

FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES

SEDE ECUADOR

PROGRAMA DE ECONOMÍA

CONVOCATORIA 2008-2010

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN ECONOMÍA CON
MENCION EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**LA IMPORTANCIA DEL CRÉDITO PARA ALCANZAR UN CRECIMIENTO
ECONÓMICO SOSTENIDO EN EL ECUADOR**

IVAN ESTEBAN PEREIRA ALVAREZ

OCTUBRE 2010

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
SEDE ECUADOR
PROGRAMA DE ECONOMÍA
CONVOCATORIA 2008-2010**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN ECONOMÍA CON
MENCION EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**LA IMPORTANCIA DEL CRÉDITO PARA ALCANZAR UN CRECIMIENTO
ECONÓMICO SOSTENIDO EN EL ECUADOR**

IVAN ESTEBAN PEREIRA ALVAREZ

ASESOR DE TESIS: HUGO JÁCOME

LECTORES: MARCO NARANJO

MARCELO VARELA

OCTUBRE 2010

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas que contribuyeron para la finalización de este trabajo investigativo. En especial a mi director de tesis Hugo Jácome, quien aportó con sus conocimientos para el desarrollo del presente documento. A mis padres quienes me brindaron un apoyo incondicional en los dos años de estudio. A mis amigos quienes me animaron en todo momento a pesar de la distancia. A todas aquellas personas que me hicieron sentir en Quito, como si estuviera en mi ciudad natal.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	8
El papel que juega el canal del crédito dentro de la economía de un país	8
El canal del crédito y su rol en la economía	8
Papel del crédito en el entorno macroeconómico de un país.....	11
El sistema de intermediación financiera y sus funciones	13
El problema de la asignación eficiente de los recursos en los mercados financieros	15
Fallas de los mercados financieros	15
Racionamiento del crédito	20
Definiciones del racionamiento.....	20
CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO	24
Marco metodológico a utilizar para el análisis cualitativo descriptivo del crédito en el Ecuador	24
Descripción de los productos financieros existentes dentro del mercado crediticio ecuatoriano	24
Estadística descriptiva de la base de datos y descripción de las medidas éticas de desigualdad	27
Base de datos a utilizar	27
Medidas descriptivas.....	28
Medidas éticas de desigualdad	31
Índices y medidas a utilizar	32
Índice de Theil.....	32
Curva de Lorenz.....	33
Índice de Gini	35
CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	36
Resultados de los productos financieros del sistema financiero ecuatoriano	36
Evidencia empírica	42
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	60

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Evolución de las disparidades entre regiones del mundo, 1820 – 2006	4
Tabla 2. Proporción de microempresas en América Latina con crédito IMF	6
Gráfico 1. Política monetaria y racionamiento del crédito	10
Gráfico 2. El pulmón financiero	12
Tabla 3. Definiciones del racionamiento de crédito	22
Tabla 4. Descripción del sistema financiero ecuatoriano	36
Tabla 5. Productos financieros para el sector empresarial.....	40
Gráfico 3. Destino del crédito para el año 2008	43
Gráfico 4. Destino del crédito para el año 2009	44
Tabla 6. Actividad económica receptora del crédito	46
Tabla 7. Estructura porcentual del PIB y su crecimiento por actividad económica	47
Tabla 8. Concentración del destino del crédito por actividad económica	48
Tabla 9. Frecuencia de créditos solicitados	49
Gráfico 5. Curva de Lorenz	51
Tabla 10. Análisis de desigualdad	52
Tabla 11. Índice de Gini del destino del crédito recibido por las empresas	53
Tabla 12. Índice de Gini de las actividades económicas	54

RESUMEN

El crédito es una de las variables más importantes para que un país pueda crecer y, por ende, desarrollarse. Sin embargo, en países como el Ecuador, el mercado del crédito es pequeño y volátil, lo que acentúa las fallas que, de por sí, existen en estos mercados. La existencia de estas fallas desemboca en un racionamiento de dicho recurso provocando, en el caso ecuatoriano, un racionamiento del crédito desproporcionado, lo que incrementa las brechas de inequidad, sobre todo en el sector empresarial. Este sector se lo considera como el principal afectado, ya que son las unidades empresariales las que requieren de créditos para poder crecer. Si a este nicho se le desagregara a un nivel más bajo, se podría determinar que las empresas pequeñas son las más afectadas por este racionamiento, debido a que las instituciones financieras preferirán entregar los recursos monetarios a aquellas empresas que posean un colateral lo suficientemente grande para garantizar el préstamo, aumentando así la desigualdad en su entrega, lo que priva al Ecuador de alcanzar tasas sostenibles de crecimiento y por tanto un desarrollo económico. Con este preámbulo, lo que pretende este documento es determinar qué actividades económicas se encuentran concentrando el crédito que se entrega en el Ecuador y, posteriormente, analizar cuál es el destino de esos recursos; es decir, en capital de trabajo, inversión en activos, entre otros. Finalmente, este análisis permite establecer las acciones pertinentes que debería tomar el Gobierno Nacional para corregir estas fallas del mercado crediticio, reduciendo así la concentración del crédito y provocando los saltos necesarios en la malla productiva para que un país pueda crecer a un ritmo sostenido.

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador es innegable que el financiamiento para las empresas, tanto grandes, medianas como pequeñas, es escaso y con tasas de interés no tan convenientes, convirtiendo así al crédito en costoso y de difícil acceso para el sector productivo de nuestro país; factor que afecta de forma negativa al desarrollo y crecimiento económico de cualquier país, como lo menciona (Helpman, 2004).

El racionamiento de financiamiento provoca que un país no pueda crecer a tasas que le permitan alcanzar saltos cualitativos tanto en la malla productiva como en las condiciones de vida de sus habitantes, provocando que se polaricen las diferencias existentes entre los países ricos y aquellos en vías de desarrollo. Esto lo podemos apreciar en la tabla 1 donde el PIB per cápita de los habitantes de países desarrollados es aproximadamente 20 veces mayor que el PIB per cápita de los habitantes de los países en vías de desarrollo.

Tabla 1. Evolución de las disparidades entre regiones del mundo, 1820 – 2006.

EVOLUCIÓN DE LAS DISPARIDADES ENTRE REGIONES DEL MUNDO, 1820-2006								
	1820	1870	1913	1950	1973	1980	1990	2006
A. Producto por habitante, por región *								
Europa occidental	1 204	1 960	3 457	4 578	11 417	13 197	15 965	21 098
Australia, Canadá, Estados Unidos y Nueva Zelandia	1 202	2 419	5 233	9 268	16 179	17 935	22 345	30 143
Japón	669	737	1 387	1 921	11 434	13 428	18 789	22 853
Asia (con la excepción de Japón)	577	548	658	635	1 225	1 511	2 109	4 606
América Latina	692	676	1 494	2 503	4 513	5 183	5 072	6 495
Europa oriental y ex Unión Soviética	686	941	1 558	2 602	5 731	6 231	6 460	7 000
África	420	500	637	890	1 410	1 538	1 449	1 697
Mundo	667	873	1 526	2 111	4 091	4 521	5 155	7 282
B. Disparidades interregionales (porcentajes)								
Región menos desarrollada/región más desarrollada	34,9	20,7	12,2	6,9	7,6	8,4	6,5	5,6
América Latina/región más desarrollada	57,5	27,9	28,6	27,0	27,9	28,9	22,7	21,5
América Latina/mundo	103,8	77,4	97,9	118,6	110,3	114,6	98,4	89,2
América Latina/región menos desarrollada	164,9	135,2	234,4	394,0	368,5	343,0	350,0	382,7
C. Participación en la producción mundial (porcentajes)								
Europa occidental	23,0	33,1	33,0	26,2	25,6	24,2	22,3	17,7
Australia, Canadá, Estados Unidos y Nueva Zelandia	1,9	10,0	21,3	30,7	25,3	24,3	24,6	22,7
Japón	3,0	2,3	2,6	3,0	7,8	7,8	8,6	6,2
Asia (con la excepción de Japón)	56,4	36,0	22,3	15,5	16,4	18,3	23,2	36,4
América Latina	2,2	2,5	4,4	7,8	8,7	9,8	8,3	7,7
Europa oriental y ex Unión Soviética	9,0	12,0	13,4	13,0	12,9	11,9	9,8	6,0
África	4,5	4,1	2,9	3,8	3,4	3,6	3,3	3,3
Mundo	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de J.A. Ocampo y J. Martín, *Globalización y desarrollo: una reflexión desde América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, CEPAL/Alfaomega, 2003; y A. Maddison, *Contours of the World Economy 1-2050 AD-Essays in Macro-Economic History*, Oxford, Oxford University Press, 2007.

* En dólares PPA (paridad de poder adquisitivo) de 1990.

Existen muchos modelos de crecimiento económico como el de (Solow, 1956), los mismos que dan gran importancia a dos factores vitales para un crecimiento económico, como son: la acumulación del capital físico y el capital humano. Con el pasar de los años aparecieron otros

estudios sobre el desarrollo económico (Barro, 1991), los cuales determinan que existen otros factores, además de los mencionados anteriormente, para que cualquier país pueda desarrollarse como lo es un mercado crediticio eficiente, ya que la presencia de un racionamiento crediticio limita la asignación de este recurso y, por lo tanto, reduce el crecimiento económico, sobre todo en países con niveles de ingreso per cápita bajo. (Helpman, 2004).

No cabe duda, según lo descrito anteriormente, sobre la importancia que tiene el crédito en el desarrollo de una empresa como uno de los factores de crecimiento económico, debido a que la empresa es generadora no sólo de empleo sino también del producto de un país. Para que las empresas puedan acumular capital, capacitar a su recurso humano y mejorar la productividad, es necesario, en muchos casos, que estas empresas puedan acceder a algún tipo de financiamiento, pero –como lo señalan (Benavente, Galetovic, Sanhueza, 2005) en su estudio-, las fallas existentes en los mercados financieros en países en vías de desarrollo (entre las principales causas estarían la asimetría en la información, el colateral, la falta de créditos a largo plazo, etc.), impiden que estas empresas lo puedan encontrar, confinando así su crecimiento y el desarrollo del país.

Como conclusión podríamos afirmar que si existiera un mercado crediticio perfecto, donde la oferta y la demanda de crédito determinen la tasa de interés y esta tasa sea aceptada por todas las empresas que decidan endeudarse sin que éstas sean sometidas a ningún tipo de racionamiento, países como el Ecuador podrían reducir la brecha existente con los países desarrollados al conseguir tasas de crecimiento sostenidas en el tiempo. Pero, como sabemos, el mercado crediticio es imperfecto y más aún en países subdesarrollados, razón por la cual los países en vías de desarrollo deberían generar políticas y sistemas crediticios donde la asignación del crédito sea más equitativa entre las empresas grandes y pequeñas y, al mismo tiempo, eliminar las concentraciones en ciertas actividades económicas, ya sean estas según su rama de actividad o el destino que se le dé al crédito asignado.

Si analizamos la situación de las economías menos desarrolladas, como la latinoamericana expuesta en la tabla 2¹ (Westley, 2001), podemos ver que las empresas más pequeñas no reciben, por parte de las diferentes instituciones financieras, el crédito suficiente

¹Si bien la tabla 2 proporciona tal vez los datos más detallados y precisos disponibles sobre la proporción de microempresas que reciben crédito de IMF, estos datos siguen teniendo varios defectos. No obstante, es poco probable que estos defectos sean lo suficientemente importantes para cambiar el resultado general de que solamente una porción muy pequeña de microempresas en América Latina tiene crédito de una fuente formal o semiformal.

para conseguir un óptimo desarrollo del sector empresarial, ya que solamente el 2.6 % de los 59 millones de pequeñas empresas en América Latina acceden al crédito.

Tabla 2. Proporción de microempresas en América Latina con crédito IMF.

Tabla 2						
Proporción de microempresas en América Latina con crédito IMF						
Pais	Fecha de la encuesta de hogares	Numero de firmas unipersonales	Numero de firmas con 1-5 empleados	Numero total de microempresas	Numero de microempresas con crédito de IMF	Proporción de microempresas con crédito de IMF
Bolivia	1999	1.300.313	62.008	1.362.321	379.117	27,83%
Nicaragua	1998	377.148	40.422	417.57	84.285	20,18%
El Salvador	1998	606.569	60.617	667.186	93.808	14,06%
Honduras	1999	832.941	58.239	891.18	107.054	12,01%
Chile	1998	1.069.139	138.045	1.207.184	82.825	6,86%
Guatemala	1998	1.328.476	93.238	1.421.714	71.187	5,01%
Costa Rica	1998	232.328	78.891	311.219	12.794	4,11%
Ecuador	1998	1.396.139	298.524	1.694.663	65.719	3,88%
República Dominicana	1998	1.315.016	77.172	1.392.188	49.437	3,55%
Colombia	1999	5.726.653	775.152	6.501.805	219.24	3,37%
Paraguay	1998	319.113	668.213	987.326	30.203	3,06%
Perú	1997	4.102.561	2.763.632	6.866.193	185.431	2,70%
Panamá	1999	267.854	21.15	289.004	6.39	2,21%
México	1998	8.503.552	1.770.393	10.273.945	67.249	0,65%
Uruguay	1998	314.891	27.018	341.909	1.6	0,47%
Brasil	1999	16.567.943	2.421.810	18.989.753	62.485	0,33%
Argentina	1998	1.807.615	103.555	1.911.170	4.94	0,26%
Venezuela	1999	2.906.975	340.296	3.247.271	2.364	0,07%
Total de firmas de América Latina		48.975.225	9.798.375	58.773.600	1.526.128	
América Latina – Proporción de promedio ponderado						2,6%
América Latina – Proporción de promedio no ponderado						6,15%

Fuentes: Encuesta de hogares para el número de microempresas; Christen (2000) para el número de microempresas con créditos de IMF, excepto Panamá.

Los datos de Christen se refieren a la segunda mitad de 1999 y cubren la mayor parte de las instituciones financieras reguladas y las ONG más grandes con préstamos a microempresas, pero no cubren las cooperativas de ahorro y crédito. Los datos correspondientes a Panamá sobre el número de microempresas con crédito de IMF se obtuvieron de los archivos de préstamo del BID, se refieren a diciembre de 1999 y son como sigue: Multicredit Bank, 3.881; Credifundes, 1.549; y Mi Banco, 960.

Lo descrito en los párrafos anteriores, nos lleva a una reflexión que abarca dos preguntas principales: ¿qué actividades económicas concentran el crédito en el Ecuador? y ¿qué destino dan las empresas al crédito recibido? En virtud de este contexto, se podrán entender las fallas

existentes en el mercado crediticio ecuatoriano y así avizorar las posibles mejoras que, tanto el Estado ecuatoriano como nuestras instituciones financieras, deben realizar para conseguir un sistema financiero sólido y eficiente que contribuya al desarrollo y crecimiento de nuestra economía, a fin de conseguir mayores tasas de crecimiento económico.

El presente trabajo pretende discutir aspectos relacionados con el financiamiento; en particular, se analizará la importancia que tiene el sistema financiero y, concretamente, el crédito dentro de la economía de un país, ya que el racionamiento de este recurso –como sostiene el informe del Banco Interamericano de Desarrollo (2004)-, en forma desmedida, como es el caso de nuestro país, hace que ciertas actividades económicas concentren la mayor parte de los créditos entregados, lo cual genera un aumento en las inequidades ya existentes y limita al país para conseguir tasas más eficientes de crecimiento de su economía.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

El objetivo del presente capítulo es conceptualizar y describir una serie de fundamentos que nos permitan desarrollar y entender mejor el tema de estudio. Este capítulo parte, en primer lugar, de una descripción de la importancia que tiene el crédito como estabilizador macroeconómico de un país; en segundo lugar, describe cómo un mercado crediticio eficiente contribuye a un país para alcanzar tasas de crecimiento sustentables; en tercer lugar, introduce conceptos que nos permiten entender qué son los intermediarios financieros y cuáles son sus funciones; y, finalmente, en cuarto lugar, cita las fallas del mercado crediticio para entender ¿por qué se raciona este recurso?, demostrando así la importancia que tiene para un país mantener una política de inclusión, evitando un aumento de la inequidad en la entrega de los créditos, para de esta manera conseguir tasas de crecimiento económico sostenidas en el tiempo y que permitan acortar las diferencias con los países desarrollados o de primer mundo.

El papel que juega el canal del crédito dentro de la economía de un país.

El canal del crédito y su rol en la economía.

Según el informe del Banco Interamericano de Desarrollo (2004), en la actualidad se ha dado una gran importancia a la relación que tiene el mercado del crédito con la determinación del producto (PIB) per cápita; aquí, vale la pena mencionar que el dinero y el crédito no actúan separadamente, sino que se complementan. (Stiglitz y Weiss, 1987) sostienen que, cuando la oferta monetaria es endógena, el crédito puede ser aplicado como un mecanismo de transmisión adicional al monetario, estableciéndose la interacción entre el mercado de crédito y la determinación del producto.

Como consecuencia de su relación con el PIB, el crédito es un factor importante en el establecimiento de políticas en cualquier gobierno. “El canal del crédito juega un rol muy importante como mecanismo de transmisión de la política monetaria y de explicación sobre los impactos del racionamiento en la actividad económica” (Martínez Avelino y Londoño Harold: 164).

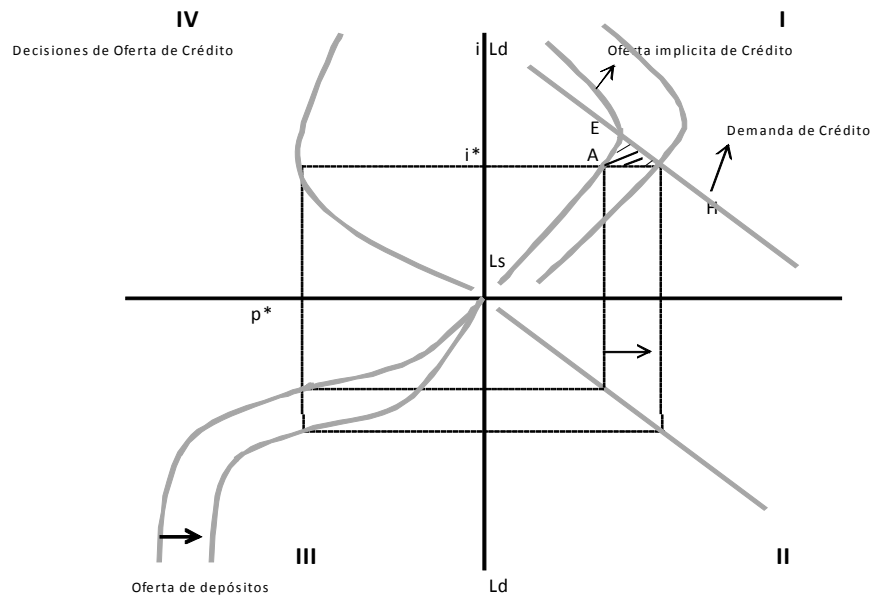
Cualquier variable monetaria que afecte a la economía de un país, está determinada por la aplicación de una política sobre esta variable. Por ejemplo, según (Stiglitz y Weiss, 1981), incrementar el acceso a fuentes de financiamiento por parte de los individuos, hará que no se tenga que llegar a jugar con las tasas de interés para poder conseguir cambios importantes en la demanda agregada teniendo un impacto fuerte en el PIB; de esta manera, se demuestra que el crédito es una variable de gran poder en la formulación de políticas de cualquier economía, restando la importancia de la tasa de interés como variable de intermediación económica.

A continuación se describe el ejemplo anterior en términos económicos, lo cual clarifica la importancia del crédito dentro de la política económica de un país:

Supongamos que se practica una política monetaria expansiva que desplaza hacia abajo la curva de oferta de depósitos del cuadrante III, como se observa en el gráfico 1, dada la curva de oferta del cuadrante IV, la curva de oferta implícita del cuadrante I estará ahora más a la derecha, con lo que la oferta de crédito habrá aumentado en toda la economía; este argumento muestra que el tipo de interés cobrado por los bancos i^* no debe cambiar, el exceso de demanda AH será menor, por lo que se conceden más créditos, lo que implica llevar a cabo más proyectos y más inversión productiva. Esta demostración es importante ya que el Banco Central puede influir en el crecimiento económico, a través del canal del crédito como se demuestra aquí.

(Martínez Avelino y Londoño Harold: 165).

Gráfico 1. Política Monetaria y Racionamiento del Crédito.



Fuente: Avelino Martínez Sandoval y Harold H. Londoño Martínez; Revista de Economía y Administración.

Como podemos apreciar en el ejemplo expuesto por Martínez y Londoño, el crédito se convierte en una herramienta de mucha importancia para la autoridad monetaria ya que, disponer del crédito dentro de las políticas de un país, tiene como consecuencia incidencias económicas de mucho peso en ciertas variables como la inflación, o en el mismo crecimiento económico. Otras variables económicas en las que se puede influir con el crédito son el nivel de consumo e inversión de los agentes económicos; así lo señalan (Bernanke y Blinder, 1988), quienes consideran al canal del crédito como el transmisor de shocks más importante en una economía.

Podemos considerar, entonces, que el canal del crédito es una variable que nos permite repercutir en el desarrollo de una economía, razón por la cual un manejo eficiente de esta variable nos puede permitir alcanzar un gran desarrollo y crecimiento económico. A continuación, describiremos cómo un sistema financiero afecta al desarrollo de una economía.

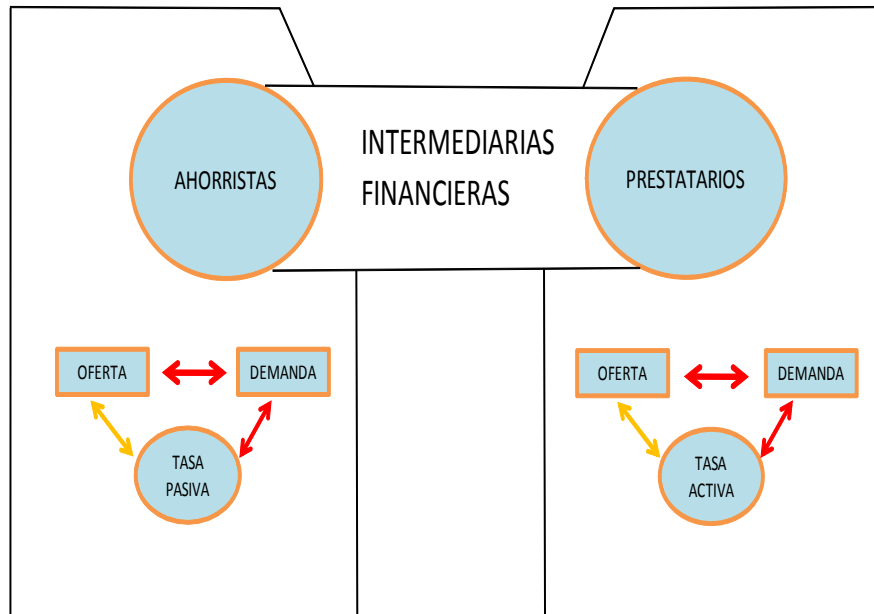
Papel del crédito en el entorno macroeconómico de un país.

El informe presentado por el Banco Interamericano de Desarrollo (2004), sostiene que la mayor parte de shocks macroeconómicos en América Latina y el Caribe son consecuencia del tamaño y volatilidad de sus mercados financieros. De ahí que la inflación y la inestabilidad macroeconómica que puede tener un país, producen sistemas bancarios pequeños e ineficientes, con lo que podemos ver la estrecha relación que existe entre el crédito y el entorno macroeconómico de un país. Adicionalmente, el BID (2004) menciona que los intermediarios financieros de un país y sus características son, definitivamente, consecuencia del entorno macroeconómico del país.

Con lo expuesto anteriormente, podemos decir que los intermediarios financieros o bancos son uno de los principales actores del sistema financiero de cualquier país. Al ser tan importantes los intermediarios financieros dentro del entorno macroeconómico, es necesario conocer que su función principal –como señala (Baldivia, 2004)-, es estimular y recolectar el ahorro de los individuos de una economía para, luego, distribuir este ahorro entre las empresas e individuos que requieran de capital, con la finalidad de llevar a cabo sus actividades económicas. La función que desempeñan los intermediarios financieros que acabamos de mencionar tiene mayor incidencia en países en vías de desarrollo y, especialmente, en el Ecuador, según el informe del Banco Interamericano de Desarrollo (2004), donde no existen fuentes de financiamiento alternativas como bonos, emisión de acciones, entre otros, los mismos que se comercializan a través del mercado de valores, quedando como única fuente alternativa de financiamiento y como una de las prácticas más usadas para obtener capital *el chulco*, el cual no será tomado en cuenta para el desarrollo del presente estudio.

Si analizamos la función de los intermediarios financieros mencionados en el párrafo anterior, vemos que su principal actividad es entonces la crediticia; es por esto que el crédito se convierte en una variable de gran notoriedad en el crecimiento económico de un país, como se puede apreciar en el diagrama expuesto a continuación.

Gráfico 2. El pulmón financiero



Fuente: José Baldivia Urdininea (Agosto, 2004).

Al ser el crédito el centro de la actividad financiera, este se convierte en una variable muy importante para conseguir tasas de crecimiento sostenibles como ya lo dijimos, pudiendo así economías en vías de desarrollo disminuir sus diferencias con los países desarrollados, tal como lo menciona (Helpman, 2004) en su estudio.

Otra razón que ratifica la importancia de la actividad crediticia para la economía de un país es la expuesta por el informe del Banco Interamericano de Desarrollo (2004) que mantiene que, cuando no existe un sistema de intermediación financiera eficiente para ejecutar la distribución de los recursos –lo que es muy usual en países en vías de desarrollo-, se limita el emprendimiento de proyectos rentables restringiendo, por lo tanto, el crecimiento económico.

Este último punto clarifica el por qué tiene gran incidencia un sistema de intermediación financiera sólido y eficiente para el desarrollo económico, ya que la estabilidad de un proceso de suministro de crédito eficiente permitirá a los proyectos rentables abastecerse de crédito a largo plazo generándose un desarrollo continuo y sustentable porque, al interrumpirse la oferta de este recurso, puede dificultarse la inversión y el crecimiento y, como consecuencia, verse comprometido el desarrollo de cualquier país.

Es necesario recalcar adicionalmente que el mercado del crédito de la región –y, en especial el del Ecuador-, es pequeño y volátil, lo que representa un problema para la sociedad y su desarrollo, como lo anota el informe del Banco Interamericano de Desarrollo (2004). Por esta razón, la desigualdad de los ingresos en América Latina parece ser consecuencia, entre otras variables, de la imperfección de su mercado financiero. “El principal problema es que las instituciones financieras se han rehusado a prestar servicios al segmento más pobre de la población, incluyendo dentro de este segmento a la micro y pequeña empresa”. (Westley, 2001: 1-3), fomentando la pobreza y por ende limitando el crecimiento económico de estos países.

Una vez que se ha visto la importancia del crédito para el crecimiento económico de un país, es necesario revisar el sistema de intermediación financiera y sus funciones, ya que es el principal proveedor de los créditos.

El sistema de intermediación financiera y sus funciones.

Según (Allen Franklin y Santomero Anthony, 1999), el costo de las transacciones y la asimetría en la información son las razones principales para la existencia y aparición de los intermediarios financieros.

El surgimiento de los intermediarios como resultado de tales imperfecciones en el mercado de capitales ha sido formalizado por los estudios de Dewatripont y Tirole (1994), y por los estudios de Freixas y Rochet (1997). De hecho, los dos más grandes estudios hechos sobre la teoría de la intermediación, Santomero (1984) y Bhattacharya y Thakor (1993) ilustran qué tan importante son tales imperfecciones para la intermediación en las pasadas dos décadas. La aparente implicación de estos estudios es que, si estas imperfecciones son reducidas, los intermediarios se convertirían en menos importantes.

(Allen Franklin y Santomero Anthony, 1999: 1).

Como se puede ver, según la teoría tradicional –como lo plantean (Allen Franklin y Santomero Anthony, 1999)-, los intermediarios son necesarios para obtener un correcto engranaje entre los actores económicos. Para entender mejor a la intermediación, utilizaremos la definición que José Baldivia hace del sistema de intermediación financiera, ya que esta nos permite visualizar cuáles son sus actores y sus respectivas funciones.

El sistema de intermediación financiera es un mercado en el que se encuentran los oferentes y los demandantes de dinero a través de instituciones que articulan los dos mercados parciales que existen en su interior: el de los depósitos y el de los créditos,

pues deben captar y movilizar los primeros y colocar los segundos, obteniendo por ese servicio un diferencial para cubrir costos y obtener utilidades. (Baldivia José, 2004: 3).

El párrafo anterior nos ratifica que las dos funciones principales de los intermediarios financieros son: la distribución² de los recursos desde un grupo de individuos hacia otros que necesitan de estos recursos para generar actividad económica y la distribución del riesgo entre varios individuos, disminuyendo así la probabilidad de no cobro de los préstamos.

La primera función es obvia: los intermediarios pasan a ser canalizadores de los fondos o recursos económicos que ciertos individuos, debido a su capacidad económica, logran ahorrar (ahorristas) y están dispuestos a entregarlos a un precio que, en su caso, es la tasa pasiva, para luego estos recursos ser entregados a individuos que requieren de ellos (prestatarios) para sus actividades productivas o de consumo y que están dispuestos a pagar un precio que, en el suyo, es la tasa activa. La segunda función es generada por la información asimétrica en el mercado de crédito –como lo sostiene (Bustamante, 2005)-, lo cual deriva en el riesgo que, tanto los ahorristas como los intermediarios financieros, tienen que asumir el momento de entregar los recursos, ya que solo el prestatario final conoce el verdadero riesgo de su proyecto de inversión.

Según el informe del Banco Interamericano de Desarrollo (2004), la segunda función de los bancos al conceder préstamos es asociada a tres tipos de riesgo: primero, el que se conoce como riesgo crediticio (al conceder el préstamo, el riesgo que implica no cobrar el crédito); segundo, el riesgo de liquidez (este tipo de riesgo se refiere a la diferencia entre el vencimiento de los depósitos y de los créditos); y, tercero, el riesgo de tasas de interés y otro tipo de riesgos que son parte del mercado mismo (por ejemplo, los riesgos relacionados con la excesiva inflación, problemas con el tipo de cambio o casos de economías que, a pesar de no estar dolarizadas, tienen al dólar como moneda referente para las transacciones), que ya los describimos en párrafos anteriores como una prioridad para la institución intermediaria dentro de sus funciones.

Según (Allen Franklin y Santomero Anthony, 1999), como ya lo señalamos, los bancos han ido perdiendo su rol principal ya que cada vez se reducen más los costos de transacción y la asimetría en la información, por lo que su función de recibir depósitos y conceder préstamos se ha reducido. Según estos autores, son otros los mercados de capitales

² Constituye la principal función de las instituciones financieras en países como el Ecuador, según lo que hemos venido describiendo.

que van ganando fuerza, el bursátil por ejemplo, pero para nuestro estudio y sobre todo en nuestro país, el banco³ sigue siendo todavía la principal institución de intermediación.

Así vemos que el sistema financiero es una herramienta muy importante para el desarrollo económico, ya que sirve de intermediario entre los individuos que tienen excedentes de dinero y los que requieren de recursos. “Es decir, es una palanca de la inversión y por ende de la generación de empleo y el crecimiento. Sin embargo, es un actor económico fuertemente determinado por su entorno macroeconómico, por las políticas públicas y por el estado de ánimo de la población.” (Baldivia José, 2004: 7).

Una vez que se ha concluido con el análisis de la importancia macroeconómica del crédito y sus participantes y confirmado cómo las políticas aplicadas por el Estado influyen en el crédito y en el desarrollo de la economía de cualquier país, es necesario comprender por qué el sistema financiero, muchas de las veces, funciona de forma ineficiente. Para ello, hace falta conocer las fallas que presentan estos mercados, ya que estas son una de las principales causas de por qué existe un aumento o disminución en las desigualdades sociales dentro de la economía de un país, y por qué existen los efectos macroeconómicos citados en los párrafos anteriores.

El problema de la asignación eficiente de los recursos en los mercados financieros.

Fallas de los mercados financieros.

En la actualidad, el funcionamiento perfecto de los mercados financieros planteado por las teorías tradicionales⁴ está muy distante de su realidad, lo que significa que no existe una asignación eficiente de recursos financieros. Muchos de estos problemas de asignación suceden por una falta de información.

Stiglitz en 1993 plantea que el mercado financiero se encarga de la producción, proceso, divulgación y utilización de información primordial para que la actividad crediticia se desarrolle, por ejemplo que cualquier institución que vaya a conceder un préstamo debe conocer, casi con total seguridad, el momento en el que recuperara los fondos, es decir tener claro los plazos y las condiciones pactadas. Esto sucede de igual forma para los ahorradores, los cuales deberán conocer cuándo les serán devueltos sus ahorros y las condiciones contractuales.

(Varga Lorenzana, 1999: 69).

³ Por banco no referimos también a otras instituciones financieras como son las cooperativas y mutualistas.

⁴ Con teorías tradicionales, me refiero a las teorías que conciben a los mercados financieros como mercados perfectos, donde existe acceso e igualdad de información, entre otras cosas.

Del párrafo anterior podemos extraer que, por sus cualidades, la información pasa a ser un bien con características significativamente diferentes a las de otros bienes. Por ejemplo, (Stiglitz y Weiss, 1981) afirman que la información tiene dos características principales:

1. No rige el consumo rival: la cantidad consumida por un individuo no altera la cantidad que puede consumir cualquier otro individuo.
2. Tampoco rige el principio de exclusión: a ningún individuo se le puede privar de obtener información.

Con lo explicado anteriormente, se puede afirmar que la información tiene la característica de un bien público más que la de un bien privado. Teniendo presente que en economías capitalistas existe una oferta limitada de bienes públicos, entonces la oferta de información será menor a su demanda. Por lo tanto, los individuos que desean obtener información tendrán problemas al conseguirla, generándose ya una primera imperfección en el mercado financiero.

A continuación describiremos cuáles son las principales fallas que se dan al interior de los sistemas financieros.

Información asimétrica en los mercados financieros

Akerlof, en 1970, fue el primero en introducir el concepto de información asimétrica; para su explicación, utilizó el mercado de los autos usados. Stiglitz y Weiss (1981) ampliaron este concepto, introduciéndolo en el análisis del mercado crediticio. Los estudios realizados por los autores citados revelaron que la información asimétrica es una de las principales ineficiencias o distorsiones en los mercados financieros. “Esta existe cuando una de las partes involucradas en un contrato no cuenta con toda la información relevante sobre las características del otro contratante.” (Martínez Avelino y Londoño Harold, 2004: 146).

Para Avelino Martínez y Harold Londoño, en un inicio los análisis del crédito utilizaban supuestos macroeconómicos de oferta y demanda de crédito, como lo hacía el esquema marshalliano, mismo que suponía perfecta información, mercados eficientes y competitivos de crédito, sin incertidumbre. Este esquema permitía determinar, por medio de curvas, las tasas de interés, así como el nivel de crédito óptimo de la economía. Este tipo de análisis se utilizó hasta los años 80; sin embargo, no incluían el racionamiento, por lo que los resultados arrojados eran irrelevantes y no aportaban ningún valor.

Otro punto que debemos tomar en cuenta es el que señalamos con anterioridad: en los mercados financieros se entrega dinero a cambio de devoluciones futuras inscritas en un contrato, mientras que en los mercados normales uno entrega dinero a cambio de un bien o servicio; esta diferencia hace que el mercado financiero sea especial, ya que se puede violar el contrato firmado y no cumplir con las obligaciones futuras. Esto refuerza la idea de que el modelo marshalliano no es la mejor herramienta para analizar el crédito.

Por otro lado (Stigler, 1961), en su trabajo, pone énfasis en la importancia que tiene la información en el comportamiento del consumidor; es decir, el autor sostiene que la información no está disponible para todos, ya que poseerla significa obtener precios más bajos, mejor calidad en el producto y reducción de costos. Esta falta de información de los integrantes del mercado hace que los precios de los bienes cambien a pesar de que estemos hablando del mismo bien, por lo que los consumidores recorrerán o buscarán el bien entre varios oferentes hasta obtener el mejor precio.

Como vemos, la información relevante no es un bien que se encuentre disponible para todos, o para la mayoría, más bien todo lo contrario; obtenerla, implica tiempo y recursos, es decir representa un costo, pero si este costo lo trasladamos al crédito en vez de a un bien común, vemos que la dificultad de obtener la información aumenta debido a que la única manera de obtener la información es cuando contratamos el préstamo. Esta falta de información es una falla del mercado que genera, como consecuencia, costos adicionales, racionamientos, etc.

Esta asimetría en la información hace que se generen dos fallas muy importantes: la selección adversa y el riesgo moral; por ello, a continuación, describiremos de forma más detallada sus conceptos, para continuar con el desarrollo del presente trabajo.

Selección Adversa

Stiglitz en su trabajo publicado en 1981 plantea que la selección adversa ocurre cuando en una negociación entre el principal (prestamista, banco) y el agente (prestatario, empresa), el primero puede observar el resultado de el segundo, pero desconoce su distribución de probabilidad y sus características. Según Stiglitz, el principal realizará una clasificación previa de las empresas supeditado al rendimiento esperado, definiendo a las empresas por su calidad crediticia.

(Destinobles André Gerald, 2002:174).

Así entonces, la selección adversa se presenta cuando la tasa de interés es dependiente del prestatario en cuestión, ya que los prestamistas califican los riesgos asociados a los distintos prestatarios. Esto, porque los prestatarios conocen mejor que los prestamistas las características de sus negocios o de los proyectos que van a iniciar. Es decir, el desconocimiento de las distintas probabilidades de retorno de los recursos por parte de los prestatarios a los prestamistas da como resultado la selección adversa.

De acuerdo a lo expuesto por Varga Lorenzana (1999) en su estudio sobre fallas de mercado crediticio, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- El prestamista no conoce las características de los diferentes prestatarios para realizar un contrato para cada uno de ellos; lo que realmente ocurre, es que el prestamista utiliza procesos de selección. El aumento de la tasa de interés es, por lo general, el proceso de selección más utilizado.
- Una variación en las tasas de interés puede hacer que varíen los resultados esperados por los prestatarios por lo que, posiblemente, su comportamiento también cambie. Esto incluso puede llegar a ser contraproducente para el prestamista, ya que los prestatarios más seguros pueden desistir de pedir un préstamo.
- En una situación en la que varios bancos están compitiendo entre sí son los mejores agentes los que pierden, pues el contrato de equilibrio está destinado a que sean los agentes no deseados quienes los elijan; por lo cual, la tasa de interés no dependerá de la rentabilidad del proyecto.
- En estas condiciones, no se asegura la no exclusión del mercado a los proyectos más rentables, haciendo que los recursos financieros se distribuyan ineficientemente, ya que estos proyectos deberían ser asignados a una tasa de interés mayor que los proyectos menos rentables.
- Aunque exista un exceso de demandantes, la tasa de interés no se incrementará, pues al prestamista lo único que le interesa es maximizar su rendimiento, es decir el rendimiento multiplicado por la probabilidad de retorno del crédito.

Daño Moral

El daño moral existe cuando, después del establecimiento de una relación contractual entre partes, un estado de la naturaleza es revelado únicamente a una de las partes. Generalmente la parte informada es el agente y la no informada es el principal. Dado que este último no puede observar las acciones del agente, no le es posible formular previamente condiciones respecto a la hora de firmar el contrato. (Destinobles André Gerald, 2002:174).

Como podemos ver, el riesgo moral se da cuando una de las partes de un contrato asigna a la otra parte un cometido y, luego, la primera parte tiene problemas para controlar el esfuerzo que hace la otra para cumplir el cometido.

Lorenzana de la Varga (1999) manifiesta que, en los mercados financieros, el riesgo moral se presenta principalmente en el momento de analizar cuál será la probabilidad de que los prestamistas puedan controlar qué harán los prestatarios con los recursos obtenidos. Pero, al establecerse procedimientos para poder controlar a los prestatarios, se podría estar dando prioridad a los proyectos más grandes y dejando de lado a los proyectos más pequeños.

En países con una situación macroeconómica inestable, en cambio, el riesgo moral se incrementa, por lo que los individuos prefieren guardar sus ahorros, lo que se traduce en un racionamiento del crédito ya que los recursos disminuyen. Este racionamiento tiende a aumentar las tasas de interés, ya que la oferta de dinero disminuye. (Varga Lorenzana, 1999).

Vemos así que las distorsiones⁵ analizadas nos llevan a tocar uno de los puntos más importantes para poder entender por qué un sistema financiero puede generar una desigualdad dentro de una sociedad; ese punto es, el racionamiento del crédito.

A continuación se profundizará en la descripción del racionamiento del crédito, ya que la presencia de un alto grado de racionamiento de este recurso en cualquier economía, frena el normal desarrollo y desenvolvimiento de ésta, generando así una gran inequidad en términos de la riqueza dentro de la economía de un país.

⁵ Nos referimos a la selección adversa y al riesgo moral.

Racionamiento del crédito

Para comprender por qué las instituciones financieras –como los bancos, entre otros– racionan el crédito, debemos comenzar por enunciar los diferentes conceptos que abarca el término racionamiento⁶.

Definiciones del racionamiento

Avelino Martínez y Harold Londoño (2004), desde el lado de la oferta, y Baltensperger (1978), plantean que existe racionamiento del crédito cuando se niega el dinero a un prestatario, aunque el prestatario esté dispuesto a cumplir con todos los requerimientos que se encuentren en el contrato del préstamo, así éstos involucren variaciones en la tasa de interés.

La característica principal de los contratos de crédito para Baltensperger (1978), está determinada por la tasa de interés. La tasa de interés, a su vez, determina el costo del préstamo; sin embargo, existen otros elementos, además de la tasa de interés, que tiene un papel primordial al momento de racionar o no el crédito: las garantías, por ejemplo.

Keeton (1979), en cambio, plantea al racionamiento desde dos perspectivas, según lo estudiado por Avelino Martínez y Harold Londoño (2004):

1. Racionamiento del crédito de tipo I: se da cuando existe un racionamiento del crédito, ya sea a uno o a todos los miembros de un grupo.
2. Racionamiento del crédito de tipo II: sucede cuando dentro de un grupo muy homogéneo, desde la percepción del prestamista, se racionan los créditos entregándoles el crédito a algunos prestatarios y a otros no.

Martínez y Londoño (2004) manifiestan en su trabajo que el racionamiento del crédito también puede ser analizado desde la perspectiva de los demandantes⁷ de crédito. Dentro de estos racionamientos, tenemos los siguientes:

1. Racionamiento de las tasas de interés: conocido también como racionamiento del precio, sucede cuando el prestatario no recibe la cantidad que solicita al tipo de interés vigente y su efecto es que el riesgo aumenta según aumenta la cantidad pedida.
2. Racionamiento por puntos de vista divergentes: se da cuando el prestatario no recibe el crédito al tipo de interés que consideraba justo, debido a que el prestamista tiene una visión diferente del prestatario de la probabilidad de impago del crédito.

⁶ No hablamos del racionamiento como término en general, sino como racionamiento en la distribución del crédito.

⁷ Con demandantes nos referimos a las personas, o mejor dicho a los prestatarios, que solicitan dinero a alguna institución financiera.

3. Racionamiento puro: sucede cuando el prestatario no recibe el crédito al tipo de interés vigente, mientras que otros individuos con la misma probabilidad de riesgo sí lo reciben.
4. Racionamiento por exclusión: es conocido también como racionamiento por clasificación (Redlining); en este tipo de racionamiento, el prestamista clasifica el riesgo del prestatario para racionar el crédito, por ejemplo, por la zona geográfica donde vive el prestatario, debido a que estas zonas generan elevados riesgos financieros; por este motivo, el prestamista opta por no prestar el dinero, a pesar de que el prestatario tenga una probabilidad de no pago muy baja, o desee pagar una tasa de interés mayor.

También se debe incluir dentro del racionamiento a cualquier institución que pueda impedir a los prestamistas ofrecer diferentes condiciones de crédito a los prestatarios, porque se da una limitación de las tasas de interés. (Martínez Avelino y Londoño Harold, 2004: 148).

Veamos la siguiente tabla que resume los principales conceptos sobre racionamiento del crédito, con sus respectivos autores y años.

Tabla 3. Definiciones del racionamiento de crédito.

Modelo	Observaciones
Baltensperger y Devinney (1985)	Doctrina de la disponibilidad del crédito.
Baltensperger (1978)	Los contratos de crédito se caracterizan por los tipos de interés que determinan el tipo de crédito y elementos como las garantías exigidas, no están representadas en el precio del crédito.
Keeton(1979)	Distingue dos tipos de fenómenos de racionamiento de crédito. Racionamiento tipo I, tipo II.
Smith(1972)	Analiza que el racionamiento del crédito puede ser una mejora en el sentido de Pareto, cuando las empresas tienen diferentes coeficientes entre capital y acciones.
Blackwell y Santomero (1982)	El racionamiento del crédito afecta a las empresas con una demanda más elástica. A las grandes empresas también se les puede racionar el crédito.
Cukierman (1978)	Analiza las implicaciones macroeconómicas del racionamiento del crédito.
Devinney (1986), Jaffee y Stiglitz (1990)	Realizan estudios generales sobre el fenómeno del racionamiento del crédito.
Ghosh, P., D., Mookherjee, D. Ray (1999)	Estudian el fenómeno de racionamiento del crédito para los países en desarrollo.
Kashuliza y Kydd (1996)	Investigan los factores o restricciones que limitan el acceso de los pequeños granjeros al crédito formal.
Mankiw (1992)	Estudia la información asimétrica entre prestamistasprestarios y la distribución del crédito (Modelo de Prestamos Estudiantiles).
Ordober y Weiss (1981)	Investigan las causas de los prestamos.
Anayiotos (1994), Angelini y Ferri (1998), Bayada, Meyer y Aguilera-Alfred (1994), Berger y Udell (1998), Carter (1998), Hancock y Wilcox (1998)	Estudian los principales determinantes del crédito para pequeños establecimientos, de tipo urbano, rural, en su gran mayoría de países pobres y en vías de desarrollo.

Fuente: Avelino Martínez Sandoval y Harold H. Londoño Martínez; El Racionamiento del Crédito en los Mercados Financieros; Universidad Autónoma de Occidente; Revista de Economía y Administración; pg 150.

Como se ha podido apreciar a lo largo de este capítulo, existen muchas investigaciones sobre la importancia del crédito como variable influyente para alcanzar el desarrollo económico dentro de un país. Adicionalmente se ha examinado, a grandes rasgos, el rol de las instituciones financieras y su papel al momento de canalizar la distribución de los recursos financieros.

Concluida esta pequeña revisión de las investigaciones más importantes, lo que pretende este documento es entender por qué se raciona el crédito para algunas actividades económicas y no para otras, produciéndose así una concentración de este recurso en ciertas actividades, lo que genera un retardo en el crecimiento económico según lo hemos expuesto a lo largo de este trabajo.

Para conseguir este objetivo, es necesario conceptualizar las medidas de concentración e inequidad y así poder constatar qué actividades se encuentran concentrando el crédito en el Ecuador.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

El objetivo de este capítulo es describir las herramientas metodológicas que se requieren para analizar las características de la entrega del crédito a las empresas ecuatorianas. Los análisis que se requieren son:

- 1.- Análisis cualitativo descriptivo del crédito en el Ecuador, para lo cual se utilizará un muestreo estadísticamente representativo tanto de los bancos como de las cooperativas, a fin de identificar los principales productos financieros que cada institución utiliza en el mercado crediticio.
2. Estadística descriptiva de la base de datos de los créditos otorgados por las instituciones financieras en los años 2008 y 2009 a las empresas en el Ecuador.
3. Descripción de las medidas de desigualdad.

Marco metodológico a utilizar para el análisis cualitativo descriptivo del crédito en el Ecuador

El análisis cualitativo descriptivo del crédito en el Ecuador busca describir al sistema financiero del país a través de la base de datos proporcionada por el Banco Central, base en la cual constan 78 instituciones financieras, distribuidas entre bancos, mutualistas y cooperativas.

El primer paso para realizar este tipo de análisis es obtener una muestra estadísticamente representativa que permita cumplir con el objetivo; con dicha muestra se describirán los principales productos financieros y sus características: plazo, tasa de interés y colateral de las diferentes instituciones financieras en el Ecuador.

Descripción de los productos financieros existentes dentro del mercado crediticio ecuatoriano

Para describir el sistema financiero del Ecuador y sus productos tomaremos sólo una parte de los elementos de la base de datos, a la cual le llamaremos muestra, la misma que deberá ser representativa y explicativa.

La muestra debe contener toda la información necesaria para realizar nuestros análisis, razón por la cual se debe hacer una buena selección de ella, al igual que un buen trabajo al momento de recoger los datos.

Para que la muestra sea representativa debe existir siempre la aleatoriedad en la selección de los elementos de la población que son parte de la muestra. Hay que tener en cuenta que estos procesos sólo garantizan una representatividad muy probable, pero no totalmente segura.

Explicada la importancia de realizar un buen muestreo, analicemos cómo podemos extraer una muestra de forma científica.

Existen dos tipos de muestreo: el probabilístico y el no probabilístico; para el presente estudio, utilizaremos el muestreo probabilístico, debido a las características de la base de datos y a la información que requerimos para el análisis.

El muestreo probabilístico, también conocido como muestreo aleatorio, “nos permitirá describir matemáticamente qué tan objetivas son nuestras estimaciones”. (Levin y Rubin, 1996: 317).

Existen cuatro tipos de muestreo aleatorio:

- Muestreo aleatorio simple
- Muestreo sistemático
- Muestreo estratificado
- Muestreo de racimo

Para nuestro análisis escogeremos el muestreo por racimos ya que, como sostienen Levin y Rubin (1996), este método facilita la investigación bajo variables tales como recursos limitados, falta de tiempo, dificultades geográficas, etc., facilitando la posterior muestra aleatoria de estos racimos. Un proceso de muestreo por racimos bien estructurado nos permitirá obtener una muestra más precisa que el muestreo aleatorio simple, el cual es el más sencillo y utilizado en la mayoría de investigaciones.

En definitiva, se utilizará el muestreo de racimos, “ya que cuando hay una variación considerable dentro de cada grupo, pero los grupos son esencialmente similares entre sí es el mejor método”. (Levin, y Rubin, 1996: 321).

Para esta investigación, primero se seleccionan los racimos que en nuestro caso serán bancos, cooperativas y mutualistas; luego, se seleccionará de estos racimos a los elementos que van a ser medidos. Para esto, se necesita que todos los elementos del racimo tengan la misma probabilidad de ser seleccionados.

Una vez dividida la población finita de 78 instituciones financieras por racimos, que dispone la base de datos, se estableció de forma estadística el número y las instituciones que van a ser caracterizadas. A la población finita de 78 instituciones financieras, se la dividió en los siguientes racimos: bancos, cooperativas y mutualistas; luego, se estableció estadísticamente que el tamaño de la muestra es de 9 elementos; para esto, se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{K^2 p q N}{(e^2 (N - 1)) + K^2 p q}$$

N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

k: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 95,5 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 4,5%.

Los valores de K más utilizados son:

K	1.15	1.28	1.44	1.65	1.96	2	2.58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	95.50%	99%

e: es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que $p=q=0.5$ que es la opción más segura.

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es $1-p$.

n: es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

<http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calculador.htm>

Para el cálculo del tamaño de nuestra muestra, se utilizaron los siguientes valores en la fórmula antes mencionada:

$$N = 78$$

$$K = 2$$

$$e = 30$$

$$p = 0.5 \%$$

$$q = 0.5$$

El resultado del tamaño de la muestra es de 9 elementos. Una vez que se estableció el tamaño de la muestra se aplicó una selección aleatoria de los mismos que van a ser muestreados mediante el uso de las tablas numéricas estadísticas. La tabla que utilizaremos para la selección de los elementos de la muestra será la de M.G. Kendall y B. Babington Smith, la cual contiene 4 bloques de 1000 números aleatorios dispuestos en 25 filas y 40 columnas, tabla que nos permitirá tener una muestra sin ningún sesgo. Además esta selección aleatoria se la deberá realizar para cada racimo, obteniendo una muestra representativa de la población finita de las 78 instituciones financieras.

Estadística descriptiva de la base de datos y descripción de las medidas éticas de desigualdad

Empezaremos este punto con la descripción de la base de datos para, luego, proceder con la descripción de las medidas descriptivas utilizadas en el presente trabajo y finalmente terminar con la introducción de los conceptos de las diferentes medidas de desigualdad empleadas.

Base de datos a utilizar

La base de datos que se utilizará en el presente estudio es la base proporcionada por el Banco Central del Ecuador, con la información crediticia que el banco recibe de las instituciones financieras del país para los años 2008 y 2009.

La base de datos abarca a bancos, mutualistas y cooperativas, con sus diferentes sucursales a nivel nacional.

La base de datos presenta 93762 observaciones correspondientes a la información entregada al Banco Central del Ecuador por 78 instituciones financieras. Además, la

información entregada por cada una de las instituciones es encasillada dentro de siete variables.

A continuación se describirá cada una de las variables:

- Código segmento: tipo o segmento al que es dirigido el crédito
- Código destino: destino que cada empresa da los recursos que recibe
- Valor principal: monto del crédito entregado
- Tasa de interés efectiva
- Tasa de interés nominal
- Número de operación: cantidad de operaciones realizadas por cada institución financiera
- Número de plazo

La unidad de análisis es el crédito y está en dólares, la moneda vigente al momento para el Ecuador.

Medidas descriptivas

Las medidas descriptivas son los resultados numéricos que se obtienen de una muestra permitiéndonos, de esta manera, observar la información contenida en ella:

- Medidas descriptivas de posición
- Medidas descriptivas de centralización
- Medidas descriptivas de dispersión
- Medidas descriptivas de forma

Para nuestro estudio, emplearemos:

Medidas de centralización

“La tendencia central se refiere al punto medio de una distribución” (Levin, y Rubin David, 1996: 78). A estas medidas se les conoce con el nombre de medidas de posición, y son las siguientes:

La media aritmética:

Levin y Rubin (1996) sostienen que la media aritmética es el promedio aritmético de todas las observaciones hechas, la que se encuentra sumando todos los datos y dividiéndolos para el número de datos. Las fórmulas son las siguientes:

$$\text{Media de la Población: } \mu = \frac{\sum x}{N}$$

$\sum x$ = Suma de los valores de todas las observaciones.

N = Número de elementos de la población.

$$\text{Media de la muestra: } \tilde{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$\sum x$ = Suma de los valores de todas las observaciones.

n = Número de elementos de la muestra.

Ventajas:

- Es muy conocida y fácilmente entendida
- Todo conjunto de datos tiene una media que es un único valor
- Es útil sobre todo en procesos estadísticos de comparación entre varios conjuntos de datos

Desventajas:

- Se ve afectada por valores extremos que pueden tomar ciertos datos
- El cálculo puede ser tedioso si existe un gran número de datos
- Es imposible hallar la media para un conjunto de datos que tiene clases de extremo abierto

Medidas de dispersión

Según Levin y Rubin (1996), las medidas de dispersión son importantes porque nos permiten calificar la confiabilidad de las medidas de tendencia central anteriormente descritas.

Es el grado cómo se encuentran distribuidas las observaciones; es decir, indican qué tanto se concentran las observaciones con respecto a las medidas de centralización. Como medidas de dispersión tenemos:

- Medidas de Dispersión Absolutas.
- Medidas de Dispersión Relativas.

Medidas de Dispersión Absolutas

Varianza

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{N} - \mu^2$$

en la que:

σ^2 = Varianza de la población

μ = media de la población

X = elemento u observación

N = número total de la población

\sum = sumatoria de todos los valores, o todos los x²

Varianza de la muestra

$$S^2 = \frac{\sum i (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n}$$

Desviación Estándar

Es la raíz cuadrada positiva de la varianza. Se calcula de la siguiente manera:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \mu^2}$$

en la que:

σ^2 = Varianza de la población

σ = desviación estándar de la población

μ = media de la población

X = elemento u observación

N = número total de la población

Σ = sumatoria de todos los valores, o todos los x^2

No describiremos las medidas de dispersión relativas pues no serán empleadas en el presente estudio, al igual que las medidas descriptivas de posición y las medidas descriptivas de forma.

Medidas éticas de desigualdad

Nuestro estudio acepta el concepto planteado por (Molina, 2004) quien sostiene que, para medir la equidad, se requiere tanto de elementos normativos como de elementos objetivos sobre la distribución de interés. Para esto, es necesario enumerar algunos axiomas que nos permitan caracterizar a los diferentes índices y medidas de desigualdad; entre los más importantes, anotamos:

A1 Normalización: si todos los individuos poseen el mismo nivel de bienestar, el índice de desigualdad debe valer cero.

A2 Relatividad: el índice debe ser invariante ante cambios de escala. Por ejemplo, una medida de desigualdad del ingreso no debe cambiar si utilizamos dólares en lugar de bolívares.

A3 Imparcialidad: el índice debe depender sólo de las magnitudes de bienestar representadas, no de quienes detentan tales magnitudes.

A4 Principio de transferencias de Pigou-Dalton: si ocurre una transferencia de bienestar de un individuo a otro con mayor bienestar, la desigualdad debe aumentar. Al contrario, si la transferencia ocurre a un individuo con menor bienestar, la desigualdad debe disminuir.

A5 Principio de transferencias decrecientes: se debe dar más importancia (peso) a las transferencias en la parte inferior de la distribución.

A6 Principio poblacional de Dalton: si incrementamos el tamaño de una población agregando réplicas de la misma, el índice de desigualdad de la nueva población debe ser igual al índice de desigualdad de la población aumentada.

A7 Principio de descomposición aditiva: dada una partición de la población en subgrupos mutuamente excluyentes, una medida de desigualdad debe poder descomponerse de manera única como la suma ponderada de la desigualdad dentro de cada subgrupo más un término que represente la desigualdad *entre* los grupos.
(Molina Emiro, 2004: 5 - 6).

El último axioma nos permite comprender por separado el aporte que cada subgrupo hace en la desigualdad total. El índice de Theil y el índice de Atkinson responden a este axioma, mientras que el índice de Gini no lo hace.

Como ya mencionamos anteriormente, para nuestro estudio del crédito utilizaremos el índice de Gini que es actualmente el más utilizado en los diferentes estudios; además, utilizaremos el índice de Theil, para complementar al índice de Gini, ya que este no cumple con el axioma 7, mientras que el índice de Theil sí lo hace.

Una vez descritos los axiomas que deben cumplir los diferentes índices, procedemos a citar cada uno de ellos.

Índices y medidas a utilizar

Índice de Theil

El índice de Theil posee ciertas ventajas analíticas para investigar el impacto de diversos factores sobre las desigualdades entre grupos.

La medida de Theil parte de la noción de entropía de la teoría de la información:

Cuando menos probable sea un suceso, más interesante resulta saber que ha ocurrido.

Una fórmula que satisface esa propiedad es el logaritmo del recíproco que establece una función decreciente de x .

$$h(x) = \log \frac{1}{x}$$

donde: $h(x)$ es el contenido informativo de que el suceso ha ocurrido y x , la probabilidad de que cierto acontecimiento suceda. Cuando existen n posibles sucesos $1, \dots, n$, se toman las posibilidades respectivas, x_1, \dots, x_n , de tal forma que $x_i \geq 0$ y $\sum_{i=1}^n x_i = 1$. La entropía, o el contenido informativo esperado de la situación, es:

$$H(x) = \sum_{i=1}^n x_i \log\left(\frac{1}{x_i}\right)$$

donde: $H(x)$ es la medida de entropía esperada de la situación, considerada como la suma del contenido informativo de cada suceso ponderado por la probabilidad respectiva; x es la probabilidad de que n sucesos ocurran. Es evidente que cuanto más se acerquen las n probabilidades x_i a $1/n$, mayor es la entropía.

Sin embargo, si es la porción del crédito que recibe el individuo i , entonces $H(x)$ es una medida de la igualdad, y si se resta la entropía $H(x)$ de una distribución del crédito de su valor máximo $\log n$, se obtiene un índice de desigualdad. Ésta es la medida de Theil.

$$T = \log n - H(x)$$

$$T = \sum_{i=1}^n x_i \log nx_i$$

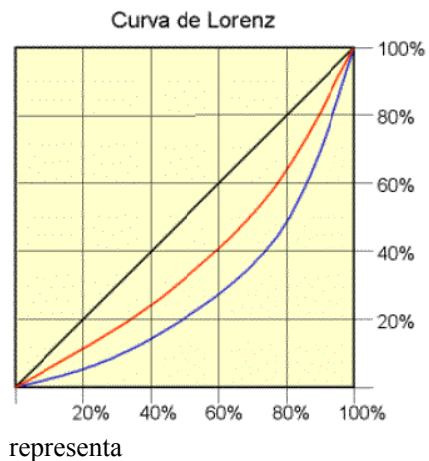
donde: x_i es la porción del crédito que recibe el individuo i , y cuando todas las x_i son iguales a $(1/n)$, $H(x)$ es la medida de entropía esperada de la situación, considerada como la suma del contenido informativo de cada suceso ponderado por su probabilidad; T es la medida de desigualdad o índice de Theil, y n , el número total de datos.

(Carrillo Huerta Mario y Vázquez Mateos Haydee, 2005: 113 – 114).

Curva de Lorenz

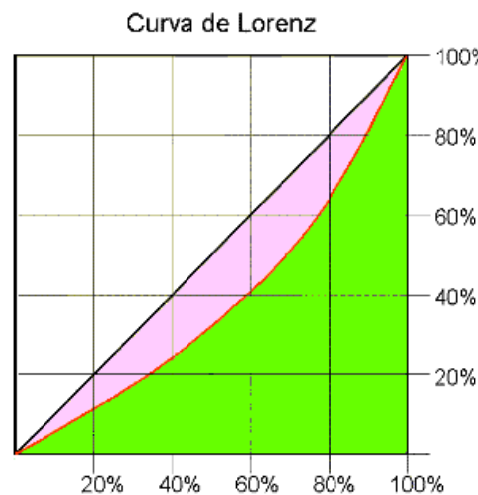
La curva de Lorenz es una representación gráfica de la distribución relativa de una variable en un dominio determinado. Por ejemplo, para este estudio, el dominio puede ser las actividades económicas del Ecuador. Esta curva se grafica mostrando, en el eje horizontal, el porcentaje acumulado de actividades económicas y en el vertical, el porcentaje acumulado del crédito.

La curva parte del origen y termina en el punto (100; 100). Si el crédito estuviera distribuido equitativamente entre las diferentes actividades económicas, la curva sería una línea de 45 grados que pasa por el origen.



Ejemplo: La curva de Lorenz es una forma gráfica de mostrar la distribución de la renta en una población. En ella se relacionan los porcentajes acumulados de población con porcentajes acumulados de la renta que esta población recibe. En el eje de abscisas se representa la población "ordenada" de forma que los percentiles de renta más baja quedan a la izquierda y los de renta más alta quedan a la derecha. El eje de ordenadas representa las rentas.

En la gráfica se muestran como ejemplo la representación de dos países imaginarios, uno en azul y otro en rojo. La distribución de la renta en el país azul es más desigual que en el país rojo. En el caso del país azul, el cuarenta por ciento más pobre de la población recibe una renta inferior al veinte por ciento del total del país. En cambio, en el país rojo, el cuarenta por ciento más pobre recibe más del veinte por ciento de la renta.



La línea diagonal negra muestra la situación de un país en el que todos y cada uno de los individuos obtuviese exactamente la misma renta; sería la equidad absoluta. Cuanto más próxima esté la curva de Lorenz de la diagonal, más equitativa será la distribución de la renta de ese país.

(<http://www.indec.mecon.ar/glosario/lorenz.htm>; www.eumed.net).

Índice de Gini

El índice de Gini es un índice que sirve para medir la concentración y es igual al doble del área de concentración. Su valor estará en un rango de 0 a 1. Cuanto más próximo esté a 1 el índice Gini, mayor será la concentración; cuanto más próximo esté a 0, más equitativa es la distribución del recurso a repartirse.

El índice de Gini se aplica a un recurso que se distribuye entre determinados elementos. Ejemplo: la renta, el crédito, una herencia, etc. Este índice mide si la repartición del recurso en cuestión es equitativo o no. Será equitativo si se distribuye en forma equilibrada entre los miembros del grupo, de lo contrario será una distribución inequitativa.

El coeficiente de Gini, G calcula las diferencias entre todos los pares de individuos y suma todas las diferencias absolutas. Se define como el área que existe entre la curva de Lorenz y la línea de perfecta igualdad o línea de 45 grados (Esteban, 1995). Es decir, contabiliza la suma de todas las comparaciones de desigualdades entre los individuos.

Este índice muestra mayor sensibilidad hacia las transferencias que se producen en el centro de la distribución. Se puede observar que cuando todos los individuos tienen el mismo ingreso: μ , hay perfecta igualdad y el coeficiente de Gini es igual a cero. La máxima desigualdad ocurre cuando una sola persona tiene ingreso $N\mu$ y todos los demás tienen cero; entonces, hay $N - 1$ diferencias absolutas, cada una de ellas igual a $N\mu$ y el coeficiente de Gini es igual a la unidad. Empíricamente, puede calcularse de la siguiente manera (Sen, 1973):

$$G(F) = \frac{1}{2n^2\mu} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|$$

donde: n es el total de observaciones; μ la media de la distribución del ingreso, y_i, y_j , el ingreso del i -ésimo individuo. (Carrillo Huerta Mario y Vázquez Mateos Haydee, 2005: 113).

CAPÍTULO III

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Resultados de los productos financieros del sistema financiero ecuatoriano

Luego de haber realizado la selección aleatoria de las 9 instituciones que conforman nuestra muestra de la población finita de 78 instituciones financieras, se obtuvo como resultado la tabla⁸ descrita a continuación:

Tabla 4. Descripción del sistema financiero ecuatoriano.

DESCRIPCION DEL SISTEMA FINANCIERO ECUATORIANO Y SUS PRODUCTOS						
Institución Financiera	Productos Financieros	Destino	Monto	Plazo	Tasa de Interés	Colateral
Cooperativa de Ahorro Jardín Azuayo	Crédito Ordinario					
	Crédito Ordinario 1	Créditos para Desarrollo de organizaciones sin fines de lucro	Máximo \$ 5,000	3 años	10 % anual	No aplica
	Crédito Ordinario 2	calamidad	Máximo \$ 15,000	4 años	10 % anual	No aplica
	Crédito Extraordinario	no especificado	Máximo \$ 1,000	1 año	9 % anual	Firmas del garante
	Créditos sin ahorro	de organizaciones sin fines de lucro	Máximo \$ 3,000	3 años	12 % anual	Firmas del garante
	Crédito para Desarrollo		Máximo \$ 20,000	3 años	7 % anual	Firmas del garante
	Crédito de Vivienda Con ahorro	Para vivienda	Máximo \$ 20,000	10 años	9 % anual	Firmas del garante
Crédito de Vivienda Sin ahorro	Para vivienda	Máximo \$ 20,000	10 años	9 % anual	Firmas del garante	
Banco Procredit	Agropecuario	Capital de Trabajo y compra de activo	de \$ 100 a \$ 1,500,000	de 2 a 5 años	variable entre el 11.38 % y el 33.29%	Dependiendo de la actividad se analiza la necesidad de garantías para el prestatario
	Microempresas	Capital de Trabajo y compra de activo	de \$ 100 a \$ 1,500,000	de 3 a 5 años	variable entre el 11.38 % y el 33.29%	Dependiendo de la actividad se analiza la necesidad de garantías para el prestatario
	Crédito rápido	Capital de Trabajo y compra de activo	de \$ 100 a \$ 1,000	máximo 2 años	variable entre el 11.38 % y el 33.29%	Dependiendo de la actividad se analiza la necesidad de garantías para el prestatario
	Garantía Bancaria	Variable	Variable	Variable	variable entre el 11.38 % y el 33.29%	Dependiendo de la actividad se analiza la necesidad de garantías para el prestatario
Banco del Austro	Crédito Pymes	Crédito propio para PYMES llamado Crédito PYMES.	Desde \$ 1,000 hasta \$ 20,000	36 meses	17% anual	Si es de \$1,000 a \$10,000 se necesita solo una garantía personal por parte del dueño del negocio, pero si el monto rebasa los \$10000,00 la garantía se convierte en garantía hipotecaria y debe ser igual al doble del préstamo adquirido.
	Crediaagil	Clientes, multidesfino	Máximo \$ 10,000	48 meses	17% anual	Firmas del garante
Banco de Guayaquil	Crédito de Consumo	Multidesfino	Variable	3 años	16 % anual	Hipotecaria o prendaria, la misma que deberá ser del 120% del valor del préstamo
	Multicredito	Multidesfino	desde \$ 500, sin máximo	2 años	16.3 % anual	Hipotecaria o prendaria, la misma que deberá ser del 120% del valor del préstamo

⁸ Esta tabla fue elaborada en el mes de febrero del 2010, las 9 instituciones financieras que se encuentran citadas en la tabla 4 tienen varios productos financieros a más de los descritos en dicha tabla, pero en la misma solamente se describen los productos referentes a las empresas dicha tabla, pero en la misma solamente se describen los productos referentes a las empresas (microcrédito, créditos comerciales, de consumo, entre otros), ya que la base de datos con la que se realizara el estudio es hecha a empresas que recibieron créditos por varias instituciones financieras del medio.

Produbanco						Si es de \$1,000 a \$10,000 se necesita solo una garantía personal por parte del dueño del negocio, pero si el monto rebasa los \$10000,00 la garantía se convierte en garantía hipotecaria y debe ser igual al doble del préstamo adquirido.
	Crédito de Consumo	Cientes, multidesfino	desde \$ 500, sin máximo	24 meses	20 % anual	
	Crédito Empleados	Cientes, para pago de nomina principalmente	Desde \$ 300 hasta \$ 5,000	18 meses	Tasa de consumo vigente	No aplica
	Crédito Agropecuario-Pausterizadoras	descuenta los pagos de las facturas por pagar de sus proveedores	Financia el 70 % de la inversión o bien	2 años	Tasa de consumo vigente	No aplica
	Crédito Agropecuario - Compra de tractores y equipos de ordeño	Personas naturales independientes, PYMES, agricultores y ganaderos que pertenecen a comunidades campesinas	Desde \$ 10,000 hasta \$ 50,000	4 años	Tasa de consumo vigente	No aplica
	Leasing inmobiliario	Cientes, principalmente adquisición de bienes muebles	Financia el 70 % de la inversión o bien	5 años	Tasa de consumo vigente	Hipoteca o prenda de un bien
	Crédito para capital de trabajo	anuales desde 500.000 USD Quito y Guayaquil y de 250.000 USD sucursales.	Mínimo \$ 25,000; sin máximo	18 meses	Tasa de consumo vigente	Hipoteca o prenda de un bien
	Crédito para bienes de Capital	Cientes, Multidesfino	Desde \$ 100,000	3 años	Tasa de consumo vigente	Hipoteca o prenda de un bien
Banco Solidario		créditos destinados a satisfacer necesidades de financiamiento a las personas que tienen como fuente de ingresos una microempresa	Máximo \$ 20,000	Variable	30 y 35 %	Prenda o hipoteca de un bien
Microcrédito						
Cooperativa de Ahorro Codesarrollo						
	Credifinanciero	necesidades de liquidez y capital de trabajo de las estructuras financieras locales	Desde \$ 1,000 hasta \$ 200,000	42 meses	10 % anual	Depende del monto, pero va desde firmas de los garantes hasta garantías.
	Para socios 1	necesidades de liquidez y capital de trabajo de las estructuras financieras locales	Desde \$ 30,001 hasta \$ 200,000	42 meses	11 % anual	Depende del monto, pero va desde firmas de los garantes hasta garantías.
	Para socios 2	Enfocado directamente a establecer y/o mejorar negocios establecidos	Máximo \$ 10,000	36 meses	12 % anual	Depende del monto, pero va desde firmas de los garantes hasta garantías.
	Para no socios	Enfocado a actividades de campo como ganadero agrícola, etc.	Máximo \$ 20,000	36 meses	11 % anual	Depende del monto, pero va desde firmas de los garantes hasta garantías.
	PARA ONG's CREDITICIAS SOCIAS	Enfocado a actividades de campo como ganadero agrícola, etc.	Máximo \$ 20,000	36 meses	12 % anual	Depende del monto, pero va desde firmas de los garantes hasta garantías.
	PARA ONG's CREDITICIAS NO SOCIAS					
Cooperativa de Ahorro y Crédito 29 de Octubre						
	Consumo	Cientes	desde \$ 2,000 hasta \$ 23,000	desde 15 hasta 42 meses	15.2 % anual	Un garante hasta \$ 10,000; Hipoteca de un bien a partir de \$ 10,001
	Vivienda	Cientes	desde \$ 15,000 hasta \$ 50,000	desde 60 hasta 120 meses	15.2 % anual	Un garante hasta \$ 10,000; Hipoteca de un bien a partir de \$ 10,002
	Comercial	Cientes	desde \$ 20,000 hasta \$ 125,000	desde 12 meses	20 % anual	Un garante hasta \$ 10,000; Hipoteca de un bien a partir de \$ 10,003
	Microcrédito	Cientes	desde \$ 2,000 hasta \$ 8,000	desde 15 hasta 36 meses	20 % anual	Un garante hasta \$ 10,000; Hipoteca de un bien a partir de \$ 10,004
	Activo Fijo	Cientes	no especificado	Hasta 36 meses	no especificado	Un garante hasta \$ 10,000; Hipoteca de un bien a partir de \$ 10,005
Cámara de Comercio de Quito						
	Microempresa: Socios o clientes de la Cooperativa con actividades económicas independientes	Financia actividades en pequeña escala de producción, comercialización o servicios, cuya fuente principal de pago la constituye el producto de las ventas o ingresos generados por dichas actividades.	Desde \$ 100 hasta \$ 20,000	desde 6 hasta 36 meses	22.89 % anual	Hipoteca avalúo mínimo 1,4 veces valor de crédito, títulos valores garantiza el 70% del crédito. En caso de prenda adicionar un garante
	Pyme: Crédito Comercial	Financia requerimientos de crédito	Desde \$ 100 Hasta \$ 35,000	Desde 6 hasta 18 meses	11.24 % anual	Hipoteca avalúo mínimo 1,4 veces valor de crédito, títulos valores garantiza el 70% del crédito. En caso de prenda adicionar un garante

Fuente: Investigación de campo del autor.

Al investigar todos los productos y servicios de las diferentes instituciones financieras, se puede percibir que no se cuenta con una identificación clara de los “mercados objetivos”, ya que su personal no diferencia a su posible cliente, ofertando productos que no se ajustan a los

requerimientos del prestatario. Por tal motivo, se dificulta que se dé una adecuada interacción entre el cliente y su institución financiera, produciéndose asimetrías de información, lo que impide que se otorgue el crédito de una manera adecuada y fluida.

Al existir asimetría en la información se puede generar una de las fallas más comunes del mercado crediticio como es la selección adversa, debido a que los bancos asignan una tasa de interés mayor al ofrecer un producto financiero diferente al que requiere una empresa, pues ésta puede necesitar otro tipo de crédito a una tasa menor. Además, la selección adversa la podemos corroborar en la tasa de interés⁹ de ciertas cooperativas o mutualistas, porque sus productos están enfocados, en su gran mayoría, en los productores pequeños, los mismos que en muchas ocasiones –a pesar de disponer de un colateral y debido a los altos costos por unidad monetaria del procesamiento, monitoreo y ejecución de los prestamos-, provoca que esas tasas sean más altas a las del resto de instituciones.

Esto, a su vez, se convierte en la segunda falla del mercado crediticio que es el riesgo moral, ya que serán las empresas con más riesgos las que estén dispuestas a pagar una tasa mayor, limitándose la demanda de crédito a proyectos más seguros. Este desconocimiento por parte de la institución financiera sobre el riesgo del proyecto deriva en la falla antes mencionada, generando de manera directa un racionamiento del crédito por parte de las instituciones como mecanismo de protección para no ser engañados y a largo plazo no sufrir problemas de recuperación de los recursos asignados. Es lógico entonces entender que las instituciones financieras, al poseer poca información de los prestatarios, prefieren racionar el crédito, razón por la cual las empresas más grandes o que pertenecen a sectores económicos más confiables pueden acceder más fácilmente a los créditos, limitándose el acceso a empresas pequeñas o sectores económicos que están empezando a desarrollarse las cuales, por su situación financiera, necesitan de un mayor apalancamiento.

Como se mencionó en el marco teórico, la presencia del racionamiento limita el desarrollo económico ya que se restringe el acceso por parte de las empresas a uno de los principales pilares productivos que es el financiamiento. Estas imperfecciones del mercado crediticio se traducen en efectos sobre la política monetaria, lo cual puede tener una consecuencia importante para la economía de un país ya que, al verse afectado el mercado crediticio, dificultaría la situación para todas las empresas, con la diferencia de que las grandes pueden utilizar una serie de recursos como el factoring, venta de activo fijo, etc. para financiarse, mientras que las pequeñas no pueden hacerlo, obligándolas muchas veces a salir

⁹ Es una tasa de interés mayor al resto de tasas cobradas por otras instituciones.

del mercado, por lo cual es necesario aplicar una política económica que solucione estas fallas.

Otro punto que se puede deducir de la tabla 4 es que no existen productos financieros desarrollados para una transformación en la malla productiva de un país. Este cambio es posible a través de acumulación del capital el cual, muchas veces, debe ser apalancado por créditos de largo plazo y tasas de interés bajas para que un proyecto tenga un VAN y TIR positivos y que permita que una empresa pueda cumplir con su pagos. En este sentido, la mayor cantidad de productos están diseñados para capital de trabajo y consumo, los cuales apalancan especialmente compra de insumos. Esto se puede corroborar a través de un análisis de los plazos máximos que los productos financieros otorgan actualmente, los cuales van desde los 18 meses hasta los 4 años existiendo unos pocos productos financieros con un plazo de 10 años, pero su destino es para vivienda mas no para la compra de activo fijo, limitándose adicionalmente la inversión en tecnología por parte de las empresas.

El análisis realizado también permite concluir que existen pocas instituciones que tienen desarrollados productos específicos para el sector empresarial, como lo podemos ver en la tabla 5. Entonces, si no se inicia un proceso de desarrollo de productos por parte de las instituciones financieras que se ajusten a este requerimiento de las empresas, éstas estarán destinadas a apalancar sus procesos de inversión de largo plazo con deudas de corto plazo, lo que pondría en riesgo la supervivencia de la empresa.

Tabla 5: Productos financieros para el sector empresarial

Productos Financieros Específicos para el Sector Empresarial		
Banco Procredit		
	Agropecuario	Capital de Trabajo y compra de activo
	Microempresas	Capital de Trabajo y compra de activo
	Crédito rápido	Capital de Trabajo y compra de activo
	Garantía Bancaria	Variable
Banco del Austro		
	Crédito Pymes	Crédito propio para PYMES llamado Crédito PYMES.
Produbanco		
	Crédito Empleados	Cientes, para pago de nomina principalmente
	Crédito Agropecuario–Pausterizadoras	descuenta los pagos de las facturas por pagar de sus proveedores
	Crédito Agropecuario – Compra de tractores y equipos de ordeño	Personas naturales independientes, PYMES, agricultores y ganaderos que pertenecen a comunidades campesinos
	Leasing inmobiliario	Cientes, principalmente adquisición de bienes muebles
	Crédito para capital de trabajo	PYMES y Empresas con ventas anuales desde 500.000 USD Quito y Guayaquil y de 250.000 USD sucursales.
	Crédito para bienes de Capital	Cientes, Multidestino
Banco Solidario		
	Microcrédito	créditos destinados a satisfacer necesidades de financiamiento a las personas que tienen como fuente de ingresos una microempresa
Cooperativa de Ahorro Codesarrollo		
	Credifinanciero	orientado a financiar las necesidades de liquidez y capital de trabajo de las estructuras financieras locales (EFL's)
	PARA ONG`s CREDITICIAS SOCIAS	Enfocado a actividades de campo como ganadero agrícola, etc.
Cámara de Comercio de Quito		
	Microempresa: Socios o clientes de la Cooperativa con actividades económicas independientes	Financia actividades en pequeña escala de producción, comercialización o servicios, cuya fuente principal de pago la constituye el producto de las ventas o ingresos generados por dichas actividades.
	Pyme: Crédito Comercial	Financia requerimientos de crédito

Fuente: Investigación de campo del autor.

Como podemos apreciar en la tabla 5, a más de una falta de productos financieros para empresas, existe una falta de desarrollo en el diseño de los mismos, ocasionando una falla del mercado; en este caso específico, se produce la selección adversa, debido a que las instituciones financieras discriminan a los posibles clientes si es que ellos no aceptan ciertos productos crediticios, como por ejemplo, tener que aceptar un crédito de consumo en vez de acceder a un crédito para inversión en tecnología.

Como se mencionó en el párrafo anterior, en la actualidad existe muy poco desarrollo de productos financieros específicos para empresas, lo cual se convierte en una traba importante al momento de buscar financiamiento; y, si a esto se suma presentar garantías o estados financieros, se dificultará aún más el acceso al crédito, incluso para obtener préstamos de montos pequeños.

Vale la pena rescatar algunos puntos positivos, sobre todo de ciertas instituciones financieras que están apostando por el desarrollo empresarial; dentro de estos, por ejemplo, tenemos los productos de los Bancos Procredit y Solidario, cuyos requerimientos sobre el colateral –como las garantías, por ejemplo- son flexibles; es decir, se definen en función de las condiciones del préstamo, basándose en el análisis de riesgo del proyecto y el tipo de cliente, entre otras variables. Otro punto positivo que podemos apreciar en la tabla 4 es la aparición de cooperativas, las mismas que procuran brindar mayores oportunidades de acceso al crédito a un segmento que estaba desatendido, marginado, fuera de la frontera financiera y que no era considerado como sujeto de crédito, como las pymes y empresas pequeñas, por razones tales como falta de información financiera, falta del colateral, etc. Aunque estos son puntos positivos a rescatar, como pudimos apreciar en la investigación de campo este tipo de productos es poco difundido y existe desconocimiento de los mismos en el mercado crediticio ecuatoriano.

Podemos concluir, finalmente, que las fallas existentes, aquellas citadas en los párrafos anteriores, en el mercado crediticio ecuatoriano limitan que se alcance niveles óptimos de productividad de los factores impidiendo el desarrollo de las empresas, ya que les resta competitividad tanto a nivel nacional como internacional.

Evidencia empírica

Ahora, procederemos a describir los resultados más relevantes del presente estudio:

El primer análisis realizado describe el comportamiento de crédito durante el año 2008 y 2009; es decir, se analiza la tendencia en los montos entregados tanto para el 2008 como para el 2009.

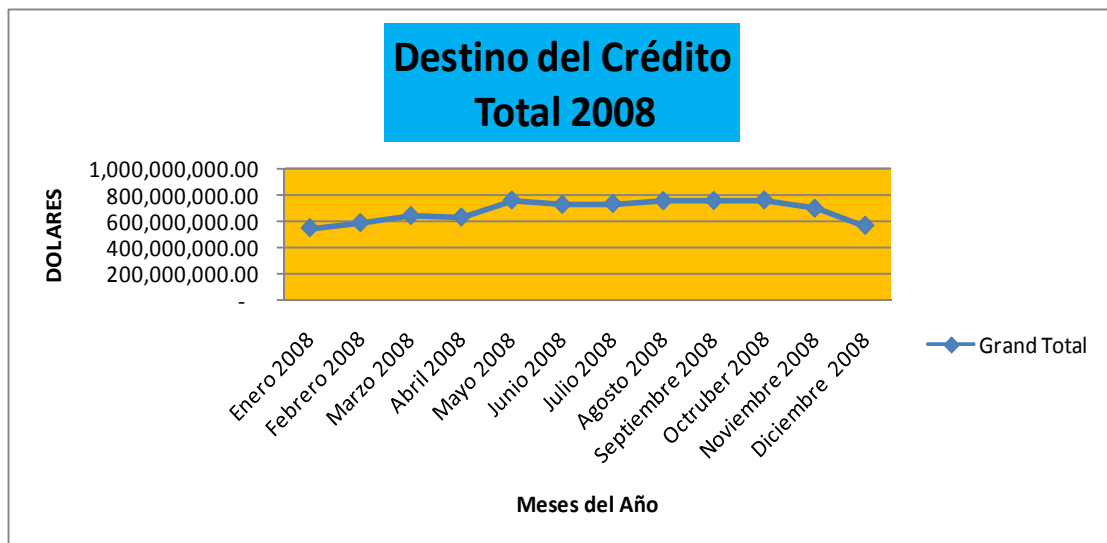
Como se podrá observar en el siguiente gráfico, durante el 2008 la entrega de crédito se mantiene bastante regular en el monto de entregas totales por mes. Se puede ver que van desde \$547.350.322,98 en el mes de enero, con un pico en el mes de octubre donde se ven entregas totales hasta por \$ 762.670.148,14 millones, con un crecimiento del 39.34%. Finalmente, se ve que el año cierra con un decrecimiento notorio ya que el monto entregado en diciembre es de \$566017822.73 millones, con una caída porcentual referente a lo entregado en el mes de octubre del 34.74%, regresando prácticamente a los valores entregados en el mes de enero, por lo que la entrega de crédito para el 2008 –como ya se dijo- se mantiene regular.

La principal razón para la disminución de los créditos entregados en el último trimestre del 2008 fue la presencia de la crisis internacional, que empezó a generar sus secuelas en nuestra economía, siendo el sector financiero uno de los más afectados debido a la incertidumbre que caracteriza a este sector, ya que tanto ahorristas como intermediarios financieros prefieren guardar sus ahorros y evitan realizar inversiones por lo menos hasta que la economía se reactive. Esta restricción por parte de los intermediarios financieros genera un racionamiento del crédito principalmente porque, al existir incertidumbre en la economía, el riesgo de los proyectos de inversión aumenta; por ende, aumenta el riesgo por parte de los intermediarios financieros al momento de recuperar su cartera, razón por la cual ellos prefieren restringir la entrega de créditos. Por el lado de los ahorristas sucede lo mismo, pero a esto hay que sumarle aquellos rumores políticos que se dieron en esa época para sabotear al gobierno como la posible caída de la dolarización, lo que frenó a la gente a depositar sus ahorros y en muchos de los casos, inclusive, los motivó a sacar esos ahorros de las instituciones financieras, las cuales se quedaron sin recursos monetarios para ofrecer créditos, restringiendo la entrega de los mismos por parte de esas instituciones financieras.

Otro factor que influyó en la disminución del crédito entregado a finales del 2008, sin duda, fue el desplome en el precio del petróleo, cuyo precio pico se alcanzó entre junio y julio del 2008: \$133.88 dólares, y terminó en diciembre del 2008 con un precio aproximado de \$41 dólares; aquello afectó sobre manera a la inversión pública del Estado, lo que –como se describió en el marco teórico- tiene un efecto sobre la disponibilidad de recursos por parte

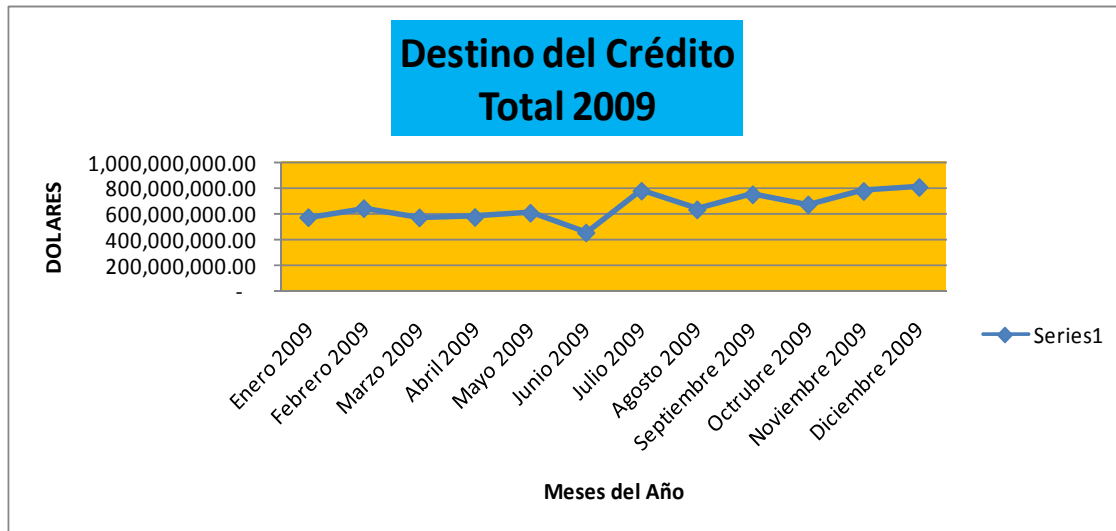
de los intermediarios financieros, debido a que se dio una contracción de la economía, lo que generó también una contracción en las operaciones de las instituciones financieras viéndose afectada, principalmente, la entrega de créditos. Esto sucede también del lado de los proyectos de inversión o inversionistas porque, en el momento en que el Estado deja de percibir una cantidad importante de recursos monetarios con la caída de los precios crudo y al ser un comprador de bienes y servicios (carreteras, construcción, etc.), los proveedores de los mismos sufren también por esa contracción y, por tal motivo, no tienen incentivos para aplicar a créditos para realizar sus inversiones, lo que frena las operaciones crediticias de una economía.

Gráfico 3. Destino del crédito para el año 2008.



Si realizamos el mismo análisis del 2008, se puede apreciar el 2009 una clara tendencia de crecimiento en el monto mensual de crédito entregado, especialmente, desde el mes de julio del 2009 hasta diciembre del mismo año. En este año, el crecimiento porcentual de enero a diciembre del 2009 fue de 41.6%.

Gráfico 4. Destino del crédito para el año 2009.



Esta situación se debió a que, desde el cuarto trimestre del año 2008 y en los primeros 6 meses del año 2009, el Ecuador atravesó por tres problemas principales: las elecciones presidenciales, la crisis mundial y ciertos problemas en la regulación financiera de los años anteriores, como lo señala el Análisis de Coyuntura Económica (2009). Con estos antecedentes, podemos concluir que esta tendencia al alza en el segundo semestre del 2009 puede obedecer a que el Ecuador resolvió, en gran parte, los problemas que mencionamos anteriormente y en los cuales ahondaremos a continuación.

Como sabemos, cualquier proceso de elecciones genera incertidumbre entre los miembros de una población y mucho más si éstas son presidenciales, porque la percepción de la gente es que se vienen cambios y, peor aún, si la línea de gobierno que gana las elecciones es totalmente diferente a la del gobierno anterior. Las elecciones provocan que los sistemas financieros de cualquier país se vuelvan muy cautos el momento de realizar cualquier operación económica, ya que esperan que pasen los procesos electivos y, según las medidas económicas tomadas por los nuevos representantes, los intermediarios financieros se permitirán actuar; por ello, a partir de julio, vemos un crecimiento en el monto entregado de crédito ya que, tanto los intermediarios financieros como los acreedores, después de conocer el resultado de las elecciones en abril del 2008, empezaron a analizar la situación y las medidas planteadas por el gobierno electo, empezando a reactivar sus proyectos y planes de inversión.

En segundo lugar, tenemos la crisis financiera mundial de la cual también fuimos partícipes y cuyos efectos se sintieron a partir del cuarto trimestre del 2008; los principales efectos para países subdesarrollados como el nuestro, fueron la disminución de las remesas por el aumento del desempleo en las potencias mundiales, sobre todo en países como Estados Unidos y España donde existe una gran cantidad de migrantes ecuatorianos; la disminución de las exportaciones que, en nuestro caso, se dio por la disminución del precio del barril de petróleo y también por un acuerdo que incluía la restricción en la producción de petróleo planteado por la OPEP, al cual el Ecuador se unió para poder afrontar el desplome de los precios del barril, evitando llegar a los problemas sucedidos en los años 1986 y 1987 donde los precios cayeron a cantidades ridículas que no cubrían ni siquiera los costes de producción; finalmente, la implementación de políticas arancelarias para equilibrar la balanza de pagos, las cuales afectaron a varios sectores de la economía. Esto provocó que los intermediarios financieros racionaran el crédito hasta ver cómo reaccionaba la economía, no sólo del Ecuador sino del mundo.

Por último, el problema en las regulaciones financieras que se dieron desde finales del 2008 y los primeros meses del 2009, entre la Asociación de Bancos Privados del Ecuador y el Gobierno, por la baja de las tasas de interés, por incentivar el regreso de los ahorros al país y por fomentar el crédito al aparato productivo del país, situaciones que generaron una conmoción en la banca privada en el período señalado anteriormente. Estas restricciones obligaban a un cambio en la banca privada tradicional la cual se veía en la necesidad de recortar sus gastos, despedir personal y ser más eficiente en sus operaciones, ya que las medidas del gobierno lo que pretendían era reducir los márgenes de ganancia a los cuales la banca estaba acostumbrada.

Como podemos ver, los tres puntos analizados limitaron el incremento de la entrega del crédito pero, a partir de julio y una vez superados en gran parte estos problemas por el Gobierno Nacional, se reactivó en gran medida la entrega de crédito; es por esto que vemos ese pico de crecimiento en julio, en el gráfico del año 2009.

Otro punto que generó la recuperación del crédito entregado es la canalización de los fondos del IEES a través de la banca privada, existiendo así más recursos para ser entregados, además de una campaña gubernamental de inversión y gasto público, lo cual ayudó sobre manera a la reactivación de la economía.

Una vez que se ha realizado el análisis del comportamiento de entrega de créditos para estos años, es necesario revisar cuáles son las principales actividades económicas receptoras de los mismos.

Tabla 6. Actividad económica receptora del crédito.

Actividad Económica Receptora del Crédito				
Actividad Económica	2008 %		2009 %	
Actividades de los hogares en calidad de empleadores, actividades indiferenciadas de producción de bienes y servicios de los hogares para uso propio	\$114,584,727.58	1.40	\$48,321,405.37	0.62
Actividades financieras y de seguros	\$22,302,898.40	0.27	\$159,846,823.90	2.04
Actividades Inmobiliarias	\$109,387,038.55	1.34	\$87,080,317.44	1.11
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	\$164,908,844.69	2.02	\$152,777,131.10	1.95
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	\$14,129,607.11	0.17	\$20,097,046.60	0.26
Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y actividades de servicio conexas	\$603,239,214.09	7.38	\$653,460,097.10	8.32
Alojamiento y servicios de comida	\$145,711,078.82	1.78	\$166,627,879.85	2.12
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de los vehículos de motor y de las motocicletas	\$3,021,513,639.78	36.96	\$2,855,606,318.77	36.37
Construcción	\$558,408,351.47	6.83	\$440,553,555.27	5.61
Enseñanza	\$52,533,262.21	0.64	\$43,991,585.50	0.56
Entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	\$204,393,194.79	2.50	\$213,153,359.19	2.71
Explotación de minas y canteras	\$31,112,292.77	0.38	\$46,525,857.41	0.59
Industrias manufactureras	\$2,487,840,123.73	30.43	\$2,453,735,728.26	31.25
Información y comunicación	\$273,067,750.49	3.34	\$201,967,788.49	2.57
Servicios sociales y relacionados con la salud humana	\$32,323,283.92	0.40	\$60,799,521.21	0.77
Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento	\$40,763,802.20	0.50	\$36,802,396.76	0.47
Transporte y almacenamiento	\$299,875,422.43	3.67	\$209,899,867.22	2.67
Grand Total	\$8,176,094,533.03	100.00	\$7,851,246,679.44	100.00

Fuente: Elaboración del autor a partir de su investigación.

Las actividades que concentran el crédito en el 2008 son las de las industrias manufactureras, con el 30.43% y las del comercio al por mayor y al por menor, con el 36.96%. Las que les siguen son las de agricultura y construcción con el 7.38% y 6.83%, respectivamente. Esta tendencia concentradora de créditos por actividad se mantiene para el 2009; sin embargo, es necesario mencionar que existe un leve incremento en las industrias manufactureras que, en ese año, capturan el 31.25%, contra el 30.43% del año anterior. Igual situación ocurre con agricultura, que se incrementa del 7.38% al 8.32%. Para concluir, se puede afirmar que el comercio al por mayor y menor sufre una caída considerable; este comportamiento se lo puede atribuir a los siguientes factores, según el Análisis de Coyuntura Económica (2009):

Primero, existió un crecimiento en los sectores de industrias manufactureras, de la construcción y de la agricultura debido a que el gobierno inyectó, dentro de la economía, una gran cantidad de inversión y gasto. Por ejemplo, existió un gran esfuerzo de parte del gobierno para evitar la caída del sector de la construcción al destinar una gran cantidad de dinero para el mismo, razón por la cual se da el incremento que pudimos apreciar en la tabla anterior. Otra razón importante para el crecimiento del sector económico agrícola es el esfuerzo del gobierno por incentivar los proyectos agroindustriales y así agregarles valor a nuestros productos tradicionales de exportación. También vale la pena mencionar que el sector industrial creció debido a la restricción de importaciones lo cual permitió fomentar el crecimiento de la industria del calzado al igual que la textil. Para clarificar lo expuesto en estos párrafos, mostraremos la siguiente tabla:

Tabla7. Estructura porcentual del PIB y su crecimiento por actividad económica.

Estructura porcentual del PIB y su crecimiento trimestral por actividad económica
(Precios constantes de 2000)

Trimestres Ramas de Actividad	2008 IV Trimestre		2009 I Trimestre	
	TV	%	TV	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	-1,0	10,3	0,5	10,5
Explotación de minas y canteras	-0,2	13,8	-0,3	12,6
Industrias manufactureras (excluye refinación de petróleo)	0,2	13,3	-1,9	13,7
Suministro de electricidad y agua	1,5	0,8	-3,9	0,8
Construcción y obras públicas	0,3	8,7	-0,6	8,6
Comercio al por mayor y al por menor	-1,2	14,4	-2,6	14,6
Transporte y almacenamiento	1,5	7,3	-3,9	7,4
Servicios de Intermediación financiera	1,5	1,8	-3,9	2
Otros servicios	0,4	15,3	0,3	15,6
Servicios gubernamentales	1,5	4,5	-3,9	4,5
Servicio doméstico	0,4	0,1	0,3	0,1
Serv. De intermediación financiera medidos indirectamente	1,5	-2,2	-3,9	-2,6
Otros elementos del PIB	1,5	11,8	-3,9	12,2
PRODUCTO INTERNO BRUTO	-0,3	100	-1,6	100

TV = tasa de variación, % = contribución al PIB total. Fuente: BCE. Elaboración: Autor

La caída del sector de comercio al por mayor y menor sucede porque, al igual que la mayoría de actividades económicas del Ecuador, sufrió una disminución en la inversión por parte del sector público, en comparación con la inversión que se realizó en el año 2008. Una vez que se ha analizado la concentración del crédito entregado por las instituciones crediticias ecuatorianas, es necesario y relevante analizar a qué destina el crédito cada una de las de las empresas receptoras según su actividad económica. Para esto, se ha considerado únicamente las actividades económicas concentradoras del crédito. El siguiente cuadro resume los datos:

Tabla 8. Concentración del destino del crédito por actividad económica.

Concentración del Destino del Crédito por Actividad Económica				
Actividad	Total 2008	%	Total 2009	%
Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y actividades de servicio conexas	\$603,239,214.09	100.00	\$653,460,097.10	100.00
Activos Fijos Intangibles	\$0.00	0.00	\$1,062,370.45	0.16
Activos Fijos Tangibles	\$0.00	0.00	\$75,582,947.48	11.57
Compra de Activos Fijos	\$95,698,651.17	15.86	\$36,223,499.89	5.54
Capital de Trabajo	\$429,912,645.55	71.27	\$502,924,572.04	76.96
Microcrédito de Consumo	\$0.00	0.00	\$795,932.41	0.12
Microcrédito de Vivienda	\$0.00	0.00	\$888,006.73	0.14
Otros	\$73,289,934.84	12.15	\$32,413,858.83	4.96
Reestructuración de Pasivos y Pago de Obligaciones	\$4,337,982.53	0.72	\$3,568,909.27	0.55
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de los vehículos de motor y de las motocicletas	\$3,021,513,639.78	100.00	\$2,855,606,318.77	100.00
Adquisición de otras Empresas	\$3,600.00	0.00	\$1,895.64	0.00
Activos Fijos Intangibles	\$0.00	0.00	\$1,687,601.70	0.06
Activos Fijos Tangibles	\$0.00	0.00	\$126,917,601.28	4.44
Compra de Activos Fijos	\$259,164,426.00	8.58	\$72,374,374.45	2.53
Capital de Trabajo	\$2,499,316,774.40	82.72	\$2,541,312,164.60	88.99
Microcrédito de Consumo	\$0.00	0.00	\$3,726,767.55	0.13
Microcrédito de Vivienda	\$0.00	0.00	\$5,324,591.27	0.19
Otros	\$258,668,632.58	8.56	\$90,327,792.41	3.16
Reestructuración de Pasivos y Pago de Obligaciones	\$4,360,206.80	0.14	\$13,933,529.87	0.49
Construcción	\$558,408,351.47	100.00	\$440,553,555.27	100.00
Activos Fijos Intangibles	\$0.00	0.00	\$272,925.69	0.06
Activos Fijos Tangibles	\$0.00	0.00	\$31,541,106.28	7.16
Compra de Activos Fijos	\$75,303,659.91	13.49	\$27,832,815.90	6.32
Capital de Trabajo	\$449,224,572.15	80.45	\$346,911,703.90	78.74
Microcrédito de Consumo	\$0.00	0.00	\$600,788.48	0.14
Microcrédito de Vivienda	\$0.00	0.00	\$2,846,517.33	0.65
Otros	\$33,558,424.62	6.01	\$21,218,098.06	4.82
Reestructuración de Pasivos y Pago de Obligaciones	\$321,694.79	0.06	\$9,329,599.63	2.12
Industrias manufactureras	\$2,487,840,123.73	100.00	\$2,453,735,728.26	100.00
Adquisición de otras Empresas	\$87,000.00	0.00	\$0.00	0.00
Activos Fijos Intangibles	\$0.00	0.00	\$757,468.48	0.03
Activos Fijos Tangibles	\$0.00	0.00	\$112,368,623.17	4.58
Compra de Activos Fijos	\$159,705,504.95	6.42	\$37,657,149.50	1.53
Capital de Trabajo	\$2,257,619,108.39	90.75	\$2,240,554,545.83	91.31
Microcrédito de Consumo	\$0.00	0.00	\$802,389.48	0.03
Microcrédito de Vivienda	\$0.00	0.00	\$1,234,189.47	0.05
Otros	\$67,782,733.46	2.72	\$53,253,612.89	2.17
Reestructuración de Pasivos y Pago de Obligaciones	\$2,645,776.93	0.11	\$7,107,749.44	0.29

Fuente: Análisis del autor realizado en el programa Stata.

Como podemos ver, el destino que se le da al crédito en las diferentes actividades económicas es al capital de trabajo y, en una pequeña proporción, para la compra de activos fijos.

Podemos apreciar que existe una alta concentración del destino del crédito dentro de las principales actividades que se desarrollan dentro del Ecuador. Esta concentración se la pudo determinar mayoritariamente dentro del capital de trabajo como producto crediticio que más es otorgado. En este sentido, lo veremos a continuación, la frecuencia de la entrega de este producto financiero es realmente alta.

Tabla 9. Frecuencia de créditos solicitados.

Frecuencia de Créditos Solicitados		
Destino	Frecuencia	Porcentaje
Adquisición de otras Empresas	14.00	0.01
Activos Fijos Intangibles	870.00	0.93
Activos Fijos Tangibles	10,496.00	11.19
Compra de Activos Fijos	12,075.00	12.88
Capital de Trabajo	49,260.00	52.54
Microcrédito de Consumo	1,561.00	1.66
Microcrédito de Vivienda	1,438.00	1.53
Otros	14,539.00	15.51
Reestructuración de Pasivos y Pago de Obligaciones	3,508.00	3.74
Total	93,761.00	100.00

Fuente: Análisis del autor realizado en el programa Stata.

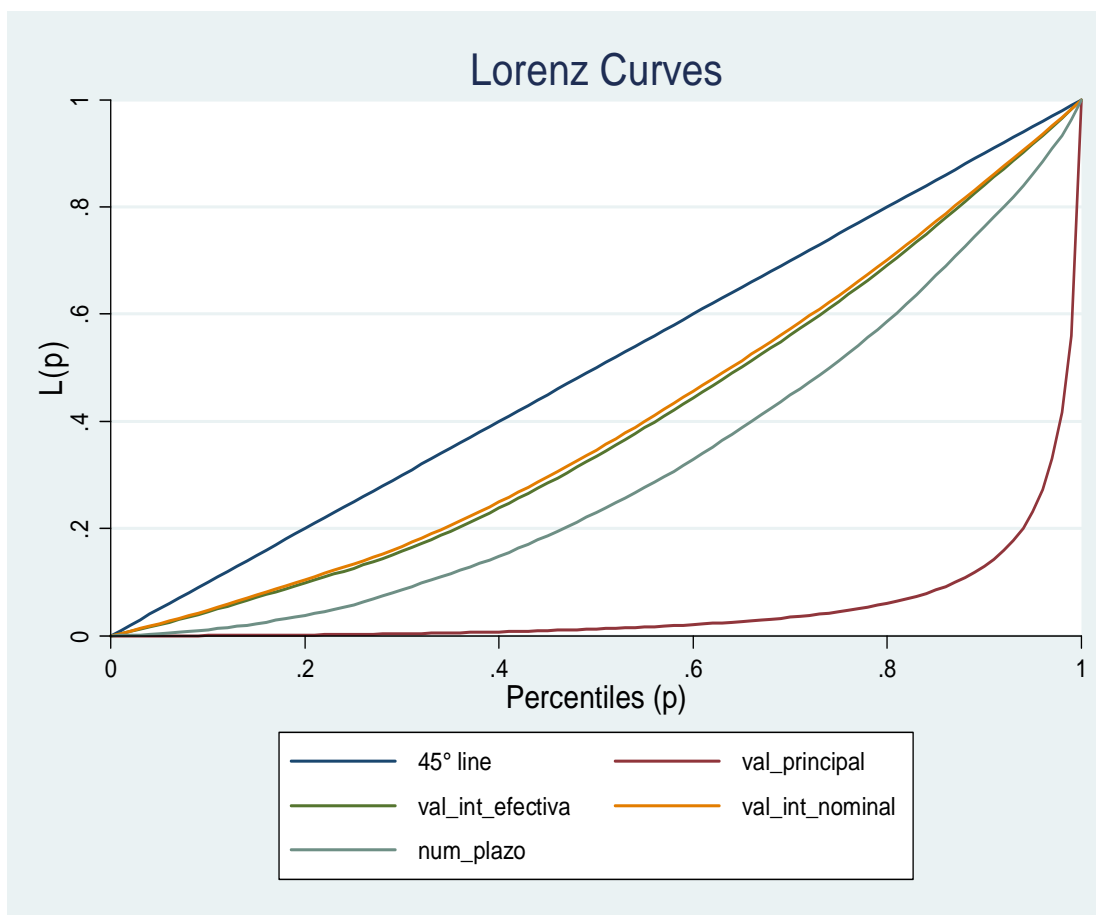
Según esta tabla, se podría afirmar que el 52.54% de los créditos otorgados corresponde a capital de trabajo, lo que comprueba los análisis desarrollados anteriormente. En segundo lugar –y, muy cercano al tercero, tenemos la compra de activos fijos, con el 12.88% y activos fijos tangibles, con el 11.19%. Sin embargo, a pesar de que estas dos categorías están en segundo y tercer lugar, existe realmente una gran diferencia con la frecuencia del capital de trabajo.

Adicionalmente, se podría afirmar que nuevamente se ve reflejado el inadecuado desarrollo de productos financieros, los cuales no permiten que el sector empresarial se pueda desarrollar al máximo, ya que la falta de productos financieros idóneos para ciertos rubros de inversión genera una falla en el mercado del crédito, la cual desemboca en un racionamiento de este recurso, limitando la productividad de las empresas y al mismo tiempo teniendo un efecto negativo dentro de la malla productiva del Ecuador, que no podrá dar saltos cualitativos si no se impulsa la adquisición de tecnología a través de adquisición de activos fijos.

A lo largo de los análisis que hemos venido describiendo, vemos que la mayor parte de los créditos entregados mantienen una media de plazo en días de 597, razón por la cual el destino del crédito recibido por parte de las empresas es invertido en su gran mayoría en capital de trabajo. Al no disponer las instituciones financieras de créditos de largo plazo, se dificulta para las empresas poder invertir en maquinaria, tecnología y peor aún en investigación y desarrollo, lo que limita el desarrollo de la malla productiva de las empresas ecuatorianas y le hace perder competitividad, como ya lo dijimos, al país. Las empresas, al no disponer de crédito a largo plazo y al ser menos competitivas con respecto a empresas de otros países que tienen inversión en tecnología e investigación de productos nuevos como Estados Unidos o Japón, generarían productos de menor calidad y la gente preferiría, en muchos casos, productos importados que ofrezcan un mejor precio y calidad. Lo dicho obliga a identificar las necesidades de las empresas ecuatorianas para crear productos financieros que se ajusten mejor a sus realidades y necesidades, siendo uno de los recursos indispensables la implementación de créditos a largo plazo, pero no para la construcción de bienes, del cual disponen casi todas las instituciones financieras, sino para la inversión en tecnología y en procesos de investigación que son factores esenciales para alcanzar el desarrollo económico, como lo sostiene Helpman (2004).

Una vez que se ha realizado el estudio de la concentración del crédito, es relevante analizar ahora la desigualdad que presenta la entrega del mismo en el Ecuador. Para esto, presentamos a continuación la curva de Lorenz de las principales variables de nuestro estudio:

Gráfico 5. Curva de Lorenz



Fuente: Análisis del autor

Podemos apreciar en la gráfica que la mayor desigualdad se presenta en la entrega del crédito; es decir, de toda la cantidad de crédito otorgada, casi el 100% de la misma se encuentra concentrada en menos del 20% de los solicitantes, lo cual realmente es bastante alarmante para un sistema crediticio. Adicionalmente, se puede apreciar que existe una desigualdad no tan marcada en el plazo de los créditos, esto se debe a que la mayoría de los mismos son destinados a capital de trabajo, cuyo plazo en promedio bordea los 597 días y dado que es el mayor crédito otorgado, no se produce tanta desigualdad en esta variable. Finalmente, las variables de tasas de interés efectiva y nominal son las que mayor igualdad presentan; esto se debe a que, de igual manera, el rango de tasas de interés no es tan grande para generar esas marcadas desigualdades.

Para poder confirmar estas apreciaciones se presenta, a continuación, el cuadro que resume las principales medidas de desigualdad:

Tabla 10. Análisis de desigualdad.

Análisis de Desigualdad			
Análisis de Desigualdad	Valor Principal	Sector Económico	Destino del Crédito
Gini coefficient	0.90138887	0.21813115	0.15789653
Theil entropy measure	2.4289248	0.07993212	0.04596399

Fuente: Análisis del autor realizado en el programa Stata.

Ya mencionamos que el valor de los créditos presenta un Gini de 0.901, lo que significa que existe una alta desigualdad ya que es muy cercana a uno. Las otras dos variables presentan índices de Gini no tan altos, por las razones anteriormente citadas. Vemos en la tabla que la variable del valor principal (valor de cada crédito otorgado) muestra que existe una concentración de la entrega de crédito en pocas manos en los diferentes sectores de la economía; pero, al no contar con una base de datos que identifique al individuo, es imposible probar cuáles son las empresas que concentran el crédito recibido. Aquí viene un punto muy importante, muy estudiado en la actualidad, y que es la presencia del redlining el momento de entregar el crédito, que no es más que el racionamiento del crédito por parte del prestamista al prestatario según su criterio personal; este racionamiento puede ser por la raza, por el tamaño de empresa, etc.

Actualmente existe poca evidencia de que el redlining o exclusión exista ya que sólo se cuenta con evidencia empírica, mientras que las teorías económicas no apoyan la existencia del mismo. A pesar de lo dicho, la evidencia empírica demuestra que la presencia de un redlining dentro de la economía genera un retardo en el desarrollo económico, ya que éste significa que existe exclusión financiera y, como sostiene Jiménez (2007), la exclusión es uno de los principales problemas para que una economía consiga un crecimiento sustentable. Vale la pena mencionar en esta parte que los intermediarios financieros, al ser responsables de la asignación de los recursos, se convierten en partícipes de la inequidad, ya que son estas instituciones las que deciden qué proyectos, qué personas y qué sectores serán los que reciban estos fondos.

En este caso, se podría presumir que las empresas grandes de cada sector económico se encuentran concentrando el crédito y, por tanto, limitando el acceso al mismo a las empresas pequeñas, lo cual sería muy importante probar ya que, si sólo se desarrollan las grandes y no las pequeñas, el desarrollo de cualquier actividad económica se concentraría únicamente en pocas manos provocando sí un crecimiento económico, más no un desarrollo económico que mejore la calidad de vida de toda la población.

Como sostiene Aalbers (2003), el verdadero problema de este tipo de exclusión de las empresas pequeñas es que no se da por un racionamiento equitativo, que sería una falla normal del mercado y que se la podría mejorar mediante la implementación de determinadas políticas económicas, sino por la diferenciación que hace el prestamista subjetivamente de la probabilidad de pago del prestatario; por tanto, aumentarán en manera desmedida las desigualdades en nuestro país, nuestra economía retrocederá cada vez más en lo que respecta al buen vivir planteado por el Gobierno Nacional; y, a pesar de que las cifras arrojen un crecimiento, las brechas internas existentes se ampliarán cada vez más.

Para concluir con este análisis de desigualdad es necesario estudiar la desigualdad que existe tanto dentro de cada uno de los grupos de las actividades económicas, como dentro de cada uno de los destinos del crédito. Estos análisis se presentan a continuación:

Tabla 11. Índice de Gini del destino del crédito recibido por las empresas.

Destino	GE(1)	Gini
AE	1.21243	0.76386
AI	0.93629	0.61838
AT	1.66867	0.78028
CA	1.58029	0.79664
CT	2.29044	0.90194
MC	2.02221	0.77383
MV	0.82835	0.61859
OT	2.19467	0.86061
RP	2.30946	0.86656

Fuente: Análisis del autor realizado en el programa Stata.

Observamos en la tabla la presencia de una gran inequidad dentro de las actividades a las cuales se destina el crédito recibido por las empresas. El valor más alto lo tiene el capital de trabajo (CT), con un Gini 0.90; es decir, pocas empresas reciben gran parte del crédito otorgado de capital de trabajo; igual situación acontece con los rubros de Reestructuración de Pasivos y Pago de Obligaciones (RP), con un Gini de 0.87; Otras (OT), con un Gini de 0.86; Compra de Activos Fijos (CA), con un Gini de 0.8; y, finalmente, Activos Fijos Tangibles (AT), con un Gini de 0.78, siendo estos los destinos con mayor grado de inequidad el momento de distribuirse. Como ya se dijo, el crédito destinado para estas actividades es distribuido en pocas manos lo que comprueba que posiblemente existe la presencia de un redlining el momento de la entrega del dinero, donde las empresas más grandes sean las receptoras de estos recursos; pero, como lo mencionamos también, al no tener identificado al sujeto en nuestra base de datos, nos es imposible probar la existencia de esta exclusión financiera o redlining.

Tabla 12. Índice de Gini de las actividades económicas.

Sector Económico	GE(1)	Gini
Actividades Inmobiliarias	1.71059	0.85322
Actividades de los hogares en calidad de	1.92625	0.87707
Actividades financieras y de seguros	2.91389	0.93358
Actividades profesionales, técnicas y a	1.86714	0.84837
Administración pública y defensa; plan	1.98975	0.86144
Agricultura, ganadería, silvicultura, p	2.00762	0.85945
Alojamiento y servicios de comida	1.82593	0.83688
Comercio al por mayor y al por menor; re	2.59848	0.91646
Construcción	1.87667	0.87255
Enseñanza	1.87948	0.84985
Entretenimiento, recreación y otras act.	2.12625	0.85811
Explotación de minas y canteras	2.08041	0.86059
Industrias manufactureras	2.23952	0.90491
Información y comunicación	2.64496	0.91932
Servicios sociales y relacionados con la	2.04913	0.83917
Suministro de agua; alcantarillado, gest.	2.26939	0.91268
Transporte y almacenamiento	1.45878	0.769

Fuente: Análisis del autor realizado en el programa Stata.

La tabla numero 12, finalmente, nos comprueba la inequidad existente de las actividades económicas que ya analizamos pero a un nivel más desagregado, ya que la variable del sector económico está conformada por las actividades que, agrupadas, representan a determinada actividad económica. Como podemos ver en esta tabla, los índices de Gini son muy altos, comprobando una vez más la concentración de los recursos económicos en pocas manos para las diferentes actividades económicas de nuestro país.

En conclusión, podemos decir que el crédito entregado en nuestro país está concentrado en pocas empresas distribuidas dentro de las diferentes actividades económicas y, como ya señalamos anteriormente, dentro de cada actividad, también existe una alta concentración. Son estas pocas empresas las que reciben o acaparan los recursos que las diferentes instituciones financieras entregan para los distintos destinos, según los productos financieros que ellas dispongan.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La principal conclusión del estudio muestra que el crédito en el Ecuador está concentrado en las siguientes cuatro actividades económicas:

- Comercio al por mayor y menor; reparación de vehículos de motor y de motocicletas
- Industrias manufactureras
- Agricultura, ganadería, silvicultura
- Construcción

A esta conclusión, hay que sumarle que el crédito entregado –aparte de estar concentrado en sólo cuatro actividades económicas- también está concentrado en pocas manos: el 100% del crédito entregado se encuentra concentrado en menos del 20% de los solicitantes, lo cual nos revela la alta inequidad de los intermediarios financieros al momento de distribuir los recursos.

La razón principal por la cual nuestro mercado financiero es altamente imperfecto, como lo indican los resultados obtenidos en el presente estudio, es la selección adversa por parte de las instituciones financieras ya que, como pudimos observar, la mayoría de sus productos financieros sólo obligan a las empresas solicitantes del crédito a cumplir con un colateral o que posean garantías, pero no se exige la presencia de un proyecto de factibilidad, como lo hace la CFN, obteniendo así muy poca información sobre las empresas solicitantes y concediendo créditos sólo a las empresas que ellas creen que deben recibirlos, siendo las empresas grandes las que tienen mayores facilidades al momento de acceder al crédito ya sea por su situación más sólida, por disponer de un colateral lo suficientemente grande o por tener la información escrita de sus estados financieros, mientras que las empresas pequeñas generalmente manejan la información contable de una manera informal, sin balances o registros de ingresos y egresos, siendo esta la causa de que muchas de las veces se los descarte sin ni siquiera mirar la idea del negocio.

Esta selección adversa genera un racionamiento de los recursos por parte de las instituciones financieras pero, al parecer, en nuestro país se acentúa aún más el problema, porque parecería aplicarse el dicho popular de *el que tiene padrino se bautiza* el momento de aplicar a un crédito. En este punto, nos hemos referido a la posible existencia del redlining en nuestro mercado crediticio, donde el gerente de la institución aprueba un crédito según su

criterio personal; en nuestro país, parece darse el redlining por el peso de la reputación que puede tener la empresa o por las amistades de los empresarios con los gerentes de las instituciones financieras, el cual está basado en un sustento discriminatorio y no por un sustento financiero que limite acceder al crédito al prestatario, pues muchas de las veces a las pequeñas empresas –a pesar de poseer las garantías y la información requeridas- le son negadas el crédito. Aunque no podamos probar la existencia del redlining, debido a que la base de datos con la que se realizó este estudio no tiene identificado al sujeto que accede al crédito ni a los posibles prestatarios, parecería ser que la vox populi de que en el Ecuador solo las empresas grandes se llevan los recursos es cierta ya que vemos, como resultado de los análisis realizados, la alta concentración en los recursos asignados.

Otra conclusión muy importante tiene que ver con el período de plazo que las instituciones financieras conceden en sus créditos; como lo señalamos, la media es de 597 días, lo que limita sobre manera a las empresas que acceden al crédito a invertir en tecnología o en procesos de investigación y desarrollo, pues este tipo de inversiones requieren de créditos a largo plazo y dos años no son tiempo suficiente para que las empresas puedan recuperar estas inversiones, ni siquiera por ley les alcanza ese período para depreciar sus costos. Como resultado de esto, vemos la alta concentración en capital de trabajo que arroja la variable del destino del crédito; por lo tanto, las instituciones financieras tienen que trabajar arduamente en el desarrollo de productos financieros que se ajusten a las realidades empresariales y esto no sirve sólo para las grandes empresas, sino para las pequeñas también ya que ellas –en sus inicios- requieren más que una inversión en capital de trabajo, una inversión en tecnología, en la que será la herramienta que les permita ser unidades más productivas y por ende crecer en tamaño, contribuyendo así al desarrollo de la economía.

Otro punto de enfoque es la aparición de una gran cantidad de cooperativas y mutualistas en nuestro sistema financiero actual, las cuales al parecer no están realizando el trabajo que les corresponde, pues se supone que su labor abarca a los sectores excluidos de la banca tradicional y evita las supuestas concentraciones al momento de realizar una distribución de los recursos; pero, como vemos en los análisis, ellas –en su gran mayoría- comparten los requisitos de los bancos, cayendo así en el mismo tipo de selección que comentamos en los párrafos anteriores, aunque sí hay que resaltar que existen unas pocas con productos financieros que omiten la presencia de un colateral externo y toman como garantía la prenda de la maquinaria, lo cual ayuda a la inclusión sobre todo de empresas pequeñas con escasos recursos. Pero, a grandes rasgos, la mayoría de estas instituciones parecerían estar

incumpliendo su función principal, aquella de ejercer una economía solidaria y de inclusión financiera.

Podemos concluir entonces que el mercado crediticio ecuatoriano es altamente ineficiente porque limita el desarrollo del sector empresarial que, como sabemos, es una unidad económica importante, no solamente como generador de trabajo sino como una parte fundamental del motor de una economía. Esta limitación del desarrollo del sector empresarial de un país afecta a una de las variables más importantes para el crecimiento económico, razón por la cual es imposible alcanzar tasas de crecimiento sostenibles en el tiempo. Lo dicho significa que una de las causas principales para el subdesarrollo de nuestro país es su sistema financiero y que su ineficiencia se debe, sobre todo, al diseño de sus productos financieros y al plazo de los mismos.

Para solucionar los problemas anteriormente descritos, se debe iniciar por mejorar el sistema de información contable de las empresas, como sostienen (Benavente, Galetovic y Sanhueza, 2005), estandarizando esos estados contables. Una experiencia exitosa, según estos autores, es la desarrollada en Suecia. En este país existe un sistema llamado BAS, el mismo que –a través de una estandarización de las cuentas contables- permite a las instituciones financieras evaluar mejor a las empresas solicitantes de crédito, agrupándolas en categorías, agilizando la entrega al saber en qué categoría se encuentra el solicitante. Sobre este punto, es válido señalar que en el Ecuador, a partir del 2008, se tomó la decisión de instituir las NIIF (Normas Internacionales de Información Financiera) para estandarizar la información financiera por parte de la Superintendencia de Compañías, medida que en la actualidad continua en fase de transición ya que recién para el 2012 todas las empresas registradas en esta entidad deberán incluir estos formatos internacionales para presentar su información.

Otro problema que enfrentan sobre todo las empresas pequeñas, como ya lo hemos mencionado, es la selección adversa. (Benavente, Galetovic y Sanhueza, 2005) sostienen que las instituciones financieras deben exigir un colateral, prestar a corto plazo los recursos e incluso negar el crédito a muchas firmas. Siendo la teoría planteada por estos autores quizá la más utilizada en nuestro mercado crediticio, es hora de hacerle frente, y la mejor manera para hacerlo es creando nuevos productos financieros, bien diseñados, que abarquen a su mercado objetivo y que incluyan, en lugar de un colateral externo (como un terreno de garantía, por ejemplo), un sistema de valoración para preñar maquinaria y tecnología, como lo está haciendo la CFN en algunos de sus productos financieros; incluso, esta institución, consta con un producto que tiene las características de los ángeles inversionistas, donde la institución pasa a ser accionista del proyecto hasta en un 50% y donde las garantías no son

necesarias sino solamente la validación del proyecto por parte de un jefe de crédito nombrado por la misma institución, con lo cual se puede disponer de créditos de largo plazo, que es otro de los problemas que sufre nuestro mercado crediticio. Otra forma de mejorar o reemplazar el colateral es, por ejemplo, la existencia de garantías grupales donde varios miembros de una comunidad se garantizan entre ellos, permitiendo así abarcar a más empresas generando la inclusión no la exclusión financiera que, como vemos en nuestros resultados, es una variable de gran peso en el mercado crediticio ecuatoriano, debido al alto nivel de concentración que arrojan esos resultados.

Como podemos ver existe una serie de productos financieros que generan la inclusión financiera como los de la CFN y varios del Banco Nacional de Fomento. Estas prácticas de la banca pública deberían ser seguidas por la banca privada, lo que ayudaría indudablemente a mejorar la eficiencia de nuestro mercado crediticio, al mismo tiempo que motivaría al sector empresarial a la inversión que, como hemos visto a lo largo de este estudio, es un factor determinante para alcanzar un desarrollo sustentable. Este punto sería positivo incluso para las instituciones financieras privadas las cuales podrían formar alianzas comerciales entre ellas, generando redes que les permitan mejorar la calidad de la información que disponen y también mejorar el control de su cartera.

Finalmente, el Estado y las instituciones financieras –de manera conjunta- deberían buscar la forma de mejorar la confianza de los diferentes actores del mercado crediticio ya que con las reglas claras y las garantías necesarias, tanto oferentes como demandantes, sabrían a qué atenerse por la seguridad que el mercado crediticio les ofrecería, lo que permitiría que el sector productivo pueda invertir y generar desarrollo.

El Estado, además, debe alinear los diferentes sectores (económico, social, político y tributario) que, en países como el Ecuador, son muy volátiles y están en constantes cambios, generando efectos negativos para nuestra economía. En este estudio se ha desarrollado la importancia de una sola de las variables económicas para el desarrollo sustentable de nuestro país como es la del crédito, pero únicamente la alineación de diferentes variables nos permitirá recortar las brechas con los países de primer mundo y mejorar las condiciones de vida de los ecuatorianos.

BIBLIOGRAFÍA

- Aalbers, Manuel B. (2003); Quaderns de Política Económica. *Revista electrónica*. 2ª época. Vol. 5, Sept.- Dic. 2003.
- Acosta, Alberto; Jácome, Hugo; Long, Guillaume; Martin, Fernando; Montesdeoca, Lourdes; Ramírez, Franklin; Serrano, Alfredo y Varela, Marcelo (2009); Análisis de Coyuntura Económica; “Una lectura de los principales componentes de la economía ecuatoriana durante el primer semestre del año 2009”.
- Akerlof, G. (1970). *The Market of Lemons: Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism*. Quarterly Journal of Economics, Vol. 84 (3), págs. 488-500.
- Allen, Franklin y Santomero, Anthony (1999); *What do Financial Intermediaries Do?*; The Wharton School, University of Pennsylvania; Septiembre 3, 1999.
- Baldivia Urdininea, José (2004); *Las microfinanzas: un mundo de pequeños que se agrandan*; Fundación Milenio; Agosto del 2004.
- Baltensperger (1978); *Credit rationing: Issues and questions*; Journal of Money, Credit, and Banking; Vol. 10 (2), págs. 170-183.
- Barro, Robert J. (1991). “*Economic Growth in a Cross Section of Countries.*” Quarterly Journal of Economics 106: 407–443.
- Benavente, José Miguel; Galetovic, Alexander y Sanhueza, Ricardo (2005); *La dinámica industrial y el financiamiento de las pyme*; Enero del 2005.
- Bernanke, B. S y Blinder. A (1988); *Credit, Money, and Aggregate Demand*; American Economic Review. Vol. 78, No. 2, págs. 435-439.
- Bustamante Romaní, Rafael (2005); *El problema del racionamiento del crédito en el sistema bancario peruano como factor explicativo fundamental en el costo de crédito*; Lima, Perú.
- Carrillo Huerta, Mario y Vázquez, Mateos Haydee (2005); “*Desigualdad y polarización en la distribución del ingreso salarial en México*”; mayo 2005.
- CEPAL (2008); “*La transformación productiva 20 años después, viejos problemas, nuevas oportunidades*”; Santo Domingo, República Dominicana; 9 al 13 de junio del 2008.
- DESENCADENAR EL CRÉDITO (2004); *Cómo ampliar y estabilizar la banca*; Banco Interamericano de Desarrollo 1300 New York Avenue, NW Washington, DC 20577; Estados Unidos de América.

- Destinobles, André Gerald (2002); *Reseña de los mercados con información asimétrica: tema tratado por los Premio Nobel de Economía 2001*"; Aportes, enero-abril, año 2002/vol. VII, número 19, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, pág. 173 – 176.
- Freixas, Xavier and Rochet, Jean-Charles (1997). *Microeconomics of Banking*, Cambridge; MA: MIT Press.
- Helpman, Elhanan (2004); *The Mystery of Economics Growth*; The Belknap press of Harvard University Press; Cambridge, Massachusetts, and London, England.
- Jiménez, Renzo (2007); Economía y finanzas para todos: *EXCLUSIÓN FINANCIERA Y BANCARIZACIÓN EN EL PERÚ*; octubre, 2007.
- Keeton (1979); *Equilibrium credit rationing*; Nueva York. Garland Press.
- Levin, Richard y Rubin, David (1996); *Estadística para administradores*; Prentice – Hall Hispanoamericana, S.A.; Sexta edición.
- Lorenzana de la Varga, T. (1999); *El problema de financiación de las pequeñas y medianas empresas: selección adversa y riesgo moral*; Universidad Rovira i Virgili. Vigier, H.P. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.
- Martínez Sandoval, Avelino y Londoño Martínez, Harold H. (2004); *El racionamiento del crédito en los mercados financieros*; Universidad Autónoma de Occidente; Revista de Economía y Administración.
- Molina C. Emiro (2004); El autor desea expresar su deuda intelectual con el equipo de consultores del PNUD que actualmente elabora el Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela 2004. Los conceptos aquí expuestos se alimentan de discusiones en el seno de dicho equipo, si bien la forma en que aquí se presentan son de la responsabilidad exclusiva del autor y no comprometen a dicho equipo o al PNUD.
- Sen, A. (1973); "On Economic Inequality"; New York; Oxford University Press, 1973.
- Solow, Robert M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth." Quarterly Journal of Economics 70: 65–94.
- Stigler, George (1961). "The Economics of Information"; Journal of Political Economy, pg. 213 – 225.
- Stiglitz, Joseph y Weiss, Andrew (1981); "Credit Rationing with Imperfect Information"; American Economic Review Vol. 71, 393 – 410; junio.

- Stiglitz, Joseph y Weiss, Andrew (1987); *Credit Rationing, the American Economic Review*, Vol. 77, No. 1 (Mar., 1987).
- Stiglitz, Joseph y Weiss, Andrew (1987); *Credit Rationing, the American Economic Review*, Vol. 77, No. 1 (Mar., 1987).
- Westley, Glenn (2001); *¿Pueden las políticas de los mercados financieros reducir la desigualdad del ingreso?*; Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C., Departamento de Desarrollo Sostenible, Serie de Documentos Técnicos; Noviembre del 2001.
- <http://www.bce.fin.ec/>
- <http://www.bnf.fin.ec/>
- <http://www.cfn.fin.ec/>
- <http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calculador.htm>
- <http://www.indec.mecon.ar/glosario/lorenz.htm>; www.eumed.net
- <http://www.tuveras.com/estadistica/estadistica02.htm>