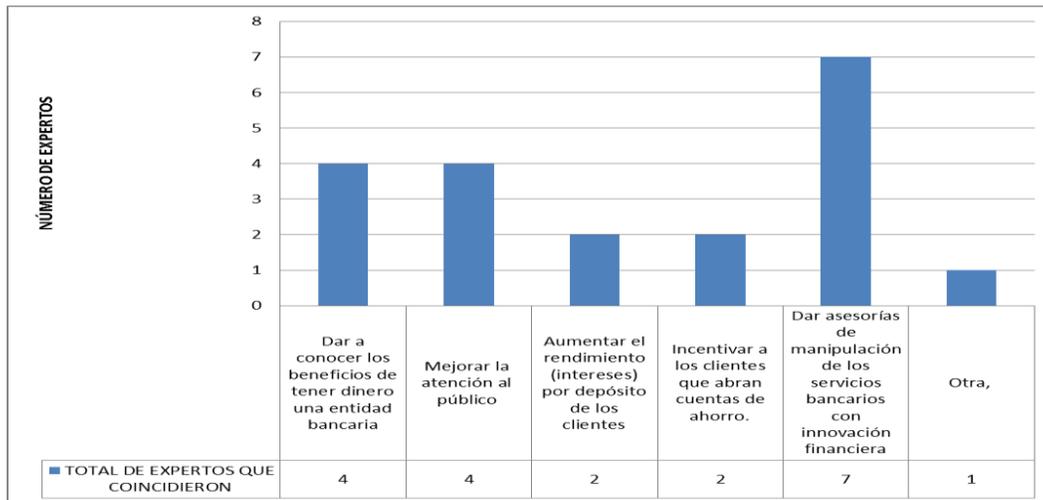
Teniendo en cuenta que las opciones dadas para este punto fueron 10, de acuerdo a lo evidenciado en el gráfico 9, podemos determinar que 9 de los 10 expertos coincidieron con que la falta de información es una de las razones por la cual el público no es tenedor de un servicio bancario, posteriormente las opciones no sabe cómo manejar ese tipo de producto y no les gusta probar nuevas opciones de financiación determinan que 7 de los 10 optaron por este determinante; Finalmente, 4 de 10 expresaron que los altos costos de manejo también son un determinante fuerte.

2.4.1.6. ¿Cuáles son los productos y servicios de innovación financiera que ofrece la entidad bancaria y entre esos cuales son los que han tenido mayor acogida en los clientes?

Lo entrevistados mencionan diversos productos con innovación financiera los cuales han sido punteros dentro de su portafolio de productos, entre estos se destaca Monedero Electrónico Daviplata del Banco Davivienda, el crédito por modalidad de libranza PRESTAYA por parte del Banco Popular, Banca móvil por parte del Banco Av Villas, *web Services* para empresas que son altamente recaudadoras por parte del Banco Bogotá entre otros, dado que estos han generado mayor eficiencia en las operaciones de pagos y cobertura a nivel nacional.

2.4.1.7. ¿Qué actividades debe desarrollar el sector bancario de la ciudad para incentivar en el público el uso de los servicios bancarios? Marque con una (X).

Gráfico 12 Análisis Pregunta 7 del Formato de Entrevista



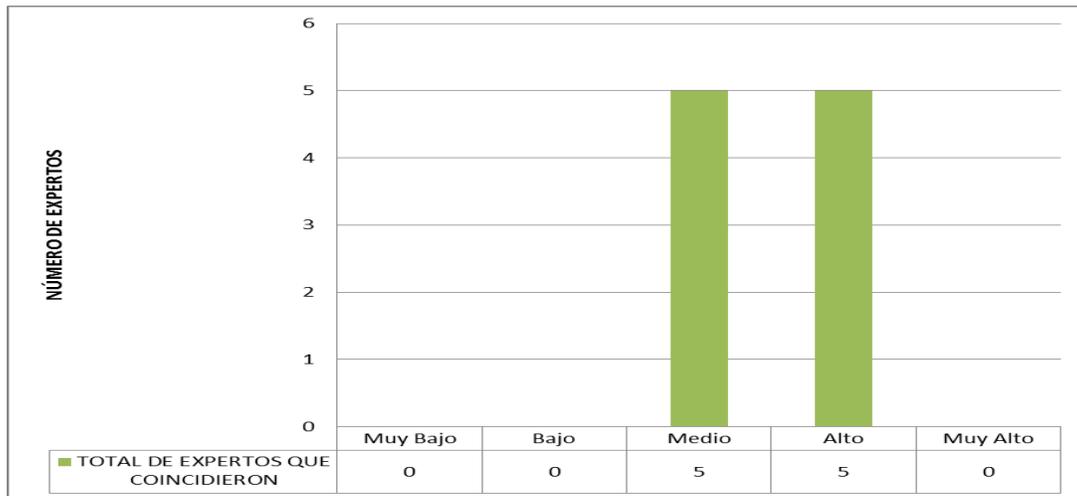
Elaboración Propia. Datos obtenidos de las entrevistas a expertos.

El gráfico 12 evidencia que entre las actividades que debe desarrollar el sector bancario de la ciudad para incentivar en el público el uso de los servicios bancarios se destaca dar asesorías de manipulación de los servicios bancarios con innovación financiera siendo 7 de los 10 entrevistados quienes coincidieron con esta actividad, seguido por dar a conocer los beneficios de tener dinero en una entidad bancaria y mejorar la atención al público siendo 4 expertos quienes coinciden con estas opciones y finalmente, se encuentran las actividades aumentar los intereses por depósito de los clientes e incentivar a los clientes que abran cuentas de ahorro siendo 2 expertos quienes optaron por estas actividades.

2.4.1.8. En una escala del 1 – 5, ¿cómo considera el grado de acceso de la sociedad a servicios financieros en la entidad bancaria a nivel nacional?

Criterios de evaluación: **1** (*Muy bajo*), **2** (*Bajo*), **3** (*Medio*), **4** (*alto*), **5** (*Muy Alto*). Marque con una (X).

Gráfico 13 Análisis Pregunta 8 del Formato de Entrevista



Elaboración Propia. Datos obtenidos de las entrevistas a expertos.

Con base a la pregunta anterior y de acuerdo a las respuestas de los expertos, el gráfico 13 evidencia que el grado de acceso de la sociedad a servicios financieros en las respectivas entidades bancarias a nivel nacional está entre los rangos 3 y 4 los cuales corresponden a medio y alto.

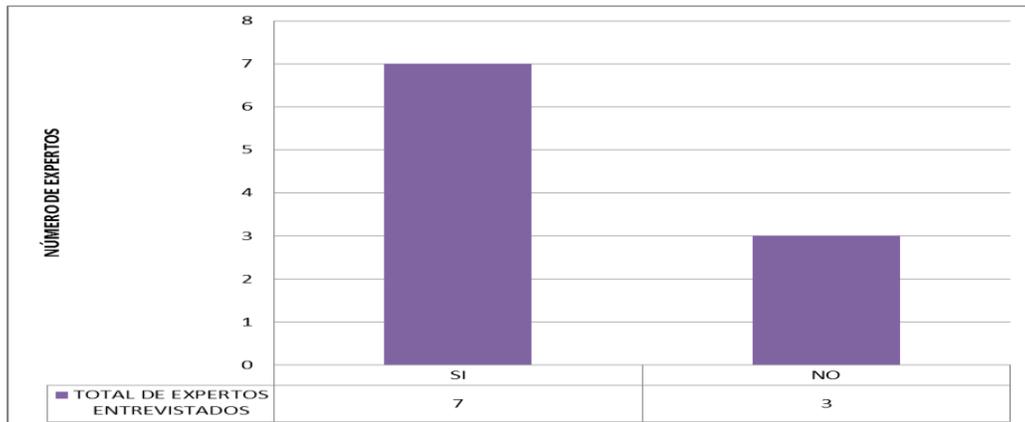
2.4.1.9. ¿Cuál cree usted que ha sido la herramienta de mayor éxito a nivel nacional en cuanto a bancarización por parte de la entidad?

Las cuentas de ahorro son el instrumento más comúnmente usado para medir la bancarización, y según informes de Asobancaria y la Superintendencia Financiera, es el de mayor participación sobre otros productos como la tarjeta débito y crédito. El motivo base puede ser el desconocimiento de otras alternativas de ahorro o la falta de tiempo e información para buscar alternativas más rentables de ahorro.

De igual forma la publicidad, mercadeo, la segmentación de clientes y la apertura de diversos puntos de atención han sido una herramienta clave para la bancarización a nivel nacional, dado que ello ha funcionado como un canal eficiente de información propagando los diversos propósitos de las entidades bancarias.

2.4.1.10. ¿Considera usted que las políticas establecidas para el otorgamiento de créditos comerciales y de consumo son suficientes para el acceso a productos financieros?

Gráfico 14 Análisis Pregunta 10 del Formato de Entrevista

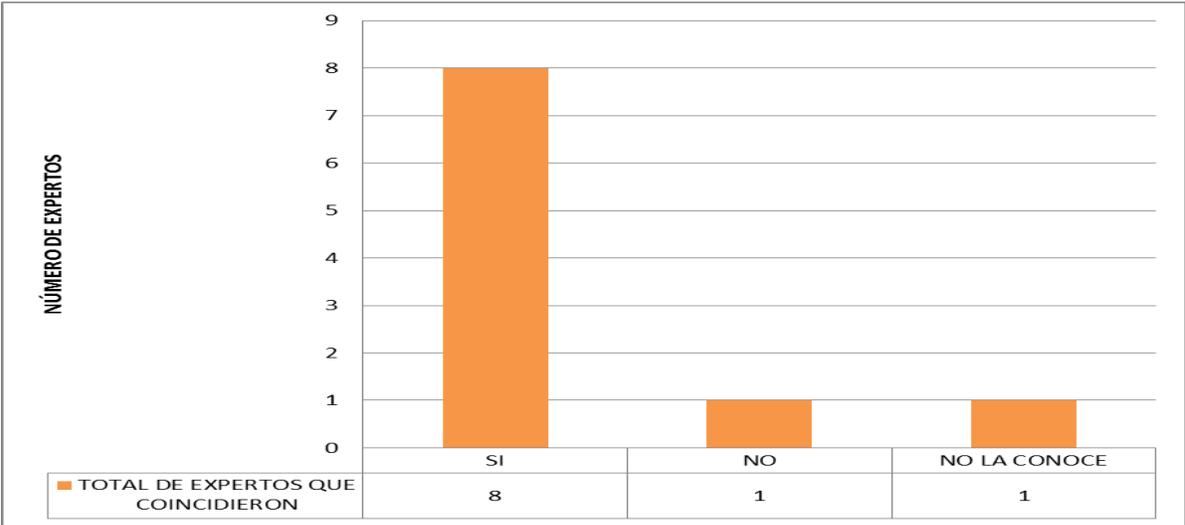


Elaboración Propia. Datos obtenidos de las entrevistas a expertos.

En cuanto a la pregunta 10, de acuerdo a la información recopilada 7 de los 10 entrevistados afirman que las políticas establecidas para el otorgamiento de créditos comerciales y de consumo son suficientes para el acceso a productos financieros, sin embargo realizan diversas sugerencias para de esta manera hacer más eficiente la prestación de servicios bancarios, por ejemplo, establecen que deberían ofrecerse más capacitaciones, por otra parte determinan que la disminución de las tasas de interés posiblemente incremente el número de tenedores de servicios financieros, entre otros.

2.4.1.11. ¿Cree usted que la cartera de productos financieros es un determinante fuerte por la cual los usuarios deciden invertir en esta entidad?

Gráfico 15 Análisis Pregunta 11 del Formato de Entrevista



Elaboración Propia. Datos obtenidos de las entrevistas a expertos.

El gráfico 15 evidencia que 8 de los expertos entrevistados consideran que la cartera de productos financieros es un determinante fuerte por la cual los usuarios deciden invertir en las entidades que representan. De igual forma destacan que en la medida en que existen múltiples posibilidades se atraen mayores clientes y se suplen mayores necesidades.

2.4.1.12. De acuerdo a las características, objetivos y estrategias de la entidad, ¿cuál cree usted que sea el punto fuerte a la competencia en materia de bancarización (acceso a servicios/productos bancarios)?

Con base a esta pregunta, las respuestas obtenidas nos indican que para muchas entidades bancarias es importante presentar un crecimiento general, pensando en el cliente, sus empleados y accionistas o altos mandos. Así mismo, establecen que el ajuste innovador de la entidad permite de forma significativa tener un plus frente a la competencia.

3. RESULTADOS

3.1. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE DATOS

Tras el análisis de datos se evidencia que los factores que influyen de forma significativa en las innovaciones financieras es la calidad de cartera dado que estas califican a las entidades en estándares de riesgo y rentabilidad, y la tasa de interés que estas manejan, puesto que éste se convierte en una figura importante en los productos de colocación masiva.

Lo anterior presenta un fuerte efecto sobre la bancarización, dado que el primer factor determina el grado de confianza de la población sobre las diversas entidades financieras, y el segundo factor condiciona el acceso a productos y servicios financieros con un alto grado de innovación, dado que en el sector bancario la principal estrategia que la competencia consolida para atraer nuevos usuarios es una tasa de interés más baja.

3.2. RESULTADOS DEL MODELO ECONÓMÉRICO

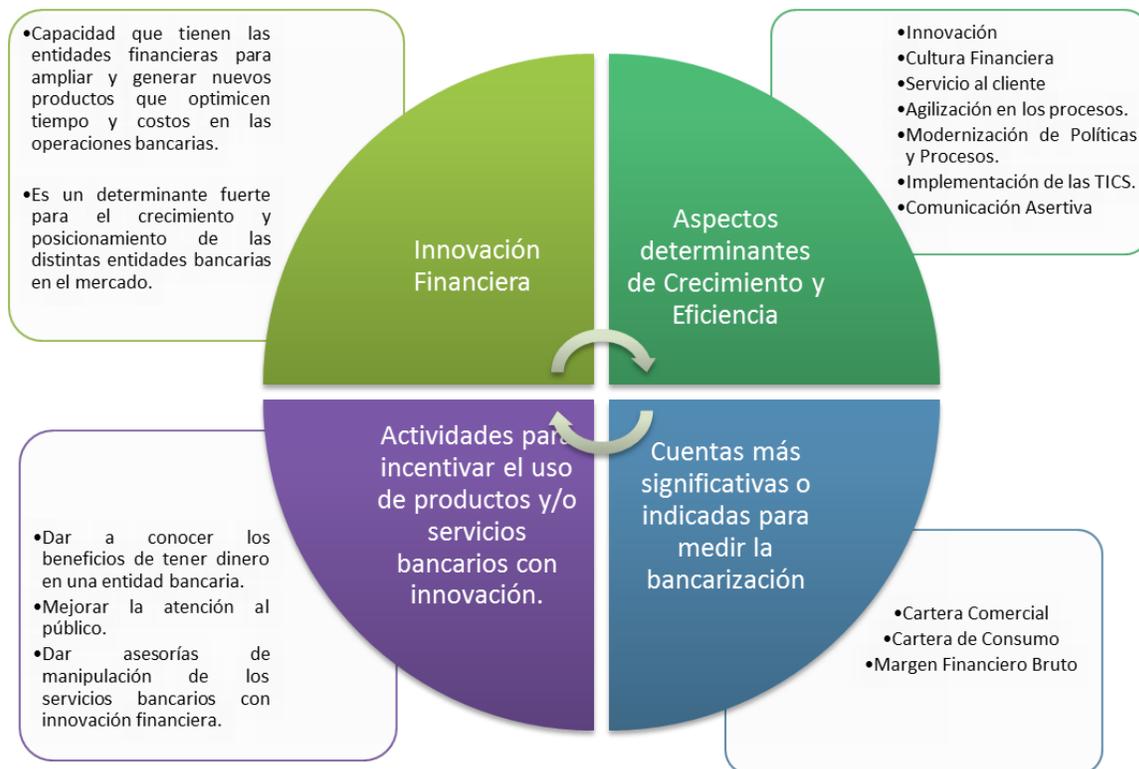
De acuerdo a los resultados obtenidos en el modelo econométrico por Datos Panel, se evidencia que tras la aplicación de las diversas pruebas para detectar problemas de correlación contemporánea, autocorrelación y heteroscedasticidad, se determina que se incurre en problemas en las tres pruebas realizadas, los cuales serán resueltos a través de **Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS)** el cual resuelve el problema de Heteroscedasticidad dando como resultado que las variables Margen Neto de Intereses y UAll no son significativas,; por otra parte, una solución bajo **Panel Corrected Standard Errors (PCSEs)** revela que la variable Margen Neto de Intereses a un margen de confianza del 5% no es significativa; no obstante a un nivel de confianza del 10% se hace significativa para explicar el comportamiento de la variable Bancarización.

De esta manera da como resultado final que las seis variables seleccionadas son aptas para explicar el comportamiento de la bancarización, dado que un

incremento o decremento en el coeficiente porcentual de estas variables refleja el mismo comportamiento en unidades en la bancarización.

3.3.RESULTADOS PREVIOS DEL MÉTODO DELPHI- ENTREVISTA A EXPERTOS DE ENTIDADES BANCARIAS

Gráfico 16 Recopilación de Resultados de Entrevistas a Expertos Bancarios



Elaboración Propia. Datos obtenidos a través del Método Delphi (Entrevistas a expertos de diversas entidades financieras)

El gráfico 16 evidencia la recopilación de la información terciaria obtenida a través de las encuestas realizadas a expertos bancarios de diversas entidades, a partir de esta conocemos las perspectivas de los entrevistados frente al tema en cuestión, y con base a la misma determinamos los factores que influyen

directamente sobre la bancarización y eficiencia de las entidades bancarias en la prestación de servicios financieros.

De igual forma, a través de este análisis se incurre en la generación de recomendaciones, dado que la opinión de expertos nos direcciona de forma precisa en conocer las necesidades de la sociedad y por su parte a la contribución de soluciones a las mismas.

4. CONCLUSIONES

- ✓ Las innovaciones en materia de instrumentos financieros, son una consecuencia de cambios en los productos y servicios básicos; los nuevos productos como suelen llamarse a la innovación en técnicas administrativas, y servicios ofrecidos.
- ✓ De acuerdo a lo recopilado en el marco teórico, las diversas teorías sobre las innovaciones financieras, los mercados eficientes y cobertura (bancaización), han sido un elemento importante para los mercados bancarios, dado que ello ha permitido un mejor desempeño administrativo en pro de la satisfacción de necesidades y en la búsqueda del posicionamiento a nivel nacional.
- ✓ Posteriormente, los diversos antecedentes tratados como base en este trabajo de investigación nos permite observar qué elementos de innovación financiera han sido empleados por las entidades bancarias a nivel nacional e internacional para generar un plus y de esta manera alcanzar un fuerte posicionamiento en la demanda.
- ✓ A través del marco histórico, se evidencian los diversos cambios ocurridos en el sistema bancario, con el fin de tener una noción clara sobre la evolución del sistema financiero a partir de 1821 hasta hoy en día; entre estos sucesos se destaca la creación de diversas entidades bancarias, las fusiones realizadas entre las mismas y las turbulencias enfrentadas debido a los choques externos.
- ✓ El análisis de datos sobre los estados financieros y balances generales realizados para la muestra de 14 entidades bancarias, nos determina que las 5 entidades más representativas son Banco de Bogotá, Bancolombia, Banco Davivienda, Banco de Occidente y BBVA, teniendo en cuenta su comportamiento en las variables de estudio tales como las carteras de consumo y comercial, el margen neto de intereses, margen financiero bruto, Patrimonio y el UAI (Utilidad antes de Impuestos e Intereses).

- ✓ Con la aplicación del modelo econométrico por Datos Panel, se observó que la variable Margen Neto de Intereses no es significativa a un intervalo de confianza del 0.05 pero sí es significativa a un nivel de confianza del 0.10, es decir que si los intereses aumentan la variable Bancarización disminuirá, por tanto si explica el comportamiento de la variable objeto de estudio.
- ✓ Tras realizar las pruebas pertinentes se evidencia que las variables seleccionadas sí son relevantes para explicar el comportamiento de la bancarización dado que si se da un incremento del 1% en cada variable la variable objeto de estudio se incrementará o disminuirá en unidades de acuerdo a los coeficientes obtenidos para las mismas.
- ✓ El análisis de los resultados obtenidos de las entrevistas concluyo que las cuentas más significativas e indicadas para medir la bancarización son cartera comercial, cartera de consumo y margen financiero bruto, en donde el mayor obstáculo para la bancarización son las tasas de interés y para la innovación financiera la falta de información y el factor confianza.
- ✓ Con base a la opinión o experiencia de expertos bancarios sobre las innovaciones financieras, se concluye que es necesario establecer políticas más flexibles para el acceso de las personas a productos financieros, así como asignar grupos de trabajo que se encarguen de capacitar y brindar la información necesaria sobre uso y manipulación de los productos y servicios financieros con innovación.
- ✓ Finalmente, la relación entre la innovación financiera (dada esta como la consecuencia de cambios de productos y servicios básicos financieros) y la bancarización es directa, ya que en la medida en que la bancarización presente unos índices de eficiencia y cobertura significativos, en la misma medida la innovación financiera presentara indicadores positivos, por lo tanto su incidencia es representativa.

5. RECOMENDACIONES

- ❖ Sería interesante que el sector bancario fijara las tasas de interés para que este no se convierta en un determinante por el cual las personas no hacen parte de la población bancarizada.
- ❖ A nivel académico, realizar este tipo de investigaciones no solamente desarrolla competencias individuales y colectivas, sino que contribuye de forma significativa a la generación de antecedentes dado que ello robustece las bases para futuras investigaciones.
- ❖ Una de las formas más eficientes para que las personas accedan a los diversos productos y servicios financieros es tener la información necesaria sobre el uso y funcionamiento de dichos productos, dado que ello contribuirá de manera significativa a que más personas estén bancarizadas.
- ❖ A nivel institucional, es importante crear cultura financiera en el ámbito interno y externo de la entidad dado que ello garantiza un mejor conocimiento sobre los diversos productos y servicios que ofrece la misma, y a su vez, un mejor uso de acuerdo a sus expectativas.
- ❖ Con el desarrollo de este trabajo de investigación, se evidenció una fuerte falencia en el manejo de sistemas estadísticos, por tanto es indispensable que por parte de la Universidad se incluyan asesorías sobre el conocimiento y manejo de las diversas herramientas estadísticas con las que cuenta, para que el desarrollo de futuros trabajos de investigación no estén limitados y por su parte cuenten con más instrumentos econométricos que mejoren el rendimiento y proceso de los mismos.
- ❖ A partir de este documento se podría realizar una extensión con respecto a los productos y/o servicios ofertados hoy en día en las distintas entidades

bancarias, gracias a la innovación financiera; con el fin de agilizar y facilitar procesos bancarios.

Por otra parte, el termino bancarización encierra varios aspectos que se podrían analizar; la evolución, las causas y por lo tanto sus consecuencias, e indicadores que permiten establecer su respectivo comportamiento a lo largo de un determinado periodo.

6. TRABAJOS CITADOS

- ALIDE, A. L. (2011). *Un Desafío para el Perú: Dinero Electrónico para la Inclusión Financiera*. Lima - Perú: ALIDE.
- Andía, G. A. (11 de 2005). *¿Son más eficientes las instituciones microfinancieras que los bancos?* Recuperado el 13 de 09 de 2013, de <http://cies.org.pe/files/documents/investigaciones/politica-ma>
- Arango, M. (6 de 2006). *Evolución y Crisis del Sistema Financiero*. (CEPAL, Editor) Recuperado el 24 de 2 de 2014, de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/26232/LCL.2558-P.pdf>
- ASOBANCARIA. (2008). *Reporte de Bancarización*. Recuperado el 14 de 4 de 2014, de http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/publicaciones/economica_financiera/reporte_bancarizacion/2008
- ASOBANCARIA. (2009). *Reporte de Bancarización*. Recuperado el 4 de 14 de 2014, de http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/publicaciones/economica_financiera/reporte_bancarizacion/2009
- ASOBANCARIA. (2010). *Reporte de Bancarización*. Recuperado el 14 de 4 de 2014, de http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/publicaciones/economica_financiera/reporte_bancarizacion/2010
- ASOBANCARIA. (2011). *Reporte de Bancarización*. Recuperado el 14 de 4 de 2014, de http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/publicaciones/economica_financiera/reporte_bancarizacion/2011
- ASOBANCARIA. (2012). *Reporte de Bancarización*. Recuperado el 14 de 4 de 2014, de http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/publicaciones/economica_financiera/reporte_bancarizacion/2012
- ASOBANCARIA. (12 de 08 de 2013). *Semana Económica*. Recuperado el 18 de 3 de 2014, de La Banca Colombiana en 2013: Un Ejemplo de Solidez y Eficiencia: <http://www.asobancaria.com/portal/pls/portal/docs/1/3618047.PDF>
- ASOBANCOS, A. d. (2010). *La Importancia de la Profundización Financiera y Bancarización en el Ecuador*. Quito - Ecuador: Asobancos.
- Colombia, S. d. (20 de 10 de 2013). Recuperado el 29 de 10 de 2013, de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1999/ley_0510_1999.html
- DNP, D. N. (18 de 3 de 2013). *Archivos de Economía*. Recuperado el 18 de 3 de 2014, de Nueva Evidencia Sobre la Banca Colombiana: Una Medición con los Modelos de Frontera No-

Paramétricos:

<https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=s1ZDDEAc5Uk%3D&tabid=1664>

- Emilio Ontiveros Baeza, Á. M. (2009). *Telefonía y Desarrollo Financiero en América Latina*. Barcelona - España: Ariel S.A y Banco Interamericano de Desarrollo BID.
- Guzmán, D. E. (5 de 2004). Entorno y Eficiencia Bancaria en Colombia en el Periodo 1993 - 2003. *Universidad del Norte, 16*, 94-134.
- Mueriel, M. J. (2003). El proceso de internacionalización del sistema bancario español: insidencia de las nuevas tecnologías de la información. *Tesis Doctoral, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz*.
- Pascal, R. (2008). *Innovacion Financiera e Inestabilidad Financier*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2013, de http://economia.ucu.edu.uy/attachments/016_Pascale.pdf
- Pelaez, T. (18 de 2 de 2009). *Innovacion Financiera para enfrentar la Crisis Economica*. Recuperado el 02 de 10 de 2013, de [http://www.itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/negocios/not\(19feb09\)lideres2](http://www.itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/negocios/not(19feb09)lideres2)
- REDEBAN. (2010). *Plataforma de Banca Movil*. Recuperado el 08 de 09 de 2013, de http://www.redebanmulticolor.com.co/portal/page/portal/indexcol/portafolio/Banca_Movil
- Reyes, J. M. (2007). La Banca por Internet como Innovación Tecnológica en el Sector Bancario. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 145-153.
- Rincón, E. (1994). Las Tecnologías de la información como factor de competitividad y liderazgo en el negocio bancario. En E. Rincón, *Perspectivas del Sistema Financiero* (págs. 143-150).
- Rodriguez, A. (06 de 2005). *Efectos de la Innovación Financiera sobre el Comportamiento de la Demanda de Dinero en Venezuela a Corto Plazo*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2013, de Economía: http://tesis.ula.ve/postgrado/tde_busca/archivo.php?codArquivo=5692
- Ruiz, M. G. (2003). *Reformas Financieras en America Latina: Los Paradigmas Teoricos*. Recuperado el 17 de 08 de 2013, de <http://www.uh.cu/centros/ciei/trabajos/mercedes.htm>
- Sandoval, C. A. (7 de 2009). *Impacto de la Crisis Financiera Internacional en el Sistema Financiero Colombiano y en su Regulación*. (A. d. AMV, Productor) Recuperado el 24 de 2 de 2014, de <http://www.amvcolombia.org.co/attachments/data/Impactodelacrisis.pdf>
- UN, U. N. (2007). *Fundamentos de Administración: Evolución del Sistema Financiero Colombiano*. Recuperado el 24 de 2 de 2014, de http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/2006862/lecciones/capitulo%2010/cap10_c_a.htm

Valero, E. O. (2006). *La Reforma Innovadora de los Mercados de Valores Españoles*. Recuperado el 08 de 09 de 2013, de <http://www.afi.es/EO/revista%20 analisis%20126 %20%204t2006.pdf>

7. ANEXOS

En esta sección se podrá tener acceso al panel completo de los datos (mensuales) el cual se elaboró para realizar el modelo econométrico por datos panel, el do file del modelo y cada una de las entrevistas realizadas por los expertos bancarios los cuales corresponden a 10 formatos de entrevista, con sus respectivos análisis; así mismo evidenciar el conocimiento que éstos tienen frente a la Innovación Financiera para de esta manera dar paso a las diferentes conclusiones y recomendaciones a partir de la información terciaria obtenida.