



Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Posgrado en Economía
Instituto de Investigaciones Económicas
Economía Aplicada

Índice de morosidad del crédito al consumo en México: Un enfoque de teoría de cópulas dinámicas, 2002-2017.

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

Doctor en Economía

PRESENTA:

David Conaly Martínez Vázquez

TUTOR PRINCIPAL:

Dr. Andrés Blancas Neria
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

MIEMBROS DEL JURADO:

Dr. Ignacio Perrotini Hernández
Facultad de Economía, UNAM.

Dr. Benjamín García Páez
Facultad de Economía, UNAM.

Dr. Edgar Ortíz Calisto
Posgrado de Ingeniería, UNAM.

Dr. Christian Bucio Pacheco
Unidad Académica Profesional Huehuetoca, UAEM.

Ciudad Universitaria, Ciudad de México, Abril 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Gracias Dios por permitirme llegar a este momento, así mismo, mi más sincero y profundo agradecimiento a mis padres, hermanos y sobrinos por todo su apoyo. Gracias a mis amigos y compañeros de clase por compartir y brindarme su amistad a lo largo de esta travesía.

Mi gratitud a la UNAM y a todos los Profesores que me guiaron y prepararon durante mi formación académica.

Gracias al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la beca otorgada. Gracias al Dr. Andrés Blancas Nería, tutor principal de esta tesis; gracias a los miembros del Jurado Dr. Ignacio Perrotini Hernández, Dr. Benjamín García Páez, Dr. Edgar Ortíz Calisto y Dr. Christian Bucio Pacheco por todos sus comentarios y sugerencias en la realización de esta tesis.

Muchas gracias a todos!!!

Mención especial a mi Madre, por acompañarme, sostenerme e impulsarme a llegar hasta aquí, tenías razón...

Índice

Introducción	5
Capítulo I. Dinámica crediticia del riesgo y crisis bancarias	7
1.1 Fundamentos teóricos del dinero, crédito y banca.....	7
1.2 Crédito bancario y su importancia en el crecimiento económico.....	11
1.3 Relación de la dinámica económica con el crédito y el riesgo.....	15
1.4 Riesgo y escenarios de crisis bancarias.....	22
Capítulo II. Análisis de dependencia vía Teoría de Cópulas	31
2.1 Teoría de Cópulas y su importancia en el desarrollo económico.....	31
2.2 Familias de Cópulas.....	35
2.3 Dependencia en la Morosidad del crédito al consumo.....	37
Capítulo III. La cartera de crédito y morosidad en México	39
3.1 Composición del sistema bancario en México.....	40
3.2 La transformación del sistema crediticio Mexicano.....	42
3.3 ¿México mantiene a flote a la Banca Extranjera?.....	45

Capítulo IV. Análisis de la dependencia en el índice de morosidad en México.....	49
4.1 Utilidades y ciclos económicos de la banca en México.....	49
4.2 Dinámica crediticia en el mercado mexicano.....	55
4.3 Dependencia vía cópulas en los bancos seleccionados.....	62
Conclusiones.....	81
Anexo A. Parámetro de dependencia Cópulas bivariadas.....	85
Anexo B. Índice de Morosidad (Ampliado).....	97
Bibliografía.....	98

Introducción

El deterioro de la cartera de crédito de los bancos se debe a diversos factores de entre los que destacan, el grado de competitividad con el que operan a nivel nacional como internacional así como a las características estructurales de la economía donde operan. El incremento de la cartera vencida de la banca es una señal de decaimiento en la actividad comercial de una economía, lo cual en términos generales, afecta la dinámica productiva de un país, con posibles repercusiones a nivel internacional.

El objetivo de la presente tesis, es analizar el comportamiento de la relación de dependencia que existe entre los principales bancos que operan en México, en lo que respecta a su cartera vencida a través del índice de morosidad del crédito al consumo. Lo anterior, para evidenciar si es que siguen prácticas o políticas similares de comercialización, ya que a pesar de ser dirigidas por consejos de administración de países diferentes, se demuestra que son las mismas políticas seguidas por la banca lo que genera que haya un incremento en el índice de morosidad dentro de sus carteras de crédito.

La presente investigación se sustenta en el análisis de la relación entre los índices de morosidad, mediante la aplicación de teoría de cópulas, incorporando la característica dinámica de la metodología de ventanas móviles (Time Varying), a la estimación de la relación entre los índices de morosidad (IMOR), del crédito al consumo de siete de los principales bancos que operan en México, BBVA Bancomer, Banamex, Banorte, Santander, HSBC, Scotiabank e Inbursa. Para la estimación del parámetro de dependencia Tau de Kendall de las funciones cópula, se utiliza un método de suavizamiento Kernel-Gaussiano. El supuesto del que parte esta investigación, es que debido a singularidades económicas en la economía Mexicana, existe un grado de vinculación entre la evolución del estadístico de los principales bancos que operan en México.

En el primer capítulo se desarrolla el marco teórico de la presente investigación, a partir de una propuesta de vínculo conceptual, entre diferentes corrientes del pensamiento económico, neoclásico, Keynesiano, neokeynesiano y postkeynesiano, sobre la concepción del riesgo, medición de la relación (correlación) de variables económicas, crédito, estructura de capital, nivel de endeudamiento y crisis financieras. En el segundo apartado, se presentan las

principales familias de cópulas, así como su importancia en el análisis de dependencia de variables aleatorias. En el tercer capítulo se presenta la situación de la banca en México, así como de la generación de utilidades de estas instituciones en México. En la cuarta sección, se aborda la evidencia empírica y un análisis más detallado de las hojas de balance de las instituciones seleccionadas, así como del destino de los recursos que la banca opera. Por último, se desarrollan las conclusiones de la investigación.

Capítulo I. Dinámica crediticia del riesgo y crisis bancarias

1.1 Fundamentos teóricos del dinero, crédito y banca

El punto de partida de la presente investigación, es la relación entre el dinero, crédito y banca. El objetivo a desarrollar, es la creación de un vínculo conceptual entre estos tres elementos para elaborar una reflexión crítica de la actividad bancaria y su importancia en el desarrollo económico de un país, así como su impacto en la población.

Desde un punto de vista histórico, las relaciones comerciales y la actividad de la banca han estado estrechamente relacionadas al origen del dinero. En un principio los intercambios comerciales se basaban en el trueque, si algún individuo tenía alguna mercancía que otra persona deseara, esta podía cambiarla por otro producto que tuviera. Sin embargo, esta forma de comercio, tiene sus limitantes, ¿Qué sucede si la persona que posee el artículo de interés no desea intercambiar sus productos?, ¿Cuál de las dos mercancías es más valiosa?, ¿Siempre tienen el mismo valor?, todas estas dificultades fueron disminuidas cuando se acuñó el dinero. De esta forma, un papel o moneda podría ser una forma más sencilla y práctica para poder realizar intercambios económicos.

Ahora bien, con la aparición del dinero como un medio de intercambio, habrá que definir a detalle ¿Qué es?, así como las características del mismo y sus funciones. Dentro de la literatura económica, hay quienes sostienen que es sólo una mercancía cuya principal función es el permitir el intercambio de bienes y/o servicios. Otra visión, lo considera una relación social, ya que al ser un artículo que no tiene el mismo valor que otros materiales como por ejemplo el trigo o maíz, no tiene un valor intrínseco, y por tanto este “dinero mercancía” adquiere un valor ficticio que es aceptado por todos. Al facilitar las transacciones, las personas han demandado este nuevo artículo, por sus principales funciones: unidad de cuenta, debido a que sirve para contabilizar el valor de los artículos así como de las deudas; medio de intercambio, función básica del “dinero mercancía”, poder hacer transacciones directas y precisas en torno a su valor nominal; haciendo más práctico medir en términos monetarios el valor de las cosas, y depósito de valor, permitiendo transferir su riqueza en el tiempo (Keynes, 2003).

Al poseer estas tres características, la sociedad ha requerido dinero por motivos de transacción, realizar intercambios comerciales, precaución para posibles eventos adversos, y especulación, aprovechar los diferenciales entre tasas de interés para obtener un beneficio a corto plazo. No obstante, al considerar al dinero como medio de cambio, todos los demás bienes deben ser valorados o cuantificados en términos de él. Keynes (2003), identifica tres atributos que diversos tipos de recursos deben poseer en distintos grados para poder ser considerados un dinero mercancía: algunos dan un rendimiento o producción medidos en términos de sí mismos, la mayor parte de los bienes a excepción del dinero, sufren un desgaste o suponen algún costo por el simple correr del tiempo y el poder disponer de un bien durante determinado período puede ofrecer una conveniencia o seguridad potencial que no es igual para los de clase diferente, por ello, la utilidad del dinero ha sido incuestionable a lo largo del tiempo, practicidad, seguridad y facilidad de comercialización.

Dentro de este contexto, las funciones del dinero, así como de los motivos por los cuales se les demanda; y las características que se identifican de las mercancías, puede observarse que al considerársele como un depósito de valor y ser demandado para transacciones y financiamiento, este proceso puede generar un rendimiento y por tanto un costo o valor del mismo, dependiendo de su disponibilidad, es decir, el valor en el tiempo del mismo, en un momento específico, representa un precio mayor considerándolo un bien escaso y al ser conservado debe pagar algún tipo de interés.

Con el paso de los años y bajo las directrices de diversas escuelas del pensamiento económico, han existido diversas posturas de lo que es el dinero para la economía. Friedman (1971), lo considera un medio de cambio y al mismo tiempo un activo financiero, su demanda por parte de los individuos está en función de los rendimientos que éste pueda generar, el monto de la riqueza, así como la preferencia de los inversionistas sobre otros activos, hace una clara distinción sobre el motivo de demanda por parte de los empresarios, los cuales demandarán este activo en base al costo de oportunidad de mantenerlo en términos monetarios o invertirlo, así como de los flujos de caja de las empresas. Fisher (1907), por el contrario considera únicamente al dinero como un medio de cambio para la realización de transacciones. Independientemente de la conceptualización que se tenga de esta mercancía,

debe considerarse como un bien escaso, su disponibilidad y requerimiento, presupone un costo para quienes tienen un déficit en cuanto a este recurso, y es ahí donde nace la banca.

La operación tradicional de la banca, se remite al hecho de que los bancos aceptan el dinero excedente de las personas, otorgando crédito a otros individuos o empresas, asumiendo el riesgo de impago. Por esta razón, su función principal es la de ser un vínculo entre los individuos superavitarios y empresas, que en general son deficitarias de financiamiento. La cantidad de oferta monetaria que circula en la economía no depende por lo tanto del banco que emite financiamiento, si no de la demanda del circulante. Evidentemente, las instituciones bancarias otorgan financiamiento (a partir de los ahorros), tantas veces como puedan y a un interés superior al pagado por los mismos (en esta intermediación se encuentra la esencia del negocio bancario, el diferencial entre la tasa pasiva y activa es lo que les reporta utilidades). Cuando los bancos agotan sus reservas de fondos prestables y aún existe una demanda por crédito, acuden al Banco central, solicitando reservas de dinero legal. El monto que éste les cede, será menor que el crédito solicitado, lo anterior en proporción a lo que indica el multiplicador bancario.

El eje fundamental de control de la liquidez en la economía, es un factor correspondiente de la Banca Central a través de su política monetaria. El fuerte vínculo entre el Banco central y el sistema bancario es evidente, sin embargo, la política monetaria es un elemento de control y aseguramiento de la liquidez en la economía. Aunque los bancos comerciales crean dinero a través de préstamos, no pueden hacerlo libremente y sin límite. Los bancos están limitados en cuanto pueden prestar, para que puedan seguir siendo rentables en un sistema bancario competitivo. La regulación prudencial también actúa como una restricción sobre las actividades de la banca con el fin de mantener la estabilidad del sistema financiero.

En apartados anteriores se han abordado temas relativos de lo que es el dinero, el porqué de su demanda, así como las funciones del mismo. Del mismo modo, se ha presentado a la banca como el vínculo entre unidades superavitarias y deficitarias, ahora bien ¿Cuál es la relación que existe entre estos tres elementos?, la necesidad de dinero para financiamiento empresarial, así como para cubrir finanzas personales de la población, es una constante. Sin embargo, el pedir prestado, sea cual sea el propósito, genera un costo de oportunidad para todos los actores económicos (prestarios y prestamistas), puesto que el tener el dinero

líquido en general produce una pérdida, debido a que podrían utilizarse estos mismos recursos para financiar algún otro proyecto de inversión u obtener algún beneficio. Ahora bien, en cuanto al financiamiento para la generación de utilidades, se restringe a escenarios que produzcan algún tipo de interés en términos productivos o financieros. Los empresarios consideran el costo de oportunidad que tiene la eficiencia marginal de capital contra otras alternativas; y los individuos, aquellas opciones que les generen un mayor nivel de satisfacción (utilidad). Al respecto Keynes en la teoría general, da una explicación de un fenómeno similar, con la preferencia por la liquidez, la cual no sube hasta después del derrumbamiento en la eficiencia marginal del capital (EMK). La explicación de que generalmente ha de transcurrir un intervalo de tiempo antes de que empiece la recuperación económica, debe buscarse en las influencias que gobiernan la restitución de la EMK. Mientras el auge del ciclo económico continua, la mayor parte de las nuevas inversiones muestran un rendimiento satisfactorio. La desilusión viene porque surgen dudas en relación con la confianza que puede tenerse en el rendimiento probable. Si se piensa que los costos corrientes de producción son más altos de lo que serán posteriormente, habrá una razón más para la baja en la eficiencia marginal del capital.

La postura de este trabajo, es que el dinero es un bien escaso, que al estar vinculado con todas las operaciones comerciales y financieras que se realizan en una economía, se encuentra íntimamente relacionado a la banca, la cual ha facilitado la negociación y extensión de temporalidad entre las operaciones comerciales que influyen en el crecimiento económico. La operación de la banca, es fundamental para potencializar el desarrollo de las relaciones comerciales a niveles microeconómicos y macroeconómicos. Sin embargo, es importante destacar que el otorgamiento de financiamiento como la focalización del mismo, debe ser orientado al incremento de la producción o inversión, puesto que de otro modo, este iría al gasto corriente del gobierno, empresas y los individuos. En la aproximación clásica y neoclásica, el análisis del crecimiento económico está basado en la disponibilidad de recursos y la oferta (disponibilidad), de factores de producción (cantidad y calidad de trabajo, acumulación de capital y cambios en la productividad), y de estas variables dependen las diferencias en las tasas de crecimiento de los países.

Debe existir y haber un mayor énfasis en el papel del financiamiento y selección crediticia en torno a su papel en la inversión y progreso económico en un país.

1.2 Crédito bancario y su importancia en el crecimiento económico.

El crecimiento económico de un país depende directamente del nivel de inversión, el cual a su vez, está relacionado a la disponibilidad de capital. Existen dos tipos de financiamiento: el de corto plazo emitido por las instituciones bancarias y el de largo plazo relacionado a las instituciones financieras no bancarias, cuya función es acumular el ahorro generado por la inversión para reponer la liquidez bancaria (Davidson, 1991).

En los mercados financieros desarrollados, las fuentes de financiamiento bancario y financiero, operan de forma complementaria y ágil, contrario a las economías Latinoamericanas, donde existe aún alta dependencia a la banca por parte del sector empresarial para la puesta en marcha de proyectos de inversión. El mercado de capitales en esta región se encuentra menos desarrollado y profundo en la economía. Los aspectos que obstaculizaron su desarrollo, van desde la falta de estabilidad macroeconómica, instituciones sólidas y la existencia de mercados financieros internacionales donde resulta más atractiva la inversión de capital a corto plazo. Por esta razón, el efecto negativo de la actividad monopólica de los bancos es una consecuencia directa de la teoría del mercado; los bancos con mayor poder de decisión determinan, contrario a la competencia perfecta, un equilibrio con las tasas de préstamo más altas y una menor cantidad de fondos prestables; situación que claramente reduce el crecimiento. Hay un efecto positivo que se deriva del mayor incentivo de los bancos monopolistas para establecer relaciones de crédito, que a su vez promueva el acceso de las empresas a los fondos de inversión; en un mercado altamente competitivo, un banco sabe que no puede ser capaz de mantener un vínculo con las empresas de éxito, una vez que estas empresas crecen, buscan una fuente de menor costo de crédito disponible en el mercado (Cetorelli y Gambera, 2001).

En general, la correcta supervisión bancaria aunada a la estabilidad de un mercado financiero, es vital para el desarrollo y crecimiento de una economía, la cohesión con el sistema bancario potencializa la actividad productiva del sector empresarial, impactando de forma directa en la generación de empleo e incremento del ingreso nacional. La función del sistema bancario es la creación de financiamiento a corto plazo, sirviendo para aumentar el flujo de inversión

real cada vez que los empresarios lo requieran, los bancos comerciales crean dinero cada vez que aumentan el volumen total de los préstamos bancarios en la economía, y si existen recursos no aprovechados disponibles para producir bienes de capital adicionales, entonces tan pronto como la empresa productora contrata estos recursos aumenta la inversión real.

En últimos años, la innovación y aceleración de fuentes de financiamiento introdujo instrumentos y servicios financieros, así como la participación de nuevos agentes económicos. No obstante, un tema crucial a considerar es la importancia que tiene la dependencia o correlación de estos activos para su correcta administración y análisis. Por esta razón, es necesario que el estudio de la cartera de crédito de los bancos cuantifique de manera más precisa la dependencia entre créditos incumplidos y su cartera vencida, a través de su respectiva distribución, lo anterior debido a que una subestimación o sobreestimación, conduciría a toma de decisiones fallidas, sin considerar los riesgos que esto pueda implicar.

Es incuestionable el papel de la banca así como de otros intermediarios financieros en la potencialización del crecimiento económico. En Latinoamérica, éste ha sufrido rezagos en las últimas décadas, los problemas de inmadurez y rigidez de los mercados de capitales Latinoamericanos es un fenómeno estructural que tuvo lugar en las economías de esta región desde la segunda mitad del siglo XX. Estudios empíricos de la escuela monetarista, afirmaban que estos obstáculos constituían la expresión de una represión financiera que fortalecía los factores de atraso en ese campo económico. De ese diagnóstico se derivaba y justificaba la necesidad de modernizar la banca y los mercados de capitales, así como diversificar las opciones en materia de inversiones y colocaciones financieras, con lo que se esperaba un estímulo de una mayor especialización y nuevos instrumentos que permitieran combinar liquidez con rendimiento. En ese sentido, se apuntaba a lograr una intermediación financiera activa, y a la vez más abierta e integrada a la evolución que se manifestaba en la economía internacional (Lichtensztein, 2010).

En la primera parte del siglo XX en Latinoamérica, las economías se habían caracterizado hasta el momento conforme a la terminología de McKinnon (1974), por una elevada represión financiera. Economistas neoclásicos comenzaron a plantear que la regulación activa de los sistemas financieros y bancarios, de acuerdo con los objetivos de desarrollo económico vinculado al Estado, era contraproducente. Esta se caracteriza principalmente por

las distorsiones indiscriminadas, en los precios financieros como tipo de cambio y tasa de interés, lo que reduce la tasa de crecimiento real y el crecimiento de la economía, como consecuencia de un intervencionismo por parte del Estado. Muchos países llegaron en su momento a esta represión sin darse cuenta, ya que sus políticas originales pretendían restricciones, que favorecían a las instituciones y a los instrumentos bursátiles del gobierno del que podían extraer un sustancial señoreaje (Fry, 1990). Este fenómeno de represión planteado por McKinnon (1974) fomenta la dualidad en las economías en desarrollo, coexiste entre ellas: técnicas de baja productividad y técnicas de alta productividad. Las técnicas tradicionales generan ingresos bajos, mientras que las técnicas modernas producen una alta productividad, lo cual provoca variaciones considerables en los precios y en la demanda de bienes y servicios. Del trabajo seminal de McKinnon y Shaw (1973), puede observarse que ambos proporcionaron una base teórica del desarrollo financiero, este enfoque propuesto ejerció una considerable influencia sobre las políticas macroeconómicas aplicadas en los países en desarrollo; en particular, mediante las recomendaciones del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial.

Antes de la liberalización, los mercados bursátiles eran dominados por la banca cuyas decisiones a su vez, estaban motivadas por los gobiernos (no por el mercado), donde se caracterizaban por una combinación de los controles sobre las tasas de interés, el tipo de cambio, la asignación de créditos, la imposición del Estado de encajes legales con intereses no gubernamentales, las restricciones con la presencia de instituciones crediticias extranjeras e inversionistas institucionales, y los controles sobre los flujos internacionales de capital privado. De igual forma, las bajas tasas de ahorro también suprimen la actividad de los préstamos bancarios. La represión financiera retrasaba la inversión nacional, impidiendo el empleo y el crecimiento económico. Por esta razón, el estancamiento económico y la pobreza están vinculados más directamente, con los regímenes de política económica que están ostensiblemente diseñados para promover el desarrollo (Gabel, 2010).

La liberalización suponía beneficios para todas las economías, puesto que fomentaría la innovación en los mercados, lo que reduciría los costos de transacción al tiempo que mejoraría la eficiencia en la asignación de recursos. La inversión y la estabilidad serían promovidas por las nuevas oportunidades para diversificar y dispersar el riesgo (a través de

innovaciones como la titularización). Al aumentar la disponibilidad de financiación, la liberalización también eliminaría la necesidad de financiamiento informal, permitiendo a los prestatarios utilizar formas de financiación que serían más adecuados para los proyectos de inversión. El aumento de la entrada de capitales privados inauguraría un ciclo virtuoso mediante el aumento de capital social, la productividad, la inversión, el crecimiento del ingreso y el empleo. Todos estos beneficios repercutirían en beneficio de la sociedad en su conjunto. Los sectores de la población más vulnerables se beneficiarían ya que aumentaría la inversión y empleo, especialmente en las empresas de tecnología avanzada, puesto que son financiadas por la inversión extranjera.

Sin embargo, a principios de la década de los ochenta los sistemas económicos de varios países en desarrollo habían sido abruptamente liberalizados en los llamados programas de "terapia de choque". Uruguay experimentó la liberalización de 1973 a 1983, Chile desde 1974 a 1983, Argentina a partir de 1976 a 1983, y México a principios de la década de 1980. Dentro de los cinco años de su apertura inicial, los países del cono sur experimentaron graves dificultades financieras y macroeconómicas. Con el alza de las tasas de interés, oleadas de quiebras bancarias, la volatilidad del precio de los activos, impagos de préstamos, el sector real entró a recesiones profundas y prolongadas. Impagos generalizados y crisis de los bancos exigían rescates masivos de estas instituciones.

Por otra parte, los supuestos beneficios de la liberalización financiera (por ejemplo, el aumento de los ahorros y la inversión, la reducción de la fuga de capitales) no llegaron a materializarse (Arestis and Sawyer, 2010).

Los cambios en las políticas monetarias y fiscales fueron abruptos, usualmente asociados con programas de estabilización de precios y fueron impuestos en un ambiente de rígidas políticas monetarias e inflacionarias. Estas políticas financieras, fortalecieron el desequilibrio fiscal, dismantelaron parcialmente los mecanismos de inversión de largo plazo y generaron incertidumbre, produciendo una tendencia al "cortoplacismo" tanto del sector corporativo como del gobierno.

La aplicación prematura y apresurada de estas políticas liberales no fue favorable, en particular en América Latina. Hubo un predominio del enfoque ortodoxo, lo anterior, debido a los problemas de inmadurez y rigidez de los mercados de capitales internos. De ese

diagnóstico se derivaba la necesidad de modernizar la banca y los mercados de capitales, así como diversificar las opciones en materia de inversiones y colocaciones financieras, con lo que se estimularía una mayor especialización y nuevos instrumentos que permitirían combinar liquidez con rendimiento. En ese sentido, se apunta a lograr una intermediación financiera activa de forma conjunta con la banca, a la vez que más abierta e integrada a la evolución que se manifiesta en la economía internacional.

1.3 Relación de la dinámica económica con el crédito y el riesgo

Dentro del sector bancario, el riesgo más común es el riesgo de impago, es decir la posibilidad de que frente alguna obligación contraída alguno de los participantes, ya sea el banco o el cliente, incurra en insolvencia y no pueda hacer frente a las obligaciones contraídas. Sin embargo, este fenómeno debe analizarse desde dos perspectivas, en primer lugar se encuentra el cliente quien solicita financiamiento a la institución, y ésta debe de examinar si el prestatario tiene la capacidad de poder cubrir la obligación contraída, ya que de no ser así, esto incrementaría la cartera vencida de la institución. Por otra parte, se encuentra esta última, quien en su calidad de intermediario, tiene la posibilidad de captar recursos de agentes superavitarios y otorgarlos a deficitarios, contribuyendo a la dinámica económica.

En el presente apartado, se propone un vínculo conceptual entre cinco pilares de la teoría económica, asociando corrientes del pensamiento económico neoclásico, Neokeynesiano y Postkeynesiano. Partiendo del análisis de selección de cartera de Markowitz, el teorema de Modigliani-Miller, la teoría de mercados eficientes, la teoría sobre fragilidad financiera de Minsky y el ciclo Frenkel Neftci.

Las finanzas como ciencia nacieron con Markowitz, Modigliani-Miller y la Eficiencia de los mercados, especialmente con respecto al análisis del riesgo-rendimiento de un activo o portafolio de activos, la estructura de capital de las empresas y uno de los supuestos fundamentales para el desarrollo de modelos económicos, la eficiencia de los mercados. Lo anterior, sirve de base para estructurar un puente en lo que se refiere a la presente investigación, que es el análisis de crédito al consumo y la volatilidad en las carteras de crédito de los bancos, que genera un incremento en el riesgo de crédito y de todo el mercado en su conjunto.

El análisis de riesgo y de la morosidad del crédito en la banca adquirió firmeza en los años cincuenta. En un principio, con los estudios de Markowitz (1952), quien analizó la optimización de portafolios en base al rendimiento y el riesgo utilizando como base la **correlación** de los diferentes activos que pueden componer un portafolio. Desarrolla un proceso de selección de carteras de inversión, en base a los activos y el mercado. La idea central es la diversificación de este portafolio para la minimización del riesgo y la maximización del rendimiento. Hace una clara distinción del proceso de selección del portafolio, en una primera etapa comienza con la observación, experiencia del inversionista y finaliza con expectativas futuras. La segunda etapa comienza con dichas expectativas futuras y termina con la elección del portafolio óptimo.

Es importante puntualizar que el modelo de Markowitz puede aplicarse al análisis de cualquier portafolio, financiero, productivo, bancario, etc. Ahora bien, los intermediarios financieros al estar interconectados en el mercado, se verán afectados por las decisiones de inversión y endeudamiento de los demás participantes, si estos caen en insolvencia pueden generar un efecto dominó que repercutiría en todo el sistema.

De igual forma debe considerarse que el endeudamiento y el capital tienen una gran diferencia en cuanto a su estructura dentro de las empresas productivas y financieras. Esta distinción es marcada dentro de la teoría de Modigliani-Miller sobre la estructura de capital (1958), quienes proponen una estructura de mercados perfectos (ausencia de impuestos, costos de corretaje, emisión de valores, información disponible y sin ningún costo, tasas de interés equiparables para individuos y empresas, así como agrupación de empresas en clases de riesgo, etcétera.), desarrollando una teoría base para el desarrollo de dicha teoría.

La proposición de Modigliani y Miller explica que: "*El valor de mercado de una empresa es independiente de su estructura de capital y está dado capitalizando su rendimiento esperado a la tasa ρ apropiada para su clase de riesgo (risk class)*". Lo anterior describe el hecho de que el costo de capital de una empresa no depende de su nivel de endeudamiento. Por el contrario, dicho costo para cualquier empresa de clase "r" es independiente de su estructura de capital y será el mismo para toda clase. Lo cual intuitivamente es cierto, puesto que suponen que el valor de la empresa está dado por la capitalización de las rentas a una tasa de interés ponderada, suponiendo la ausencia de una tasa de interés y costos de transacción. **Es**

importante subrayar que esta teoría no fue desarrollada en un principio para empresas financieras, sino para empresas productivas. Puesto que el capital de las primeras empresas es como 10% o 12% y eso requiere que haya más control de lo que son sus activos y pasivos, es decir el 100% de esa estructura, y en las empresas productivas tienen entre un 40% - 80%, y es esto lo que tratan de optimizar, es decir, la respuesta idónea para estas empresas. Para ellas, el valor de la empresa es la suma de capital más la deuda. Además, considerando que son entre sí intercambiables, al tener más capital, tienen más deuda o tienen más deuda y menos capital, entonces el valor de la empresa no cambia, pero en términos generales, no están hablando de empresas financieras.

Del mismo modo, el endeudamiento de las empresas es diferente, porque las empresas productivas tienen principalmente deuda que puede ser bursátil, deuda bancaria y en lo que respecta a la banca, estos tienen deuda que es en realidad los depósitos que hace la gente a estas instituciones (los depósitos de las personas son un pasivo).

La banca también puede emitir deuda, pedir préstamos interbancarios, pero lo esencial es que deben cubrir los depósitos con un cierto nivel de confianza que las personas han hecho, por tanto es diferente su estructura de capital, pero no por eso menos importante. Al mismo tiempo debe examinarse, pero en base al comportamiento de su composición de créditos otorgados, así como al diferencial en las tasas de interés que los bancos cobran por el otorgamiento de crédito.

El teorema de Modigliani y Miller, es un avance en cuanto al análisis del riesgo, debido a que considera distintas clasificaciones de empresas en base a su nivel de riesgo, así como de la combinación entre deuda y capital. Implícitamente supone que existe eficiencia en los mercados, puesto que uno de los supuestos principales que considera es que el costo de pedir prestado dinero para el inversor es el mismo que el de la empresa, **lo que sólo se cumple si y solo si, no hay asimetría en la información para los agentes y si el mercado es eficiente.**

Un tercer pilar dentro de la literatura económica es la teoría de eficiencia de los mercados (EMH), popularizada por Eugene Fama (1969), que considera un determinado nivel de eficiencia dentro del mercado, si la información con la que se cuenta en el mismo, se absorbe rápidamente y los precios cambian al azar. La EMH es extendida por Eugene Fama profesor

de la Universidad de Chicago en 1965, a quien comúnmente se le considera padre de la teoría de eficiencia de los mercados, a pesar de tener más de medio siglo de haber sido concebida¹.

El aporte de Fama a esta teoría, es la clasificación de los diferentes tipos de eficiencia dependiendo del grado de información con la cual los inversionistas disponen. Así, la forma débil toma el valor de los activos a partir de los precios históricos de las acciones. La forma semi-fuerte amplía ésta a la de información pública, con la que se cuenta libremente en el mercado, por ejemplo los anuncios de la división de acciones, informes anuales, nuevos problemas de seguridad, etc. Y por último la forma fuerte, que es cuando además de tener acceso a estas dos fuentes de información los inversionistas tienen acceso monopolístico a información privilegiada para la asignación de los precios. Lo anterior, implica que la información es ampliamente distribuida, lo cual es uno de sus supuestos, y que al mismo tiempo esta comunicación es simétrica. Pero en la realidad esto no es así, debido a que en el mercado financiero y en particular el crédito no hay competencia perfecta. Lo anterior, genera una mayor incertidumbre e incrementa el riesgo para el inversionista y para las propias empresas, porque la información en realidad es **asimétrica** y pueda que basado en ello, no tomen las opciones adecuadas para la toma de decisiones, y por esta razón es tan importante el análisis de administración de riesgos tanto en el mercado financiero como en el bancario.

¹ La versión más antigua de este concepto se encuentra en el libro "The Stock Exchanges of London, Paris, and New York : A COMPARISON", de George Rutledge Gibson (1889), en donde el autor explica que el precio de las acciones en una bolsa de valores de Londres, París y New York, adquieren el valor que las personas más brillantes les asignan cuando se cotizan en un mercado abierto. Con esta afirmación Gibson presenta uno de los conceptos fundamentales de la EMH, los inversionistas racionales toman sus decisiones en base a la información disponible en el mercado.

Una década después, el primer acercamiento matemático al concepto de EMH, es construido por el matemático Louis Bachelier, quien en el año 1900 propone en su tesis Doctoral "Theorie de la spéculation", (Teoría de la especulación), al movimiento browniano como modelo asociado a los precios especulativos. Aunque, un resultado importante que deduce Bachelier fue concluir que la esperanza de ganancia de un especulador financiero es igual a cero, es decir, el mercado se comporta siguiendo el comportamiento de un proceso estocástico conocido como martingala.

Una consecuencia de la asimetría en la información, es que los participantes del mercado toman decisiones menos arriesgadas con un mayor rendimiento, o poseen un mayor flujo de capital para sus proyectos de inversión que les genera un beneficio a diferencia de sus competidores.

La idea fundamental de esta **asimetría en la información**, es que las instituciones bancarias aprovechan condiciones que consideran de bonanza económica para obtener oportunidades de beneficio (de corto plazo), superiores a lo normal para un sector bancario que opera en un entorno mal regulado, llevando a una inestabilidad financiera. Una vez que el sistema se vuelve inestable, ya es demasiado tarde. Los bancos y demás participantes del mercado realizan operaciones en dos hojas de balance, el primero es el visible ante las regulaciones del mercado y en el segundo incorporan el efecto de las partidas de mayor riesgo, fuera del esquema tradicional. Un mecanismo por el cual los pasivos de un banco se pueden colocar fuera de balance es a través de derivados financieros.

En la actualidad, como resultado de este desarrollo de los mercados, muchos proyectos son financiados por medio de otros intermediarios, además de la banca. Poskeynesianos como Minsky, abordan el hecho de que la fragilidad e inestabilidad financiera, son algo natural en las economías. Debido a un proceso endógeno, ligado al funcionamiento del sistema bancario y financiero. La estructura de deudas planteada por Minsky comprende a la economía como un conjunto de empresas con ingresos y deudas. Dichos agentes, operan con deudas pasadas y sus decisiones de inversión determinan sus obligaciones futuras. Para hacer frente a sus compromisos cuentan con ingresos por utilidades, sus activos y financiamiento bancario. Si sus utilidades son menores a sus obligaciones, recurren a financiamiento o a la venta de sus activos. Dependiendo de sus decisiones de inversión, se categorizan en tres grupos, una empresa financieramente cubierta es aquella en la que sus ingresos son suficientes para liquidar el interés, así como la reducción prevista de su deuda. Una empresa tiene un perfil especulativo si sus ingresos son suficientes para pagar los intereses de la deuda, pero la empresa debe utilizar dinero en efectivo de los nuevos préstamos para pagar parte o totalidad de los importes adeudados por los préstamos próximos a vencimiento. Y por último, a una empresa se le considera Ponzi cuando necesita refinanciamiento en la fase inicial, así como pagar los intereses, aunque en el largo plazo los ingresos sean superiores a sus obligaciones.

Minsky describe que cuando una economía atraviesa por una etapa de auge, hace que prestatarios y prestamistas estén dispuestos a aceptar mayores riesgos, y así empresas con perfiles de financiamiento cubierto paulatinamente se transformarán en empresas de financiamiento especulativo que pueden caer en el financiamiento Ponzi, propagando así más fragilidad al sistema.

La relación entre todos estos actores dentro de la economía, radica en el hecho de que la banca, así como los demás intermediarios financieros, facilitan recursos para la puesta en marcha de proyectos de inversión o generación de algún beneficio en la población, aprovechando los diferenciales de la tasa de interés, lo cual crea un sobreendeudamiento del sector empresarial y un alto costo de inversión. No obstante, estas decisiones, así como el propósito o destino de estos recursos, es lo que genera períodos de bonanzas o inestabilidad económica. No es malo solicitar financiamiento, sino el fin o propósito del mismo, ya que esta actividad puede generar altos rendimientos o una caída en los ingresos de las empresas o población. Neftci (1998), desarrolla esta dinámica de operación bancaria en tres fases y a partir del diferencial de las tasas de interés y las grandes entradas de capital, en la primera un grupo pequeño de bancos, pudiendo ser al inicio solo uno, comienza a tomar las posiciones más riesgosas, fuera de su balance oficial. Al principio con incertidumbre puesto que conlleva altos riesgos. Inicialmente, otras instituciones miran su decisión con escepticismo y no sucede nada. Cuando se le considera desde el punto de vista de todo el sistema bancario, la actividad es pequeña y poco riesgosa para la economía. Por lo tanto, las posiciones siguen siendo desapercibidas por los reguladores locales o internacionales. De hecho, las posiciones desde el punto de vista de todo el sistema no implican riesgo.

Posteriormente, en una segunda fase, el alto riesgo es asumido por algunas instituciones pioneras. Pero no hay crisis, y las instituciones terminan dándose cuenta de alta rentabilidad. De hecho, sus beneficios son muy superiores a la competencia local, pero esto dentro de un ambiente donde los bancos son de propiedad de individuos o familias, y estas personas tienen una estrecha relación. Por lo tanto, otros bancos e inversores notan rápidamente esta diferencia en los beneficios y comparan estos rendimientos con los suyos. El número de instituciones que permitan tener las mismas posiciones comienza a aumentar. Después de

dos o tres años, el "verdadero" balance del sistema bancario se ha desplazado hacia las posiciones de riesgo en el agregado. En la última fase, es donde todo se complica, eventualmente todo el sistema podría entrar en estas posiciones de alto riesgo. En estas condiciones, incluso si no tienen la intención, los administradores serán incapaces de actuar debido a un riesgo sistémico. Cualquier decisión importante de política que va en contra de esta situación puede causar un repentino colapso de la moneda o, por ejemplo, de activos físicos. El banco central tratará de defender la paridad el mayor tiempo posible. Van a utilizar las reservas u otros mecanismos de racionamiento, disponibles para evitar el colapso de la moneda. Esto le dará tiempo suficiente a los especuladores astutos a deshacer sus posiciones e incrementar la incertidumbre y la volatilidad en los mercados financieros. Evidentemente, la dinámica es inestable y finalmente se derrumbará. Ante esto, la estabilidad bancaria y financiera claramente está estrechamente relacionada a la actividad interna de las instituciones financieras, así como al impacto de las innovaciones en la economía. La escuela Postkeynesiana, distingue que es debido a estas innovaciones financieras que existe la posibilidad de un incremento en la vulnerabilidad financiera en la economía, puesto que el Banco Central y sus políticas monetarias, pierden efectividad frente a estos nuevos instrumentos.

Un elemento implícito en estos fenómenos de inestabilidad financiera, es el retiro o renuncia de los gobiernos, a regular el sector financiero y especialmente el mercado de capitales internacional. Ya que estas acciones generan en consecuencia grandes incentivos para desestabilizar el comportamiento del sector, por parte de agentes externos e internos. La especulación de estos actores, altera el sistema y genera desequilibrios en los mercados financieros (Taylor, 2009).

1.4 Riesgo y escenarios de crisis bancarias

La cartera de crédito de la banca se encuentra dividida en varios rubros, consumo, empresarial, gubernamental, etc. No obstante, el incremento de la morosidad en cada uno de estos sectores puede debilitar la cartera en conjunto, debido a los márgenes de utilidad y diferenciales de tasas de interés en el sistema. A lo largo de la historia ha habido un gran número de cracs bancarios y crisis económicas, que han tenido repercusiones en toda la economía a nivel global, debido al riesgo de impago dentro de una economía.

Si consideramos el crédito al consumo, se puede observar que el crecimiento de la morosidad en un tipo de financiamiento que en términos generales es no productivo, deteriora la eficiencia dentro las transacciones comerciales y el portafolio bancario, ya que se encuentra ligado con otros procesos económicos. Por tanto, debe existir un control selectivo en el otorgamiento de financiamiento dentro de este rubro, puesto que en últimos años ha tenido una tendencia creciente, lo cual puede provocar una reacción en cadena para toda la economía. Gelpí y Julien (1998) argumentan que el hecho de otorgar un crédito con fines distintos al de inversión, puede ser peligroso en términos económicos, debido a que no hay ninguna actividad productiva que lo sustente o garantice el pago del mismo.

“Aquel que solicita un crédito para gastarlo se arruinará en seguida y el que lo presta pronto se arrepentirá de su desatino. Endeudarse o prestar con ese único fin va siempre en contra de los intereses de ambas partes” (Gelpí y Julien 1998).

El incremento de la cartera morosa dentro de la banca puede aumentar el riesgo de impago, y una corrida en el sistema financiero, lo cual generaría inestabilidad y crisis con repercusiones para toda la economía. Estas crisis bancarias siempre conllevan una amplia redistribución de la riqueza, así como una reducción global del ingreso y el patrimonio. Su costo agregado inmediato puede medirse por la pérdida del producto, mayores gastos fiscales y un incremento en la deuda pública (Carstens y Pazarbasioglu, 2004). En general, la estabilidad del sistema económico y bancario está relacionada directamente al riesgo de la actividad de las mismas instituciones y en general a todo tipo de intervención financiera, lo cual transmite perturbaciones entre sí, tanto en épocas de prosperidad como depresión económica. Esta interrelación muchas veces genera desequilibrios y crisis económicas. Son

diversas las posturas sobre el papel de la intermediación financiera en el crecimiento económico, en general se considera que a mayor crecimiento económico, el sistema financiero se fortalece volviéndose más sofisticado, lo cual genera una mayor disponibilidad de capital (reduciendo el costo de financiamiento).

Un elemento que se encuentra vinculado al riesgo y la incertidumbre, son las crisis financieras, entre mayor riesgo se toma en las decisiones y políticas económicas, más alta es la probabilidad de que estas ocurran. Un ejemplo son las pasadas crisis Mundiales que no solamente propiciaron fuertes desequilibrios y recesiones en las economías de todo el mundo, sino que han puesto al descubierto nuevamente las debilidades de la teoría económica neoclásica, así como las vulnerabilidades de nuestro sistema frente a estas situaciones adversas.

Existe una clara distinción sobre las causas de las crisis financieras y bancarias; antes de la década de 1990, estas se habían caracterizado principalmente por impagos y alta volatilidad en las tasas de interés. No obstante, en el período inmediato anterior a la crisis (2000-2007), el modelo tradicional comenzó a cambiar conforme aparecían nuevos instrumentos financieros que permitían que el riesgo se transmitiera, de forma que ahora los bancos pueden realizar operaciones fuera de su hoja de balance. Lo anterior, les permitía elevar la tasa de rendimiento de su capital accionario, y de manera simultánea, incrementar su perfil de riesgo.

La importancia del crédito en los ciclos económicos puede observarse en la *Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*, que presenta un cambio radical en la forma del pensamiento económico, se desarrolla el efecto de diferentes variables que intervienen y afectan de distinta forma a la economía, así como a los mercados. Persiste una mayor importancia a la intervención del Estado en el desarrollo económico en épocas de crisis. Al mismo tiempo, se demuestra que para que haya inversión debe existir primero crédito, de ahí el hecho de que el dinero sea endógeno desde su perspectiva (Keynes, 2003).

Para la escuela monetarista, el dinero es neutral y la política monetaria no influye en la determinación de variables reales. Sin embargo, Keynes demuestra que esto no es cierto, el dinero no es neutral y son las políticas monetarias las que influyen en la determinación de la tasa de interés, la cual afecta al volumen de inversión, producción y empleo.

La importancia de la endogeneidad del dinero se centra en el hecho de que los bancos comerciales para satisfacer la demanda de créditos, “Crean dinero” (se sobregiran). El crédito es una deuda que inicia el circuito monetario, ya que los empresarios (deficitarios por naturaleza) utilizan este dinero para su producción, cubrir los gastos de inversión y pago de salarios. Por esta razón es que los créditos bancarios son elementales para alcanzar un periodo de mayor crecimiento económico (Keynes, 2003).

La teoría moderna de la endogeneidad del dinero, criticada por Kaldor (1985), señala que los bancos no pueden aumentar la base ni la oferta monetaria sin que existan demandantes de créditos y éstos últimos afectan al ingreso vía la producción, además postula que los bancos deben satisfacer todos los créditos demandados por agentes solventes. Cuestiona las dos propuestas que señalan los monetaristas para fundamentar la exogeneidad de la oferta monetaria: La oferta monetaria determina el ingreso con periodos de rezagos y los bancos comerciales siempre enfrentan una demanda excedente de créditos, por consiguiente, la oferta monetaria corresponde en todo momento al máximo de la expansión del dinero que permite la base monetaria.

La cantidad de crédito que el sector bancario pone a disposición del sector productivo, es una de las medidas más significativas del desarrollo financiero. Analiza si la estructura del mercado bancario tiene relevancia empírica para el crecimiento económico. Con resultados estadísticos demuestran que la concentración en el sector bancario determina una pérdida de bienestar general. Sin embargo, también encuentra evidencia de que la concentración bancaria promueve el crecimiento de las industrias que requieren de financiación externa, facilitando el acceso al crédito a las empresas.

De igual forma, la probabilidad de insolvencia o caer en mora por parte de una empresa o el público en general es un tema que ha sido estudiado asiduamente dentro del pensamiento económico. La teoría Keynesiana, considera que una constante en los proyectos de inversión de activos reales, es la necesidad de los inversionistas de pedir prestado para poder conseguirlos, y de cierta forma los verdaderos dueños de esta riqueza tienen derecho no sobre los activos reales, sino sobre las ganancias futuras, ahora bien, a pesar de que muchos proyectos son financiados por medio de otros intermediarios financieros, gran parte de estos recurren al sistema bancario, el cual interpone su garantía entre los clientes que le prestan

dinero por medio de depósitos y los clientes a los que les presta para que puedan comprar dichos activos (Keynes, 1972).

En el ámbito internacional, a partir de la década de 1970 se distinguen cuatro etapas que han caracterizado las crisis financieras a nivel global. Todos caracterizados por diversos factores, como alta volatilidad de los precios de los productos básicos, tipo de cambio, tasas de interés, bienes raíces, etcétera. Se comenzará desde una perspectiva del caso Mexicano, puesto que esta economía jugó un papel primordial en lo que se refiere al fenómeno de contagio financiero; así como por el hecho de que sufrió dos etapas de crisis durante este periodo de tiempo (en la década de los ochenta y posteriormente en los noventa).²

Primera Fase

A principios de la década de los setenta, la imagen que se tenía de México en los círculos de poder económico era de un país excepcionalmente afortunado y privilegiado dentro de los de su clase, crecimiento económico, solides monetaria, solvencia crediticia y cierta estabilidad. Dentro de los países de América Latina, México era considerado como un caso aparte, pero a finales de la década de los sesenta era muy distinto al que se imaginaba ese círculo de poder económico (Tello, 2007).

En realidad, en México se incrementaba la concentración de la riqueza y del ingreso, los rezagos en la atención de los servicios sociales, el reclamo democrático, la concentración en la propiedad de los medios de producción, la penetración del capital extranjero, la insuficiente producción agropecuaria, la ineficiencia industrial, el desempleo y el subempleo, la represión, los problemas de la balanza de pagos y el debilitamiento fiscal del Estado.

La década de los años setenta (conocida posteriormente como la “década pérdida”), Brasil, Argentina y México habrían incurrido en grandes préstamos con acreedores internacionales con el objeto de acelerar su proceso de industrialización. Sin embargo, un revés en las tasas de interés produjo que el servicio de deuda (pago de intereses y repagos de la deuda principal) se incrementara, lo que generó que la deuda externa de estas naciones creciera. Provocando

² En 1995 se presentó el primer indicio de lo que se conoce como contagio financiero, de México al país de Argentina, el cual sufre un proceso inflacionario y recesivo que se originó por diversas causas como los shocks económicos que venían de México a esta economía, así como desequilibrios internos.

que varios países Latinoamericanos entre ellos México, incumplieran en sus préstamos en dólares.

En México, particularmente este período inició con el descubrimiento de enormes yacimientos de petróleo a mediados de la década de los setenta en el sureste del país; y la posterior decisión de acelerar la producción, así como de exportar una parte de ella. Lo cual cambió la economía nacional y el curso de su evolución, que hasta la fecha se convirtió en un activo de primera importancia y dejó como herencia la expansión de la capacidad productiva en industrias energéticas.

La tasa de crecimiento de la deuda externa en México, fue acelerándose entre 1978 y 1981. La deuda privada se duplicó en tan sólo tres años: 46% en 1979; 61% en 1980; y 80% en 1981. La posterior caída de los precios del hidrocarburo y la subida de las tasas de interés, provocaron un efecto de estrangulamiento para el país (Tello, 2007).

Segunda Fase

La segunda etapa tuvo lugar a principios de la década de 1990 e incluyeron países como Japón, Finlandia, Noruega y Suecia.

En esta etapa se destaca la burbuja especulativa de Japón, la cual tuvo lugar en una fase de revalorización de activos financieros e inmobiliarios, que inicio en la década de los 80 y explotó a principios de los 90. A este hecho le siguió una recesión financiera de tales proporciones que aun hoy en día aquel país no ha vuelto a recuperar la prosperidad que vivió en los años previos a la crisis.

Todo comenzó a mediados de la década de los 80, cuando Japón experimentó un superávit comercial; el mundo estaba inundado de productos “Made in Japan”. A esto le siguió la consecuente apreciación del Yen frente al Dólar, el excedente de las exportaciones era utilizado para comprar bienes inmuebles y terrenos, lo cual incrementó su costo.

“Con tanto dinero disponible para la inversión, la especulación era inevitable, sobre todo en la Bolsa de Tokio y en el mercado inmobiliario japonés.” (Alfayate, 2012).

El índice de acciones Nikkei225, prosperó de 10.554,00 en Enero de 1984 a su punto máximo histórico en Diciembre de 1989, de 38.916,00. Lo anterior debido principalmente a la revalorización de los títulos accionarios, a partir de sus activos fijos (bienes inmuebles).

El ciclo iniciaba desde el excedente de las exportaciones, el cual era utilizado para la compra de bienes inmuebles y terrenos, cuyos precios se incrementaron de manera exponencial. La bolsa de valores era dirigida principalmente por las empresas inmobiliarias quienes tenían la mayor presencia en el mercado, y de igual forma por la mayor demanda de estas propiedades, los bancos y las mismas empresas inflaban los precios.

El valor de los terrenos para uso residencial en Tokio llegó a valer 150 veces el correspondiente a la zona metropolitana de Nueva York, 35 veces el de París y 16 veces el de Londres. El patrón de la crisis se iba repitiendo y cada vez los bancos eran más laxos a la hora de conceder préstamos (Alfayate, 2012).

Esta economía Asiática funcionaba con altas tasas de reinversión, la mayoría de los inversionistas se abrían camino cada vez más en los mercados internacionales, generando así que las empresas manufactureras perdieran ventaja competitiva, como consecuencia de esto los productos Japoneses en el mercado internacional perdieron presencia, provocando una aguda deflación nacional.

Ante ello, el Banco Central bajó las tasas de interés para incrementar la liquidez en un intento por reactivar la economía, sin embargo esto no funcionó, y el gobierno tuvo que intervenir para rescatar a varias empresas.

El caso de la burbuja especulativa de Japón es un ejemplo del retiro de los gobiernos a regular el sector financiero, las acciones de los especuladores e inversionistas institucionales generaron grandes incentivos para desestabilizar el comportamiento del sector financiero de este país, tanto de forma interna como externa.

Tercera Fase

En la tercera fase, destaca la crisis financiera de 1994, la cual está considerada como precursora de la crisis financiera del sudeste asiático en 1997 (Kindlerberger, 2012). En la década de los noventa, México experimentó una de las crisis financieras más fuertes y virulentas que ha vivido en su historia. De hecho Michel Camdessus (Director en ese entonces del FMI), la nombró como "la primera crisis financiera del siglo XXI".

Para poder entender el alcance y magnitud de la crisis en México, debemos considerar en qué contexto se desarrolló. El país había estado recibiendo grandes entradas de capital extranjero alrededor del 8% del PIB, desde una década anterior a que la crisis estallara.

El modelo neoliberal que con entusiasmo habían adoptado los gobiernos, prometía mejorar la competitividad, estimular el libre acceso a los recursos de capital, y promover una estructura económica más flexible. Todo esto para desarrollar un ambiente más favorable para los inversionistas nacionales, extranjeros y así lograr un crecimiento económico sostenido, estabilidad en los precios y los más altos niveles de bienestar, sin embargo esto no fue así (Tello, 2007).

Con la aceptación de esta corriente política, y con el contexto de la crisis de la deuda externa, se ponen en práctica en México y otros países de América Latina una serie de reformas recomendadas por el FMI, el Banco Mundial, la Reserva Federal y el Departamento del Tesoro de los Estados Unidos, instituciones todas radicadas en Washington D.C., capital de Estados Unidos. Dichas reformas incluyen un paquete de cambios, incluyendo la liberalización del comercio exterior, el sistema financiero y de la inversión extranjera, la orientación de la economía hacia los mercados extranjeros, la privatización de las empresas públicas, la desregulación de las actividades económicas, la estricta disciplina fiscal, erradicación de los desequilibrios fiscales (por la vía de la reducción de gasto público). Una reforma tributaria orientada a la reducción de las tasas de los impuestos directos y para la recaudación, en los impuestos indirectos, etcétera.

Cabe resaltar que en este análisis de crisis bancarias y económicas, debe realizarse considerando el impacto de la liberalización financiera, la cual no fue productiva para las economías latinoamericanas. Las crisis bancarias tuvieron una creciente incidencia desde principios de la década de los ochenta, lo que refuerza la tesis de que este fenómeno estuvo relacionado con la liberalización del sector financiero que se produjo en muchos países durante ese período (Quintela, 2005).

Cuarta fase

La cuarta fase se encuentra enmarcada en la pasada crisis SubPrime³ de Estados Unidos, que se propagó y generó un efecto dominó en la economía mundial. Las opiniones sobre cuáles fueron las verdaderas causas en esta crisis, son diversas, sin embargo varios años después aún se vivían los efectos de este crack financiero. El comienzo de esta crisis se encuentra en el año 2000, tras el estallido de la crisis puntocom en los EE.UU., el gobierno decide bajar las tasas de interés para reactivar la economía, lo cual incentivó de cierta forma el endeudamiento de familias y el fácil otorgamiento de préstamos hipotecarios por parte de los bancos. Paralelamente se incrementó el volumen de efectivo en la economía, que no era más que dinero de inversionistas de nuevos productos, lo cual provocó el surgimiento de “nuevos” instrumentos de inversión. El problema fue que gran parte de estos títulos estaban siendo soportados en hipotecas SubPrime, este tipo de créditos se diluyeron con otros pero de bajo riesgo para ocultar la volatilidad conjunta del producto, en paquetes de cédulas hipotecarias (CDOs). Estos activos tóxicos fueron transferidos a bonos de deuda y titularizaciones que fueron adquiridos por inversionistas institucionales, como compañías aseguradoras, fondos de pensiones e inversión, hedge funds, private-equity funds y fondos soberanos en todo el mundo. Adicionalmente las agencias calificadoras como Standard & Poor’s (S&P), y Moody’s encubrieron esta situación calificando con AAA estos productos.

La burbuja estalló cuando el precio de la vivienda se vino abajo, y gran parte de estas familias que habían adquirido una casa no pudieron refinanciar su hipoteca para el pago de la deuda, lo cual generó que muchas de ellas las abandonaran. Generando nerviosismo por parte de

³ Los prestamos SubPrime, es un término utilizado en EE.UU. para categorizar aquellos créditos de alto riesgo, que no poseen un estudio preciso de la documentación, ingresos o valores que pudieran ser utilizados en garantía por parte del prestatario.

grandes inversionistas quienes retiraron su dinero de bancos como Bear Sterns, los cuales se habían endeudado para comercialización de estos activos. Dando así el banderazo de salida para la crisis financiera global, más grande desde la época de la gran depresión, y que hoy en día aún padecemos.

Es importante considerar que en este breve recuento de las crisis e inestabilidad financiera, ha quedado en evidencia que la culpa no es solamente de los bancos, sino de las políticas monetarias y financieras adoptadas por los gobiernos con el propósito de apoyar a determinados sectores y empresarios de élite, así como a la falta o incapacidad de regulación de los mercados. El problema radica principalmente debido a que las políticas bancarias o gerenciales de estas instituciones en el afán de obtener altas utilidades, otorgan un crédito desmedido e irracional, contradiciendo las posturas neoclásicas sobre eficiencia y racionalidad de los mercados, que puede poner en peligro a toda la economía en su conjunto independientemente del ramo al cual este dirigido el crédito.

Una propuesta es que se eviten financiamientos de proyectos de inversión poco rentables así como al consumo en grandes proporciones. De igual forma debe minimizarse la asimetría en la información por parte de la banca y el mercado, hacer un análisis de crédito selectivo, mayor tasa de interés para préstamos improductivos o dentro del sector consumo, y una tasa de interés menor para proyectos de inversión empresariales, lo cual crearía un mayor dinamismo y potenciaría el crecimiento del país.

La postura del presente capítulo es que los bancos desde la antigüedad, han sido instituciones que han facilitado la negociación e incluso potencializado el incremento del ingreso. No obstante, las políticas gerenciales de estos intermediarios, y la falta de una regulación dentro del mercado ha deteriorado las correctas prácticas, así como el crecimiento de las economías en particular en países en vías de desarrollo. La asimetría en la información y la falta de una política que redirija el crédito a sectores menos protegidos, han jugado un papel crucial en esta situación en términos generales, lo cual se traduce en un mayor riesgo de insolvencia, así como el incremento de morosidad en los individuos y las empresas.

Capítulo II. Análisis de dependencia vía Teoría de Cópulas

2.1 Teoría de Cópulas y su importancia en el desarrollo económico

En la literatura económica-financiera, el concepto de correlación y dependencia de variables aleatorias es empleado de forma regular, ha servido como base para el desarrollo de diversos modelos de valoración de activos, como el Capital Asset Pricing Model (CAPM) dentro del análisis del riesgo y rendimiento de un portafolio de activos; que posteriormente sirvió a Ross (1976) para el modelo Arbitrage Pricing Theory (APT), donde éste es la base para la determinación del grado de vinculación entre instrumentos financieros y el mercado.

Existen diversos métodos para medir el grado de relación lineal y no lineal entre variables aleatorias, entre ellos el análisis de regresión, coeficiente de correlación de Pearson, coeficiente de correlación de Spearman, y las funciones cópula. A excepción del último, en todos los demás un coeficiente de correlación igual a cero no implica necesariamente independencia de las variables aleatorias. Del mismo modo, es importante señalar que la correlación como índice presenta una serie de problemas cuando se le generaliza como medida de dependencia de riesgos financieros, lo anterior debido a que no es tarea sencilla definir o conceptualizar el nivel de correspondencia o causalidad entre las variables. Tradicionalmente, el coeficiente de correlación de Pearson, ha sido utilizado para describir este fenómeno, sin embargo el índice presenta varios inconvenientes, en primer lugar, sólo es aplicable a cierto tipo de distribuciones, puesto que presenta la relación lineal (cuando existe) entre dos variables únicamente, y no proporciona información adicional sobre el comportamiento de las mismas. Por lo tanto, su uso en finanzas y economía no es el más adecuado, puesto que en las series financieras existen comportamientos disímiles al lineal.

Otro elemento importante dentro de la estadística y las finanzas es la relación existente entre una función de distribución multivariada, con respecto a sus marginales. Esta correspondencia fue analizada por Sklar a mediados del siglo pasado, y se encuentra descrita mediante una función con ciertas características especiales, a la cual llamaremos cópula. Esta estructura une funciones marginales unidimensionales para producir una función de

distribución conjunta multivariada. El término cópula fue utilizado por primera vez en el Teorema de Sklar (Sklar, 1959).

Teorema 1. Teorema de Sklar

Sea una función de distribución n-dimensional F con distribuciones marginales continuas F_1, \dots, F_n , existe una única n-cópula, $C: [0,1]^n \rightarrow [0,1]$, tal que:

$$F_{(X_1, \dots, X_n)} = C(F_{1(X_1)} \dots F_{n(X_n)})$$

Por tanto, la función cópula “C”, une las marginales para generar una función de distribución Multivariada.

Definición: *Cópula bivariada:*

Una función cópula bivariada C, debe cumplir:

a) Condiciones de frontera

$$C(u,0) = 0 = C(0,v)$$

$$C(u,1) = u ; C(1,v) = v$$

Donde u, v son las marginales de la función de distribución conjunta

$$F_{xy}(x, y) = C_{xy}(u, v), \text{ haciendo un cambio de variable de}$$

$$\begin{aligned} F_x &\rightarrow u \\ F_y &\rightarrow v \end{aligned}$$

b) Propiedad 2-creciente

Si tomamos valores $u_1 \leq u_2$ y $v_1 \leq v_2$

$$C_{(u_2, v_2)} - C_{(u_2, v_1)} - C_{(u_1, v_2)} + C_{(u_1, v_1)} \geq 0$$

Entonces C es función cópula bivariada.

En las últimas décadas, el uso de estas funciones ha tenido un gran auge, ya que con ellas es posible medir y estudiar la estructura de dependencia de variables aleatorias, en concreto han sido plenamente utilizadas en la toma de decisiones de mercado, riesgo de crédito, análisis de riesgo actuarial, etc.

Schwartz, M., Jongbloed, G., y Van Keilegom, I. (2013), utilizan las funciones cópula en modelos de riesgos competitivo, al desconocer la función de distribución conjunta dentro de la dinámica de crisis de identificabilidad, en el análisis de riesgo de competidores emplean estas funciones para mitigar esta problemática.

Embrechts, P. (2009), hace una revisión de las principales aplicaciones de las funciones en el campo financiero y actuarial, así como sus posibles usos a futuro. Beare (2010) aplica estas funciones en la modelización de la dependencia temporal potencialmente no lineal en cadenas de Markov estacionarias. Lagerås (2010) emplea procesos de Markov para analizar algunas limitantes de las funciones cópula en la modelación de la dependencia temporal de series univariadas. Eling, M., y Toplek, D. (2009), analizan la influencia de la dependencia no lineal en perfiles de riesgo y rendimiento de aseguradoras de no vida, a través de varias familias de cópulas. Bucio (2012) utiliza la familia de cópulas elípticas para analizar el valor en riesgo en los principales mercados financieros de America. Wang, P. (2013), aplica cópulas con el fin de modelar el riesgo en la experiencia de pérdida anual de un contrato de reaseguro multianual y multilínea. De igual forma, simula las pérdidas anuales para líneas de negocios separados haciendo pruebas aleatorias de diferentes distribuciones de pérdidas multivariantes y analiza las características de la variable de pérdida total, resultante sobre la cual se determina el resultado del contrato. Clemen y Reilly (1997), emplean el modelo de cópula mediante un ejemplo para estudiar el grado de dependencia de variables para la toma de decisiones. Yáñez (2010), utiliza la metodología de cópulas específicamente a la familia Arquimediana para calcular el monto de reservas de siniestros ocurridos y no reportados en el campo asegurador. Rivas, Pérez y Cuesta (2007), utilizan la teoría de cópulas para fijar el precio de los Industry Loss Warranties, que son un tipo de producto derivado cuyo valor está relacionado a pérdidas por catástrofes en el mercado asegurador. En lo que respecta a esta investigación, la teoría de cópulas aplicada al análisis de dependencia en el crédito bancario, se encuentra el trabajo de Maldonado y Pazmiño (2008), quienes exponen diversos modelos de riesgo de crédito en un portafolio de crédito automotriz en el mercado ecuatoriano, apoyando su investigación mediante estas funciones, en específico la familia elíptica para medir el grado de dependencia de variables financieras y la distribución de las pérdidas del portafolio.

Si consideramos que dentro de una economía, tanto la dinámica como la toma de decisiones se encuentra influenciada por distintas variables, algunas de ellas medibles y otras no. El estudio y análisis del riesgo inherente a estas decisiones puede beneficiarse de la utilización de diversos estadísticos, así como de las cópulas en la construcción de modelos probabilísticos. Este último enfoque complementa el conjunto de herramientas disponibles para el analista, lo que podría agilizar la construcción y el análisis de modelos econométricos, para así reducir la carga de su estimación (Clement y Reilly, 1997).

La búsqueda de nuevas y mejores metodologías que ofrezcan resultados más precisos en la medición de riesgos y toma de decisiones, brinda una mayor estabilidad y eficiencia en los mercados financieros. Un ejemplo, es la intermediación bancaria, que afecta a la inversión doméstica en particular, mediante la mitigación de las restricciones de financiamiento, lo que permite a las empresas aumentar la inversión, al aumentar la producción. El mejor funcionamiento de los sistemas financieros permite a las empresas invertir más en respuesta a la creciente demanda, de esto se desprende que a nivel agregado, sistemas financieros desarrollados, estén asociados con una respuesta más fuerte de inversión interna a un aumento del PIB per cápita. Es cuestionable el impacto de la evolución financiera en la actividad económica en términos reales. Sin embargo, los bancos y los mercados financieros son importantes para el crecimiento económico, además de ser complementarios en el desarrollo de la actividad empresarial de un país (Ndikumana, 2001).

2.2 Familias de Cópulas

A partir del teorema de Sklar, la evolución de la teoría de cópulas así como su utilización dentro de distintas áreas del conocimiento ha sido constante, existen distintas familias de estas funciones, entre las más utilizadas se encuentran las Arquimedianas, Elípticas, las de Valor Extremo, etc. Son diversas sus aplicaciones así como los métodos para su clasificación, por esto no es sencillo su homologación, en algunos casos es en base a la distribución de sus parámetros, la continuidad de sus variables, así como al tipo de información que reflejan.

Las diversas familias de cópulas, en función del conocimiento explícito de la información que analizan, pueden clasificarse en cópulas paramétricas, que son el tipo de cópula que responden a una misma ecuación. En ella, el parámetro (uniparamétricas) o parámetros (multiparamétricas) cuantifican la relación de dependencia entre las variables que asocian. De forma contraria, las cópulas que no pertenecen a esta categoría son aquellas en cuya estructura no participa ningún estadístico sino que, por su estructura empírica, se ajustan de forma local a los datos (Vélez, 2007).

Dentro del campo financiero, la familia más utilizada es la elíptica, debido a las características de los activos, distribución de las variables, así como a los supuestos de los modelos econométricos. Las cópulas elípticas juegan un papel preponderante dentro de las finanzas y la economía, debido a que constituyen una fuente de distribuciones multivariantes que poseen propiedades específicas, facilitando la obtención de modelos para valores extremos y otras formas de dependencia. Dentro de esta familia de cópulas, las curvas de nivel de las variables aleatorias, tienen un comportamiento semejante al de las elipses. Las dos cópulas más importantes de esta familia son la normal (o Gaussiana) y la t de student, las cuales se derivan de las funciones de distribución de probabilidad que poseen estos mismos nombres. Una característica esencial dentro de estas funciones, es que representan relaciones de dependencia simétricas sin importar que se analice la cola izquierda o derecha de las distribuciones relacionadas (Maldonado y Pazmiño, 2008).

La utilización de las cópulas Normales y t es relativamente simple, ya que se conoce bien las distribuciones de las cuales están asociadas.

La forma canónica de la familia de cópulas elípticas es la siguiente:

$$C_p(u, v) = \frac{1}{\sqrt{1-p^2}} \int_{-\infty}^{\varphi} \int_{-\infty}^{\varphi} g \frac{x^2 - 2pxy + y^2}{\sqrt{1-p^2}} dx dy = H_p(\varphi(u), \varphi(v))$$

Donde $\varphi(u)$ y $\varphi(v)$ son funciones marginales y “p” sus coeficientes de correlación.

De igual forma, existen otro tipo de familias de cópulas, como las de valor extremo y la familia Arquimediana. Las primeras son de gran utilidad para representar relaciones que dan mayor énfasis entre los sucesos extremos de las distribuciones marginales. Las cópulas de valor extremo son los posibles límites (en caso de que existan) de cópulas asociadas a los máximos de muestras independientes e idénticamente distribuidas. La familia Arquimediana es una clase especial e importante de cópulas que se caracteriza por surgir de funciones pseudoinvertibles, han sido utilizadas ampliamente en el cálculo actuarial, hidrología y pruebas de resistencia bancaria (bank stress test). En general, son cópulas capaces de capturar amplios rangos de dependencia y de fácil manejo. La representación Arquimediana de cópulas permite reducir al estudio de una cópula multivariante a una única función univariante. Existe una gran variedad de familias que pertenecen a la clase Arquimediana y gracias a esta variedad pueden diferenciarse de las elípticas (simétricas) y de las de valor extremo, puesto que recogen tipos de estructuras de dependencia adicionales. Otra ventaja de este tipo de cópulas es la facilidad con la que pueden ser construidas. Sin embargo, la presente tesis se centrará únicamente en la familia de cópulas elípticas, debido a las características de las series, así como al objetivo de investigación, el cual es analizar si existe dependencia o no, en el índice de morosidad de los principales bancos que operan en México, más no determinar qué cópula es mejor.

2.3 Dependencia en la Morosidad del crédito al consumo

La actividad de los agentes económicos sufre constantemente transformaciones y choques aleatorios que pueden modificar su comportamiento en términos de causalidad y magnitud. Por esta razón, resulta conveniente preguntarnos ¿Qué relación existe entre las instituciones que operan dentro de una economía?, ¿Qué motiva a estos agentes económicos a evolucionar y ofrecer cada vez mayor información y fuentes de financiamiento? Lo anterior, como consecuencia de la dinámica empresarial y poblacional, que presenta nuevos retos en la forma de conceptualizar y analizar sus actividades.

En este apartado, se desarrolla la relación que existe entre el análisis de la cartera de crédito vencida de los bancos y las funciones cópula. Determinando el tipo de cópula, así como las marginales, los estudios se ven enriquecidos debido a la objetividad del análisis y los distintos escenarios posibles para la determinación y modelación de variables aleatorias. Por medio de su implementación, queda evidenciada la sobreestimación o subestimación de la información dado los procedimientos de medición de dependencia tradicionales.

En particular, esta investigación se enfoca en la relación entre los distintos niveles de morosidad del crédito al consumo (estadístico IMOR consumo), de los bancos seleccionados y la dinámica del parámetro de dependencia Tau de Kendall de las cópulas seleccionadas. Como se ha mencionado en apartados anteriores, la hipótesis de esta investigación es que debido a las características estructurales de la economía en México, existe un grado de relación o dependencia entre las carteras de crédito al consumo de la banca.

El fenómeno del impago frente a una obligación contraída, es una actividad que puede producir un fuerte impacto y generar graves consecuencias entorno a un sistema económico. Existen diversas causas por las cuales un prestatario cae en “*mora*”, es decir, en una obligación de pago vencida o se retrasa en términos del plazo pactado, entre ellas, un contratiempo en cuanto a su actividad económica, aplazamiento deliberado o forzado en término de los pagos de la deuda, costumbre o cultura del impago.

Díaz (2014), identifica otros factores que pueden generar esta acción en términos empresariales, como la posición de fuerza en el mercado (hay empresas que no ponen condiciones de pago debido al temor de perder posicionamiento en el mercado) y la falta de conocimiento de los deudores de algún otro instrumento o mecánica para no caer en mora.

“La morosidad es como un incendio, se propaga rápidamente y con efectos muy negativos” (Díaz, 2014).

El sistema comienza en el momento que debido a cualquiera de los factores que pudieran afectar sus ingresos o fecha de pago, cae en retraso de las obligaciones contraídas con el prestamista, este hecho por simple y mínimo que parezca puede generar grandes repercusiones, puesto que ahora crean una falta de liquidez en aquellas personas o instituciones que les habían prestado, del mismo modo si este se encontraba operando con algún tipo de deuda a otro proveedor, los convertiría en morosos también, continuando la cadena y la serie de eventos adversos.

El riesgo de que la cartera de crédito caiga en mora, radica en el hecho de que independientemente, sea cual sea el tipo de financiamiento, consumo, empresarial, gubernamental, etc., este se encuentra relacionado a otros sectores económicos y esto puede provocar una reacción en cadena con repercusiones para toda la economía. En nuestro caso, el crédito al consumo aunque ocupa solo una fracción de todo el volumen de crédito, ha sido un sector dentro de la banca que ha crecido en los últimos años y que presenta alta volatilidad dentro de la banca. Por esa razón, es que se han seleccionado las funciones cópula para su análisis, los métodos tradicionales sobreestimarían o subestimarían la dependencia entre el grado de impago de los otros bancos.

Capítulo III. La cartera de crédito y morosidad en México

La evolución del sistema bancario en México, puede ser vista como un proceso de adaptación a una serie de cambios políticos y económicos que el país ha experimentado. Esta transformación ha ido a la par de las políticas monetarias, financieras y sociales en las últimas décadas, a partir de estos fenómenos, se pusieron en evidencia, consecuencias de estos hechos que no han favorecido a la economía, tales como la contracción del financiamiento bancario al sector público, la generación de oligopolios, la existencia de dependencia entre los índices de cartera vencida de las principales instituciones que operan en México, así como la evidencia de fuga de capitales en la economía Mexicana.

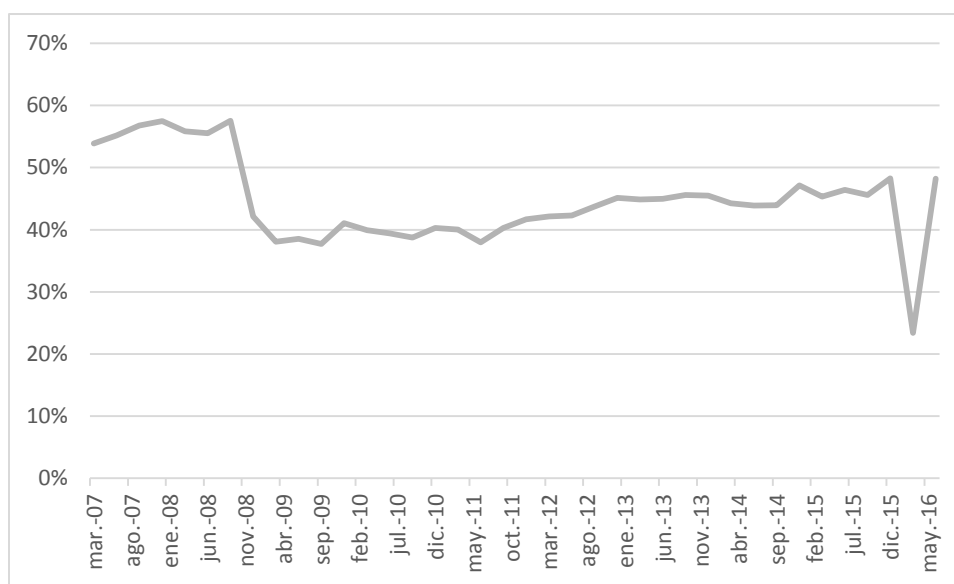
Las crisis bancarias actuales, han demostrado que el modelo tradicional de préstamos, en el cual los bancos aceptaban depósitos, generando reservas, otorgando financiamiento y asumiendo el riesgo, ha cambiado. En la actualidad este riesgo se transfiere fuera de sus hojas de balance por medio de los bancos sombra (shadow banking system), lo anterior, como consecuencia de la aceleración de capital, permitiendo a estas instituciones realizar operaciones de alto riesgo, sin la necesidad de declararlo de manera oficial, y así mantener un nivel de rendimiento óptimo de acuerdo a su perfil institucional (Nefci, 1998). Sin embargo, el vínculo entre el banco central y el sistema bancario aun es robusto, la política monetaria es un elemento de control y aseguramiento de la liquidez en la economía. La regulación prudencial actúa como una restricción sobre las actividades de los bancos con el fin de mantener la estabilidad del sistema financiero.

En los próximos apartados, se demuestra como el índice de cartera de vencida del crédito al consumo se encuentra relacionado entre las instituciones bancarias que operan en México. Lo anterior si bien es cierto que pudiera tener una explicación debido a las características estructurales de la economía en México, también tiene su origen, en la alta concentración de cartera, por parte de pocos bancos, en su mayoría extranjeros que realizan operaciones en el país, llevando a cabo políticas de explotación económica. Lo anterior, incrementando el riesgo sistémico en una economía subdesarrollada, ya que si en el extranjero existen factores detonantes de inestabilidad y desequilibrio económico, este se contagiaría a través de sus lazos financieros a través de la banca, lo cual desembocaría en crisis o inestabilidad financiera.

3.1 Composición del sistema bancario en México

Actualmente dentro de la banca múltiple en México se encuentran operando cuarenta y tres entidades con un volumen de activos por encima de \$ 6,312 MM de pesos. No obstante, las operaciones están concentradas en instituciones con capital en su mayoría extranjero, BBVA Bancomer, Santander y Banamex. Lo anterior contradiciendo una de las principales causas por la cual la Banca se privatizó en México hace algunas décadas, existencia de oligopolios en el mercado bancario.

Gráfico 3.1.1 Cartera crédito total/Activo Total Banca Múltiple



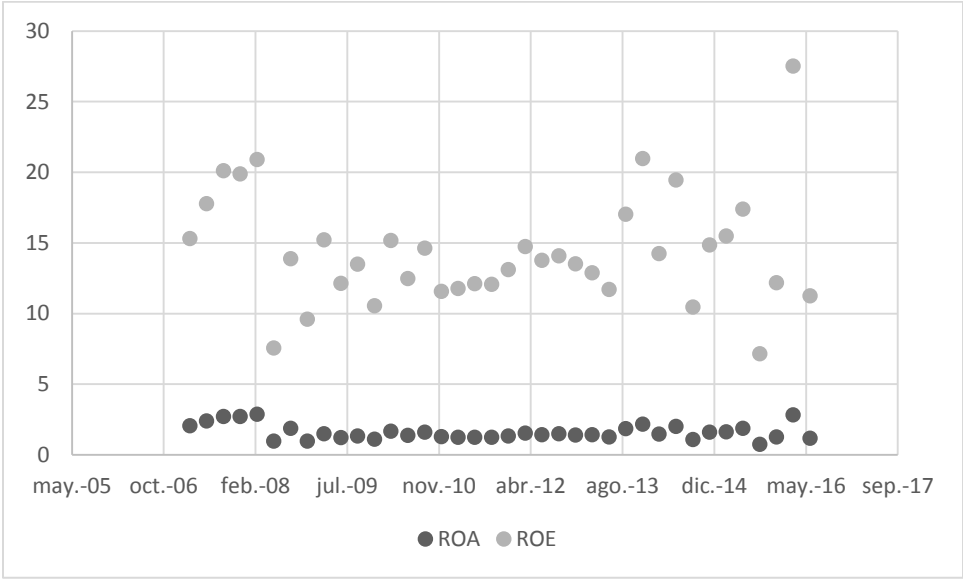
Fuente: Elaboración propia con información de CNBV

Dentro de los principales indicadores para medir el comportamiento y desempeño del sector bancario tenemos los índices ROA y ROE. Generalmente el empleo de estos estadísticos se utiliza realizando un contraste entre ellos para analizar la forma en que una empresa o grupos de empresas están financiando sus proyectos de inversión, es decir su efecto de apalancamiento.

El grado en que la rentabilidad económica de una empresa está siendo financiada a través de deuda. Dicho efecto de apalancamiento puede presentar tres situaciones, ser positivo, nulo o negativo. Es positivo cuando el nivel de ROE es superior a ROA, esta situación se presenta

cuando el grado de rendimiento de la entidad económica, es superior al grado de endeudamiento. Desde la perspectiva de Minsky está realizando prácticas sanas, sus utilidades crecen en mayor proporción al nivel de deuda. Otra situación se presenta cuando ambos indicadores coinciden, en este caso se dice que es nulo, esta situación se presenta cuando de la totalidad de los beneficios que obtiene la institución financiera están siendo financiados con recursos propios, en otras palabras su nivel de endeudamiento es menor. Y por último, es negativo cuando el indicador ROE es inferior al ROA, en este caso del total de beneficios que está obteniendo la empresa, la mayor parte está siendo financiada a través de deuda, lo cual podría comprometer sus obligaciones, y en términos económicos generar una mayor fragilidad financiera (comportamiento Ponzi).

Gráfico 3.1.2 Comparativo ROE vs ROA Banca Múltiple



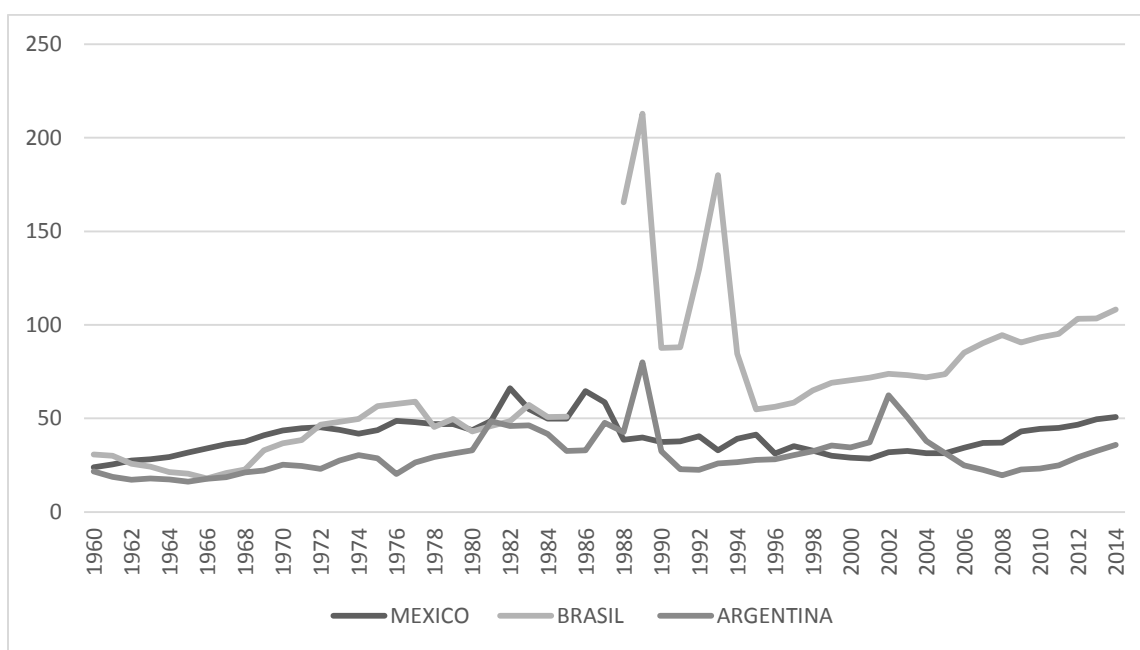
Fuente: Elaboración propia con información de CNBV

Del gráfico anterior puede observarse que de la comparación de ambos indicadores, se presentan resultados positivos durante el período de observación, no obstante existen algunas etapas donde la brecha entre ambos estadísticos ha disminuido considerablemente, específicamente después de la crisis de Estados Unidos.

3.2 La transformación del sistema crediticio Mexicano

En México, el papel de la banca en el otorgamiento de financiamiento es muy importante. El crédito interno provisto por el sector bancario ha tenido una tendencia creciente en las últimas décadas, como porcentaje del PIB, véase gráfico 3.2.1. No obstante, el crédito al sector gubernamental ha decaído en el mismo período, 2000-2015, al contrario del crédito al consumo que se ha incrementado sustancialmente (Gráficos 3.2.2 y 3.2.3).

Gráfico 3.2.1 Crédito interno provisto por el sector bancario (% del PIB)



Fuente: Elaboración propia con información de CNBV y FMI

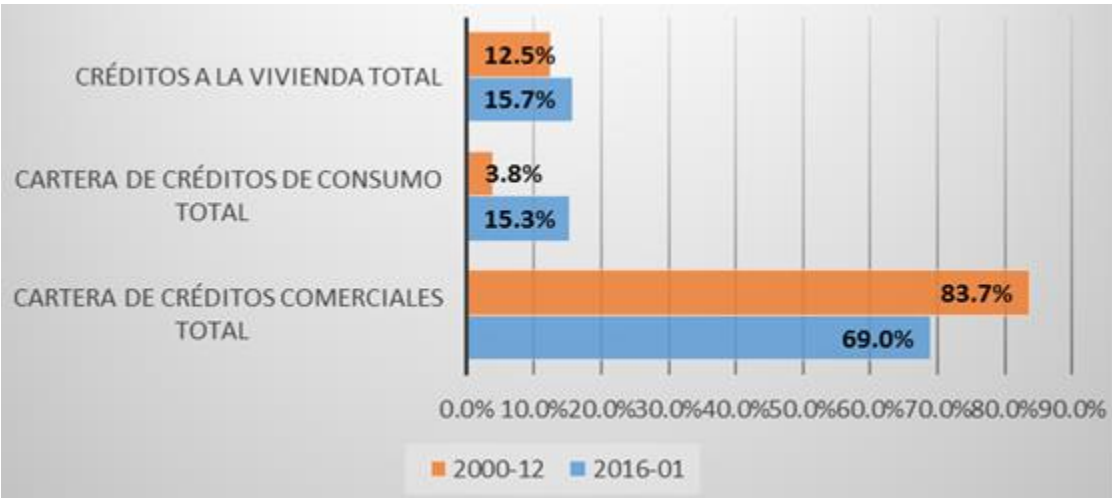
Se observa el volumen de crédito otorgado por el sector bancario en la economía Mexicana⁴ desde 1960 hasta 2014 (como porcentaje del PIB), es notable la influencia de los bancos a principios de los ochenta. Se aprecia en la última década un crecimiento de este sector en la economía, provocando una mayor profundización financiera en el último período. Sin embargo, y pese a que existe una tendencia al alza por parte de la banca en México, gran parte de este financiamiento ha sido dirigido a sectores no productivos, como el crédito al consumo; el crédito a entidades gubernamentales se ha contraído sustancialmente en el

⁴ Se han incluido otras económicas de Latinoamérica durante el mismo periodo con propósitos comparativos

mismo lapso de tiempo, y el crédito al sector empresarial ha tenido un crecimiento moderado en el mismo intervalo de tiempo.

Los consorcios financieros que operan en México, de capital principalmente extranjero, han tenido exorbitantes utilidades en los últimos años a pesar de que han sido años difíciles para el país. Los bancos que tienen operaciones en México, algunos de los cuales cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), reportaron en el año 2013 utilidades en conjunto por 107,356 millones de pesos. De esta cantidad, 28.72% corresponde a BBVA Bancomer, 17.61% a Santander y 15.23% a Banamex, el cuarto sitio corresponde a Banorte con 11.24%, seguido muy de cerca por Inbursa, con 11.13% de las ganancias (Román y Cadena, 2014).

Gráfico 3.2.2 Evolución de la cartera de crédito total de la Banca Múltiple (2000-2016)

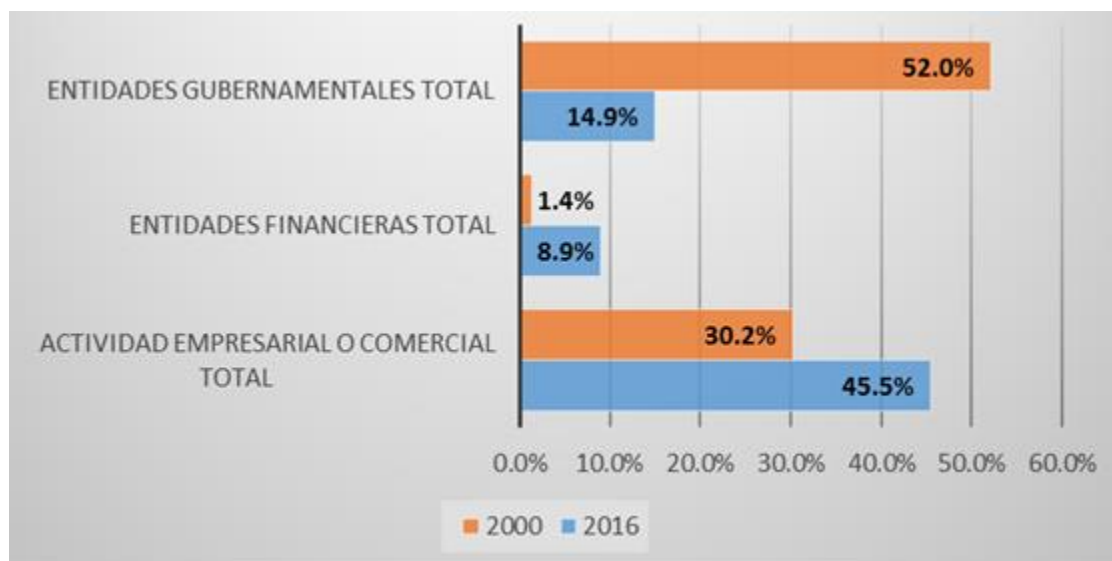


Fuente: Elaboración propia con información de CNBV

En el gráfico 3.2.2, se presenta la evolución histórica de la composición de cartera de crédito de la banca múltiple en México, desde diciembre del año 2000 al primero de enero de 2016. Un dato interesante es que en términos reales el monto de crédito otorgado al consumo se ha incrementado en un 400% (de un 3.8 % a 15.3%), lo cual podría atribuirse a la situación actual de la economía Mexicana; ya que muchas familias utilizan este recurso para sus gastos habituales, incrementando la demanda de bienes y servicios, pero no un incremento de la inversión o producción. Si consideramos que el crédito al consumo es básicamente consumo

no productivo, de la cartera total de créditos de la banca múltiple, gran parte de los recursos de la banca privada, no se ha destinado a la inversión productiva, que generaría un crecimiento para la economía, al contrario del gráfico 3.2.2, que muestra una contracción a los créditos empresariales (Créditos Comerciales) de casi un 15% en el mismo período.

Gráfico 3.2.3 Evolución Composición de Cartera Comercial de la banca Múltiple (2000-2016)



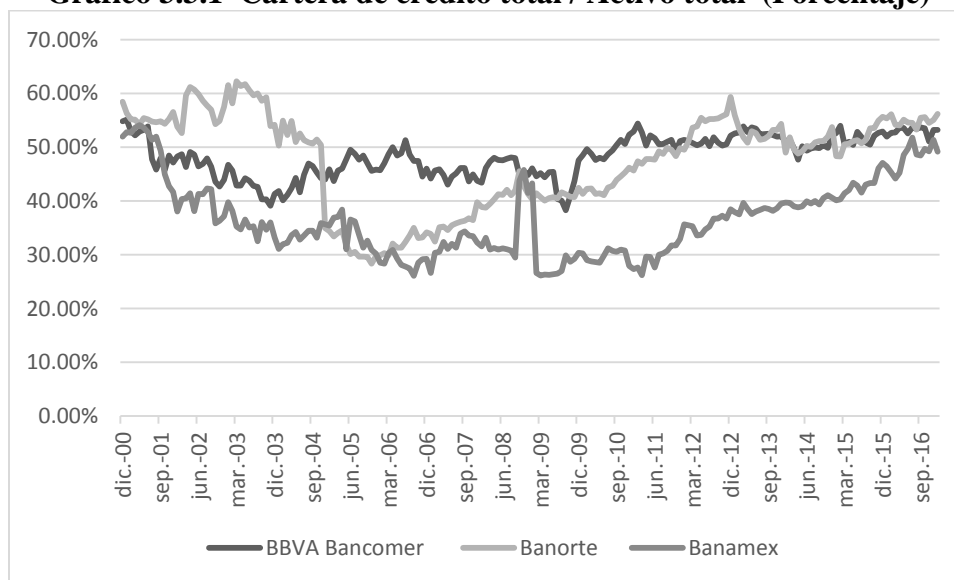
Fuente: Elaboración propia con información de CNBV

En el gráfico 3.2.3, se muestra la evolución historia de la composición de cartera comercial de la Banca Múltiple, es claro que el volumen de recursos de la banca comercial ha disminuido en Entidades Gubernamentales a más de una tercera parte en casi tres sexenios, no obstante, el crecimiento de la actividad empresarial, ha sido de casi un 16% en el mismo lapso de tiempo. Es importante resaltar que, de la cartera existente, la gran mayoría corresponde a crédito empresarial, lo cual muestra la dependencia de este sector con la banca. Como se analizó en apartados anteriores, uno de los objetivos de las economías desarrolladas y en vías de desarrollo ha sido buscar que sus sistemas financieros se fondeen de forma complementaria tanto en el mercado de capitales como el bancario.

3.3 ¿México mantiene a flote a la Banca Extranjera?

Después de la reprivatización del sistema bancario en México, a principios de la década de los noventa, el poder oligopólico de los bancos se ha fortalecido, hoy en día la banca Mexicana se encuentra principalmente en manos extranjeras BBVA Bancomer, Santander y Citigroup (Banamex) quienes obtienen sus mayores utilidades de México, muy superiores a sus filiales nacionales, lo anterior debido al alto cobro de comisiones y al margen de intermediación que aplican en México, lo cual justifican debido al riesgo país, probabilidad de impago y características de la economía Mexicana.

Gráfico 3.3.1 Cartera de crédito total / Activo total (Porcentaje)



Fuente: Elaboración propia con información de CNBV

A partir de la crisis financiera internacional, las instituciones gubernamentales han vuelto su mirada hacia políticas económicas de corte Keynesiano, en especial a la necesidad de un mayor control y regulación de los agentes en la economía. La inestabilidad financiera, ocupa nuevamente un lugar preponderante en el debate de la economía mundial y al mismo tiempo, la prensa financiera, ha señalado la hipótesis de la fragilidad financiera de Minsky para esclarecer las causas de la crisis actual. No obstante, aunque muchos elementos de la visión de Minsky son relevantes en la crisis financiera de Estados Unidos, un componente

fundamental de su hipótesis es el margen declinante, o colchón de seguridad en las transacciones e instituciones financieras, que se encuentran de acuerdo en correr mayores riesgos, si existe un prestamista de última instancia que las respalde.

En el modelo de banca tradicional, el análisis de Minsky propone que bajo condiciones de expansión, las expectativas optimistas acerca de la habilidad de alcanzar obligaciones futuras causan que los bancos bajen sus márgenes de seguridad; sin embargo, operando bajo el modelo de “originar y distribuir” de años recientes, el riesgo e incertidumbre de los nuevos productos fue contagiando a toda la economía, siendo uno de los principales problemas la imposibilidad de regulación a nivel internacional (Kregel, 2008).

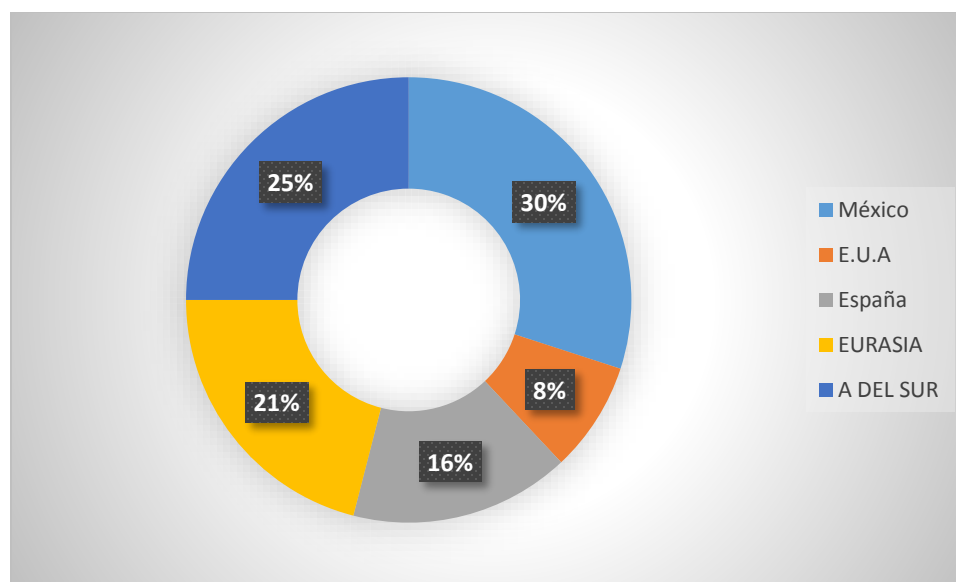
Únicamente la comercialización de futuros y opciones a nivel mundial ascendió a más de 15 millones de contratos, que cambiaron de manos. De acuerdo con datos de la asociación internacional de futuros, un aumento del 28% con respecto del año anterior, y la tasa de crecimiento continua acelerándose; en los últimos tres años, sus tasas de crecimiento fueron del 19% en 2006, 12% en de 2005, y el 9% en 2004, lo anterior es un dato importante si se considera que gran parte de estos instrumentos son comercializados con la intención de obtener un beneficio inmediato mediante la especulación y arbitraje (Burghardt, 2008).

De estas condiciones, incluso, si en realidad se tienen la intención de “controlar” los mercados financieros, los administradores y reguladores de riesgos tienen una tarea difícil: poder analizar y controlar el volumen de operaciones que pueden desencadenar toda esta clase de productos que día con día cobran mayor importancia a nivel internacional. En este sentido, cualquier decisión importante de política que fuera en contra de su evolución podría causar un repentino colapso o detrimento de la estructura financiera de un país.

Tomando como ejemplo al principal banco que opera en México, en base a su volumen de captación, BBVA obtuvo un beneficio neto de 876 millones de euros (1,160 millones de dólares) en México, en la primera mitad de 2013, un 6.5 % más que en el mismo período de 2012, con lo que el país volvió a ser el principal motor de este consorcio internacional.

El negocio bancario en México superó ampliamente al de España, donde BBVA ganó 742 millones de euros (unos 979 millones de dólares). Del mismo modo, el resultado de la filial mexicana, BBVA Bancomer, representó el 30.3% del beneficio global semestral del Grupo BBVA, que fue de 2,882 millones de euros (unos 3,804 millones de dólares), casi el doble que en el mismo período de 2012, gracias a las plusvalías por la venta de activos no estratégicos y a las menores provisiones que tuvo que dotar. En el conjunto de Latinoamérica, México y América del Sur, que incluye también los negocios en Panamá, BBVA ganó 1,437 millones de euros (unos 1,896 millones de dólares). Si a ésta cantidad se le suman los 213 millones de euros que ganó en Estados Unidos, el continente americano aportó en total 1,650 millones de euros a las cuentas del grupo, frente a los 1,565 millones de un año antes. (Expansión, 2013).

Gráfico 3.3.2 Ganancias BBVA (2012-1er Trimestre)



Fuente: Expansión 2013

En el gráfico anterior se observa como de México en el primer trimestre del año 2012, Bancomer obtuvo la mayor parte de sus utilidades del consorcio a nivel internacional (30%); si consideramos que de América del Sur generaron 25% y de E.U.A el 8%, a nivel agregado, del continente Americano BBVA obtiene el 63% de sus ganancias. Uno de los principales rubros en la generación de beneficios de estos bancos es el cobro de comisiones y el margen de intermediación; en México, de los más altos de la región.

Tabla 3.3.1 Comisiones totales como porcentaje de ingresos financieros de la Banca.

País	Comisiones Totales/Intereses totales	Comisiones Totales/Ingresos Financieros Totales	Comisiones totales/Ingresos Totales
México	25%	18%	14%
Chile	14%	8%	8%
Guatemala	7%	6%	6%
Bolivia	3%	3%	2%
Perú	4%	2%	2%
Colombia	7%	5%	2%
Honduras	5%	3%	n.d

Fuente: Asociación de bancos de Perú (Asbanc, 2015)

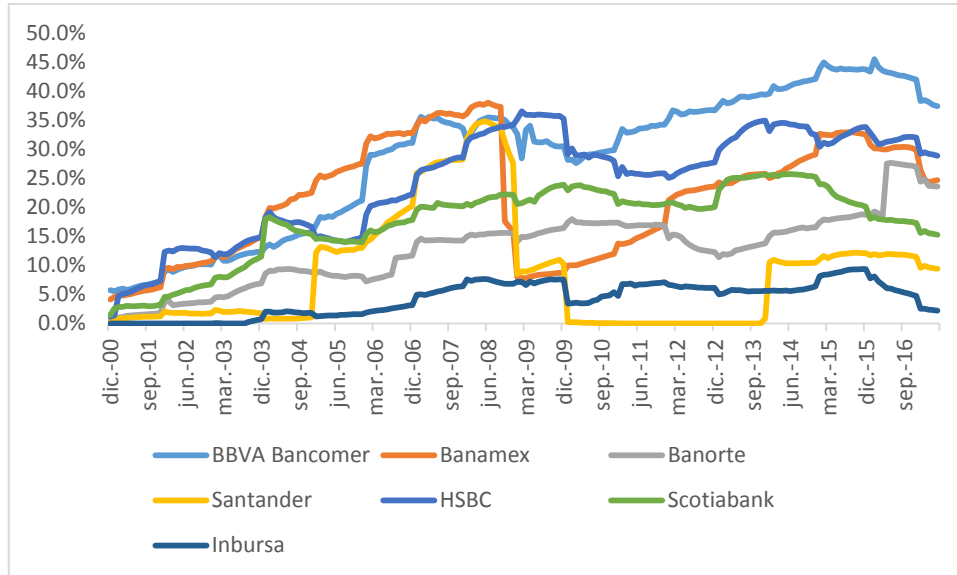
En la tabla anterior se observa a México, como el país con servicios financieros más costoso de América Latina, sus ingresos por comisiones sobre el cobro de intereses, ingresos financieros e ingresos totales está muy por encima de países como Chile, Colombia, Guatemala, etc. Esta situación es justificada por las instituciones bancarias, como respuesta al mayor riesgo país, probabilidad de impago, así como a las características de la economía.

Capítulo IV. Análisis de la dependencia en el índice de morosidad en México

4.1 Utilidades y ciclos económicos de la banca en México

A lo largo de la tesis se ha abordado el negocio bancario, así como su importancia dentro de la economía. Sin embargo, un tema a considerar son las exorbitantes ganancias que este sector produce y el destino de los mismos. La crisis bancaria que comenzó a finales de la década del dos mil, focalizó la atención sobre el modelo de banca tradicional, en él los bancos aceptan depósitos, otorgan créditos y asumen el riesgo de crédito bancario (1960-2000). En el periodo inmediato anterior a la crisis (2000-2006), el modelo tradicional comienza a cambiar conforme a los nuevos instrumentos financieros permitieron que el riesgo se desplazara, de manera que ahora los bancos otorgan créditos y toman posiciones de mayor riesgo pero no se reportan en sus hojas de balance oficiales; ocupan estas innovaciones financieras para tomar posiciones agresivas en el mercado, ocultando lo anterior a los reguladores. Si contextualizamos esta situación dentro del ramo de crédito al consumo, podemos observar que estas instituciones no realizan un análisis a fondo sobre la solvencia de los cuentahabientes, facilitan préstamos “innovadores” (*Efectivo inmediato, incremento en línea de crédito, préstamos preaprobados*, etc.) de forma indiscriminada, sin evaluar que sus clientes sean sujetos de crédito y la probabilidad de impago, el ejercicio es sencillo en términos económicos, otorgar recursos de manera fácil pero a una mayor tasa de interés, lo cual les genera más utilidades a corto plazo, en lugar de otorgar financiamiento a otros sectores donde la tasa es menor y las ganancias demorarían más. Dentro de la cartera de crédito de la banca, podemos observar que estas utilidades han sido crecientes en los últimos años, a diferencia de otros rubros dentro de su cartera de crédito, sin perder de vista que este financiamiento no se traduce en un incremento de la inversión productiva. En el gráfico siguiente se observan los ingresos por intereses cobrados dentro del sector consumo con respecto a los intereses globales, de los bancos seleccionados, es claro por ejemplo que en septiembre de 2007 este margen fue casi del 40% para Banamex, BBVA Bancomer y HSBC, lo cual revela que es una división altamente redituable para la banca.

**Gráfico 4.1.1 Ingresos por intereses del crédito al consumo
Como porcentaje del total.**



Fuente: Elaboración propia con información de la CNBV

Puede observarse a partir del gráfico 4.1.1, que los bancos con mayores ingresos por intereses durante el periodo de observación fueron BBVA Bancomer, Banamex y HSBC. De igual forma, se encontró a partir del análisis de las hojas de balance de las instituciones seleccionadas, las fases de ingresos por intereses que presentan todos estos bancos en noviembre y diciembre, así como su posterior desaceleración en los meses posteriores, evidencia de la conducta en masa que ocurre en economías como la Mexicana, en esta etapa del año la mayoría de los individuos económicamente activos obtienen ingresos excedentes, debido a sus salarios y prestaciones que posteriormente gastan, y éste desembolso es captado por las instituciones bancarias a través de créditos al consumo y otras estrategias comerciales.

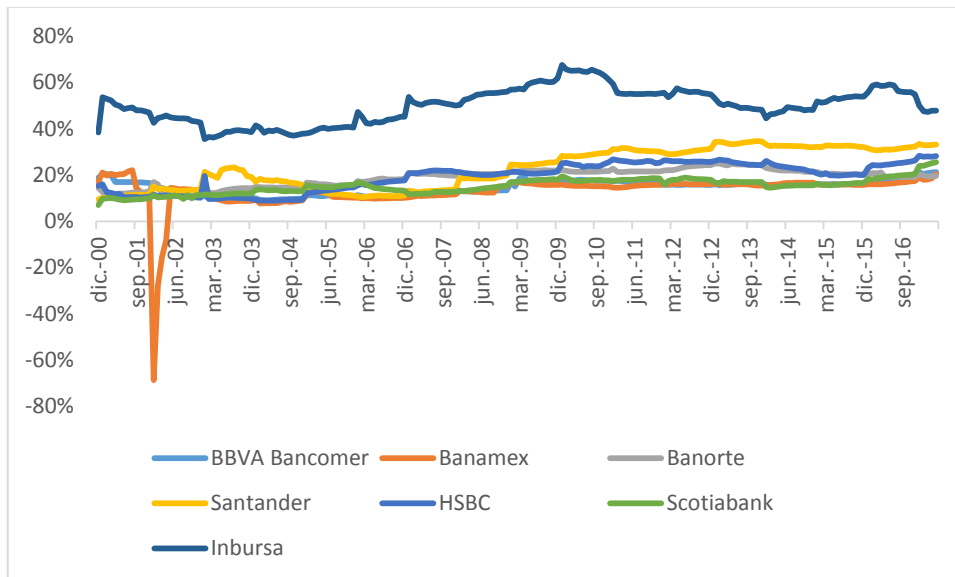
Tabla 4.1.1 Comparativo de Comisiones y CAT tarjetas de crédito

Banco	Tipo de tarjeta	Nombre del Producto	Anualidad	CAT promedio (sin IVA)
BBVA Bancomer	Básica	Azul Bancomer	\$ 631.00	91.60%
HSBC	Básica	Clásica HSBC	\$ 619.00	75.70%
Scotiabank	Básica	Scotiabank Tradicional Clásica	\$ 599.00	43.70%
Banorte	Básica	Banorte Básica	\$0	95.60%
Inbursa	Básica	Clásica Inbursa	\$ 300.00	54.60%
Banamex	Básica	Clásica	\$ 645.00	69.5%
Santander	Básica	Santander Clásica	\$ 540.00	32.50%

Fuente: Elaboración propia con información de Condusef (2017)

La tabla 4.1.1, muestra los cobros por anualidad y Costo Anual Total (CAT) por concepto de tarjeta de crédito (Crédito al Consumo), de las instituciones seleccionadas. El parámetro CAT, engloba intereses, costos y gastos inherentes a este producto, es un indicador que explícitamente advierte el costo de éste servicio bancario para sus usuarios. Destacan el CAT de Banorte con un 95.60%, el más alto dentro de los bancos seleccionados pero sin cobro de anualidad, seguido por BBVA Bancomer con 91.60% y una anualidad de \$ 631.00, HSBC con un CAT de 75.70%, y una anualidad de \$619.00, y por último se encuentra Santander con 32.50% de CAT, y una anualidad de \$ 540.00. Es evidente, que estas instituciones al cobrar mayores tasas de interés y anualidades son las que mayores utilidades o ingresos generan dentro de este sector, lo paradójico es que a pesar de que Banorte (banco Mexicano) es el que mayor CAT presenta, sus ingresos por intereses no superan al de BBVA Bancomer banco español, Banamex o HSBC (instituciones extranjeras), lo anterior es resultado de su volumen de operaciones y grado de penetración en el mercado. La importancia de este indicador (CAT) radica en el hecho de que una persona debe considerarlo en gran medida a la hora de elegir una tarjeta de crédito, ya que si deja de realizar sus pagos en algún momento, los intereses que se generan estarán en función de esta proporción.

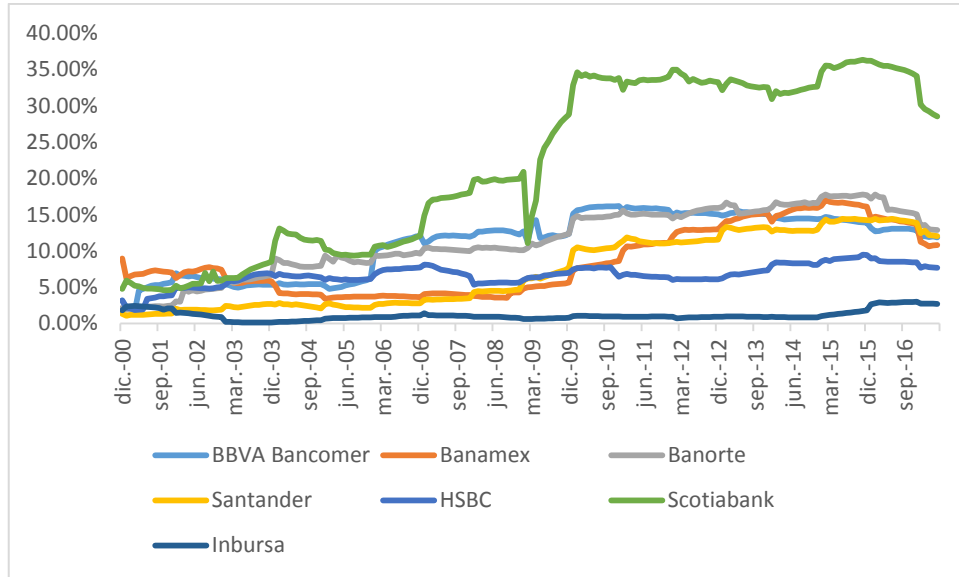
Gráfico 4.1.2 Ingresos por intereses cobrados sector empresarial con respecto al total de intereses de la banca.



Fuente: Elaboración propia con información de la CNBV

Por el contrario, en el gráfico anterior 4.1.2, se presentan los ingresos por intereses cobrados al sector empresarial como porcentaje del total, es claro que han presentado en general un comportamiento estable y poco dinámico, resalta la participación de Banamex, que en enero del 2002 presenta un resultado negativo -69%, y una posterior recuperación, resultado de las secuelas de la burbuja puntocom, que estallo a principios de la década del dos mil, con repercusiones en economías occidentales. Existe una clara distinción sobre la actuación de los distintos bancos, así como la focalización de sus recursos, destaca la participación de Inbursa gráficos 4.1.1 y 4.12, que ha dirigido su financiamiento en gran parte, al sector empresarial en contraste al de consumo, de hecho el otorgamiento de este tipo de crédito a través del banco es restrictivo. No obstante, es indiscutible que la banca ha encontrado rápidas ganancias en este sector, son más los individuos que pueden endeudarse (independientemente de su nivel de ingresos), en comparación al número de empresas que recurren a este tipo de financiamiento.

Gráfico 4.1.3 Ingresos por intereses de créditos hipotecarios con respecto al total de intereses

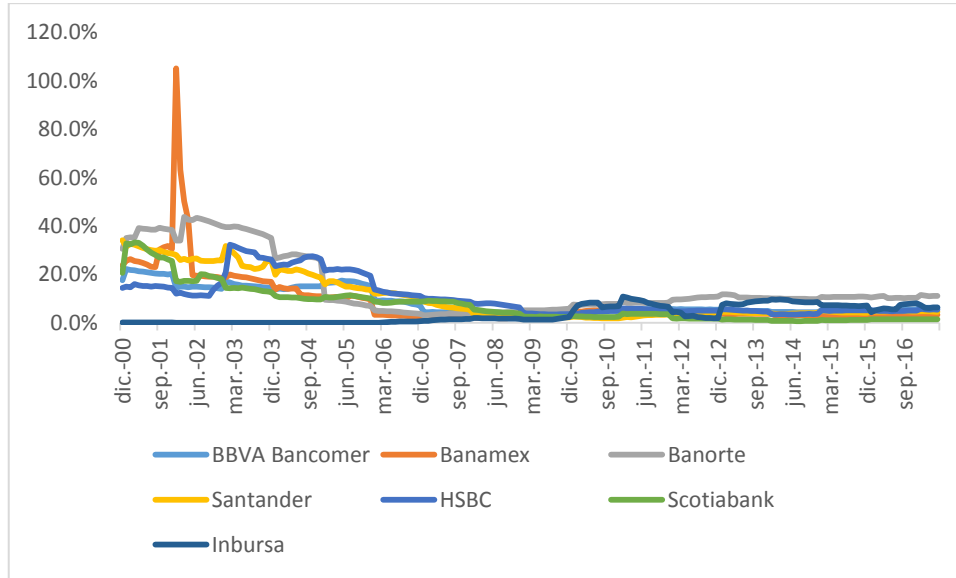


Fuente: Elaboración propia con información de la CNBV

En el gráfico anterior, se muestra el modesto comportamiento de los ingresos generados por créditos hipotecarios, como porcentaje del total. Con respecto a este fenómeno, es importante considerar que en lo que comprende al mercado hipotecario en México, la banca realiza un análisis detallado de la solvencia del deudor, así como de su probabilidad de impago, en algunas instituciones antes de conceder el préstamo y dependiendo el monto, solicitan análisis clínicos para evaluar la salud del solicitante, referencias personales, laborales, etc.

Es claro que México al poseer un mercado poco desarrollado y tan restrictivo en torno a este tipo de financiamiento, no presente alta volatilidad como sucede en el crédito al consumo. Las ganancias tratándose de este ramo radican en que una vez aprobado el crédito, los intereses deben ser cubiertos a muy largo plazo y con mínimos abonos al capital prestado por la institución. Destaca la actuación de Scotiabank (Banco Canadiense) quien a partir del 2006 generó mayores ingresos dentro de su cartera, para posteriormente alcanzar casi un 35%.

Gráfico 4.1.4 Ingresos por intereses de créditos al sector gubernamental con respecto al total de intereses



Fuente: Elaboración propia con información de la CNBV

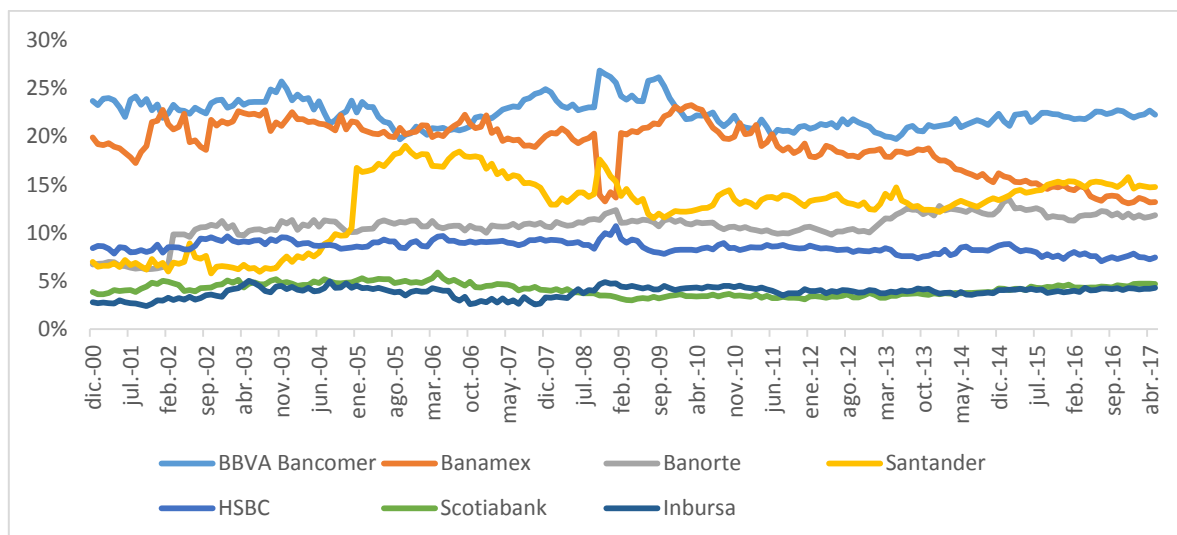
En el gráfico 4.1.4, se demuestra la notoria desincorporación de la banca dentro del sector gubernamental, de 2000 al 2016, el fondeo del Gobierno a través de este medio se ha contraído. En el caso de Banamex (Citigroup), se encontraron datos atípicos en el análisis, en los meses de enero de 2002 (105.2%) y abril del mismo año (42.3%), tanto dentro del sector gubernamental como en el financiamiento otorgado a las empresas. A lo largo del estudio de las hojas de balance de los bancos seleccionados, se ha demostrado que la banca en términos generales ha redirigido el financiamiento de su cartera de crédito a sectores donde su margen de ganancia muestra una mayor utilidad en el corto plazo, el financiamiento al crédito al consumo ha mostrado una clara tendencia de crecimiento, contrario a los otros destinos del crédito (Empresas, Vivienda, Gubernamental, etc).

Cabe señalar que en todas las series el comportamiento sigue la misma tendencia, lo cual muestra que existen políticas similares de comercialización y otorgamiento de crédito por parte de las instituciones, en una economía como lo es México.

4.2 Dinámica crediticia en el mercado mexicano

El análisis del grado de dependencia entre los créditos incumplidos y la relación que existe entre los índices de morosidad de las principales instituciones que operan en México, parte de la selección de aquellas instituciones con mayor captación y volumen de operaciones en el mercado Mexicano. Sin embargo, es primordial considerar el contexto en el cual esta dinámica se desarrolla, el comportamiento de los activos, destino del financiamiento y la evolución de estos activos a lo largo del tiempo.

Gráfico 4.2.1 Porcentaje de activos de los bancos seleccionados con respecto a la Banca total

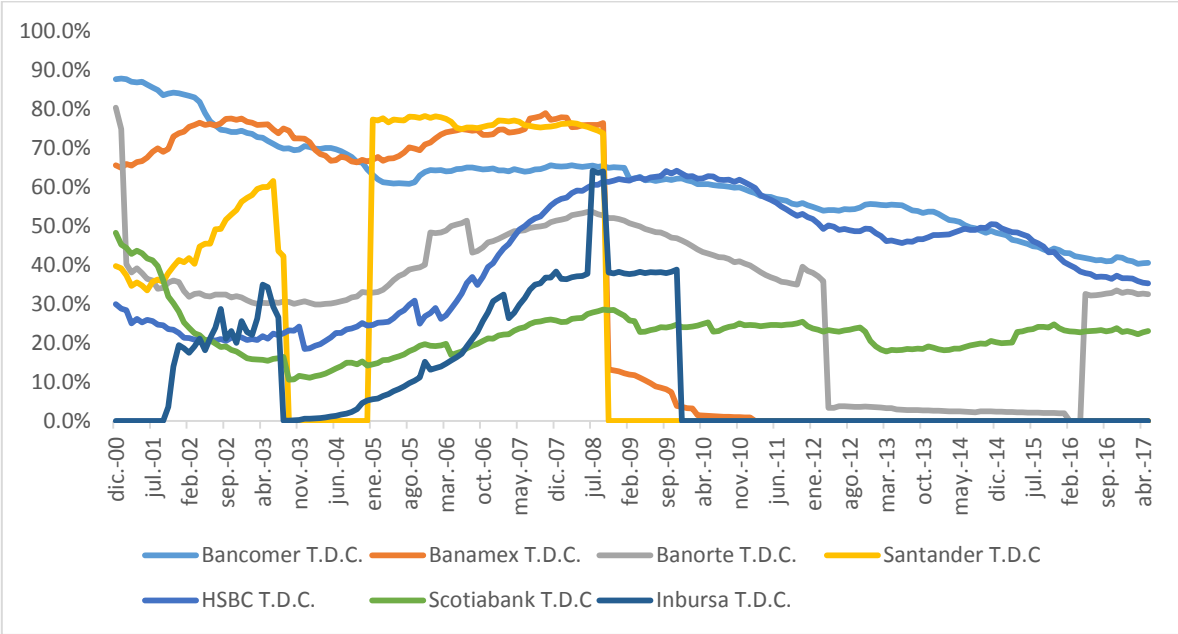


Fuente: Elaboración propia con información de la CNBV

Del gráfico 4.2.1 se observa el volumen de activos de los bancos seleccionados con respecto a la banca total durante el periodo de estudio. BBVA Bancomer (BBVA-Bilbao-España), tuvo la mayor estabilidad y presencia dentro del sector (25%), seguido por Banamex (Citigroup-E.U.A), que tuvo una contracción en el año 2008 y posteriormente una desaceleración a partir del año 2010 como resultado de la crisis Suprime de E.U.A, Santander fue uno de los bancos con mayor volatilidad debido al comportamiento de sus activos respecto a los de la banca total, por el contrario de Banorte ha mantenido un porcentaje

cercano al 10%, durante todo el período de análisis. Los bancos restantes presentaron una notable estabilidad dentro del mercado. Es importante subrayar que la mayor parte de los activos y presencia dentro del sector bancario es dirigida por Bancomer, Banamex y Santander, bancos de capital extranjero.

Gráfico 4.2.2 Principal destino del crédito al consumo (%)



Fuente: Elaboración propia con información de la CNBV

Dentro de la cartera de crédito al consumo, los dos únicos destinos del financiamiento reportados son *Tarjeta de crédito (T.D.C)* y *Otros Créditos de Consumo (Personales Nómina Adquisición de bienes de consumo duradero (ABCD), Automotriz, Adquisición de bienes muebles, y Otros créditos de consumo)*, en el gráfico anterior se muestra el principal destino del financiamiento dentro de esta sección, Tarjeta de Crédito (T.D.C.), así como su porcentaje dentro de la cartera a lo largo del tiempo, es indudable que el papel de las T.D.C. en este ramo es muy importante, en promedio ocupan más del 32.5 % de los activos que la banca pone a disponibilidad dentro de este sector.

Analizando a detalle, el banco que destina más recursos dentro de su cartera a este tipo de crédito es Bancomer, en términos generales el 60%, de sus activos dentro de su cartera de consumo es ocupado por este tipo de financiamiento, por el contrario, Inbursa es quien menos

recursos destina a este sector, con casi un 11.14%, en promedio. Por otra parte, en todos los bancos el papel de las T.D.C ha venido contrayéndose a partir de enero del 2012, para ceder relevancia a los créditos de nómina, automotrices, adquisición de bienes inmuebles, etc.

Lo anterior es una de las políticas económicas seguidas por la banca y el banco de México, en el año 2017, las ganancias del sector bancario en México excedieron en gran medida las utilidades generadas en el año 2016, lo anterior fue concentrado por Bancomer, Banorte, Santander e Inbursa. Como expone González (2008), las utilidades de todo el mercado bancario en México, alcanzaron 135 mil 735 millones de pesos, cantidad que superó en 28.8 por ciento a las que generaron en 2016, en un entorno en que disminuyó la colocación de créditos en todos los segmentos y ocurrieron variaciones marginales en la morosidad de los usuarios. El Banco de México para controlar la inflación elevó en cinco ocasiones la tasa de referencia a partir del encarecimiento del crédito a empresas y personas, lo cual repercutió en la colocación del crédito en términos generales, pero no a nivel agregado en términos económicos.

La idea fundamental de este fenómeno que ha ocurrido en últimos años, es que las instituciones bancarias en México aprovechan estas políticas de control de la inflación, para utilizar oportunidades a corto plazo, en un entorno mal regulado como el de México.

Gráficos 4.2.3 Principal destino del crédito al sector empresarial (%)

Gráfico 4.2.3.1 Bancomer

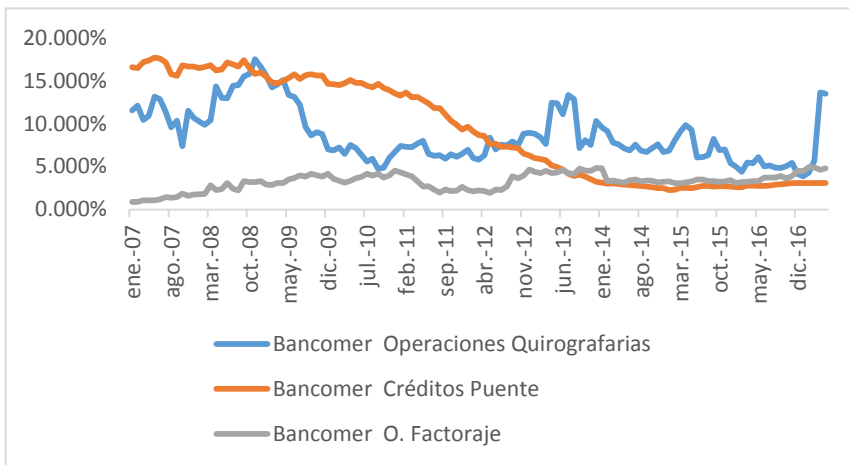


Gráfico 4.2.3.3 Banamex

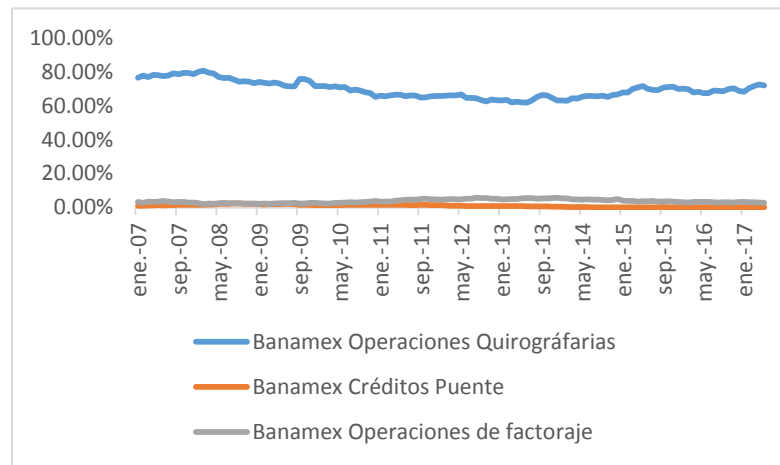


Gráfico 4.2.3.2 Banorte

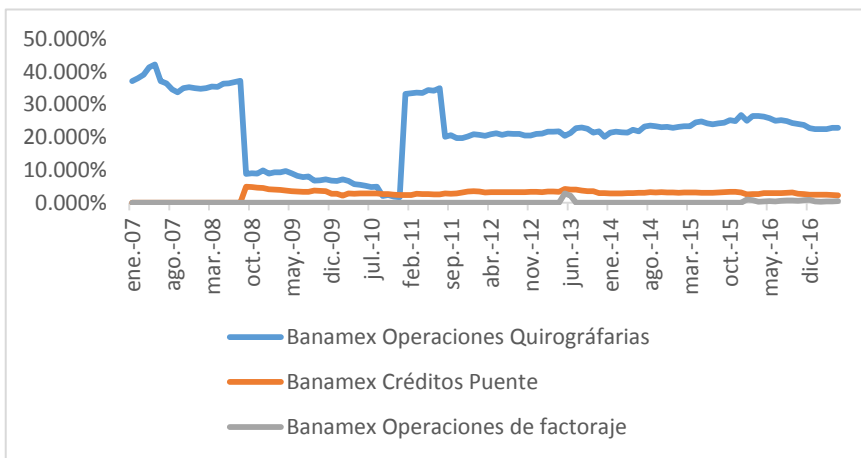


Gráfico 4.2.3.4 Santander

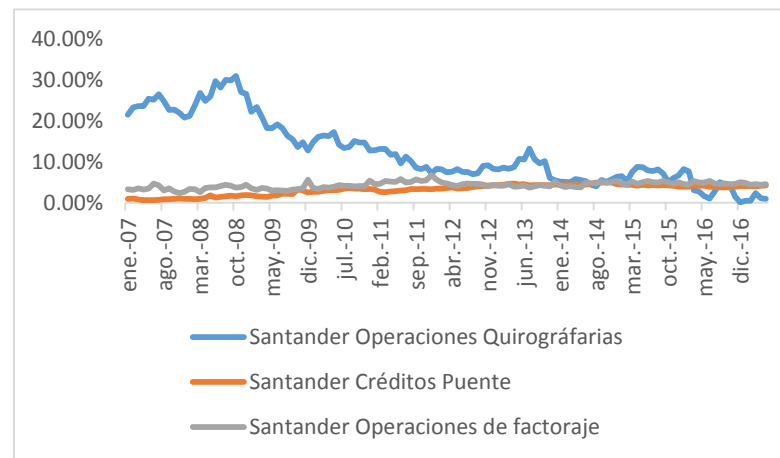


Gráfico 4.2.3.5 HSBC

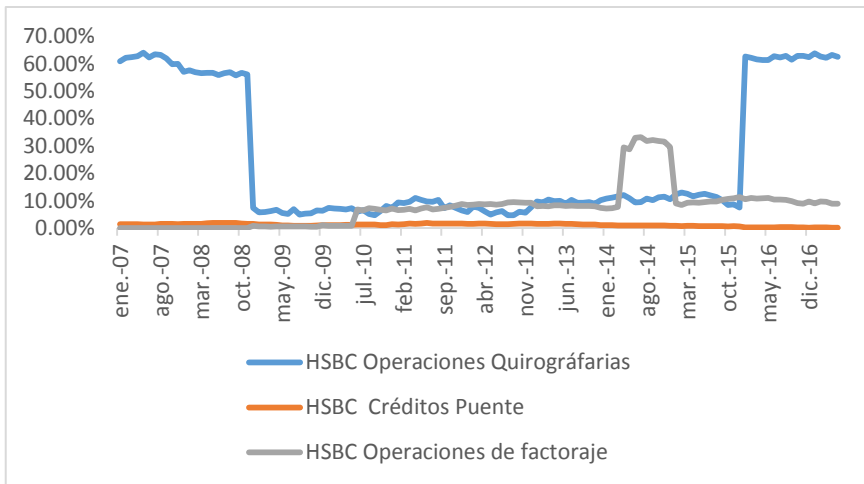


Gráfico 4.2.3.7 Scotiabank

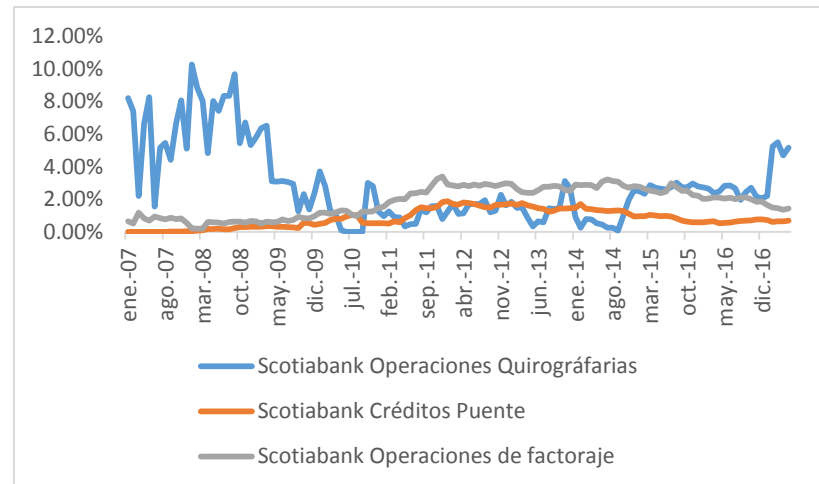
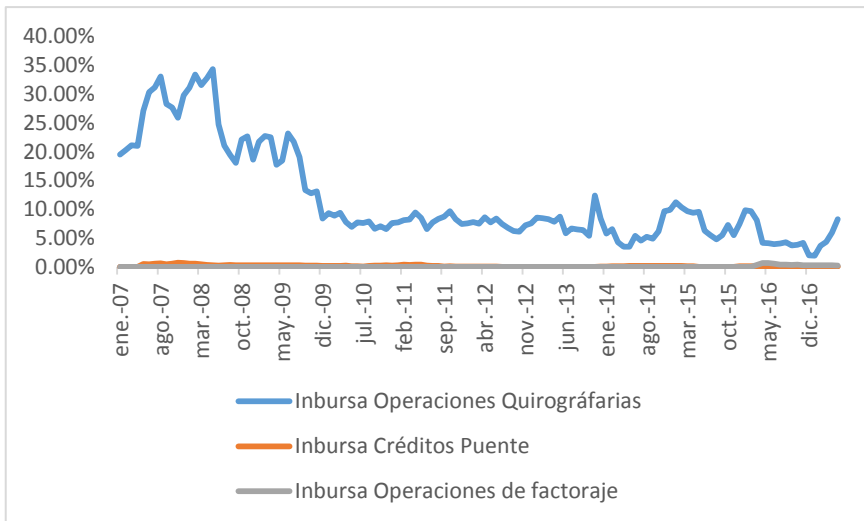


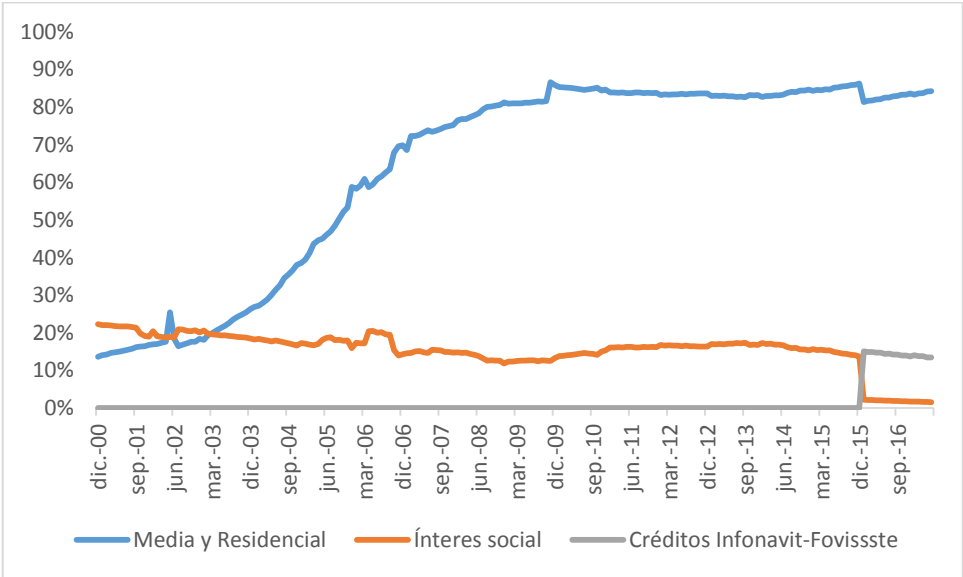
Gráfico 4.2.3.6 Inbursa



Fuente: Los gráficos anteriores son de elaboración propia con información de la CNBV (2017)

Dentro de esta cartera de crédito, el destino de los activos se encuentra dividido en los siguientes apartados, operaciones quirográficas, operaciones prendarias, créditos puente, operaciones de factoraje, operaciones de arrendamiento capitalizable, operaciones con garantía hipotecaria, créditos para proyectos de inversión con fuente de pago propia, otros. El principal financiamiento dentro de estos apartados es el de operaciones quirográficas, que son aquellas donde el prestatario se compromete mediante la firma de un pagaré al reembolso del capital prestado más sus intereses, carece de garantías específicas, más allá de lo que se pacte.

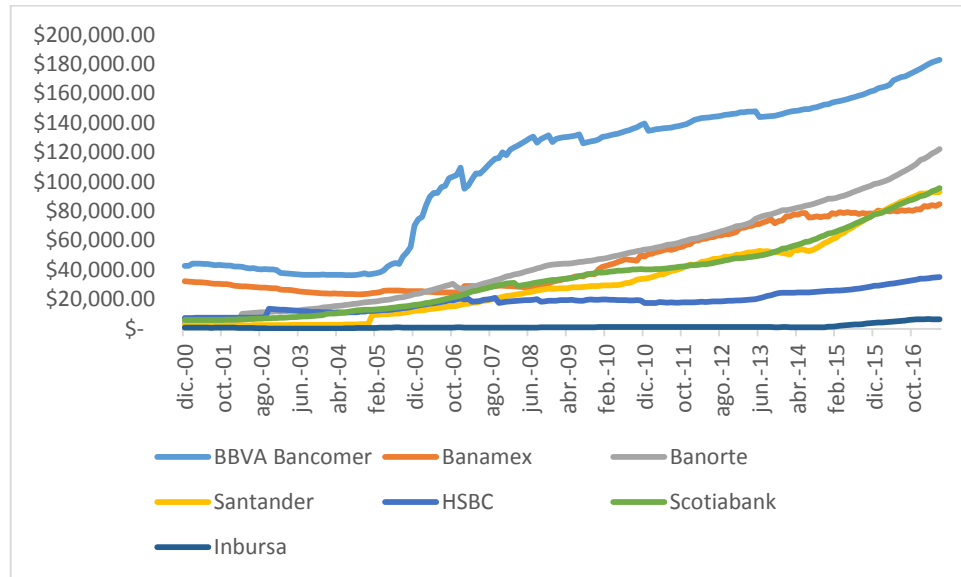
Gráfico 4.2.4 Destino del crédito a la Vivienda (%)



Fuente: Elaboración propia con información de la CNBV (2017)

Se ha desarrollado un desglose del destino del crédito al sector vivienda, durante el periodo de estudio, por el total de las instituciones de la banca múltiple, encontrando que el crecimiento de créditos a la vivienda Media y Residencial ha sido la que más ha repuntado desde el año 2000, es evidente el crecimiento acelerado. Lo anterior obedece a que es más rentable el financiar créditos para casas de nivel medio residencial, que las de interés social, de igual forma las casas de interés social muchas veces están financiadas por otros programas gubernamentales en el país y los costos son menores en comparación con las de nivel medio residencial.

Gráfico 4.2.5 Activos crédito al sector Vivienda (Millones de Pesos)



Fuente: Elaboración propia con información de la CNBV

Dentro de este ramo puede observarse que desde el inicio de periodo ha tenido un crecimiento constante en términos generales. En el gráfico anterior se observa que BBVA Bancomer nuevamente tiene la mayor participación dentro del sector, seguida en esta ocasión por Banorte y Banamex, la que se coloca en último lugar es Inbursa. Las características económicas del crédito hipotecario en México son muy restrictivas, por esa razón, este sector no se vio tan afectado por la pasada crisis Suprime de E.U.A, en muchas ocasiones para acceder a un financiamiento por parte de estas instituciones es necesario un análisis exhaustivo del nivel de ingresos, así como de salud para poder acceder a los mismos, lo cual genera una selección del crédito inteligente, no otorgan financiamiento a personas en riesgo de impago. Una vez concedido estos préstamos, este riesgo de crédito es nulo por lo tanto la morosidad dentro de este sector es muy baja.

4.3 Dependencia vía cópulas en los bancos seleccionados

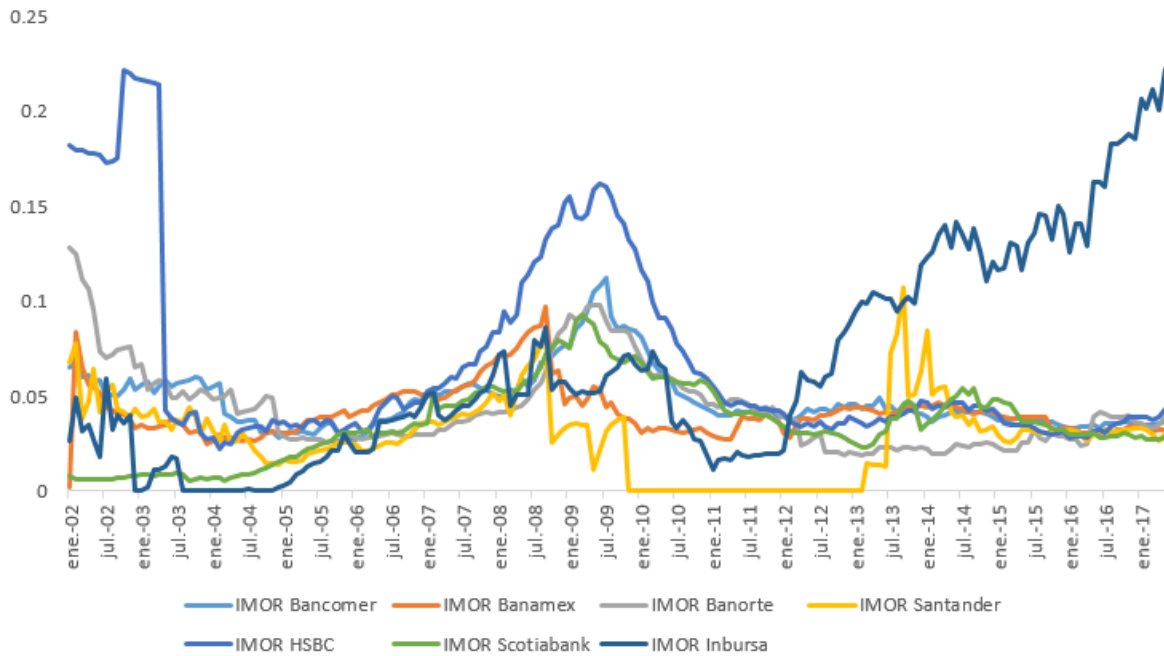
Como se analizó en capítulos anteriores, las formas convencionales para medir la correlación de variables aleatorias se encuentran limitadas, debido a que en la mayoría de los casos únicamente analizan la relación lineal de las mismas; de igual forma, existe una tendencia a suponer que la distribución de pérdidas o rendimientos en las series financieras sigue un comportamiento similar al de la distribución normal. Sin embargo, en la práctica se observa que la realidad es muy diferente, debido a las características de las mismas y la forma de proceder de las instituciones financieras en las distintas economías. En particular, en América Latina donde existe una alta probabilidad de impago y evidencia de colas pesadas, lo anterior como resultado de la alta volatilidad de las variables macroeconómicas como la tasa de interés, inflación, tipo de cambio, etc.

Para comenzar a analizar el grado de dependencia entre los índices de morosidad (IMOR) dentro del crédito al consumo de los principales bancos que operan en México, se ha generado dicho estadístico de BBVA Bancomer, Banamex, Banorte, Santander, HSBC, Scotiabank e Inbursa, los siete principales bancos que operan en México. El estadístico se genera de la siguiente forma:

$$\text{IMOR CRÉDITO AL CONSUMO} = \frac{\text{Cartera vencida crédito al consumo}}{\text{Cartera total crédito al consumo}}$$

La serie de datos a analizar corresponde a datos mensuales, correspondientes de diciembre del 2000 a mayo de 2017, empleándose datos mensuales, y siendo un total de 198 observaciones. En el gráfico siguiente puede observarse el comportamiento del indicador a lo largo del período de análisis para los siete bancos.

Gráfico 4.3.1 Índice de Morosidad (IMOR) del Crédito al consumo de los bancos seleccionados



Fuente: Elaboración propia con información de la CNBV

En el gráfico 4.3.1, se observa una particularidad dentro de las series seleccionadas, en un principio existe cierta tendencia a la baja en base al comportamiento del estadístico, a excepción solo de HSBC que presenta un comportamiento al alza a principio del período y una posterior desaceleración. No obstante, de febrero de 2006 a diciembre de 2011, las series en general presentan un comportamiento creciente y similar entorno al nivel de impago de sus carteras. Lo cual puede ser evidencia de la recesión por la cual estaba pasando México en aquellos años y su impacto en la cartera de crédito al consumo de estos bancos. Del mismo modo, si se observan los indicadores de Bancomer, Banamex y Banorte, las series tienden a estabilizarse y contraerse a partir de marzo de 2012. Las que presentan mayores lapsos de volatilidad durante el periodo de estudio son Banorte, HSBC e Inbursa. Es trascendente considerar que en esa etapa, más volátil de las series, se encuentra ligado a la etapa donde la crisis financiera de E.U.A. trascendía a nivel internacional, si bien es cierto que esta tuvo sus orígenes en el sector hipotecario, esto demuestra que existen repercusiones en otros sectores económicos y en distintas economías.

Tabla 4.3.1. Estadísticos descriptivos bancos seleccionados

Estadísticos descriptivos	<i>IMOR Bancomer</i>	<i>IMOR Banamex</i>	<i>IMOR Banorte</i>	<i>IMOR Santander</i>	<i>IMOR HSBC</i>	<i>IMOR Scotiabank</i>	<i>IMOR Inbursa</i>
Media	0.049878303	0.043351582	0.065149436	0.030389407	0.077721771	0.035776205	0.060251492
Error típico	0.001213017	0.001021914	0.007667415	0.001513878	0.004413015	0.001426942	0.003895617
Mediana	0.043995901	0.039812416	0.040918855	0.031631708	0.044184263	0.032547258	0.046115482
Moda	#N/A	#N/A	#N/A	0	#N/A	#N/A	0
Desviación estándar	0.017068655	0.014379602	0.107890099	0.021302148	0.062096622	0.020078855	0.054816185
Varianza de la muestra	0.000291339	0.000206773	0.011640274	0.000453782	0.00385599	0.00040316	0.003004814
Curtosis	1.291580227	1.937729349	42.98437422	0.318260994	0.25626751	-0.077211105	0.07355897
Coficiente de asimetría	1.265984602	1.263339082	6.124512218	0.424784272	1.291291812	0.461963076	0.946907725
Rango	0.084824112	0.095044927	0.935789277	0.106872379	0.230047196	0.087072058	0.222128146
Mínimo	0.027359595	0.001900907	0.018589153	0	0.022063088	0.005591677	0
Máximo	0.112183707	0.096945834	0.95437843	0.106872379	0.252110284	0.092663735	0.222128146
Suma	9.87590404	8.583613164	12.89958835	6.017102599	15.38891071	7.083688678	11.92979535
Cuenta	198	198	198	198	198	198	198

Fuente: Elaboración propia con información de la CNBV

Para el estudio de la linealidad o no del índice analizado, se generan varias pruebas y estadísticos descriptivos de cada una de las series seleccionadas. En los siete bancos puede apreciarse un comportamiento disímil al de la distribución normal en torno a su cartera de morosidad, tanto por la curtosis como la asimetría que presenta la distribución de sus datos.

De hecho, el IMOR de Scotiabank presenta una curtosis negativa, lo cual es evidencia de que la serie tiene cola más liviana que la distribución normal y un grado de concentración de la variable alrededor de la media más plano.

Si analizamos a detalle los estadísticos descriptivos podemos observar que la media del índice IMOR-CONSUMO, dentro del período de estudio se encuentra en un intervalo de [3%, 8%], no obstante, el valor máximo presentado por los bancos se encontró en Banorte (95.43%) en diciembre del 2000, seguido por HSBC (25.22%) en enero del 2001 véase *Anexo B. Índice de Morosidad (Ampliado)*; los meses importantes en términos de gastos e ingresos para la población. Regularmente en esta etapa del año las personas económicamente activas, reciben aguinaldos o dinero adicional producto de su trabajo y es en esas fechas que la tasa de morosidad se incrementó para estos bancos. De forma contraria Santander, Inbursa, Banamex y Scotiabank presentaron los índices de morosidad más bajos, cercanos al 1% en

los meses de Mayo del 2009, Agosto del 2003, Enero 2002 y Septiembre del 2003, respectivamente.

A partir de la información y estadísticos generados, se procede a generar el parámetro de dependencia tau de Kendall de la cópula normal y t-Student, con ventanas móviles de 60 meses⁵ (**ajustar cópulas para cantidades inferiores de datos presenta problemas de parsimonia estadística**), algunas cópulas pueden capturar dependencia en las colas y otras no, por ejemplo la cópula Gaussiana no puede, la cópula t sí. De los bancos seleccionados, es importante señalar que a partir de los datos se hizo una suavización de las marginales (el estadístico IMOR de cada banco) utilizando un Kernel Gausiano, para poder construir las funciones cópulas bivariadas. En el caso de la Cópula t-student los parámetros se generaron a partir del método de máxima verosimilitud para (μ, σ, n) .

⁵ El procedimiento de las ventanas móviles consiste en subdividir la información por lapsos “n” de tiempo, y cada subconjunto de los datos de longitud “n” se genera una estimación de los parámetros de interés. Estos subconjuntos se van recorriendo un dato (n+1), hasta concluir con el período de análisis.

Gráfico 4.3.2 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula Normal Bancomer vs bancos seleccionados

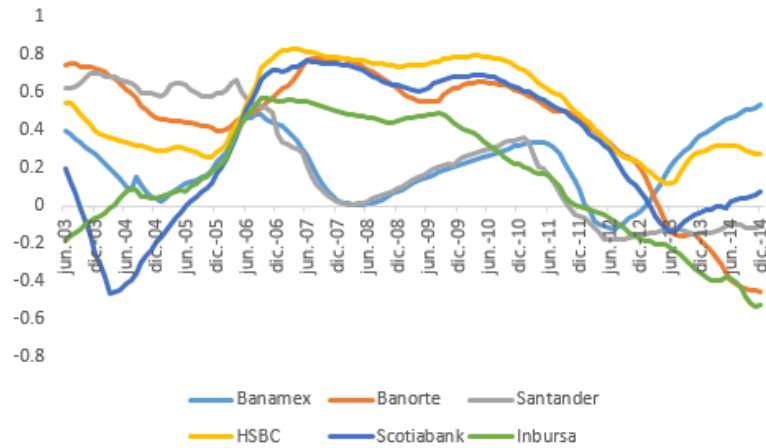


Gráfico 4.3.4 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula Normal Banorte vs bancos seleccionados

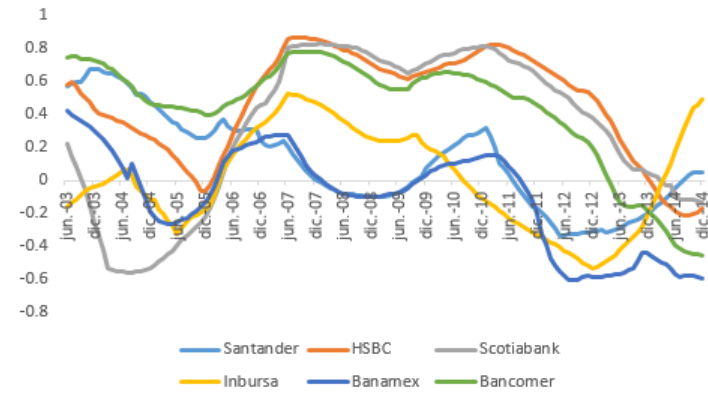


Gráfico 4.3.3 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula Normal Banamex vs bancos seleccionados

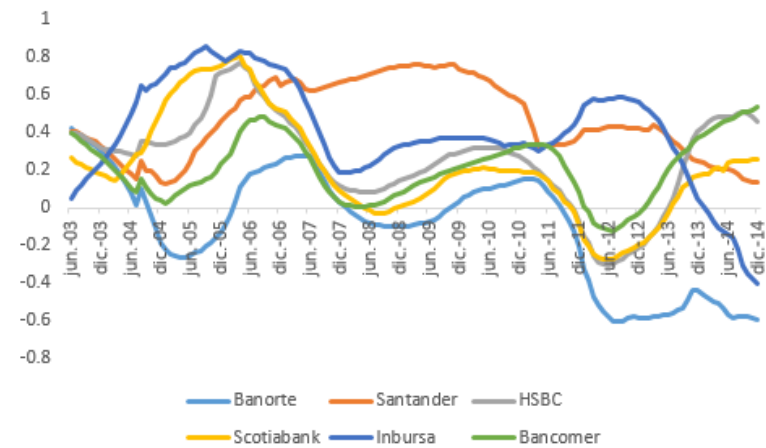


Gráfico 4.3.5 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula Normal Santander vs bancos seleccionados

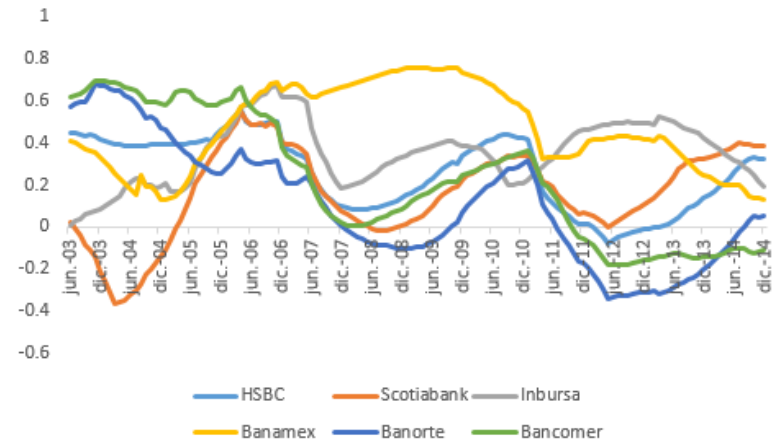


Gráfico 4.3.6 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula Normal HSBC vs bancos seleccionados

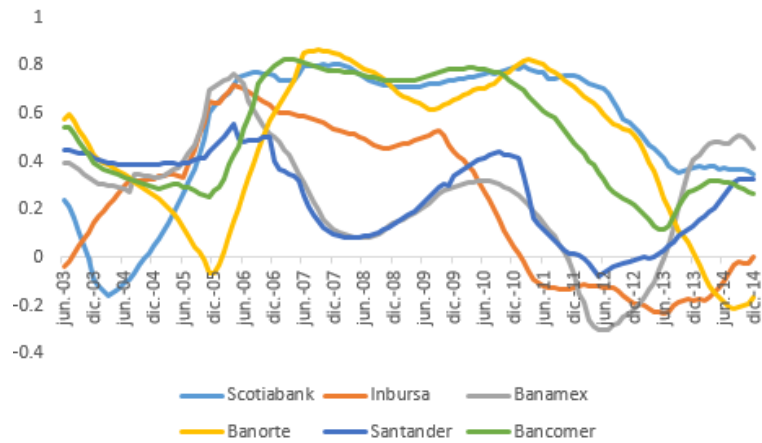


Gráfico 4.3.8 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula Normal Inbursa vs bancos seleccionados

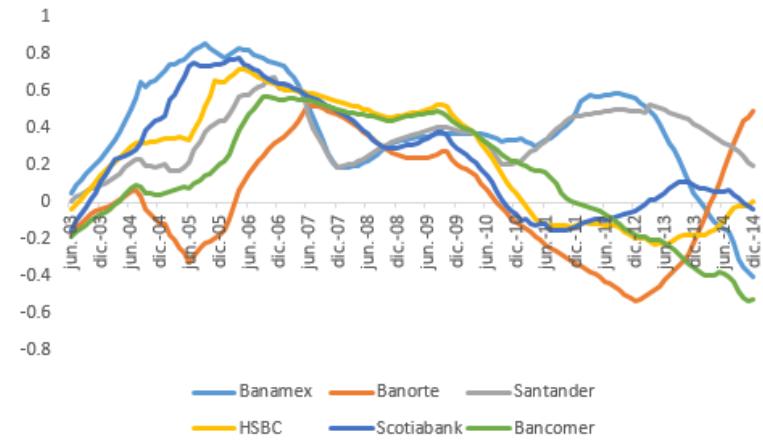


Gráfico 4.3.7 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula Normal Scotiabank vs bancos seleccionados

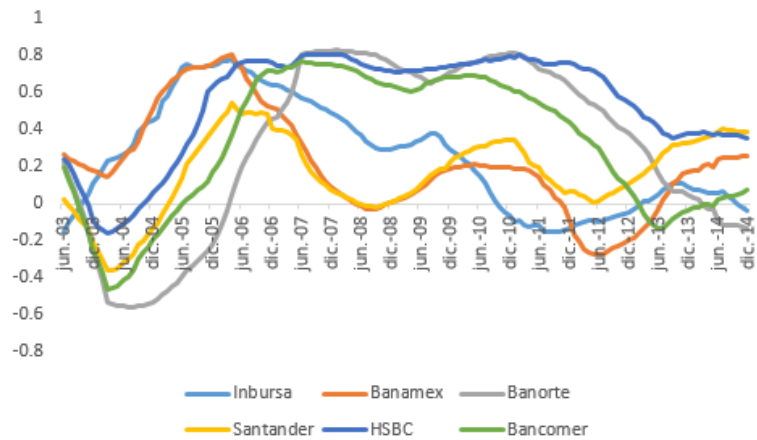


Gráfico 4.3.9 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula t-student Bancomer vs bancos seleccionados

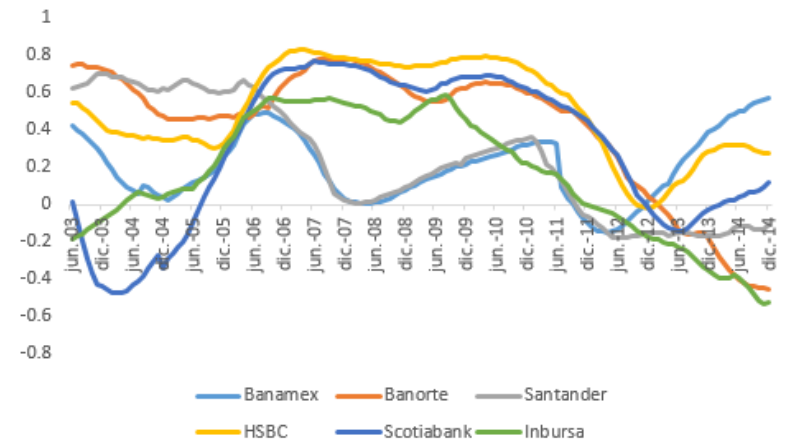


Gráfico 4.3.10 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula t-student Banamex vs bancos seleccionados

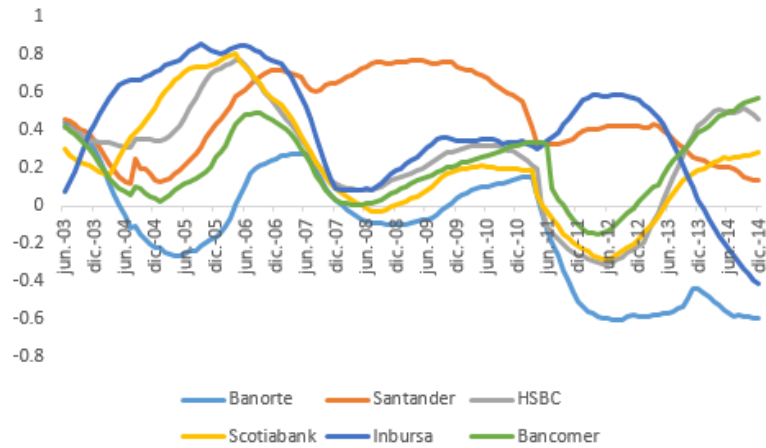


Gráfico 4.3.12 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula t-student Santander vs bancos seleccionados

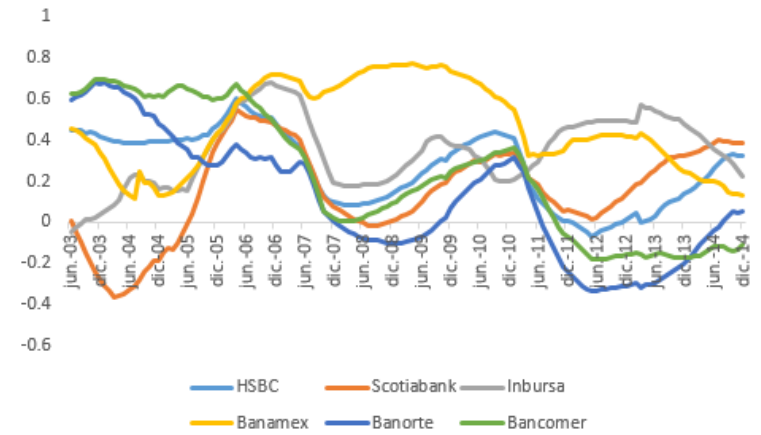


Gráfico 4.3.11 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula t-student Banorte vs bancos seleccionados

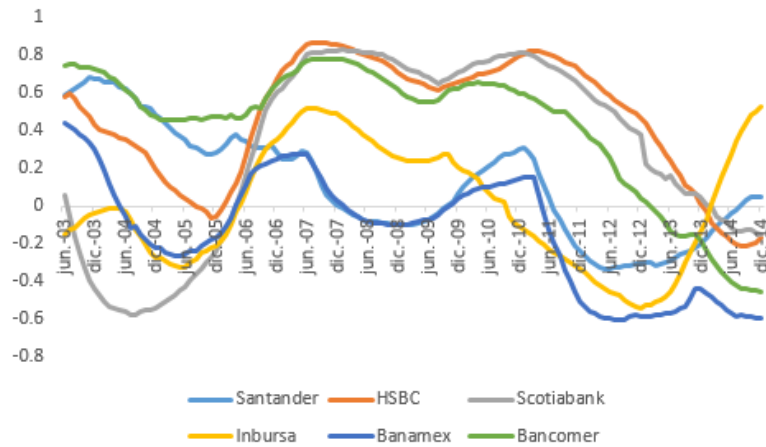


Gráfico 4.3.13 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula t-student HSBC vs bancos seleccionados

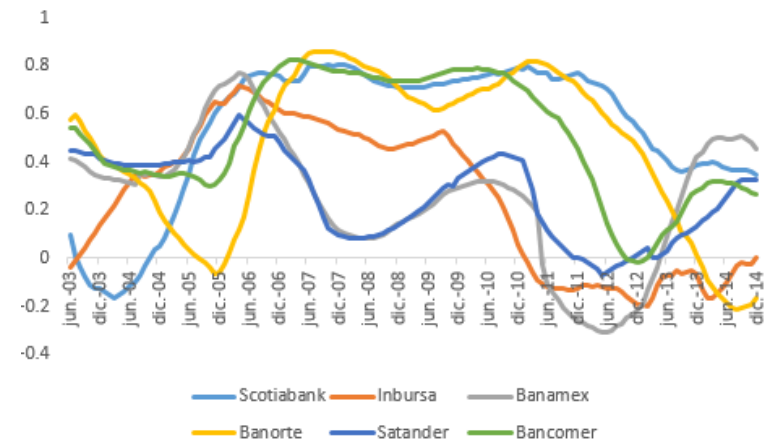


Gráfico 4.3.14 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula t-student Scotiabank vs bancos seleccionados

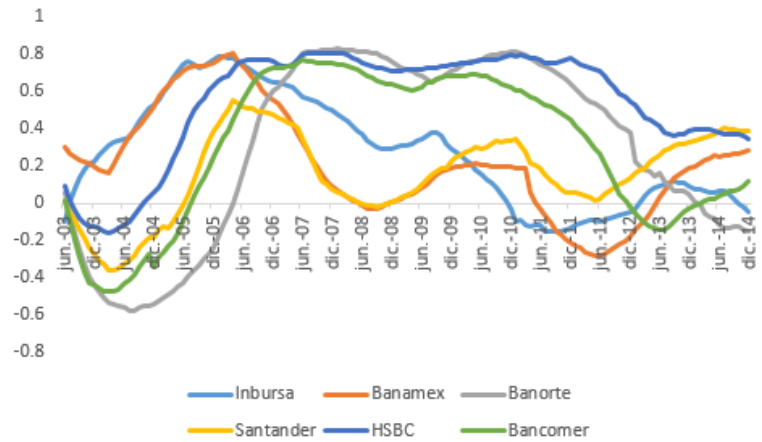
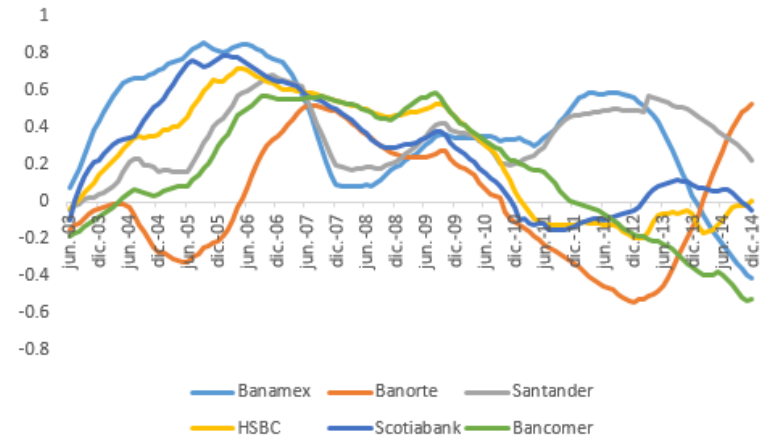


Gráfico 4.3.15 Parámetro de dependencia tau de Kendall Cópula t-student Inbursa vs bancos seleccionados



Fuente: Los gráficos anteriores son de elaboración propia con información de la CNBV (2017)

De los gráficos, y a partir de la metodología propuesta puede observarse que en los siete casos los parámetros de dependencia tau de Kendall, tanto de la cópula Normal como la t-student, existe una alta variabilidad a lo largo del período de estudio. No obstante, se destaca el lapso de tiempo de junio de 2006, a principios del 2007, y de finales del 2009 a finales del 2011, puesto que existe un alto grado de correlación entorno al incremento del índice de morosidad de los siete bancos, lo cual es evidencia del impacto de la crisis Suprime y sus posteriores secuelas en México. Del mismo modo, de 2006 a 2009, en todas las series se presenta un alto grado de dependencia entorno al índice de morosidad, etapa en la cual México se encontraba en recesión, afectando el desempeño del crédito al consumo.

Profundizando a detalle en cada uno de los bancos, se hará un ejercicio descriptivo a continuación del comportamiento del parámetro Tau de Kendall del índice IMOR-CONSUMO, en un contexto económico y político durante el intervalo de tiempo analizado.

En lo que respecta a BBVA Bancomer **gráficos 4.3.2 y 4.3.9**, al comienzo de la línea de tiempo existe una tendencia negativa de diciembre del 2000 a diciembre del 2006, en relación al parámetro de dependencia de BBVA Bancomer con respecto a la mayoría de los bancos Banamex, Banorte, Santander, Scotiabank y HSBC, contrario de Inbursa que presenta un comportamiento creciente. Durante ese intervalo de tiempo, los bancos con mayor presencia e importancia dentro del mercado eran BBVA Bancomer, Citigroup Banamex, HSBC, Banorte y Scotiabank Inverlat, lo cual corrobora que la actuación de BBVA influía en el proceder de los demás participantes, las políticas comerciales y de financiamiento que seguían eran muy similares. En esa etapa, el 90 % por ciento de los activos de la banca privada se encontraban en manos extranjeras y de las 30 instituciones que conformaban a la banca privada, cinco cubrían el 79.40 % de la cartera de crédito (BBVA Bancomer, Banamex, Santander Mexicano, HSBC y Banorte).

Si se analiza el crédito por destino de los recursos, había un mayor dinamismo dentro del financiamiento de este rubro, como resultado de un aumento en el número de tarjetas de crédito y créditos personales. El Estado acababa de pasar por una transición política que daba mayor certidumbre a los empresarios y apoyo a la inversión en términos generales, en lo que respecta a las tarjetas de crédito hubo un crecimiento de una tasa media anual 21.20 %, al

30 de septiembre de 2005, el crédito al consumo y al comercio representó 56 %, por ciento de la cartera de crédito de la banca privada.

El crecimiento de la cartera vencida registrada después de las reformas al sistema financiero ocasionó que de 2003 a 2005, la cartera vigente de la banca privada creciera a una tasa media anual de 8.81 %, debido a los aumentos del crédito comercial y de consumo; este último como resultado de la mayor colocación de tarjetas de crédito; a nivel nacional el número usuarios de tarjetas de crédito creció de 6.08 millones en 2001, a más de 14 millones al mes de abril de 2006 (CEFP, 2006). Posteriormente de enero 2007 a julio del 2012 nuevamente el sistema político y económico en México había pasado por un cambio de administración, BBVA Bancomer seguía influyendo de manera positiva en la mayoría de los bancos, principalmente en HSBC, Scotiabank, Banorte e Inbursa. No obstante, BBVA Bancomer en 2011, comienza a emitir tarjetas de crédito y créditos personales de forma restringida debido al temor de crecimiento de la cartera vencida como secuela de desaceleración económica que el país estaba experimentando como resultado de la crisis en E.U.A. En años anteriores, la banca en conjunto había incurrido en un desbordamiento de créditos al consumo, lo cual se tradujo en un crecimiento del índice de morosidad.

Más de un millón 300 mil usuarios de tarjetas de crédito dejaron de pagar sus adeudos por falta de recursos económicos, como resultado del sobreendeudamiento, la contracción del empleo y el menor poder de compra, entre las principales causas... (Cardoso, 2009).

Había una euforia de esta institución y toda la banca por emitir créditos al consumo de forma indiscriminada, sin embargo, durante este período de tiempo millones de personas se sobreenduaron debido a la facilidad con la que los bancos emitían créditos y la falta de empleo que en términos económicos afectó a toda la economía en conjunto. Lo cual llevó a la banca a tomar medidas precautorias y de saneamiento para no acelerar el efecto de impago, como la reducción de tasas de interés y quitas, véanse los gráficos **4.3.2** y **4.3.9**, en el período junio 2011 a junio del 2013.

Por último, BBVA Bancomer y la mayoría de las instituciones seleccionadas han elevado sus tasas de interés del crédito al consumo, como resultado de las políticas monetarias seguidas por el Banco de México de manipular la tasa de interés de referencia para controlar la inflación a corto plazo (tendencia creciente en los gráficos en especial en HSBC, Banamex, Scotiabank, Santander), lo anterior en términos económicos contrae la colocación de créditos y el encarecimiento del mismo, en especial en créditos al consumo.

Banamex, antes de comenzar a describir la actuación del parámetro de dependencia de este banco sobre las demás instituciones seleccionadas, es importante situar su esquema de participación como un caso aparte, debido a sus importantes y constantes nexos con instituciones de capital extranjero. Desde su fundación, el 2 de junio de 1884, producto de la fusión del Banco Nacional Mexicano (Francia) y el Banco Mercantil Mexicano (Español), su evolución ha estado ligada a los cambios económicos y políticos en México. Tras la integración de Grupo Financiero Banamex-Accival a Citigroup (E.U.A), en agosto de 2001 se creó Grupo Financiero Banamex (ABM, 2012).

Si se observan los gráficos **4.3.3** y **4.3.10**, es evidente que su influencia en los demás bancos es trascendente, de diciembre de 2000 a junio del 2006 en todas las instituciones ha tenido una correlación positiva en lo que respecta a su índice de morosidad, únicamente en Banorte (México), tuvo un *valle* considerable desde inicio del periodo de observación hasta julio el 2004, lo anterior como resultado en términos económicos del impacto de la recesión que se vivía en E.U.A, tras el estallido de la crisis puntocom, en dicho país se habían seguido políticas monetarias de control de la tasa de interés, incentivando a las familias estadounidenses a endeudarse, contrario a lo que sucedía en México, donde a pesar de haber un crecimiento económico, las políticas bancarias de Banorte (México), no seguían las mismas prácticas de comercialización.

Después de ese periodo, junio de 2007 a junio de 2011, presenta una correlación negativa, como resultado de los efectos a nivel internacional de la crisis Suprime que afectó a todas las economías, se presentaba un efecto inverso, con relación al índice de morosidad, conforme en E.U.A. se vivían las consecuencias del desequilibrio financiero ocurrido en 2008, había una contracción del índice de morosidad en los demás bancos como resultado de las políticas paliativas de financiamiento en este sector.

Posterior a ese periodo, enero de 2012 a diciembre del 2013, Banamex se ha posicionado como uno de los bancos más importantes en lo que se refiere al crédito al consumo. Según la Asociación de bancos de México, con datos del propio organismo, se presentó el siguiente fenómeno.

“...Su incremento anual es de casi 18%, colocando casi 2 millones de nuevas tarjetas, y la cartera de este negocio registró más de 80 mil millones de pesos, con un aumento anualizado del 12%” (ABM, 2012).

Al mismo tiempo el uso de las mismas tarjetas en negocios y establecimientos se ha incrementado desde el 2012, hasta la fecha, haciendo alianzas estratégicas con otras empresas y negocios para la facilitación de créditos en este rubro. Al cierre de este año, el índice de cartera vencida de este producto era de 4.4%, menor al promedio de los cinco principales competidores, lo cual puede observarse en los gráficos 4.3.3 y 4.3.10, con la correlación negativa en Banorte, HSBC, Inbursa, Bancomer; contrario a lo que sucede en Inbursa y Santander (ABM, 2012).

Banorte **gráficos 4.3.4 y 4.3.11**, puede observarse como al principio de la década del 2000, hay una visible correlación negativa en lo que respecta a la cartera vencida de este banco con las demás instituciones, lo anterior es resultado del exitoso programa “*Ya bájale*” de transferencia de deuda en tarjetas de crédito que este banco puso en marcha durante ese periodo, lo anterior tuvo una importante campaña publicitaria, la propuesta de Banorte era cobrar una tasa de aproximadamente del 25%, con el beneficio de condonar los primeros cuatro meses de intereses sobre monto transferido, así como la bonificación de la anualidad, el ejercicio era sencillo, por ejemplo los cuentahabientes que pagaban una tasa anual del 45% al cambiar de banco, generarían un ahorro de aproximadamente 20 puntos porcentuales en lo que se refiere a la generación de intereses, estas estrategias de comercialización no fueron iniciadas por este banco, sino por Santander, del cual hablaremos más adelante. Sin embargo, es claro el notorio impacto que tuvieron estas estrategias de comercialización en la cartera vencida de la banca, al absorber la deuda, Banorte impacta de forma negativa en la morosidad de los demás bancos, período de tiempo 2000 a 2006 (Hernández, 2006).

Posteriormente a esa etapa, enero de 2006 a junio del 2010, se observa una tendencia creciente en la correlación de esta institución con los demás participantes, es importante contextualizar económicamente lo que sucedía en México en aquellos años, el país experimentaba una recesión debido a la crisis financiera que ocurría en E.U.A, millones de usuarios dejaban de pagar sus tarjetas de crédito y los créditos de nómina, había un sentimiento de incertidumbre y pesimismo en la economía, la falta de recursos y contracción de la oferta laboral eran inminentes, lo cual repercutió de forma directa en el poder de compra y el ingreso de la población; posterior a esta etapa, diciembre de 2011 a diciembre de 2013, Banorte crece nuevamente con programas comerciales para atraer nuevos clientes, lanza un programa de inclusión financiera para jóvenes con su *Tarjeta 40*, el cual permitía a personas de 25 a 40 años acceder a financiamiento al consumo y crear un historial crediticio (Gómez, 2013).

Del mismo modo, en ese mismo periodo Banorte, junto con otras instituciones se posiciona como uno de los principales emisores de financiamiento a través de nómina, con lo cual genera un impacto aún mayor en la cartera de sus competidores al atraer más clientes.

Posteriormente a ese ciclo, julio del 2015 a mayo del 2017, las políticas monetarias seguidas por banco de México de control de la inflación impactan de forma negativa en la cartera de la banca en general, sin ser Banorte la excepción, la colocación de créditos al consumo resultaría más difícil al incrementar la tasa de interés de referencia de la banca, no obstante este banco continua siendo uno de los que mayor influencia tiene en los demás participantes del mercado, debido a su volumen de operaciones e importancia estratégica y económica para México.

Por otra parte, Santander **gráficos 4.3.5 y 4.3.12**, presenta algunas características similares a las de Banorte de diciembre de 2000 a junio del 2005, lanza el primer programa de transferencia de deuda entre las tarjetas bancarias con su *“Tarjeta Light”*, que manejaba un interés anual del 24% aproximadamente, por lo cual, como se mencionó en el apartado anterior atraía nuevos cuentahabientes a su cartera de crédito al consumo, siendo más atractiva esta forma de pago que las de la competencia, tiene una influencia muy similar en todas las instituciones, al principio de la línea de tiempo, no obstante tiene un peso más

mercado en Scotiabank que inicia con un parámetro negativo desde julio del 2003 a julio del 2004, pero se recupera o presenta un comportamiento creciente a partir de junio del mismo año, posteriormente influye de forma negativa, en todos los demás bancos salvo en Banamex donde mantiene un correlación positiva hasta diciembre del 2010, lo anterior es evidencia de que este banco al ser un banco de capital en su mayoría Español, tiene un impacto menor en bancos como los de E.U.A, nuevamente se ve la influencia de la crisis financiera internacional en la banca.

A finales del período diciembre de 2015 a enero de 2017, Santander incrementa el costo del servicio bancario en el crédito al consumo, al elevar sus márgenes de comisiones, con lo cual esta medida repercute de forma positiva en los demás bancos del mercado y en este banco genera un crecimiento anual cercano al 10%; esta medida genera dinamismo en el sector, es clara en bancos Mexicanos como en el caso de Inbursa, la correlación es negativa. Por otra parte, no debe perderse de vista que el mayor mercado de Inbursa es el empresarial, el crédito al consumo ocupa una menor relevancia dentro de su cartera. Sin embargo, en Scotiabank, HSBC, Banorte y Bancomer, esta misma medida genera que compitan por colocar créditos a una mejor tasa para los clientes, lo cual se ve reflejado en la correlación positiva dentro de este período.

HSBC **gráficos 4.3.6 y 4.3.13**, al principio del período de observación puede observarse como el fenómeno de la morosidad en el crédito al consumo de esta institución tenía una correlación positiva, en especial en Inbursa, Scotiabank y Banamex, lo anterior como resultado de la dinámica crediticia y comercial que estos últimos bancos llevaron a cabo en ese intervalo de tiempo.

A principio de esa década Santander y Banorte atraían créditos comerciales de estos bancos, así como de HSBC (el impacto que tuvo el crecimiento de la cartera vencida en términos económicos para Banorte y Santander fue negativo), el impacto de políticas y programas comerciales como “*Ya bájale*”, “*Tarjeta 40*” y “*Tarjeta Light*”, se ven reflejados en el parámetro de dependencia de HSBC en ese periodo de tiempo.

Después a esa etapa, puede observarse que de 2008 a 2010 el comportamiento del parámetro de dependencia tau de Kendall presentó una tendencia creciente y positiva al igual que para

la mayoría de los demás bancos, lo anterior como resultado de la crisis financiera que se vivía en ese periodo de tiempo así como de su impacto en la economía de México.

A un ritmo promedio de 3 mil 305 por día, en los últimos 12 meses al menos un millón 190 mil usuarios de préstamos al consumo cayeron en cartera vencida, en medio de una contracción en la oferta de empleo y de la capacidad de compra de los salarios que, para los propios responsables del sistema financiero, anticipa que la morosidad seguirá en aumento (González, 2008).

Una de las razones por las que el efecto de la crisis suprime afecto a este sector, fue por la contracción de la oferta de empleo y la desaceleración económica que el país sufrió en ese período, las personas dejaron de pagar sus tarjetas de crédito lo cual se ve reflejado en los gráficos mencionados durante ese lapso de tiempo.

De igual forma el exceso en la oferta de estos productos generó que el fenómeno de la morosidad se incrementara en todas las instituciones, en HSBC es claro el impacto que tuvo el exceso de otorgamiento de estas ofertas así como de su utilización durante estos años.

El comportamiento del índice de morosidad de este banco así como su influencia en las demás instituciones se ve marcada en el período de diciembre de 2006 a diciembre de 2011, en Inbursa, Banorte, Bancomer y Scotiabank presenta valores positivos en ese lapso de tiempo.

Luis Peña Kegel, Director general de HSBC en México explicó “*Es difícil prever el comportamiento que tendría la cartera vencida en tarjetas de crédito. La evolución de este indicador, “tendrá que ver mucho con cuál sea el estado de la economía, cuál sea el estado del empleo y del poder adquisitivo en general de la población”* (González, 2008).

Es evidente que la relación que existe entre la cartera vencida del crédito al consumo y la situación económica es positiva, sin embargo, es importante contextualizar que posterior a la crisis financiera en E.U.A la economía en México no se ha recuperado, hay bajos salarios y un déficit de empleo, lo cual ha continuado repercutiendo en el comportamiento de la cartera vencida del crédito al consumo. Si la población necesita recursos de forma inmediata y no dispone de un salario que pueda cubrir sus necesidades, la “facilidad” con la que HSBC y

otros bancos otorgaban los plásticos, era una opción para hacer frente a sus necesidades en términos económicos.

Posterior a esa etapa, junio 2011 a diciembre de 2014, el efecto que presenta HSBC en términos de la correlación de sus índices de morosidad tiene un impacto negativo, esto como resultado de la redirección y mayor concentración del crédito de este Banco al sector Hipotecario, no obstante continuó compitiendo con otras instituciones durante ese período de tiempo por la concentración de cuentahabientes del crédito consumo en México, utilizando políticas de mercadotecnia y publicidad para la utilización de sus tarjetas de crédito y solicitud de préstamos personales.

En los últimos años, enero 2016 a mayo 2017, HSBC ha seguido ofreciendo puntos y recompensas por la utilización de sus plásticos, para tratar de captar y atraer nuevos clientes y porción más grande de la cartera de crédito al consumo en México, el impacto de estas estrategias se ven reflejadas en los gráficos mencionados, en general la correlación es positiva y tiene una tendencia creciente en torno al parámetro de dependencia.

Scotiabank **gráficos 4.3.7 y 4.3.14** presenta dos influjos bastante marcados en el intervalo de observación, al principio una influencia negativa en todas las instituciones, de diciembre de 2000 a junio del 2004, lo anterior en términos económicos debido a los efectos que las demás instituciones tenían en ese período entorno a las políticas comerciales de crédito al consumo, no se debe olvidar que en esa etapa varios bancos como Santander y Banorte estaban poniendo en marcha estrategias de adquisición de crédito y carteras dentro de la banca lo cual repercutía en la disminución de la cartera vencida de las demás instituciones dentro del sector, al mismo tiempo este banco aunque es una de los más importantes en México, en ese lapso de tiempo ocupaba el séptimo lugar en cuanto al nivel de captación de estos créditos comerciales, posteriormente su influencia en las demás instituciones creció de diciembre de 2004 a enero de 2006, como resultado de la rentabilidad de la banca en general (utilidad neta como proporción del capital contable), la cual se ubicó en 2006 en 24.3% para los seis bancos de mayor tamaño: Banamex (Citigroup), Bancomer (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria), Banorte, Hong Kong Shanghai Bank (HSBC), Santander.

En ese período Scotiabank, aumentó de crédito a los hogares (consumo e hipotecario), ampliación de la clientela, cobro de (altas) comisiones, y reducción de gasto administrativo. Así, mientras en el año 2000 de cada peso de ingreso 11.3 centavos, se tradujeron en utilidad de operación, en 2006 lo hicieron 44.4 centavos por cada peso (Márquez, 2007). Después de esa etapa, la cartera de crédito al consumo de este banco, al igual que todo el mercado se vio dañada por la crisis financiera de E.U.A. Sin embargo, es notorio que tuvo menor en Banamex, debido a su volumen de operaciones y la crisis que ocurría a nivel internacional, en ese mismo periodo, puede observarse como Banamex tuvo mayor influencia en este banco. Posteriormente a esa etapa, el volumen de operaciones y posicionamiento en el mercado se redujo por parte de este banco, y su influencia del mismo. Al final del período de observación, 2014 a 2017, Santander- México acuerda la adquisición de la cartera de crédito al consumo de Scotiabank, que equivale a cerca de 300 millones de dólares, lo cual puede verse en la correlación positiva que influye de este banco a dicha institución y la tendencia a la baja del parámetro de dependencia del mismo con respecto a las demás instituciones, pierde presencia y posicionamiento dentro del mercado, lo cual es recuperado por Santander con una tendencia al alza.

Por último Inbursa, gráficos **4.3.8** y **4.3.15**, es una institución que tiene poca presencia dentro del sector de crédito al consumo en México, lo anterior debido al crédito tan restrictivo que ofrecen a sus propios clientes, sin embargo es importante considerar que tuvo un efecto positivo entorno a su parámetro de dependencia en el periodo posterior a la crisis, 2009 a 2011, lo anterior debido a que ante el crecimiento de la morosidad de las tarjetas de crédito y préstamos personales fue uno de los principales bancos que ofreció reestructuración de deudas al ofrecer tasas de interés menores y mayores plazos para captar los créditos vencidos y clientes morosos de otros bancos.

De igual forma, el perfil y estrategia de comercialización de este banco ha sido el crédito al sector empresarial, lo cual ha hecho que tenga poca presencia en el mercado.

De los gráficos anteriores, ha quedado evidenciado que en periodos de inestabilidad y crisis financiera, todos los bancos tienen una influencia positiva o negativa en determinados períodos de tiempo, en lo que se refiere a su índice de morosidad de crédito al consumo en los demás participantes.

Lo anterior es resultado de que lleven a cabo prácticas y políticas similares de comercialización en lo que se refiere a su emisión de crédito, así como el hecho de que compartan cuentahabientes.⁶

Con el análisis económico de los elementos que influyeron en dicha correlación durante todo el devenir histórico, cabe resaltar que los principales períodos donde puede observarse una marcada relación, son aquellos donde han competido entre sí por la captación de clientes, como por ejemplo a principio de la década del 2000, donde instituciones hegemónicas como Santander o Banorte, pusieron en marcha políticas agresivas de atracción de cartera vencida y morosa de otros bancos, otro período de tiempo a resaltar, es el posterior a la crisis Suprime de E.U.A. en términos generales la desaceleración económica tuvo un impacto negativo en la cartera de crédito al consumo de todos los bancos; se incrementó la dependencia en la morosidad de todos los bancos, lo anterior debido a que la mayoría de las instituciones había otorgado plásticos y créditos personales de manera indiscriminada, con lo que al caer la economía Mexicana en recesión, los cuentahabientes tuvieron dificultades para hacer frente a sus obligaciones contraídas, que aunado a la contracción en la oferta de empleo y el poder de adquisición de los salarios, intensificó la cartera vencida de todas las instituciones en la misma magnitud.

Queda demostrado que el comportamiento económico de los parámetros de dependencia generados con la metodología propuesta, deben sus razones principalmente a los flujos de capital internos y externos que las instituciones han generado en sus filiales extranjeras, así como a las características económicas de la economía Mexicana y la dinámica comercial de los propios bancos.

⁶ Existen individuos que manejan varias cuentas bancarias en distintos bancos

La trascendencia de la metodología propuesta, teoría de cópulas dinámicas, radica en la magnitud y alcance que tiene esta herramienta para el análisis de dependencia entorno de parámetros económicos y financieros que pueden generar inestabilidad y crisis financiera.

Existen otras metodologías para calcular la correlación o relación entre variables aleatorias, sin embargo, estas sólo arrojan un estadístico o valor real aislado, en cambio esta investigación ha generado una sucesión de parámetros que se han podido analizar y contextualizar en términos económicos a lo largo del tiempo, se pudo observar a detalle dependiendo del valor del estadístico tau de Kendall, lo que estaba sucediendo en términos económicos en México y en particular en el mercado crediticio de forma más detallada. El análisis de la cartera de crédito al consumo en México mediante estas funciones ha servido para enmarcar la importancia que tiene el impacto de una variable financiera que en un principio pudiera parecer independiente (la cartera vencida de un banco), con respecto a aquellas que la circundan (demás instituciones en el mercado), en términos de asociación y causalidad. Otra de las ventajas de estas funciones dentro del contexto de la investigación es el hecho de que cada una de las marginales que se han utilizado tienen un comportamiento disímil al lineal, lo cual en términos estadísticos es difícil analizar debido a las características de los datos, el uso de estas funciones dinámicas han arrojado distintos tipos de estructuras de dependencia a lo largo de la línea de tiempo.

En lo que respecta al tema de la teoría económica, esta experiencia ha puesto de manifiesto que un análisis del índice de morosidad mediante las metodologías tradicionales arrojaría resultados espurios, esto por la no linealidad de las variables, así como a la correlación de las mismas, otro de los beneficios de estas funciones es que no dependen de la variación de sus marginales, en nuestro caso, la cartera vencida de los bancos.

Conclusiones

La motivación y pertinencia de la presente investigación, reside en la importancia que ha adquirido en los últimos años el crecimiento de la morosidad del crédito al consumo dentro de la cartera de crédito de la banca en México, no hace mucho, era un dato alarmante el número de tarjetahabientes que dejaron de hacer frente a sus responsabilidades como resultado de la recesión que se vivía en el país. Lo anterior es altamente riesgoso para la economía, ya que el crecimiento de esta morosidad, se generó como consecuencia de la reducción en los salarios reales por las altas tasas de inflación, la informalidad del empleo, que creó la necesidad de “dinero rápido y práctico”. Lo anterior cobra aun mayor relevancia y notoriedad cuando los activos de banca se han redirigido del crédito empresarial o productivo a este sector de consumo. Del mismo modo, debe considerarse que este tipo de crédito no es un elemento aislado dentro de la banca, está relacionado a los demás sectores productivos y financieros en México. Por esta razón, el estudio de los portafolios de crédito en la banca es de suma importancia, los riesgos asociados y la posibilidad de su propagación a los demás sectores productivos, ya que pueden ser precursores de desequilibrios económicos y crisis financieras.

La exposición y desarrollo del contenido capitular nos ha permitido concluir por apartado los siguientes resultados, del primer capítulo, la banca es un motor e impulsor del crecimiento económico, no obstante el sector empresarial debe fondearse de forma complementaria, en el mercado financiero para no depender de una sola fuente de financiamiento y generar oligopolios bancarios y desequilibrios económicos, los cuales se producen por la asimetría en la información de estas mismas instituciones y el mercado financiero, así como por la correlación e impacto que tienen las decisiones en la economía en términos de causalidad y magnitud. Del segundo capítulo, se ha demostrado que las funciones cópula son una importante herramienta en el análisis de dependencia, debido a las limitaciones que tienen las metodologías tradicionales, esto adquiere un mayor valor, al considerar que las razones por las cuales se han generado desequilibrios y crisis financieras, es debido a la relación y consecuencia que tiene el movimiento de variables económicas y su influencia en los mercados y en el desarrollo económico.

En el tercer capítulo hemos evidenciado la crítica situación crediticia que prevalece en México, de las siete instituciones seleccionadas cuatro de ellas concentran la mayor parte del volumen de operaciones, y tres de ellas son de capital extranjero, particularmente España y E.U.A. Esto en términos económicos es significativo, puesto que la situación crediticia en México, es prácticamente un oligopolio extranjero que genera altas utilidades que son redirigidas a sus casas matrices (Países extranjeros), el cobro excesivo de comisiones, tasas de interés y gastos generales de administración han hecho que el crédito en México sea caro y en términos generales no productivo, ya que en la última década el porcentaje de activos que eran dirigidos al financiamiento empresarial y gubernamental se ha reducido, contrario al crédito al consumo que ha mantenido una tendencia creciente durante el período de observación. Por último, en el cuarto y último capítulo, se muestra el contexto de la dinámica crediticia en México, así como el comportamiento de los activos, destino del financiamiento y la evolución de estos activos a lo largo del tiempo, lo cual exhibe cuál ha sido la tendencia por parte de la banca en los últimos años, del mismo modo se analiza la dependencia del índice de morosidad de los bancos seleccionados a lo largo del período de estudio, indagando cuales son las posibles causas de tal conducta por parte del parámetro de dependencia tau de Kendall.

Por otra parte, el estudio del crédito al consumo en México nos ha permitido concluir que existe dependencia entorno a la cartera de crédito vencida y el índice de morosidad de los bancos seleccionados. Del mismo modo, se ha evidenciado un comportamiento semejante en lo que se refiere a las políticas bancarias en México. Las altas tasas de interés, así como el margen de intermediación es justificado debido a las características económicas, así como al riesgo país que éste representa para dichas instituciones. Sin embargo, estas mismas comisiones son las que provocan que exista un ciclo siniestro dentro de la dinámica bancaria, el acceso al crédito al consumo es fácil y sin muchas restricciones en México, lo cual provoca que las personas se endeuden sin importar su nivel de ingreso (Y si es que lo tienen), terminan utilizando los recursos adquiridos para solventar algún bien o servicio que no genera ninguna utilidad o beneficio (que pudiera ser utilizado para restituir su deuda), sí en su perjuicio. Por dicha adquisición, las personas terminan pagando más del costo inicial, ya sea por intereses, anualidades, manejo de cuenta, etc. No obstante, si en algún momento no pudieran hacer frente a sus obligaciones o caen en moratoria (muy probable debido a las

condiciones económicas en México), el costo de penalización de la banca es extremadamente alto, lo cual hace que para el cliente, sea aún más difícil cubrir su deuda y por tanto siguen generándose intereses sobre intereses del préstamo otorgado por el banco. Con todo esto, el banco aun sabiendo lo anterior, se protege cobrando una tasa de interés aún más alta en este tipo de préstamos, por lo que la razón de que exista alta morosidad es causa en gran medida a la misma política bancaria ejercida en México y América Latina.

Por otra parte, la intermediación de los bancos es un hecho que potencializa el desarrollo económico, siempre y cuando el destino del crédito sea la inversión o el sector productivo, no obstante, en lo que se refiere a la presente investigación, el crédito al consumo es un tipo de financiamiento no productivo que no ayuda a la dinámica económica. Por esta razón, una de las posturas resultado de la investigación es que haya mayor restricción en lo que se refiere a este tipo de financiamiento, y una redirección de estos recursos al sector empresarial o gubernamental que ha disminuido en los últimos años por ceder paso a estos créditos.

El crecimiento de la cartera vencida dentro de este rubro es una señal de deterioro en la actividad laboral de la población, y por consiguiente de endeudamiento sin fines productivos.

A partir de la metodología propuesta, teoría de cópulas dinámicas, para el análisis cuantitativo, se pudo constatar que en los siete casos hay una sobreestimación del grado de dependencia por parte del estadístico rho de Pearson, por lo que un análisis suponiendo linealidad en torno a la distribución y dependencia de las marginales generaría resultados espurios, hecho que reside en la distribución de las series. Se recomienda que un estudio de la cartera de crédito bancario en México, debe dejar de lado, todo mecanismo que presuponga un comportamiento lineal en torno a la distribución de pérdidas del portafolio.

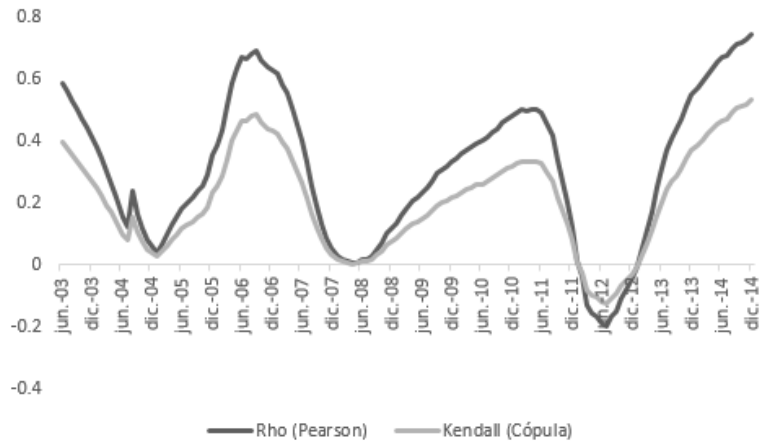
Del mismo modo, quedó evidenciada la dependencia del índice IMOR en determinados períodos de tiempo, se destaca el lapso de tiempo de enero de 2009 a noviembre del 2011, puesto que se presentó un alto grado de correlación entorno al incremento del índice de morosidad de los siete bancos, lo cual es evidencia del impacto de la crisis Suprime (2008) y sus posteriores secuelas en México. Del mismo modo, en el año 2009, en todas las series se presenta un alto grado de dependencia entorno al índice de morosidad, etapa en la cual México se encontraba en recesión, afectando el desempeño del crédito al consumo.

Por último, la situación actual del mercado crediticio en México, se encuentra en una situación crítica, puesto que la cartera de crédito se encuentra principalmente concentrada en cuatro de las siete instituciones que hemos seleccionado, BBVA Bancomer (España), Banorte (México), Santander (España) y Banamex (E.U.A), tres de las cuales son bancos con capital extranjero y todos obtienen exorbitantes utilidades y beneficios que salen de México a sus filiales en otros países.

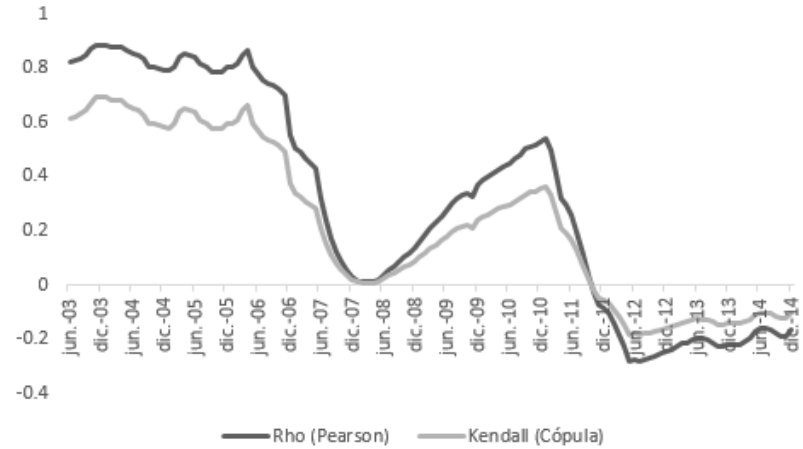
En futuras investigaciones, se planea analizar el comportamiento de este índice en América Latina, así como la comparación con otros sectores dentro de la cartera de crédito de la banca, como el empresarial, hipotecario, gubernamental, etc.

**Anexo A. Parámetro de dependencia tau de Kendall de
Cópulas bivariadas (Normal, t-Student y rho de Pearson)**

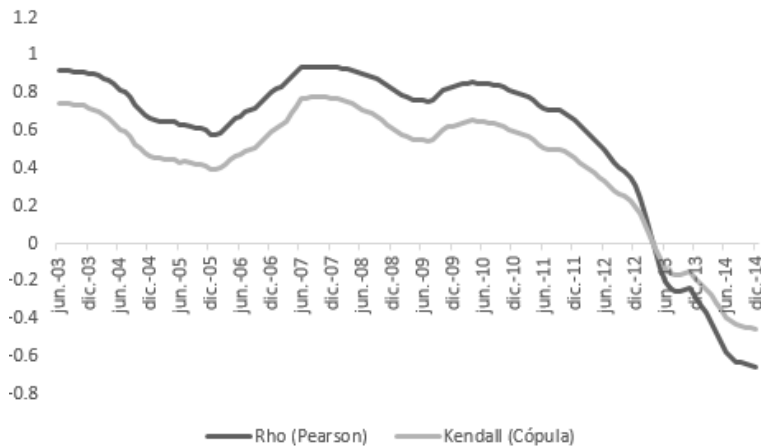
Gráfica A.1 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Bancomer vs Banamex



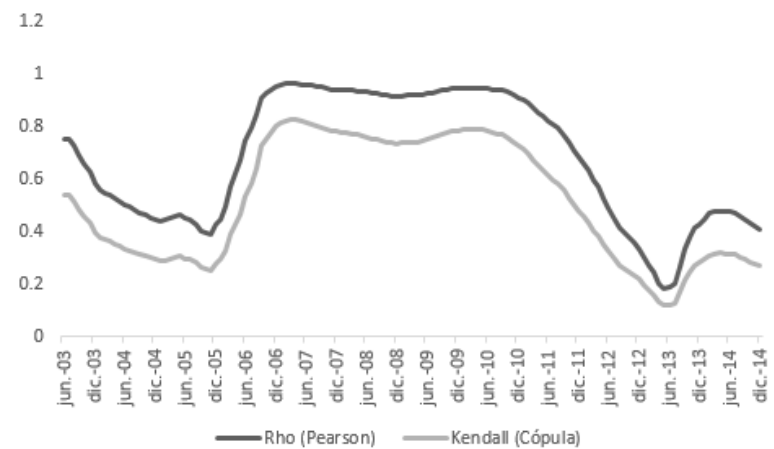
Gráfica A.3 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Bancomer vs Santander



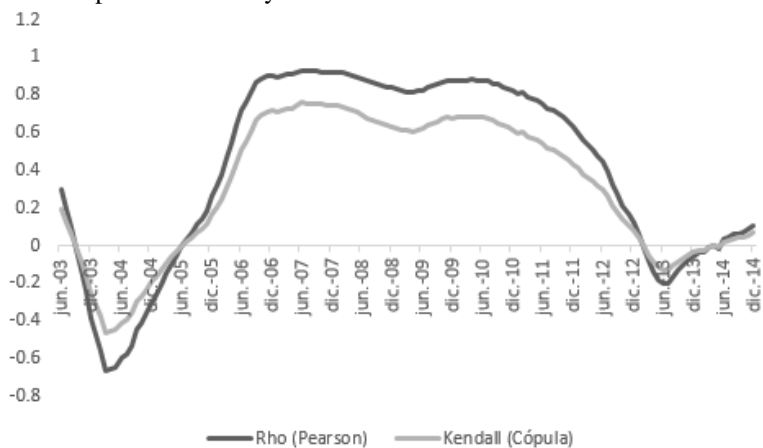
Gráfica A.2 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Bancomer vs Banorte



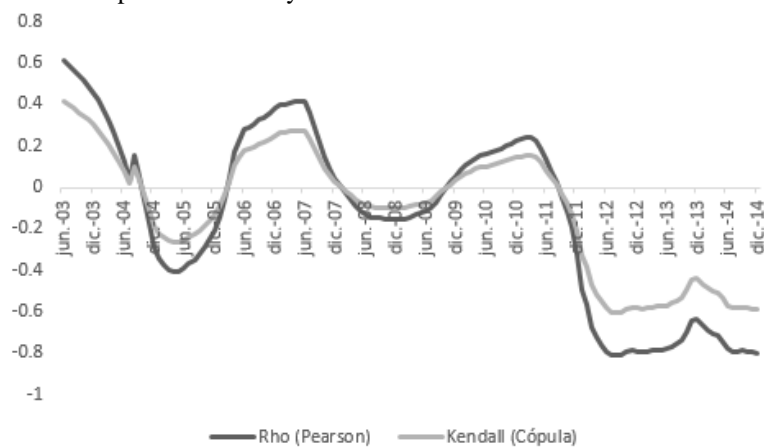
Gráfica A.4 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Bancomer vs HSBC



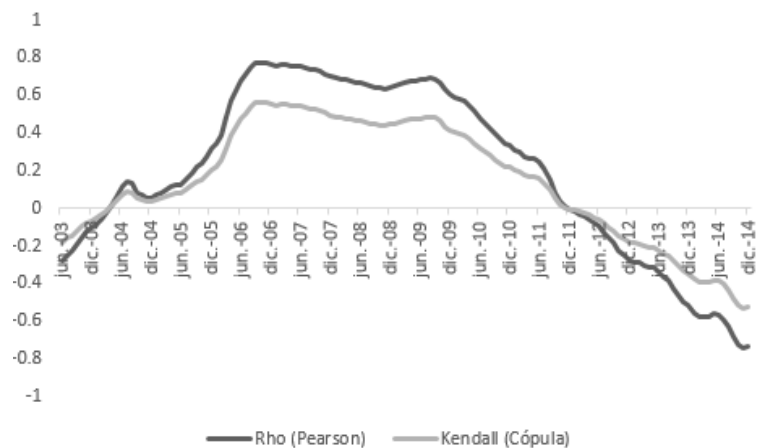
Gráfica A.5 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Bancomer vs Scotiabank



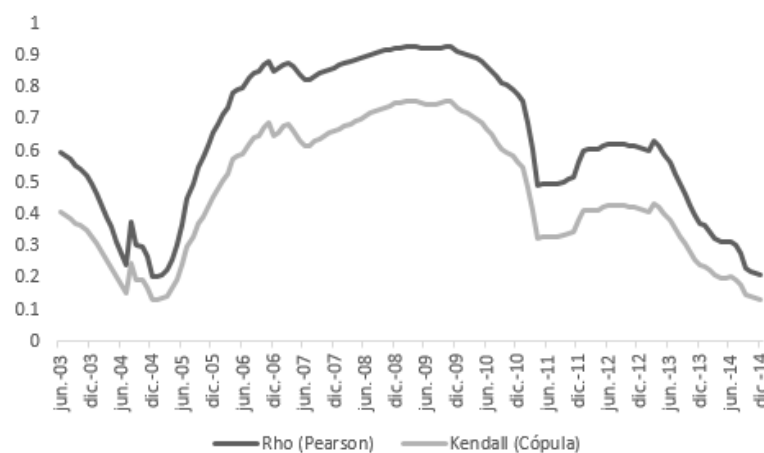
Gráfica A.7 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Banamex vs Banorte



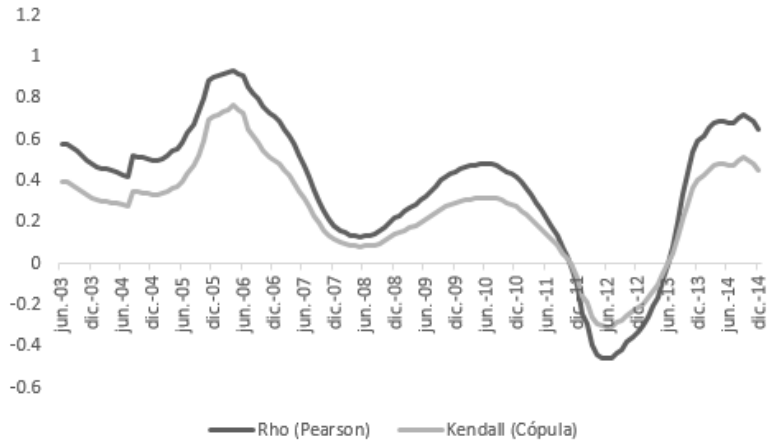
Gráfica A.6 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Bancomer vs Inbursa



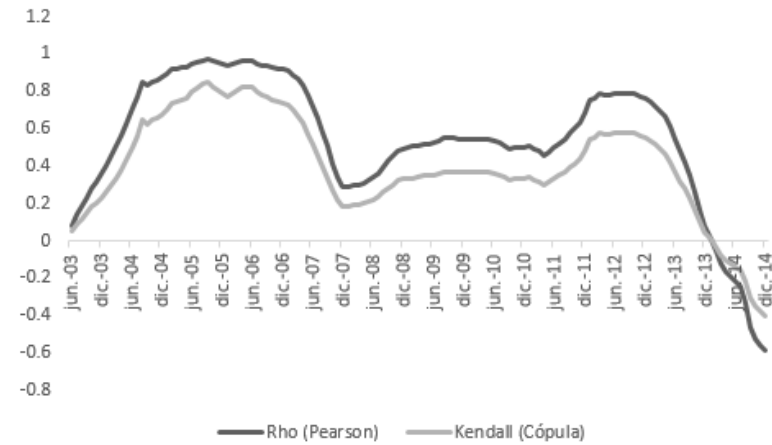
Gráfica A.8 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Banamex vs Santander



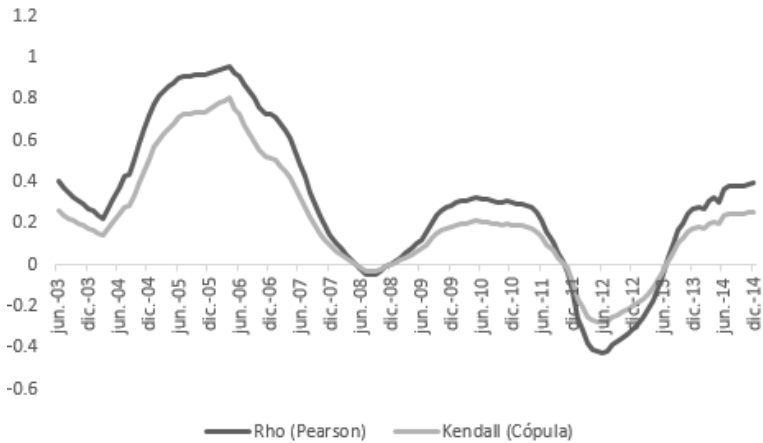
Gráfica A.9 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Banamex vs HSBC



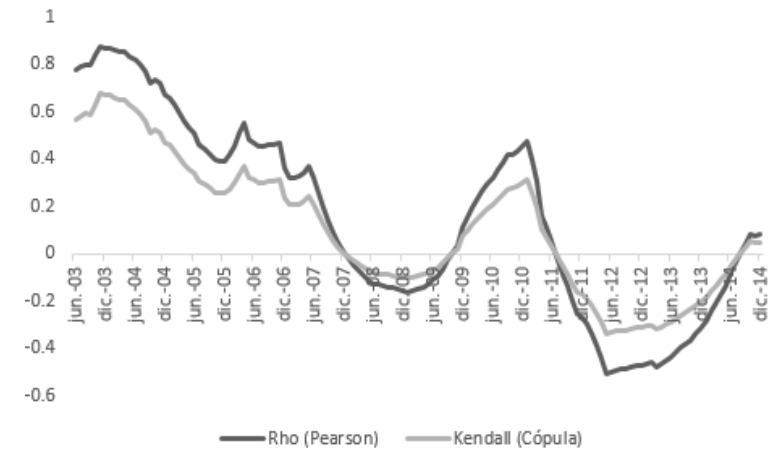
Gráfica A.11 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Banamex vs Inbursa



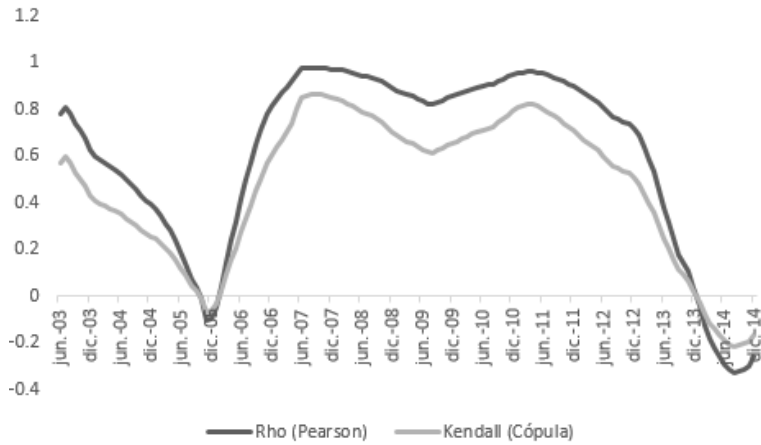
Gráfica A.10 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Banamex vs Scotiabank



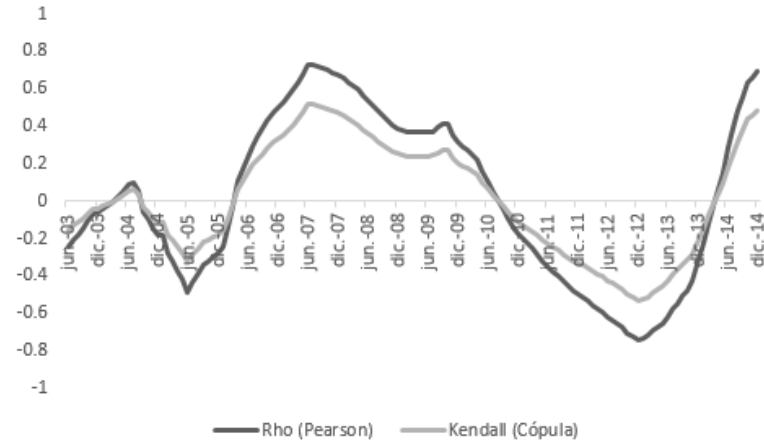
Gráfica A.12 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Banorte vs Santander



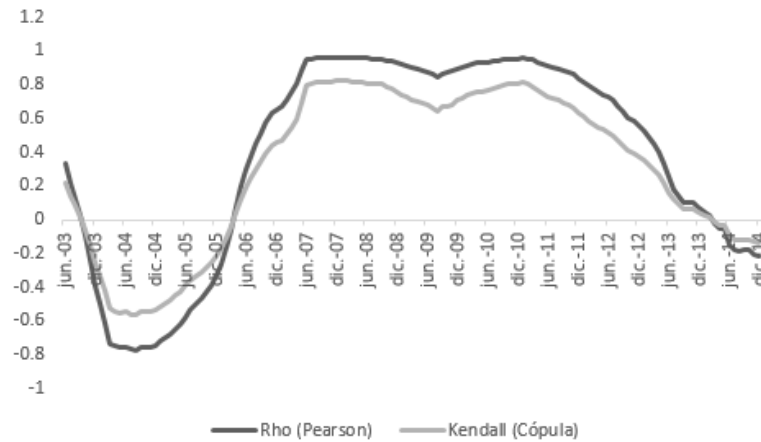
Gráfica A.13 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Banorte vs HSBC



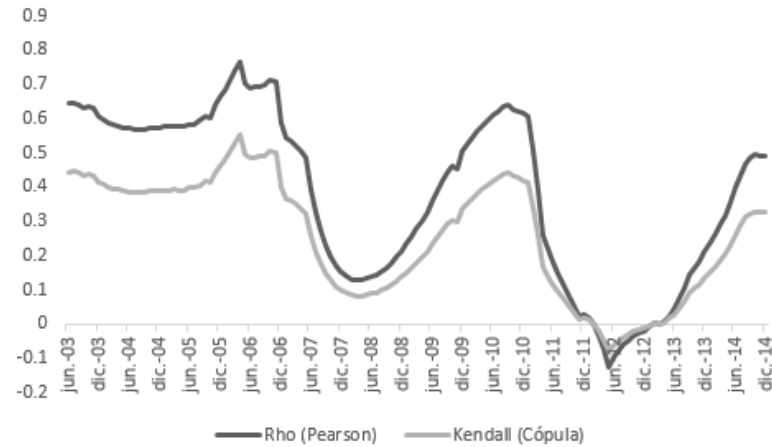
Gráfica A.15 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Banorte vs Inbursa



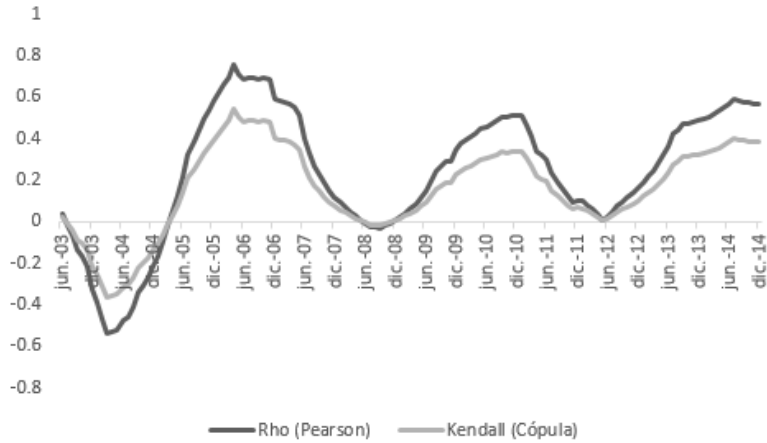
Gráfica A.14 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Banorte vs Scotiabank



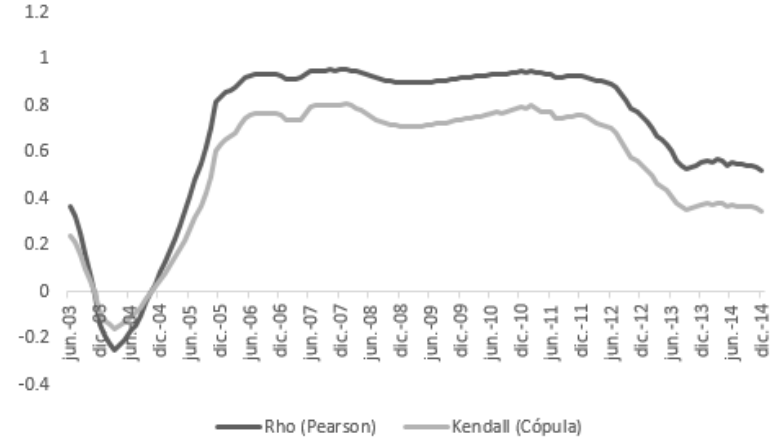
Gráfica A.16 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Santander vs HSBC



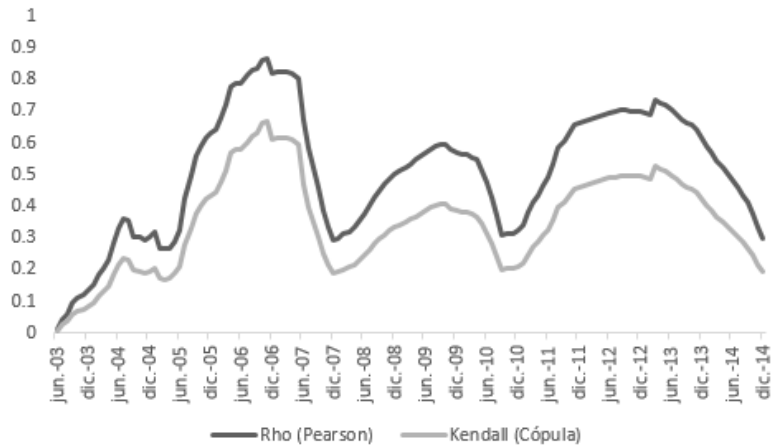
Gráfica A.17 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Santander vs Scotiabank



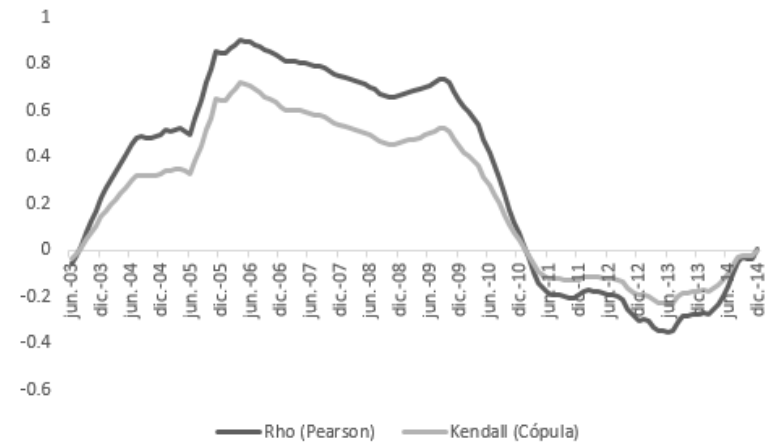
Gráfica A.19 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson HSBC vs Scotiabank



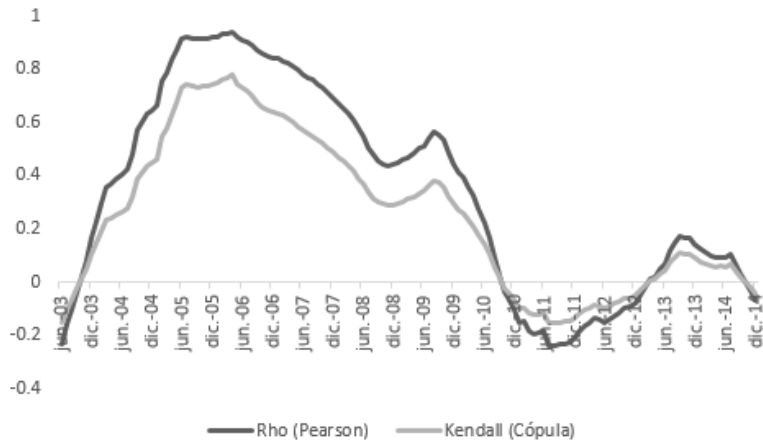
Gráfica A.18 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Santander vs Inbursa



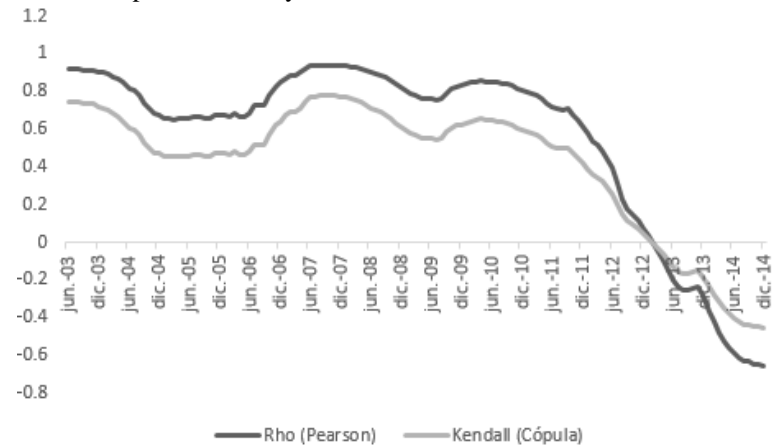
Gráfica A.20 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson HSBC vs Inbursa



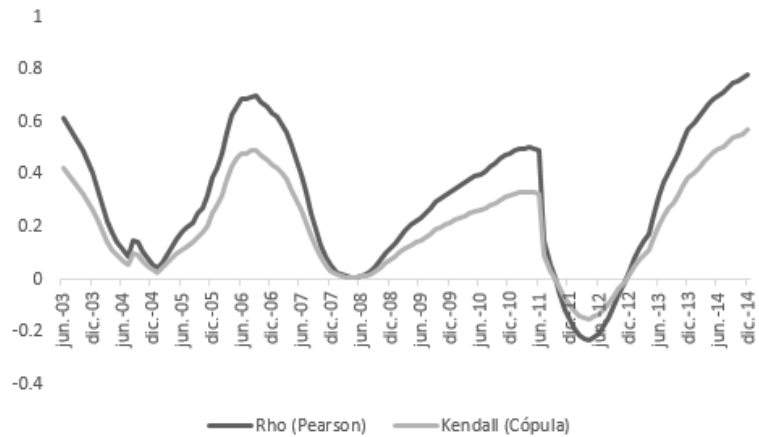
Gráfica A.21 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula Gaussiana y rho de Pearson Scotiabank vs Inbursa



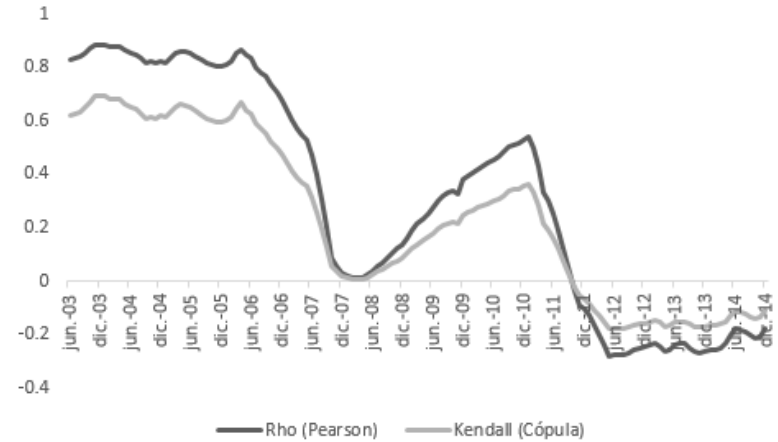
Gráfica A.23 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Bancomer vs Banorte



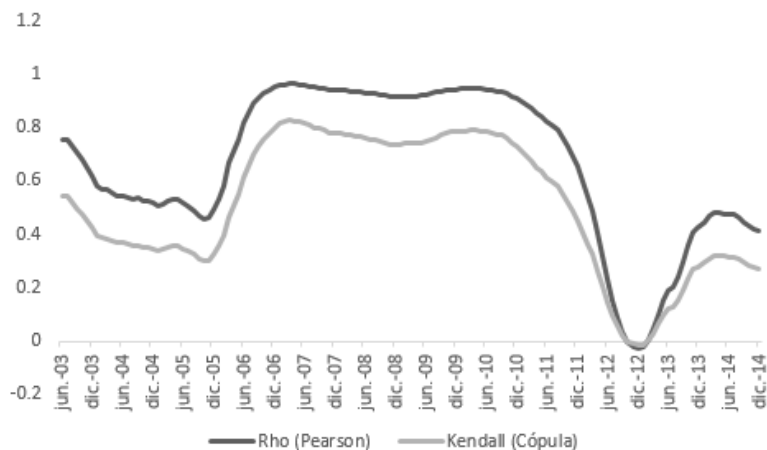
Gráfica A.22 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Bancomer vs Banamex



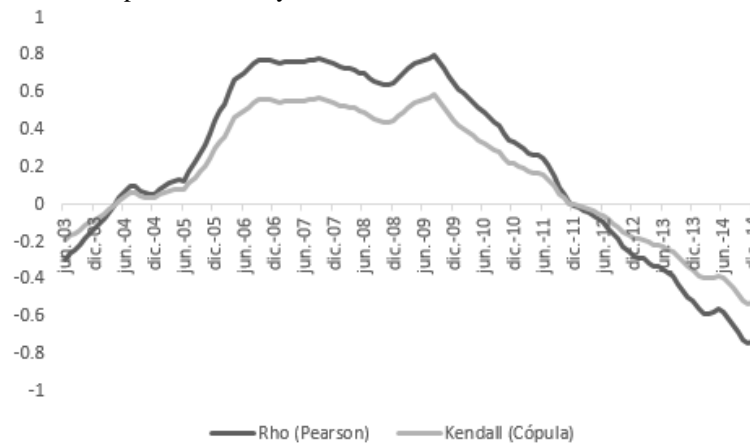
Gráfica A.24 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Bancomer vs Santander



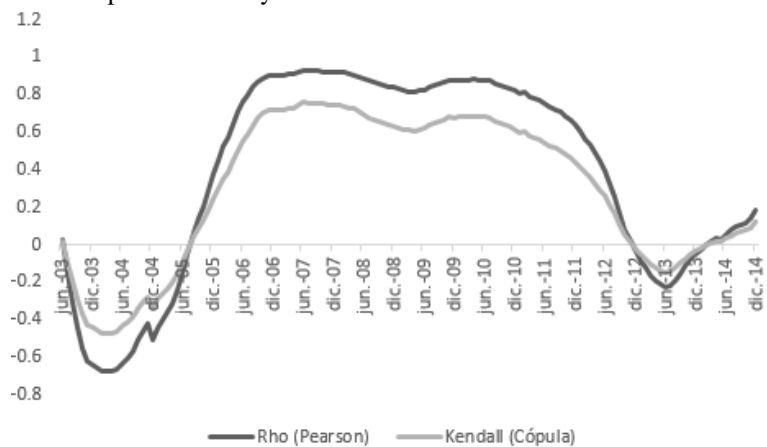
Gráfica A.25 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Bancomer vs HSBC



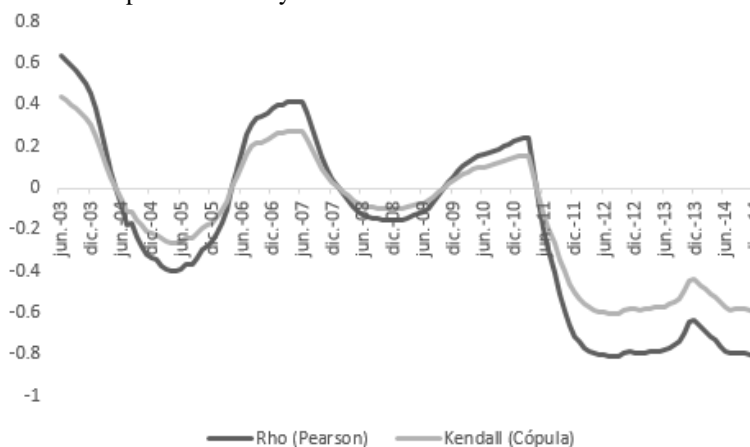
Gráfica A.27 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Bancomer vs Inbursa



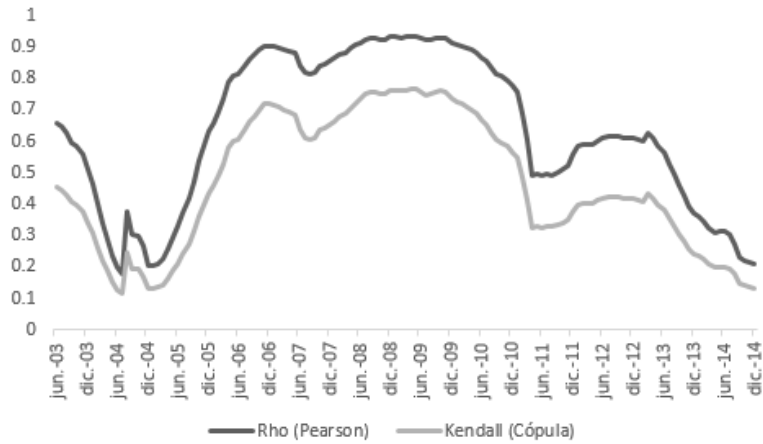
Gráfica A.26 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Bancomer vs Scotiabank



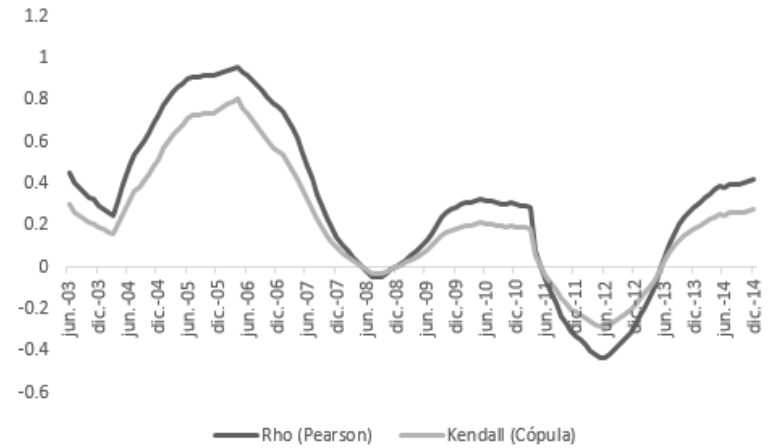
Gráfica A.28 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Banamex vs Banorte



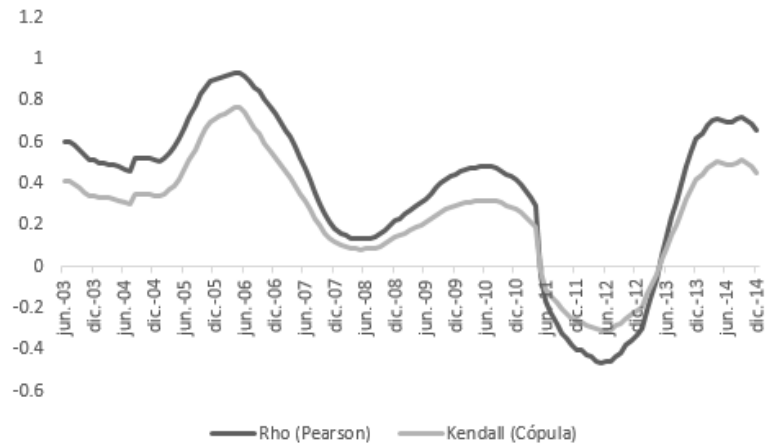
Gráfica A.29 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Banamex vs Santander



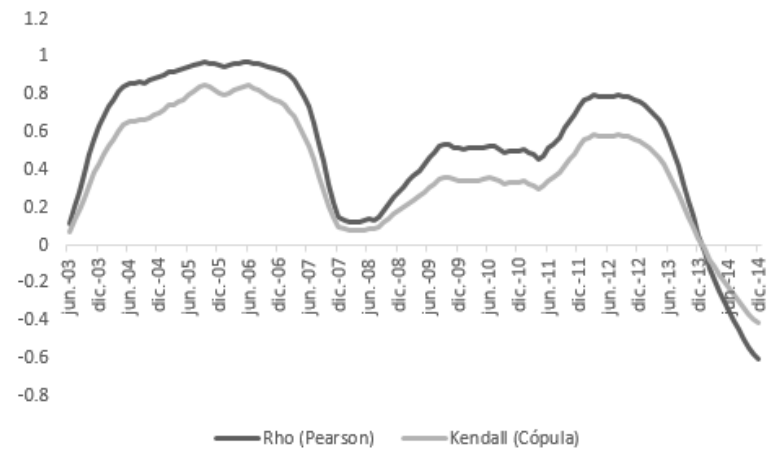
Gráfica A.31 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Banamex vs Scotiabank



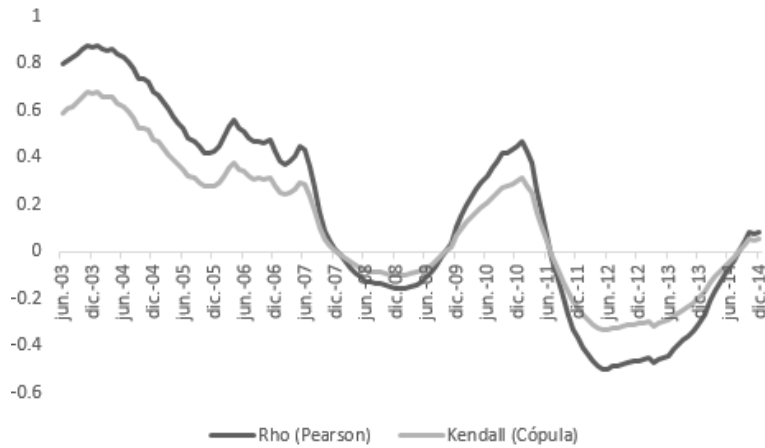
Gráfica A.30 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Banamex vs HSBC



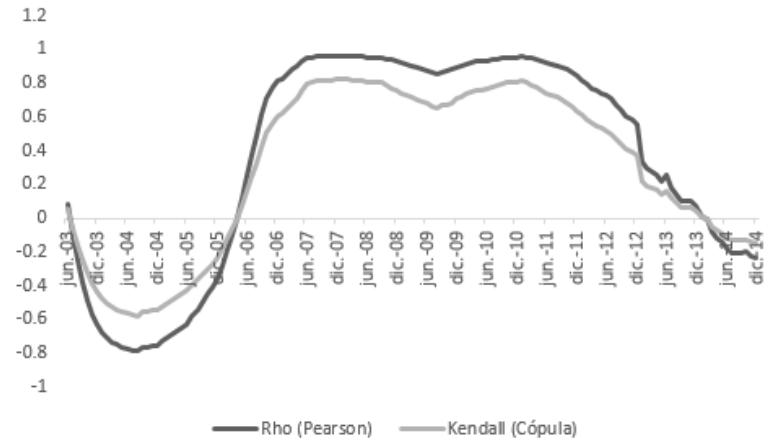
Gráfica A.32 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Banamex vs Inbursa



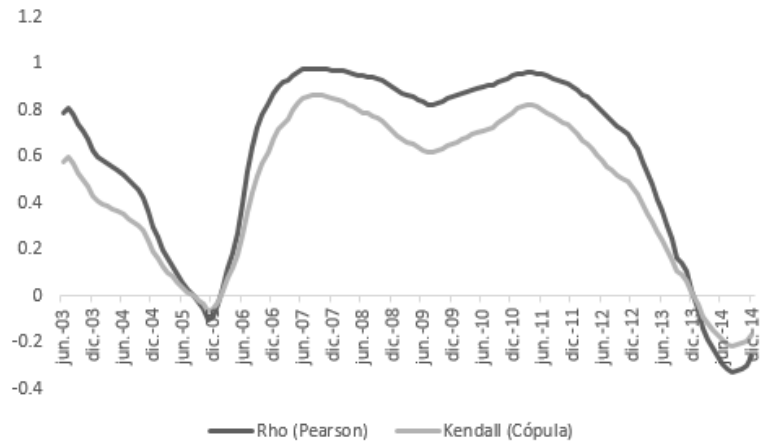
Gráfica A.33 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Banorte vs Santander



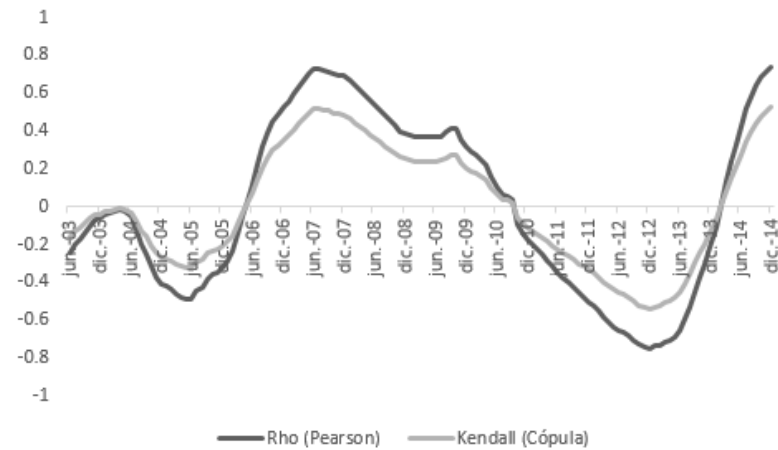
Gráfica A.35 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Banorte vs Scotiabank



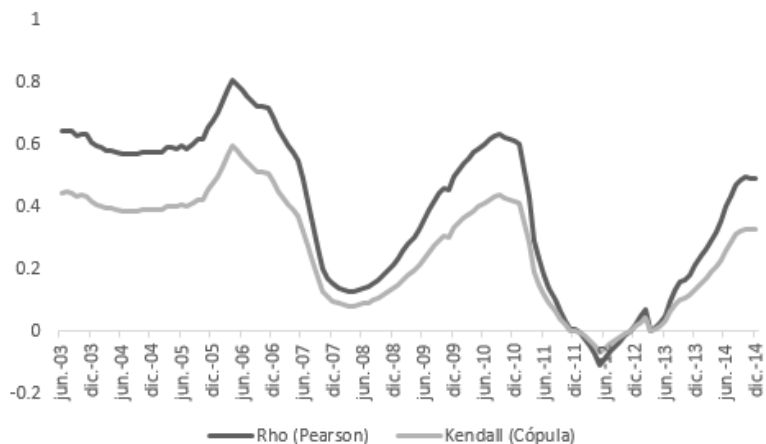
Gráfica A.34 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Banorte vs HSBC



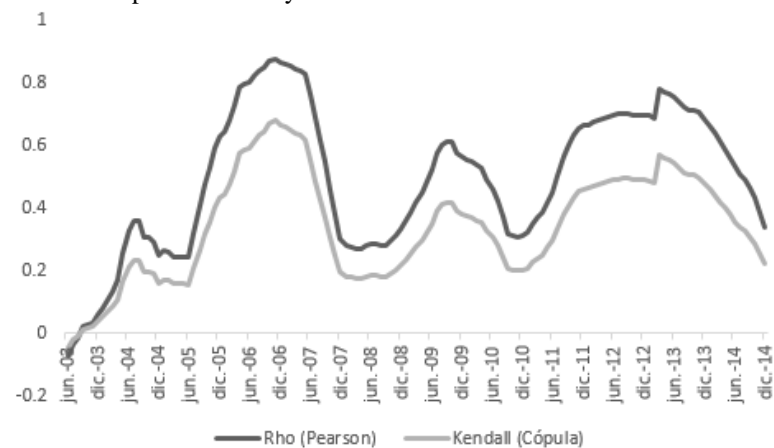
Gráfica A.36 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Banorte vs Inbursa



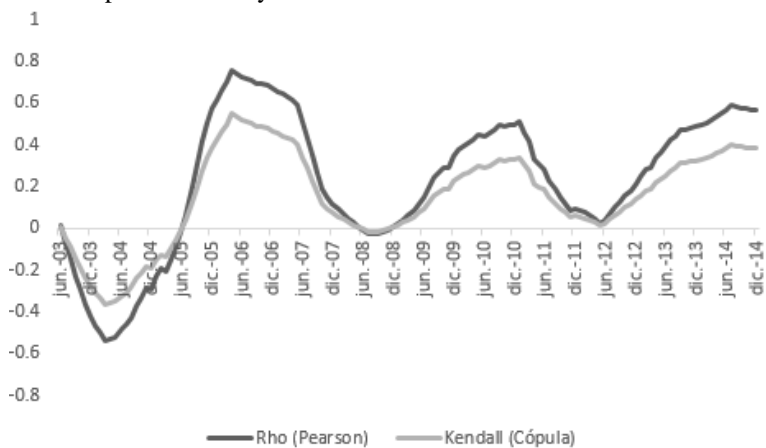
Gráfica A.37 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Santander vs HSBC



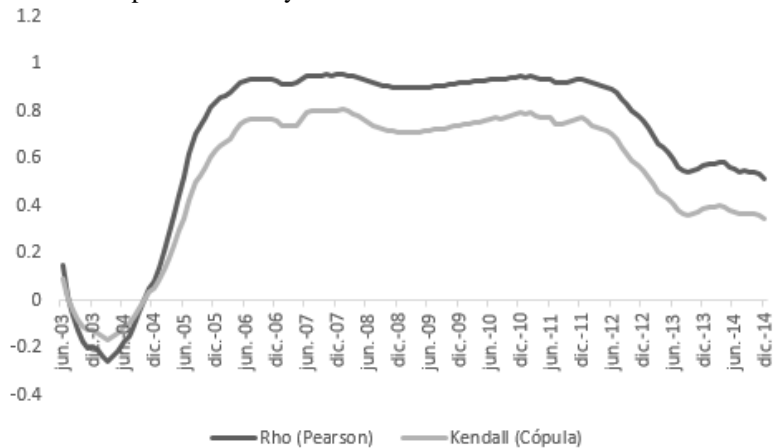
Gráfica A.39 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Santander vs Inbursa



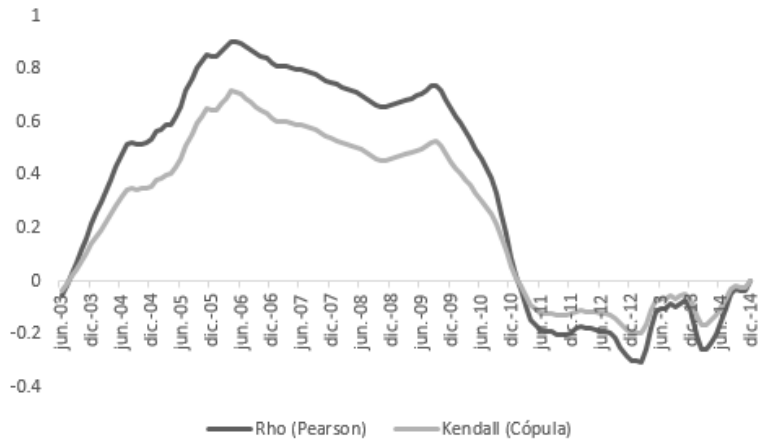
Gráfica A.38 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Santander vs Scotiabank



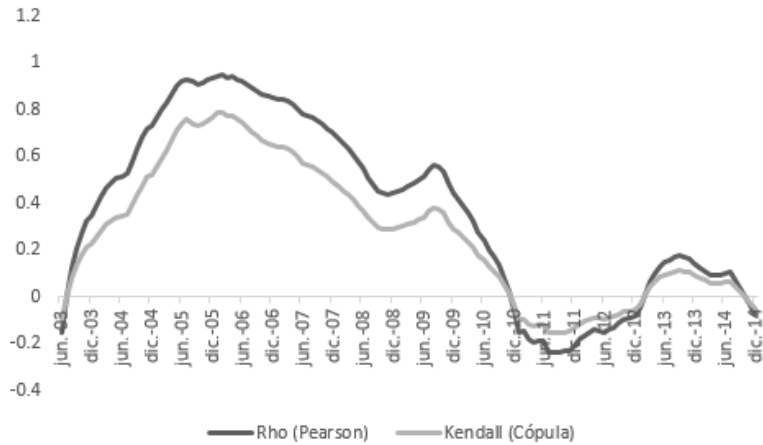
Gráfica A.40 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson HSBC vs Scotiabank



Gráfica A.41 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson HSBC vs Inbursa



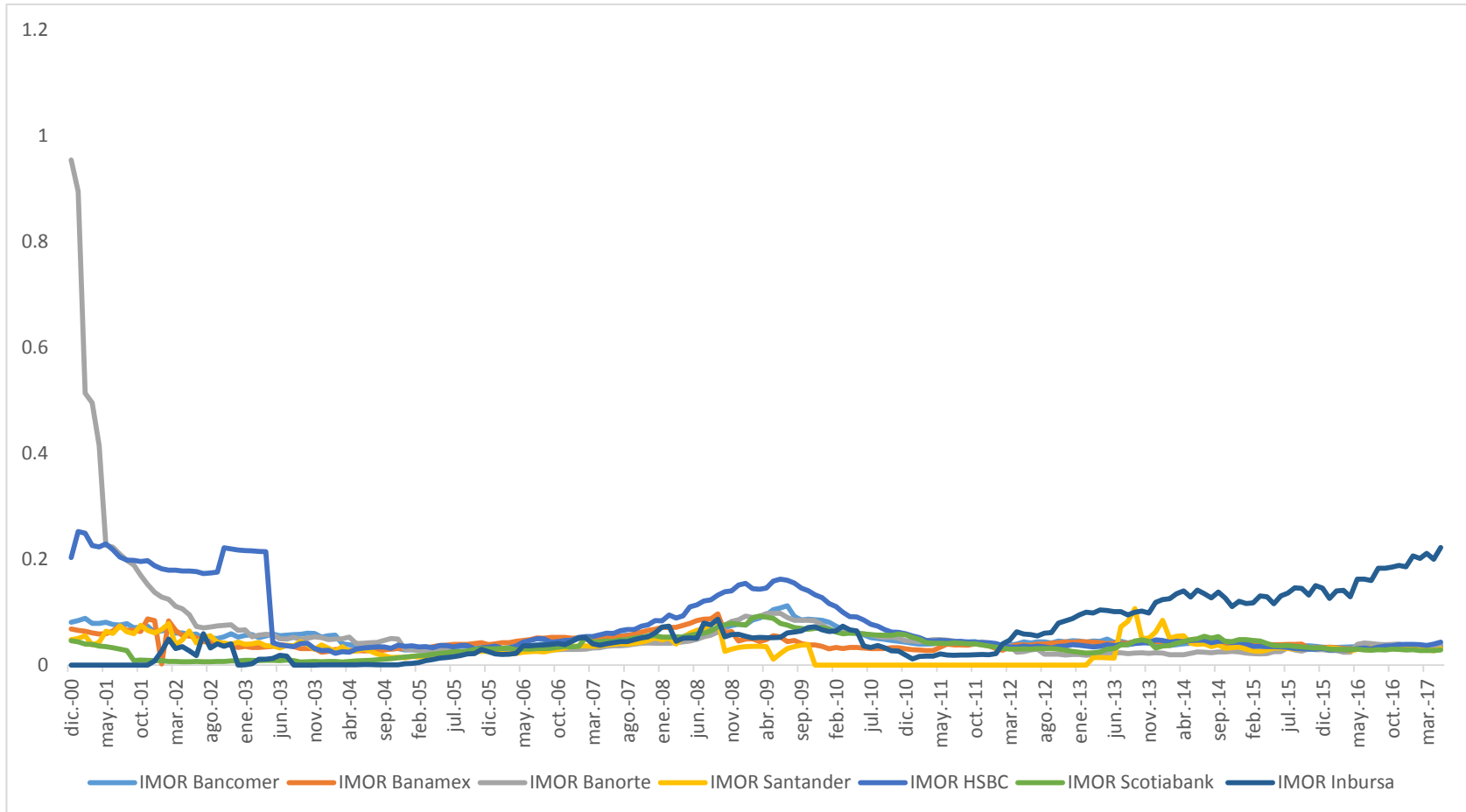
Gráfica A.42 Parámetro de dependencia tau de Kendall
Cópula t-student y rho de Pearson Scotiabank vs Inbursa



Fuente: Los gráficos anteriores son de elaboración propia con información de la CNBV (2017)

Anexo B. Índice de Morosidad (Ampliado)

Gráfico B.1 Índice de Morosidad (IMOR) del Crédito al Consumo de los bancos seleccionados



Fuente: Elaboración propia con información de la CNBV

Bibliografía

- Aragón, Gloria. (2014). ¿Por qué los capitales golondrinos pueden volverse un peligro?. Forbes México. Recuperado de <https://www.forbes.com.mx/>
- Arestis, P. and Sawyer, M. (2010), “21st Keynesian Economic Policy”, in P. Arestis and M.Sawyer (eds.), *21 st Century Keynesian Economics*, Annual edition of International Papers in Political Economy, Houndmills, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 81-119.
- Asociación de Bancos de México- ABM (2012), *Anuario Financiero de la Banca en México 2012*, Recuperado de: <https://www.abm.org.mx/anuario/anuario2012/banamex/index.htm>
- Asociación de Bancos de Perú- Asbanc (2015), *COMISIONES BANCARIAS*. Departamento de Estudios Económicos de ASBANC, Sistema de Relaciones con el consumidor SRC, Recuperado de: <http://www.asbanc.com.pe/>
- Aspe, Pedro. (1993). “El Camino Mexicano de la Transformación Económica”. Ed. FCE, Ciudad de México.
- Alfayate, Javier. (2012). “Las diez grandes crisis históricas (VI): La burbuja de Japón” [En Línea], disponible en: <<http://accionesdebolsa.com/las-diez-grandes-crisis-historicas-vi-la-burbuja-de-japon.html>> [Accesado el 18 de octubre 2014]
- Amat Salas, Oriol. (2011). *ANALISIS INTEGRAL DE EMPRESAS: Claves para un chequeo completo: desde el análisis cualitativo al análisis de balances*. Barcelona, España. Editorial Bresca.
- Bachelier, L. (1900), “Théorie de la Spéculation” *Annales Scientifiques de l’Ecole Normale Supérieure Sér.*, 3(17), 21–86.
- Beare, B. (2010). Copulas and Temporal Dependence. *Econometrica*, 78(1), 395-410. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/25621407>

- Becerra, Oscar. & Melo, Luis F. (2008) “Medidas de riesgo financiero usando cópulas: teoría y aplicaciones”. Banco de la República de Colombia. Borradores de Economía No. 489
- Bernanke, Ben S. “Reducing Systemic Risk”, Simposio Económico Anual de la Reserva Federal, Jackson Hole, Wyoming, 22/8/2008.
- Blancas Neria, A., (2010). La fragilidad financiera en México, México, Editorial Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Burghardt, Galen (2008). “Global Futures and Options Trading Rises 28% in 2007”, FIA. WASHINGTON, DC, 20 March 2008.
- Bucio Pacheco, Christian. (2012). DEPENDENCIA Y VALOR EN RIESGO: UN ESTUDIO DE CÓPULAS DE LOS MERCADOS DE CAPITALES DE AMÉRICA (Tesis Doctoral), Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Calvo, A. G, (2000). “Balance-of-payments crises in emerging markets: large capital inflows and sovereign governments”. En Currency Crises. Editor Paul Krugman, University of Chicago Press, p. 71 - 97
- Cambiaso J. (1993) “Síntomas del mal holandés por la vía de la cuenta de capital”, Monetaria, Vol. XVI, No. 1, enero-marzo 1993
- Cardoso (2009). “Dejaron de pagar más de un millón 300 mil usuarios de tarjetas de crédito”, La Jornada, disponible en <http://www.jornada.unam.mx/2009/01/28/>.
- Carstens, Agustín G., Hardy Daniel C., Pazarbasioglu Ceyla. (2004). “Los organismos de supervisión deben ser independientes” Finanzas & Desarrollo, Fondo Monetario internacional.

- Castañeda, Gonzalo (2010). “CRISIS ECONÓMICAS Y CAMBIOS DE PARADIGMA” en Estudios Económicos, Vol. 25, No. 2 (50) (JULIO-DICIEMBRE DE 2010), El Colegio De Mexico, pp. 425-441
- Cetorelli, Nicola and Michele Gambera, (2001), Bank Structure, Financial Dependence and Growth: International Evidence from Industry Data, Journal of Finance, 56, 2, 617-48.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas – CEFP/026/2006 Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2006). El Crédito al Sector Bancario en México 1997-2005. Ciudad de México, México.
- Cihak, Martin; Demirguc-Kunt, Asli; Peria, Maria Soledad Martinez; Mohseni-Cheraghlou, Amin. (2012). Bank regulation and supervision around the world : a crisis update. Policy Research working paper ; no. WPS 6286. Washington, DC: World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/2012/12/17039335/bank-regulation-supervision-around-world-crisis-update>
- Clemen, Robert T. y Reilly, Terence., (1997). “Correlations and Copulas for Decision and Risk Analysis” en Management Science [En Línea], No. 45, No. 2, Febrero 1999, North Carolina, Duke University, Durham, disponible en: <https://faculty.fuqua.duke.edu/~clemen/bio/Published%20Papers/31.Correlations&Copulas-Clemen&Reilly-MS-99.pdf> [Accesado el 01 de agosto de 2013].
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), (1998). “IMPACTO DE LA CRISIS ASIÁTICA EN AMÉRICA LATINA”. Naciones Unidas Santiago de Chile, 1998
- Córdova, Zamora M. (2003), ESTADÍSTICA: Descriptiva e Inferencial Aplicaciones. Editorial: Distribuidora, Imprenta, Editorial, Librería MOSHERA S.R.L, Lima Peru, 518 pp.
- Cruz Aké, Salvador, Venegas Martínez, Francisco; Ortiz Ramírez, Ambrosio. (2010). “Riesgo de Crédito: un Enfoque de Cópulas y Valores Extremos”. Instituto Politécnico Nacional, México D.F.

- Dasgupta, Amil. (2004). "Financial Contagion through Capital Connections: A Model of the Origin and Spread of BankPanics", Wiley, Journal of the European Economic Association, Vol. 2, No. 6, pp. 1049-1084
- Davidson, Paul. (1991). "Is Probability Theory Relevant for Uncertainty? A Post Keynesian Perspective." Journal of Economic Perspectives, 5(1): 129-143.
- Davidson, P. (2012): 'What Makes Economists so Sure of Themselves Anyway?», en www.nakedcapitalism.com/2012/01/paul-davidson-what-makes-economists-so-sure-of-themselves-anyway.html.
- Del Castillo, Frago E; Cervantes, Gonzalez E; Hernandez Vázquez M; Morales García M. A; Gonzalez Videgaray M. (2009). Estadística Descriptiva para las Ciencias Sociales. Edición de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán- Universidad Nacional Autónoma de México.
- Díaz Fernández, Manuel Jose. (2014), "La morosidad : cobro y prevención", Alcalá La Real, Jaén : Formación Alcalá, 206 pp.
- Departamento del Tesoro: Financial Regulatory Reform: A New Foundation, Washington, dc, 17/6/2009, <http://financialstability.gov/docs/regs/FinalReport_web.pdf>.
- De Lara Haro, Alfonso, (2008) . Medición y control de riesgos financieros, Tercera Edición, Editorial Limusa, México, D.F.
- Diez Canedo, Javier Márquez. (2009) "Una nueva visión del riesgo de crédito". Editorial Limusa, México D.F., 335 pp
- Dow, S., Economic Methodology: An enquiry, Oxford University Press, Reino Unido, 2002, p. 206
- Eling, M., & Toplek, D. (2009). Modeling and Management of Nonlinear Dependencies-Copulas in Dynamic Financial Analysis. The Journal of Risk and Insurance, 76(3), 651-681.

- Elizondo, Alan y Altman, Edward I. (2003). “Medición integral del riesgo de crédito”, Editorial Limusa, México D.F. 269 pp
- Embrechts, P., Mcneil, A. y Straumann, D., (2002). “Correlation and dependency in risk management: properties and pitfalls” en Howarth Dempster, M. (ed.), Risk Management: Value at Risk and Beyond. Edición Cambridge University Press, Cambridge Reino Unido.
- Embrechts, P. (2009). Copulas: A Personal View. *The Journal of Risk and Insurance*, 76(3), 639-650. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40247571>
- Fama, E.F. (1965). The behavior of stock market prices. *Journal of Business* 38, 34–105.
- Fama, E.F. (1979) ‘Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work’, *Journal of Finance*, Volume 25, Issue 2, Papers and Proceeding of Twenty-
- Fernandez-Abascal H; Guijarro Mart; Rojo J.L. (1994). CÁLCULO DE PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA. Ed. ARIEL, 1er Edición. Barcelona, España.
- Financial Services Authority: The Turner Review: A Regulatory Response to the Global Banking Crisis, Londres, marzo de 2009, <www.fsa.gov.uk/pubs/other/turner_review.pdf>.
- Fisher, Irving (1907), *The Rate of Interest: Its Nature, Determination and Relation to Economic Phenomena*, Nueva York: Macmillan
- Flood, R. and Marion, Nefci. (1998) “Perspectives on the Recent Currency Crisis Literature” NBER.
- Friedman, M. 1971, A Theoretical Framework for Monetary Policy [Occasional Paper no. 112], National Bureau of Economic Research, NBER, Nueva York (1971), [Reimpreso en: Gordon, R. (ed.), 1974. *Milton Friedman's Monetary Framework*. Chicago: University of Chicago Press, pp. 1–62]

- Fry M J. (1990), "Dinero, Interés y Banca en el Desarrollo Económico, CEMLA-FELABAN, México
- García Mayo, Manuel. (2015) "El riesgo de invertir: psicología y trading", [En línea], Consulta: 22 de abril de 2015 <http://psiquiatradeguardia.com/wp/2015/04/08/el-riesgo-de-invertir-psicologia-y-trading/>
- Gelpí, R. María y Julien, L. François (1998). Historia del crédito al consumo, traducido por Ana Isabel Tornel Arroyo, Vol. 268, Península, 267 pp.
- Gibson, George (1889), The Stock Exchanges of London Paris and New York, G. P. Putnman & Sons, New York.
- Girón González, Alicia. (2002). "Crisis Financieras" Primera Edición. Ed. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de investigaciones económicas. México, D.F.
- Gonzalez, A. R (2008), "Cada día caen en cartera vencida unos 3 mil 305 préstamos al consumo", *La Jornada*, disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2008/12/11/index.php?section=economia&article=029n1eco>
- González, R. y Zúñiga, J. (2012). "Moody's degrada a los tres bancos más grandes que operan en México". En *La Jornada* [En línea], 29 de junio de 2012, México, disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2012/06/29/economia/022n1eco>, [Accesado el 02 de agosto de 2013].
- Grabel, Ilene. (2010), "Financial systems and economic development in the 21st century: are we all Keynesians yet?", Publicado en *21st century Keynesian economics*. Basingstoke, Hampshire [u.a.] : Palgrave Macmillan, ISBN 978-0-230-23601-1, p. 1-38
- Guillén Romo, Héctor. (1996), "LOS MERCADOS FINANCIEROS Y EL DERRUMBE DEL NEOLIBERALISMO MEXICANO". *Investigación Económica*, Vol. 56, No. 215 (enero-marzo 1996), pp. 271-298, Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México.

- Haro López, Rubén A. (2009), “Riesgos de suscripción, mercado descalce, liquidez, crédito, concentración y operacional” conferencia dictada durante el XXIV Congreso Nacional de Actuarios, ERNST & YOUNG, 23 de Septiembre de 2011.
- Hernández, U. Adriana (2006). “Cómo pagar tus deudas”, El monedero, Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco). Recuperado de: https://www.profeco.gob.mx/revista/publicaciones/adelantos_06/pagar_deudas_oct06.pdf
- Jesús Gutiérrez, R. D., (2008), Riesgo y volatilidad en los mercados accionarios emergentes : medición del VaR y CVaR aplicando la teoría de valor extremo. Tesis Doctorado en Ingeniería de Sistemas, México D.F. Facultad de Ingeniería, UNAM.
- Kaldor, N. (1985). “How Monetarism Failed”. Challenge , Published by: M.E. Sharpe, Inc. Vol. 28, No. 2 (MAY/JUNE 1985), pp. 4-13
- Kalecki M. : "Los aspectos políticos del pleno empleo", en Malcon Sawyer, The Legacy of Michal Kalecki, Edward Elgar, Reino Unido, 1999.
- Kealhofer (2003). Quantifying Credit Risk II: Debt Valuation. Financial Analysts Journal, Vol. 59, No. 3, May/June 2003
- Keynes, John Maynard (1921). “A Treatise on Probability”, Eugenics Review, Vol. 14, No. 1. (Abril 1922), pp 46-50.
- Keynes, John Maynard (1937). “The General Theory of Employment”. The MIT Press, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 51, No. 2 (Feb., 1937), pp. 209-223
- Keynes, John Maynard (1972). Essays in Persuasion. ,The Collected Writings of John Maynard Keynes, Volume IX. MacMillan, St. Martins Press, for the Royal Economic Society, London and Basingstoke.
- Keynes, John Maynard. (2003), Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero. Segunda edición, Hornedo, E. (trad.), México, Fondo De Cultura Económica.

- Kindleberger, Charles Poor. (2012), "Manías, pánicos y cracs", Primer edición. Gina Clotet (trad.) Barcelona, España. Editorial Ariel
- Kregel, Jan. (2008). "Usando el "Minsky's Cushions of Safety" para Analizar la Crisis del Mercado Hipotecario en Estados Unidos". *Ola Financiera*, Septiembre-diciembre
- LAGERÅS, A. (2010). Copulas for Markovian dependence. *Bernoulli*, 16(2), 331-342. From <http://www.jstor.org/stable/25734989>
- Levy, N. (2000), Kalecki: inversión, inestabilidad financiera y crisis" *Revista Comercio Exterior*.
- Lichtensztejn, Teszler. S. (2010). "Desafío teórico y metodológico". *Ola Financiera*. Análisis, No. 8. Diciembre
- Lichtensztejn, Teszler. Samuel. (2001), Pensamiento económico que influyó en el desarrollo latinoamericano en la segunda mitad del siglo veinte. En *Publicación: Comercio Exterior*, vol. 51, núm. 2, México
- Lopera, Carlos M., Jaramillo, Mario C. y Arcila, Luis D., (2009) "Selección de un modelo cópula para el ajuste de datos bivariados dependientes" en *Dyna* [En línea], No. 158, vol. 76, Junio 2009. Universidad Nacional de Colombia, disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=49612069025>. ISSN 0012-7353 [Accesado el 08 de septiembre de 2013].
- Loperena Vega, Jacqueline, (2013). "Propuesta de valuación de Riesgo crédito para instrumentos de Deuda Financiera". Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias Económicas. Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Economía, México D.F.
- López González, Teresa S. (2008). "Los intermediarios financieros no bancarios en México: ¿Fuentes de financiamiento o generadores de inestabilidad financiera? El caso de las Sociedades Financieras de Objeto Múltiple". Núm. 355, *Economía informa*. Universidad

Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores-Acatlán, Naucalpan, Estado de México. México

Maldonado, D., Pazmiño M., (2008), "Nuevas herramientas para la administración del Riesgo Crediticio: El caso de una Cartera Crediticia Ecuatoriana" en Cuestiones Económicas [En línea], No. 2, vol. 24. Ecuador, disponible en:http://mpa.ub.uni-muenchen.de/17163/1/cuestiones_maldonado_.pdf, [Accesado el [29 del julio de 2013]

Malevergne, Y., y D. Sornette (2006). Extreme Financial Risks: From Dependence to Risk Management. Springer.

Mántey de Anguiano, G., (1994), Lecciones de Economía Monetaria, México, Editorial Universidad Nacional Autónoma de México.

Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. The Journal of finance, 77(1), 77-91.

Márquez A, David. Reporte Económico- El Sistema Financiero Mexicano, La Jornada, Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/>

McKinnon R. I. (1974), "Dinero y Capital en el Desarrollo Económico, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos. CEMLA, Universidad de California, México, 220 p.

Merton, Robert C. (1973), "ON THE PRICING OF CORPORATE DEBT: THE RISK STRUCTURE OF INTEREST RATES", American Finance Association Meetings, New York.

MÉXICO MANTIENE EL 'REINADO' EN BBVA. 31 de julio de 2013. Expansión.<http://expansion.mx/negocios/2013/07/31/venta-de-afore-impulsa-a-bancomer?internal_source=PLAYLIST>

Minsky, H.P., (1992), "The financial instability hypothesis", Working Paper 74, Jerome Levy Economics Institute, Annandale on Hudson, NY.

- Minsky, H.P., (1984), "Central Banking and Money Market Changes: A Reprise," Working Paper No. 72, Washington University, Department of Economics.
- Modigliani, Franco y Miller, Merton. (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", American Economic Review, V. 48, n3, 261-297.
- Modigliani, Franco y Miller, Merton. (1963). "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction", American Economic Review 53, 433-443.
- Mora Valencia, Andrés. (2010). "UNA PROPUESTA DE CREDITMETRICS Y EXPECTED SHORTFALL PARA MEDICIÓN DE RIESGO CREDITICIO". Revista Civilizar de Empresa y Economía (EDE).
- Muchnik, Daniel. (1996). "¿La Argentina se benefició con el efecto tequila?", Diario: Clarin Digital, [En línea]<http://edant.clarin.com/diario/96/08/18/tit.htm>, consulta: 14 de enero de 2014
- Nava Rodríguez Abigail y Venegas Martínez Francisco. (2009). Decisiones de los bancos comerciales en condiciones de riesgo e incertidumbre. Colegio de México. Estudios Económicos, Vol. 24, No. 1 (47), México D.F. pp. 145-175
- Neftci, Salih N. (1998), "FX Short Positions, Balance Sheets and Financial Turbulence: An Interpretation of the Asian Financial Crisis", CEPA Working Paper No. 11, Center for Economic Policy Analysis, New School for Social Research.
- Ndikumana, Leonce. (2001) "Financial Development, Financial Structure, and Domestic Investment: International Evidence". Political Economy Research Institute. University of Massachusetts Amherst. Workingpaper Series Number 16.
- Palacios Sommer, Octavio Augusto (2007). "Los post-keynesianos". Mundo siglo XXI, Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Economía, México, Distrito Federal. México.
- Palley T. I., (2002), "The E-money revolution: challenges and implications for Monetary Policy", Journal of Post-Keynesian Economics, Vol. 24, No. 2. Armonk, NY, disponible en:

http://www.thomaspalley.com/docs/articles/macro_theory/emoney_revolution.pdf,
[Accesado el 27 de agosto de 2013].

Paz, Roberto. (2007), Estructura de capital.[En línea], 02 de octubre 2014. Disponible en:
<http://conceptosdefinanzas.blogspot.mx/2007/12/estructura-de-capital.html>, accesado el 02
de octubre 2014

Quintela, Roberto L. (2005). Crisis bancarias y corrupción. Primera edición, Editorial Dunken,
Buenos Aires Argentina, pp. 375

RiskMetrics. (2007). CreditMetrics™ Technical Document. Fecha de consulta 5 de abril 2015,
[En línea].<https://www.msci.com/resources/technical_documentation/CMTD1.pdf>

Rivas Lopez, M. V.; Pérez Fructuoso, M. J.; Cuesta Infante, A., (2007), “Cálculo empírico basado
en la teoría de cópulas de la prima de un Industry Loss Warranty” , en Fundación Mapfre,
[En línea], Madrid, España, disponible en:
<http://www.mapfre.com/documentacion/publico/i18n/consulta/registro.cmd?id=61260>,
[Accesado el 13 de septiembre de 2013].

Roman, Romina; Cadena, Guadalupe. (2014), “México, una mina de oro para los bancos”. En El
Economista. [En línea] <<http://eleconomista.com.mx/mercados-estadisticas/2014/03/31/mexico-mina-oro-bancos>>, consulta: Marzo 2016

Ross, Stephen A. (1976). “The arbitrage theory of capital asset pricing”. Journal of Economic
Theory, Vol. 13. págs. 341-360.

Samuelson, Paul A., and Robert C. Merton. (1969) "A Complete Model of Warrant Pricing that
Maximizes Utility." Industrial Management Review 10 (winter 1969): 17–46. (Chapter IV
of Ph.D. dissertation; Chapter 7 in Continuous-Time Finance.)

Samuelson P, Rational Theory of Warrant Pricing, Industrial Management Review, 6:2 p. 13, 1965.

Sandoval, Irma E. (2005) “Intervencionismo neoliberal y desregulación financiera: evolución institucional del sector bancario en México”, en Revista Mexicana de Sociología, núm. 3, abril-junio, IIS-UNAM, pp. 593-631.

Schwarz, M., Jongbloed, G., y Van Keilegom, I. (2013). On the identifiability of copulas in bivariate competing risks models. *The Canadian Journal of Statistics / La Revue Canadienne De Statistique*, 41(2), 291-303. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/43185135>

Sklar, A., (1959), “Las funciones de distribución de n dimensiones y márgenes”. *Publ Inst Statist Univ Paris*. 8: 229-231

Studart, Rogério, (1998). “POLÍTICAS FINANCIERAS Y CRECIMIENTO EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO: LECCIONES DERIVADAS SE AMÉRICA LATINA Y DEL SUDESTE ASIÁTICO EN LOS AÑOS OCHENTA”. *Investigación Económica*, Vol. 58, No. 224 (ABRIL-JUNIO 1998), Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) pp. 15-42

Suárez Torres, Nilia Yizel. (2012) “EL MODELO DE MERTON PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO DE INCUMPLIMIENTO EN COLOMBIA. Proyecto de tesis para obtener el grado de Economista, Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Dirigido por: Carlos León, Colombia.

Talavera Déniz, Pedro. (1985), “El modelo neoliberal: aspectos teóricos y su aplicación en el cono sur latinoamericano”, *DIALNET OAI Articles*, [En línea] <http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/modelo-neoliberal-aspectos-teoricos-aplicacion-cono-sur-latinoamericano/id/44798469.html>, consulta: Abril 2016

Taylor Lance. (1998), “Capital market crises: liberalisation, fixed exchange rates and market driven destabilisation”, *Cambridge Journal of Economics*, No. 22.

Taylor, Lance (2009), “Reconstructing Macroeconomics: Structuralist Proposals and Critiques of the Mainstream”, Harvard University Press, 456 p.

Taylor, Lance (2010), “Maynard's Revenge”. Harvard University Press, 400 p.

- Tello, Carlos., (2007) Estado y Desarrollo Económico: México 1920-2006, VII. De 1982 a 2000: Cambio de rumbo, el programa Neoliberal- VII. De 1982 a 2000: Cambio de rumbo, el programa Neoliberal- VIII. De 2000 a la fecha; los años recientes, Facultad de Economía-UNAM.
- The Economist, (2010). “New Economist debates: Financial innovation”, en Financial innovation, [En línea], U.S. , disponible en:
<http://www.economist.com/debate/overview/166>, [Accesado 14 de septiembre 2013]
- Torres Avendaño, G. I.; Olarte Cadavid A. (2009), “Valor en riesgo desde un enfoque de cópulas”, en AD-MINISTER, [En línea], No. 15, Medellín Colombia , Universidad EAFIT. [En línea] , disponible en:
publicaciones.eafit.edu.co/index.php/administer/article/download/.../257, [Accesado el 20 de agosto de 2013]
- Vélez Serrano, Daniel. (2007). TEORÍA DE CÓPULAS APLICADA A LA PREDICCIÓN, Tesis que para obtener el grado de doctor, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de ciencias matemáticas departamento de estadística e investigación Operativa, Madrid, España.
- Villar, O., y Vaya, E. (2004). Contagio financiero entre economías: un análisis exploratorio espacial. Recuperado de <http://www.aecr.org/web/congresos/2004/pdf/104.pdf>
- Wang, P. (2013). Risk Modeling of Multi-year, Multi-line Reinsurance Using Copulas. *Journal of Insurance Issues*, 36(1), 58-81.
- Williamson J. (1995). “El manejo de los flujos de entrada de capitales”, En *Pensamiento Iberoamericano*, enero-junio.
- Yáñez Medina, J. A. (2010), “Método estocástico utilizando cópulas arquimedianas para el cálculo de la reserva de siniestros ocurridos y no reportados”. Tesis de Licenciatura, México D.F. Facultad de Ciencias, UNAM.