

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Disertación de grado para obtener el título de Economista**

***Microcréditos y producción de la zona sierra-centro del Ecuador. Rol del sector cooperativo***

**Clara Vanessa Jácome Balarezo**

**clara\_vanessa@hotmail.com**

**Director: Econ. Carlos Reinoso**

**ca.reinoso@careiconstructores.com**

**Quito, 2012**

## **Resumen**

Se analiza el grado de asociación entre los microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito y la producción de la zona sierra-centro del Ecuador en el período 2001-2006, bajo el supuesto de que las instituciones del sector cooperativo han contribuido al desarrollo económico-productivo de esta zona. Se analiza la evolución del microcrédito, por tipo de institución financiera, del volumen de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito por actividad económica, por provincia y región, para determinar la situación micro-financiera del Ecuador y de la zona objeto de investigación. En cuanto a la producción, se analiza la evolución por industria, por provincia y por región, para determinar la situación económico-productiva del Ecuador y de la zona. Finalmente, se realiza un análisis de correlación para determinar si existe relación entre las variables microcrédito otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito a la zona sierra-centro del Ecuador y la producción de esta zona. De acuerdo a los coeficientes de correlación y de determinación encontrados se concluye que sí existe correlación entre las variables y que (a excepción de Bolívar) el grado de correlación es muy fuerte.

**Palabras clave:** Microcréditos, producción, crecimiento económico.

# ***Microcréditos y producción de la zona sierra-centro del Ecuador. Rol del sector cooperativo***

<b>Introducción</b>	<b>5</b>
<b>Fundamentos metodológicos</b>	<b>7</b>
<b>Fundamentación teórica</b>	<b>11</b>
El sistema financiero y sus elementos	11
Micro-finanzas	14
<b>El microcrédito: un instrumento de desarrollo y crecimiento</b>	<b>15</b>
Enfoques de las micro-finanzas	16
<b>Teoría del consumo y ahorro</b>	<b>17</b>
Modelo de dos períodos	18
Teoría del ingresos permanente para el consumo	20
Teoría del ciclo de vida para el consumo y el ahorro	21
<b>Teorías de la inversión</b>	<b>22</b>
Teoría básica de la inversión	23
Modelo del acelerador de la inversión	25
Teoría “q”	25
<b>Crecimiento económico</b>	<b>26</b>
Patrones comunes de la economías de crecimiento	27
Modelo de crecimiento de Solow	28
<b>Modelo de correlación</b>	<b>31</b>
Coefficiente de determinación	31
Coefficiente de correlación	32
<b>Capítulo 1. Evolución del volumen de microcrédito. 2001-2006</b>	<b>33</b>
Por tipo de institución financiera	33
Por actividad económica	40
Evolución del volumen de microcrédito del sector cooperativo por provincia	<b>49</b>
Evolución del volumen de microcrédito del sector cooperativo por región	52
<b>Capítulo 2. Evolución de la producción. 2001-2006</b>	<b>55</b>
<b>Por industria</b>	<b>56</b>
<b>Por provincia</b>	<b>59</b>
Bolívar	61

Cotopaxi	62
Chimborazo	64
Tungurahua	65
<b>Por región</b>	<b>67</b>
<b>Capítulo 3. Análisis de correlación</b>	<b>69</b>
Zona sierra-centro del Ecuador	69
Bolívar	74
Cotopaxi	79
Chimborazo	84
Tungurahua	89
<b>Conclusiones</b>	<b>94</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>96</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>97</b>

## ***Introducción***

En los últimos años, las micro-finanzas han representado un mecanismo de desarrollo económico de varios países subdesarrollados, el Ecuador no es una excepción. El micro-financiamiento incentiva el crecimiento de actividades productivas y comerciales, especialmente para aquel sector de la población de bajos ingresos y cuyas necesidades de financiamiento se han visto limitadas por el sistema bancario tradicional.

A partir de los años 90 se crearon instituciones especializadas en las micro-finanzas conformadas principalmente por cooperativas de ahorro y crédito, organizaciones no gubernamentales y bancos con este direccionamiento. Este sector cobra aún mayor importancia a partir de la crisis bancaria ecuatoriana de 1999, en donde la población ecuatoriana pierde confianza y credibilidad en los bancos y enfoca sus ahorros hacia el sector cooperativo. El microcrédito ha sido una manifestación de las micro-finanzas y como tal ha contribuido a la creación de microempresas, a su sostenimiento, al incremento de su producción y de su productividad, generando crecimiento económico.

El microcrédito constituye un canal que une las buenas ideas con el emprendimiento, además lo introduce progresivamente en proceso de desenvolvimiento y desarrollo, que poco a poco se convertirá en una microempresa. A medida que ésta obtiene éxito, aumenta su capacidad adquisitiva, incrementando la demanda de bienes y servicios por parte de un sector de la población que anteriormente se encontraba excluido, ampliándose de esta manera el mercado. Esta forma de crédito traslada a la frontera de posibilidades de producción y expande las capacidades productivas al introducir nuevos agentes en la economía ecuatoriana.

A partir del año 2002, el volumen de microcrédito experimentó un comportamiento creciente, en el número de operaciones y en el monto de microcrédito otorgado. Con la adopción de la dolarización la economía ecuatoriana se empezó a estabilizar, reduciendo a niveles significativos los principales índices económicos tales como inflación y tasas de interés activa y pasiva.

En el período de análisis (2001 - 2006), las instituciones financieras que mayor volumen de microcrédito otorgan al Ecuador son: los bancos privados nacionales y las cooperativas de ahorro y crédito.

Durante el 2001 y 2006 se evidencia una aparición gradual de cooperativas de ahorro y crédito en casi todas las provincias del Ecuador y el comportamiento creciente en el volumen de microcrédito otorgado. En el pasado, estas instituciones financieras eran escasas y de poca importancia; sin embargo, a partir de la dolarización toman especial importancia, pues se han dedicado casi en su totalidad a otorgar microcréditos. Las cooperativas de ahorro y crédito han aportado, de esta manera, a la producción del Ecuador lo cual se traduce en crecimiento y desarrollo económico.

Las provincias que conforman la zona sierra-centro del Ecuador: Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua, a partir de la crisis financiera del 1999 y de la dolarización del 2000, registran importantes niveles de producción, que siguen un comportamiento creciente. En

estas provincias relativamente pequeñas, en comparación con Guayas y Pichincha, se evidencia el surgimiento de numerosas cooperativas de ahorro y crédito. Por esta razón, la presente disertación busca establecer algún grado de asociación entre el microcrédito otorgado por estas instituciones financieras a estas provincias y la producción.

La entidad responsable de la supervisión y regulación de las entidades financieras, incluyendo las cooperativas de ahorro y crédito, es la Superintendencia de Bancos y Seguros. Sin embargo, ciertas cooperativas de ahorro y crédito presentes en las provincias que forman parte de la zona sierra-centro del Ecuador, no se encuentran reguladas por esta institución. El acceso a la información referente al volumen de microcrédito de estas instituciones no es tarea fácil, por lo cual la presente disertación se limita al análisis del volumen de microcrédito otorgado por el sector cooperativo supervisado y regulado por la Superintendencia de Bancos y Seguros.

La teoría del consumo, del ahorro y de la inversión, constituye la base para la presente investigación. Pues cuando una persona decide emprender una actividad económica con un microcrédito, toma en cuenta el ingreso que posee. Debe destinar una parte de este ingreso al consumo y otra al ahorro. A partir del ahorro nace la inversión, es decir la actividad económica a emprender, ésta deberá ser evaluada si es viable o no. Los ingresos provenientes de la inversión deberán cubrir los costos relacionados directamente con la actividad económica y los costos de la deuda, es decir del microcrédito.

Una vez que se ha iniciado algún tipo de actividad económica, los ingresos aumentan. Dado que la decisión de consumo e inversión depende del ingreso, su consumo y su inversión también aumentan. Por lo tanto, se registra un crecimiento económico, pues el incremento del consumo dinamiza la economía, aumentando la producción de otras microempresas. El monto que se destina a la inversión también registra un crecimiento, es así la producción proveniente de su actividad económica crece y contribuye al crecimiento económico.

En el primer capítulo se describe la situación micro-crediticia del país y de la zona sierra-centro. Se determina cuál es la institución financiera que más microcrédito otorga a nivel nacional. Cuál es la actividad económica que más demanda de microcréditos del sector cooperativo presenta. Qué región es la mayor receptora de micro-finanzas por parte de las cooperativas de ahorro y crédito.

En el segundo capítulo se describe la evolución de la producción bruta nacional, las causas de este comportamiento, que provincias son las que cooperan más a este crecimiento. Que industrias son las que aportan en mayor proporción a la producción nacional y provincial. Cuál es la región que se destaca en la contribución a la producción bruta.

En el tercer capítulo, para establecer la relación entre los microcréditos del sector cooperativo y la producción de la sierra-centro norte del Ecuador y de cada una de las provincias que la conforman se hizo uso de un modelo estadístico de correlación. Con la ayuda del programa computacional Excel, este modelo arroja dos índices: el coeficiente de correlación y de determinación. Estos coeficientes determinan el grado de relación entre estas dos variables. Finalmente para comprobar la validez del modelo se realiza la prueba F.

# ***Fundamentos metodológicos***

## **Pregunta general**

¿Qué impactos ejercen los microcréditos del sector cooperativo en los niveles de producción de la zona sierra-centro del Ecuador?

## **Objetivo general**

Analizar los impactos que ejercen los microcréditos del sector cooperativo en los niveles de producción de la zona sierra-centro del Ecuador.

## **Objetivos específicos**

- Determinar la situación micro-financiera de la zona en el período 2001-2006.
- Determinar la situación económico-productiva de la zona en el período 2001-2006.
- Evaluar la contribución de los microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito al crecimiento de la producción de la zona.

## **Preguntas específicas**

- ¿Cuál era la situación micro-financiera de la zona en el período 2001-2006?
- ¿Cuál era la situación económico-social de la zona en el período 2001-2006?
- ¿En qué medida los microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito han mejorado la producción de la zona?

## **Delimitación de la investigación**

La investigación toma como referencia las cooperativas de ahorro y crédito reguladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros, puesto que esta institución lleva un control estricto de estas entidades, favoreciendo a la obtención de la información requerida para el desarrollo de la investigación. Esto porque la información referente a las cooperativas que están fuera de esta institución reguladora no es accesible.

Las provincias que son objeto de la investigación son: Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua, por su ubicación geográfica han presentado condiciones favorables que han influenciado sus actividades productivas, éstas en su mayoría han sido financiadas por los microcréditos provenientes de las cooperativas de ahorro y crédito.

El periodo de investigación se encuentra comprendido entre el año 2001 y 2006, debido a que en el primer año se evidencia los efectos de la crisis bancaria de 1999 y de la dolarización del 2000: el bajo volumen de microcrédito otorgado y la desconfianza hacia el sector bancario. A partir del año 2003 las tasas de variación del microcrédito concedido se vuelven importantes, la confianza de los ecuatorianos se traslada al sector cooperativo y la economía se empieza a estabilizar, por lo tanto a este año se atribuye el despegue de las micro-finanzas.

## **Justificación**

Las micro-finanzas incluyen varios tipos de servicios financieros, entre los cuales se encuentra el microcrédito. La investigación se enfoca en este tipo de servicio financiero, porque representa una alternativa de desarrollo social. Después de la crisis bancaria de 1999, una gran parte de la población perdió sus empleos y se enfocó en la creación de microempresas. El microcrédito conduce a las personas beneficiarias a modificar sus actividades microempresariales para modificar los ingresos de la microempresa. Este cambio en los ingresos de la microempresa produce cambios en el ingreso y en el consumo del hogar que, a su vez, lleva a una variación positiva en la producción. La investigación busca dar a conocer la eficiencia o no de las micro-finanzas en el desarrollo económico y productivo de la sierra-centro del Ecuador, para propiciar la reducción de las “barreras financieras” que por mucho tiempo han estado ligadas a condiciones socioeconómicas.

Las provincias que conforman la sierra-centro del Ecuador, Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua, se caracterizan por su favorable situación geográfica, que impulsa sus actividades económicas. Estas requieren de capital para su desarrollo, que en un buen número de casos se obtiene del microcrédito.

La investigación en esta zona se justifica por la transformación económica que ha presentado y cómo potencialmente se ha expandido y se sigue expandiendo, gracias a la canalización del microcrédito. A la par de la revolución económica registrada en la zona se ha evidenciado una creciente aparición de cooperativas de ahorro y crédito, entidades que se enfocan principalmente en otorgar microcréditos, tomando parte de responsabilidad en la transformación económica registrada. Los socios de estas entidades son principalmente personas de bajos recursos que evidencian deseo de superación y desarrollo, y plasman estos deseos en actividades productivas que conducen a la creación de microempresas, aportando al desarrollo económico y social.

La investigación resulta de gran importancia para el país, puesto que se evalúa el aporte de este tipo de entidades financieras y de los servicios otorgados al desarrollo de la zona y del Ecuador. Se determina, por lo tanto, si la existencia de este tipo de entidades, es realmente justificada; es decir, si realmente favorecen el desarrollo económico, social y productivo.

El periodo de la investigación 2001-2006 fue elegido porque en el primer año de estudio se evidencia el bajo volumen de microcrédito y la desconfianza hacia el sector bancario debido a la crisis bancaria de 1999 y de la dolarización del 2000. Es en el año 2003 que el microcrédito toma importancia en el Ecuador, pues se registran tasas de crecimiento significativas y los indicadores económicos se empiezan a estabilizar. Por ello es necesario analizar la situación antes de este año, en donde la actividad microcrediticia era mínima (casi nula) y la situación después del 2003, pues en el transcurso de los siguientes años el volumen de microcrédito sigue creciendo.

### **Tipo de investigación**

La investigación es de tipo histórica, pues representa una búsqueda crítica de la verdad que sustenta los acontecimientos pasados. Se realizó una investigación de cómo era la situación microcrediticia del Ecuador y de la zona sierra-centro del país en año 2001 y como fue en el año 2006. También se investigó la situación económico-productiva del Ecuador y la zona

sierra-centro del Ecuador del 2001 y como cambió al 2005, para determinar en qué medida los microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito han aportado al cambio registrado en los niveles de producción.

### **Técnicas de investigación**

La primera técnica utilizada es la investigación documental, que consiste en determinar las interrelaciones, el estado en que se hallan los fenómenos y los cambios que se producen en el transcurso del tiempo. Por lo tanto, en la presente investigación se describe cómo ha variado la situación microcrediticia del país por tipo de institución financiera y por actividad económica. Cómo ha variado la situación micro-financiera de la zona en el período 2001-2006 por provincia y por región. Finalmente cómo ha variado la situación económica-productiva de la zona en el período de estudio por provincia, por región y por industria.

La segunda técnica de investigación que se utilizó es el análisis estadístico, que se utiliza para determinar la medida en que dos variables se correlacionan entre sí, es decir el grado en que las variaciones que sufre un factor se corresponden con las que experimenta el otro. De esta forma se escoge esta técnica, puesto que se evaluará el impacto de los microcréditos (primera variable) con el nivel de producción de la zona (segunda variable).

Si los valores de las variables aumentan o disminuyen de la misma manera, existirá una correlación positiva; si, en cambio, los valores aumentan en tanto que disminuyen los de la otra, se tratará de una correlación negativa; y si los valores de una variable aumentan, los de la otra pueden aumentar o disminuir, entonces existirá poca o ninguna correlación.

### **Fuentes de información**

En el desarrollo de la presente disertación se utilizaron fuentes de información secundarias. Para el análisis de la situación micro-financiera del Ecuador y de la zona, se utilizaron los datos del volumen de crédito proporcionados por la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador de acuerdo al tipo de institución, a la provincia, a la región y al tipo de actividad económica. Como estos datos se presentaban a nivel general se los debió procesar para obtener datos referentes al sector cooperativo. En lo referente al nivel de producción, los datos se obtuvieron del Banco Central del Ecuador.

### **Procedimiento metodológico**

Para desarrollar la disertación se comenzó recolectando los datos referentes al volumen de crédito y a la producción del Ecuador en el período 2001 - 2006. Los datos del volumen de crédito por provincia y por región se encontraban a nivel general y nacional, sin distinción de los tipos de crédito existentes (comercial, consumo, microcrédito y vivienda), ni del volumen de microcrédito por provincia, por lo cual estos fueron adecuados a los requeridos.

En el primer capítulo de la evolución del volumen de microcrédito del Ecuador y de la zona sierra-centro se hizo un análisis de la evolución del monto y del número de operaciones de microcrédito por tipo de institución financiera, en donde se destacaron por su participación los bancos privados nacionales y las cooperativas de ahorro y crédito. Un análisis del monto y número de operaciones de microcrédito del sector cooperativo por tipo de actividad económica, para determinar cuál de estas es la que mayor demanda micro-financiamiento a nivel provincial con especial énfasis en aquellas que forman parte de la sierra-centro. Un

análisis de la evolución del monto y número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a nivel regional, en donde se destacó la región sierra como la que ha recibido el mayor volumen de microcrédito por parte del sector cooperativo.

El segundo capítulo de la evolución de la producción del Ecuador se realizó análisis de la evolución de la producción a nivel nacional. De la producción bruta por tipo de industria, para determinar el aporte de las provincias en cada una de las industrias y de la evolución de la producción a nivel regional, en donde se destaca que la región costa mantiene la mayor participación en la producción bruta nacional.

En el tercer capítulo con la ayuda del programa computacional Excel, se aplicó un modelo estadístico para determinar los coeficientes de correlación y determinación, que son los que indican si existe o no relación entre las dos variables. Las variables fueron los microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito; y la producción. Para comprobar la validez del modelo se realizó la prueba F, en donde se plantearon dos hipótesis. En este capítulo se corrió el modelo para el número de operaciones y monto de microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito a la zona versus la producción de la zona sierra-centro del Ecuador.

El resultado fue un alto índice de correlación y coeficiente de correlación, lo cual significa que existe un fuerte grado de asociación entre las variables. También se corrió el modelo para el número de operaciones y monto de microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito de cada una de las provincias de la zona sierra-centro del Ecuador, Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua vs la producción bruta de cada una de estas provincias. El resultado fue un alto índice de correlación y determinación en cada una de las provincias objeto de estudio, con excepción de Bolívar que registro índices moderados dado el bajo nivel de microcrédito y producción registrado en comparación con las otras tres provincias, que se explica debido al reducido tamaño de su población y de su extensión.

## ***Fundamentación teórica***

### **El sistema financiero y sus elementos**

El sistema financiero es considerado como uno de los factores más importantes dentro de la economía, canaliza el ahorro hacia la inversión por este motivo juega un papel trascendental en la vida económica y productiva de un país pues genera riqueza, razón por la cual los entes económicos se apoyan en las diferentes instituciones financieras para obtener capital de trabajo y expansión productiva.

El sistema financiero se define como un conjunto de instituciones, instrumentos y mercados donde se va a canalizar el ahorro hacia la inversión (López Pascual, 2002: 3). Este parte de la existencia de unidades excedentarias de liquidez y por otro lado, de unidades deficitarias de liquidez que existen en la economía. El objetivo que persigue el sistema financiero, es canalizar el excedente que generan las unidades de gasto con superávit, para encauzarlos hacia las unidades que tienen déficit. Este sistema constituye uno de los sectores más importantes de la economía de un país, pues permite la generación de riqueza.

Según Sebastián Gonzáles y Pascual López (2001: 4), los elementos del sistema financiero son: a) Las instituciones o intermediarios financieros; b) los activos financieros que se generan y c) los mercados en que operan. Se puede decir, entonces, que los activos que se generan los compran y venden este conjunto de instituciones e intermediarios en los mercados financieros.

#### **Instituciones o intermediarios financieros**

Según Sebastián Gonzáles y Pascual López (2001: 5), los intermediarios financieros son instituciones especializadas en la mediación entre las unidades económicas que desean ahorrar o invertir sus fondos y aquellas unidades que quieren tomar fondos prestados. Estas pueden ser de dos clases:

1. Entidades de crédito.- Son aquellas encargadas de recibir fondos prestables del público con el compromiso futuro de reembolsar dichos fondos, dentro de esta categoría se encuentran cuatro grandes grupos: bancos, cajas de ahorros, cooperativas de ahorro y crédito y los establecimientos financieros de crédito.
2. Entidades de no crédito.- Son entidades que captan recursos del público para proveer otros servicios distintos al crédito; dentro de este grupo se encuentran entidades aseguradoras, fondos de inversión, fondos de pensiones y sociedades y agencias de valores.

Según Pampillón (2009: 45), las principales funciones de los intermediarios financieros son:

- La intermediación entre ahorradores y prestatarios.
- La producción de un conjunto complejo de servicios, entre los que también se destacan los servicios de cobros y pagos.

- Derivadamente, la banca aparece como canalizadora de la política monetaria del país, ya que el banco emisor, a través del sistema de coeficientes, involucra a la banca privada y a otras instituciones financieras en el control de las variables monetarias, cantidad de dinero y tipos de interés.

### **Activos financieros o instrumentos financieros**

González y López (2001: 6) afirman que, “los activos financieros o instrumentos financieros, son títulos emitidos por las unidades económicas de gasto, que conforman un medio de mantener riqueza en quienes los poseen y al mismo tiempo un pasivo para quienes lo generan”.

Es así que, se convierte en un pasivo para unos y en un activo para otros, por lo que no contribuye a incrementar la riqueza del país, aunque sí a una enorme movilidad de los recursos económicos.

Los activos financieros se caracterizan, principalmente por los siguientes aspectos (Fortes, 2008: 37):

- **Liquidez:** Se mide por la facilidad y certeza de su realización a corto plazo sin sufrir pérdidas.
- **Riesgo:** Depende de la probabilidad de que, a su vencimiento, el emisor cumpla sin dificultad las cláusulas de amortización.
- **Rentabilidad:** Se refiere a su capacidad de producir intereses u otros rendimientos.

Aunque estas tres características son factores clave en la determinación de los tipos de interés de los activos financieros, existen otros elementos relacionados con la situación económica general, las expectativas y la especulación. Es así que, en ciertas condiciones se ofrecen títulos de bajo interés y de alta liquidez, con altas tasas de interés, incentivando la adquisición de estos activos y la reduciendo la cartera de activos de riesgo, que se traduce en efectos perjudiciales sobre los procesos de inversión.

Existen diferentes criterios de clasificación de los activos financieros, algunos de los cuales se citan a continuación, sin embargo aquel que los clasifica por el grado de liquidez es el más utilizado (Fortes, 2008: 38).

- Según el agente emisor: Activos financieros primarios o directos (emitidos por las unidades económicas con déficit de recursos) y activos financieros secundarios o indirectos (los que emiten los intermediarios financieros en el desarrollo típico de su actividad).
- Según el grado de liquidez (el activo financiero más líquido que existe es el dinero).
- Según la unidad económica emisora (sector público, sector privado).

- Distinción entre los activos financieros negociados en mercados abiertos (bonos, acciones, obligaciones, pagarés de empresas) y en mercados negociados (depósitos bancarios, préstamos, créditos).

## **Mercados Financieros**

Amanda Fortes (2008: 56) define a los mercados financieros como el “mecanismo o lugar a través del cual se produce un intercambio de activos financieros y se determinan sus precios”.

Cuando se habla de lugar, no se refiere a la existencia un espacio físico en el que se realicen dichos intercambios, pues el contacto entre compradores y vendedores se lo realiza vía telefónica, fax, correo, etc. En ciertas ocasiones el que fija el precio del activo es el emisor, de acuerdo con las condiciones generales del mismo, pero es la demanda en el mercado que se encarga de establecer si el precio y las demás condiciones de la oferta son los apropiados.

Según Amanda Fortes (2008: 57), las funciones de los mercados financieros son:

- Poner en contacto a los agentes en el intervinientes.
- Fijar de modo adecuado los precios de los instrumentos financieros.
- Proporcionar liquidez a los activos.
- Reducir los plazos y costes de intermediación.

A continuación se describen algunos criterios para clasificar estos mercados (Rodríguez et, 2008: 15):

1. Según la fase de negociación del activo.- Un activo financiero puede negociarse en un mercado primario, cuando es recién emitido, o secundario, cuando el activo ya emitido se negocia.
2. Según su estructura o grado de formalización.- Un activo financiero puede negociarse bajo ciertas condiciones, normas o supervisión de organismos (mercados organizados y no organizados).
3. Según la característica de sus activos.- El activo tiene peculiaridades y estructura propia que lo diferencian de otros, como: plazo, liquidez, rendimiento, etc.

Según Amanda Fortes (2008: 58), un mercado es más eficiente cuanto más se aproxime al concepto de mercado de competencia perfecta (la información es fácilmente asumible en iguales condiciones). Por tanto, existen cinco características que, si se cumplen en su grado máximo, convierten a un mercado financiero en un mercado financiero perfecto:

- Amplitud: un mercado es más amplio cuanto mayor sea el volumen de activos que se intercambian en el mismo. En definitiva, la amplitud tiene que ver con la existencia de una gama de activos financieros variada y acorde con las necesidades de los inversores.

- Profundidad: un mercado es más profundo cuanto mayor sea el número de órdenes de compra-venta para cada activo financiero. La profundidad está relacionada con la libertad de acceso al mercado.
- Transparencia: cuanto mayor volumen de información y más accesible sea, más eficiente será ese mercado.
- Libertad: tiene que ver con que no existan limitaciones de acceso (de entrada y salida en el mercado), con que no haya limitaciones para el intercambio de activos financieros en la cuantía deseada y con la no injerencia de las autoridades económicas o de otros agentes en la libre formación de los precios.
- Flexibilidad: un mercado es más flexible cuanto mayor sea la facilidad para la rápida reacción de los agentes ante variaciones de los precios o de otras circunstancias significativas.

## Micro-finanzas

El término micro finanzas hace referencia a la prestación de servicios financieros a personas o grupos cuyo acceso a los sistemas bancarios tradicionales es limitado o inexistente en virtud de su condición socioeconómica. Dichos servicios financieros pueden ser mecanismos de ahorro, de inversión, o préstamos – en cuyo caso se estaría hablando de microcrédito-, entre otros (Rodríguez, 2008: 1).

Según Heredia (2008: 18), las instituciones micro-financieras de acuerdo a su origen se clasifican en:

- Instituciones formales: En este grupo se encuentran los bancos rurales, las cooperativas de ahorro y crédito, las sociedades financieras y los bancos.
- Instituciones semi-formales: Aquellas organizaciones no gubernamentales
- De procedencia informal: En este grupo se hace referencia a los prestamistas de dinero o “chulqueros”<sup>1</sup>.

La experiencia nacional e internacional ha demostrado el potencial de las microempresas para generar empleos y mejorar las condiciones de vida de amplios grupos de población en los países en desarrollo, entre ellos los de América Latina. Sin embargo, el difícil acceso que tienen al mercado financiero es una de las mayores restricciones para realizar esa potencialidad. Muchas de las personas que habitan en los países en desarrollo buscan mejorar su calidad de vida, desarrollando actividades propias de la economía informal: pequeñas actividades productivas y comerciales, rurales y urbanas. Estas actividades representan intentos de rescate económico y social, muchas veces económicamente viables, pero que se encuentra limitadas por la “barrera financiera”.

---

<sup>1</sup> Personas que prestan dinero cobrando altas de interés.

Los servicios micro-financieros representan una alternativa de desarrollo social, conducen al beneficiario a modificar sus actividades microempresariales, aumentando o disminuyendo los ingresos de la microempresa. Esta variación en los ingresos de la microempresa produce cambios en el ingreso del hogar, con el consecuente incremento en los niveles educativos y de habilidades, y en las oportunidades económicas y sociales.

## **El microcrédito: Un instrumento de desarrollo y crecimiento**

El microcrédito es un instrumento que se basa en una idea sencilla pero eficaz, otorgar pequeños préstamos a aquellas personas excluidas de los canales tradicionales de crédito.

Según la definición de la Superintendencia de Bancos y Seguros, resolución 457 del 2002:

El microcrédito es todo crédito concedido a un prestatario, sea persona natural o jurídica, o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria, destinado a financiar 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, adecuadamente verificados por la institución del sistema financiero prestamista.

El microcrédito constituye un instrumento de vital importancia para el rescate económico y social de aquellos grupos excluidos de las redes del poder; es decir, aquellos grupos que no pueden acceder a fuentes financieras porque forman parte de los grupos de personas discriminadas por el sistema económico y político. Este rechazo al cual se enfrentan tiene su origen en la definición de cliente confiable. Este es una persona que muestra su determinación de alcanzar un objetivo, dando como garantía bienes personales de valor reconocido por el mercado. Por otro lado, no es considerado cliente confiable quien no tiene bienes de valor para el banco, pues no provee una garantía creíble (Bicciato et al, 2002: 9). El éxito del microcrédito está basado en que las personas de bajos ingresos son confiables bajo el argumento de responsabilidad compartida, pues sus ingresos aumentan y el ahorro y la acumulación de capital son estimulados por el microcrédito.

Según Bicciato, Foschi, Botarro y Ganapini Filippo (2002: 9), en el mundo hay 500 millones de microempresas de este tipo. Solo 2% de ellas tiene acceso al crédito porque el sistema bancario formal las considera no confiables, no tienen garantías patrimoniales, y sus demandas de crédito son demasiado pequeñas para que un banco pueda operarlas rentablemente. Por eso, la falta de acceso al crédito ha llevado, en muchos países en desarrollo, a que surjan intermediarios informales. La falta de una seria intermediación financiera, que limita las posibilidades de crecimiento de las microempresas y la economía informal, ha llevado al nacimiento de las instituciones de micro-finanzas, cuyo objetivo es mejorar el acceso a los servicios financieros, sobre bases sostenibles, a amplias franjas de la población de bajos ingresos.

### **Impacto de las Micro-finanzas**

Según Jordan y Román (2005: 14), el impacto de las micro-finanzas se lo puede evidenciar por medio de una amplia gama de variables, algunas de corte económico y otras de corte social:

- Generación de empleo
- Incremento de la productividad
- Generación de nuevas microempresas o crecimiento de las mismas
- Aumento del ingreso que mejoran la calidad de vida de las familias
- Reducción de la pobreza
- Mejora de la salud, la educación y la alimentación, entre otros.

## **Enfoques de las micro-finanzas**

Las entidades micro-financieras poseen dos objetivos: Uno de tipo social y el otro de tipo financiero. Gutiérrez (2006: 174) distingue dos enfoques de las micro finanzas: enfoque de lucha contra la pobreza y enfoque de sistema financiero.

### **Enfoque de lucha contra la pobreza**

Este enfoque se deriva del famoso modelo del Grameen Bank. Según esta tendencia las micro-finanzas son el principal instrumento para la lucha contra la pobreza. Parte de la necesidad de llegar a las personas más pobres (prioritariamente las mujeres), confiando en su capacidad para mejorar la situación a partir del crédito y la asistencia técnica. El resultado de esto no solo se observa en términos económicos, sino también en el plano de la autoestima o la situación social de las personas beneficiarias.

Hulme y Mosley (1996: 205), definieron otra variable, que depende de la propia concepción de la pobreza desde la que se trabaje. Entre las medidas que estos dos autores distinguen se encuentran: las promocionales y las proteccionistas. Las medidas promocionales, buscan elevar las rentas por debajo de la línea de pobreza; es decir, que los ingresos se mantengan de forma sostenida por encima de los niveles mínimos. La provisión de crédito para autoempleo se alinea a este tipo de medida. Las proteccionistas, se basan en las variaciones que los ingresos sufren a lo largo del tiempo, por lo cual el objetivo es reducir y mermar estas variaciones. Los servicios financieros alineados a este tipo de medida son: los mecanismos de ahorro voluntario, préstamos de emergencia para el consumo y créditos para actividades poco arriesgadas que no generen endeudamiento.

### **Enfoque del sistema financiero**

Begoña Gutiérrez (2006: 8) enuncia que, el objetivo principal de este enfoque es ofrecer servicios financieros sostenibles a sectores del mercado desatendidos. Evitar subsidios de cualquier clase, para lograr que esta intermediación sea satisfactoria para sus clientes y para la generación de renta de esta economía. Aunque en la gran mayoría de casos las personas de bajos ingresos sean el grupo objetivo principal, este enfoque no se dirige necesariamente a este grupo de personas. Más bien, se centra en aspectos económicos, tecnológicos y de viabilidad financiera, que aseguren un buen estudio de proyectos, costos controlados, tipos de interés apropiados, entre otros.

Entre los diversos argumentos que Gutiérrez (2006: 12) enuncia para sostener este enfoque se encuentran:

- Permite una selección adecuada de alternativas de inversión; es decir, se priorizan aquellas alternativas de inversión realmente viables
- Incentiva la mejora de funcionamiento y la capacitación de fondos propios
- Llega a grupos de menores necesidades

Este enfoque resalta la prioridad de lograr un sistema fiable y sostenible de financiación que dé servicio a sectores desatendidos. La presente investigación comprueba este enfoque, pues se evalúa el impacto del microcrédito en la producción de cada una de las provincias de la sierra centro del país.

## Teoría del consumo y ahorro

Según Sachs y Larraín (2002: 394), las personas siempre eligen consumir los bienes que más utilidad les proporcione, se afirma que su comportamiento es racional y subjetivo. Es decir, buscan maximizar la satisfacción de sus necesidades, tomando en cuenta su nivel de ingreso y su escala de necesidades. Aunque, cada persona posee un nivel de ingreso y preferencias distinto, su comportamiento es similar y la utilidad marginal<sup>2</sup> determina la forma en que consume bienes.

Aquella parte del ingreso que no se destina a la compra de bienes de consumo, se conoce como ahorro. El ahorro se obtiene restando del ingreso total el gasto total de consumo. Cada persona determina su ahorro de acuerdo a ciertos parámetros: certidumbre de ingresos futuros, el grado de previsión hacia el futuro, el nivel de ingreso actual, las expectativas sobre la evolución de los precios en el futuro, el tipo de interés, el salario y la inflación.

Por tanto, las personas reparten su ingreso entre el consumo y el ahorro. Las decisiones de consumo y ahorro afectan directamente al bienestar de las familias a lo largo de su vida. Si una persona decide consumir más en el período actual, tendrá que consumir menos en el futuro. De igual forma, si decide consumir menos en el período actual, tendrá posibilidades de consumir más en el futuro. Estas decisiones, a nivel agregado, determinan el nivel de crecimiento de la economía, la balanza comercial, el nivel de ingreso y el nivel de empleo. A continuación se detallan los diferentes modelos de consumo y ahorro que constituyen la base de la investigación.

Sachs y Larraín (2002: 397) toman como base de análisis a la familia, puesto que se recolecta gran cantidad de información como conjunto de personas, que si se lo hiciera para cada miembro de la familia.

---

<sup>2</sup> Es el cambio en la utilidad total que experimenta el consumidor a consecuencia de variar en una cantidad muy pequeña el consumo de un determinado bien o servicio, permaneciendo constante el consumo de los demás bienes o servicios.

Sin la existencia de mercados financieros y sin ninguna forma de ahorrar, el consumo de una familia será exactamente igual a sus ingresos en cada periodo, esto es que  $C1 = Y1$  y  $C2 = Y2$ <sup>3</sup>. Si la familia decide ahorrar o invertir en activos financieros, puede trasponer su consumo al siguiente período, ya sea producto del ahorro o del endeudamiento. La existencia del mercado financiero, permite a la familia ajustar su nivel de consumo para cualquier nivel de ingresos a lo largo de su vida, aumentando de esta forma su bienestar económico.

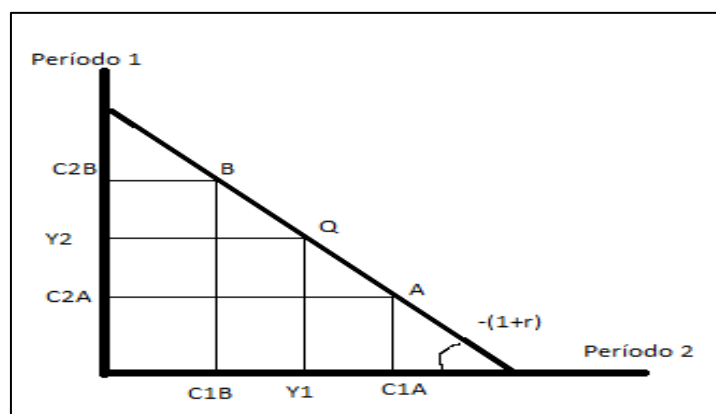
## Modelo de dos períodos

El modelo de dos periodos explica el comportamiento del consumo y del ahorro de una familia, en donde el primer periodo es el “presente” y el segundo es el “futuro”. La familia tiene ingresos disponibles en los dos periodos, en el primer periodo la familia gana un ingreso  $Y1$ , gasta  $C1$  y ahorra  $S1 = Y1 - C1$ , (si  $S1$  es negativo significará que la familia pide prestado). El ahorro implica la existencia de una tasa de interés  $r$ , por lo cual el monto de ahorro en el periodo 1 valdrá  $(1 + r) S1$  en el siguiente periodo. En el segundo periodo la familia tendrá un ingreso  $Y2$  más los ahorros del primer periodo, por lo que el consumo en el segundo periodo será mayor que en el primer periodo. (Sachs y Larraín, 2002: 400)

$$C1 + \frac{C2}{(1+r)} = Y1 + \frac{Y2}{(1+r)}$$

Esta ecuación representa la restricción presupuestaria intertemporal de la familia y se la puede observar en el gráfico 1. Relaciona el consumo de toda la vida de la familia con el ingreso familiar de toda la vida (dos periodos).

**Gráfico 1. Restricción presupuestaria intertemporal**



Fuente: Sachs y Larraín (2002: 403)

Elaboración: Clara Jácome

En el gráfico 1, la línea que relaciona  $C1$  y  $C2$  representa todas las posibles combinaciones de consumo ( $C1$ ,  $C2$ ). Tomando en cuenta que estas combinaciones se encuentran bajo la restricción presupuestaria, una familia puede elegir cualquier combinación a lo largo de esta

<sup>3</sup> Suponiendo que el periodo de vida de la familia es de dos periodos.

línea. Es así que, si la familia consume más en el período 1 ( $C1 > Y1$ ), su consumo en el período 2 será menor, y viceversa.

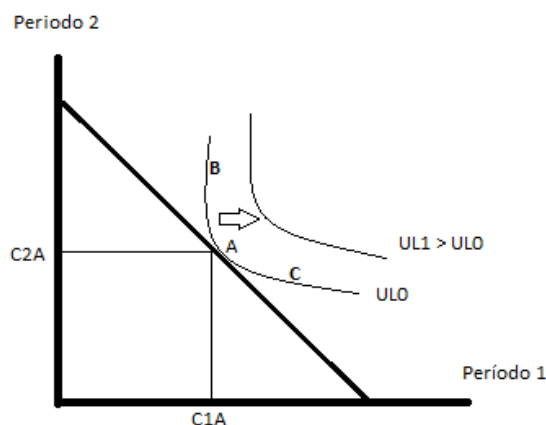
### Efecto de un cambio en la tasa de interés

Sachs y Larraín (2002, 406) enuncian que las tasas de interés tiene efectos en las decisiones de consumo o ahorro de una persona. En la restricción presupuestaria para dos bienes, cada bien está ponderado por su precio. En este caso  $1 = (1 + r)$  es el precio relativo del consumo en el período 2 en términos del bien del período 1. Si  $1 = (1 + r)$  baja, es decir la tasa de interés sube, el futuro se hace más barato respecto del presente y por lo tanto se hace conveniente ahorrar en el presente y gastar ese dinero en el futuro. Es decir un aumento en la tasa de interés incentiva el ahorro.

### Decisión de consumo y ahorro de la familia

El consumo de una familia en los dos períodos, se traduce en la utilidad, expresada en la función  $UL = UL(C1, C2)$ <sup>4</sup>. Es así que esta función es creciente con respecto a  $C1$  y  $C2$ , pues la familia alcanzará un nivel mayor de utilidad con un mayor  $C1$  o  $C2$  que con menor  $C1$  o  $C2$ . Estos niveles de utilidad se los representa con las curvas de indiferencia, representadas en el gráfico 2.

**Gráfico 2. Curvas de indiferencia**



Fuente: Sachs y Larraín (2002: 408)

Elaboración: Clara Jácome

La pendiente de la curva de indiferencia es negativa porque si la familia pierde algo de  $C1$ , deberá recibir a cambio algo de  $C2$  para mantenerse en el mismo nivel de bienestar. La familia maximiza su bienestar cuando la curva de indiferencia en la cual se encuentra hace tangencia con la restricción presupuestaria. Curvas de indiferencia por encima de la restricción presupuestaria son inalcanzables, pues su nivel de ingresos no le permite alcanzar este nivel de utilidad. Curvas por debajo de la restricción presupuestaria, le brindaran un nivel de utilidad menor y no maximizaría su utilidad.

<sup>4</sup>  $C1$  (Consumo en el período 1) y  $C2$  (Consumo en el período 2) deben caer dentro de la restricción presupuestaria.

Si el consumo de la familia en el período 1 es mayor al ingreso percibido, la familia es deudora neta. Mientras que si la familia consume menos en el período 1, es acreedora neta. El nivel de utilidad que alcanza la familia al pedir prestado o prestar, es mayor al nivel de utilidad, que obtendría si consumiera todo el ingreso percibido en el período 1 o si consumiera todo el ingreso en el período 2 ( $C1 = Y1$  o  $C2 = Y2$ ).

El mercado financiero, por tanto, eleva el nivel de bienestar de la familia, pues le permite distribuir adecuadamente su consumo a lo largo de toda su vida. Sin embargo, la familia deseará mantener niveles relativamente estables de consumo con un promedio de sus ingresos. Esta trayectoria de consumo estable, con niveles de ingresos variables, es la base de la teoría que se presenta a continuación.

## Teoría del ingreso permanente para el consumo

Milton Friedman, en 1957, dio origen a esta teoría, que establece que el nivel de consumo presente debería estar determinado por un promedio del ingreso actual y futuro de la familia, es decir, una especie de ingreso promedio ( $Yp$ ). Sachs y Larraín (2002: 405) lo establecen matemáticamente:

$$Yp + \frac{Yp}{(1+r)} = Y1 + \frac{Y2}{(1+r)}$$

Resolviendo para  $Yp$ , en términos de  $Y1$  y  $Y2$ :

$$Yp = \left(\frac{1+r}{2+r}\right) \left(Y1 + \frac{Y2}{1+r}\right)$$

A este ingreso promedio Friedman lo llamó ingreso permanente.  $Yp$  es exactamente el promedio entre el ingreso presente y el ingreso futuro cuando la tasa de interés es 0.  $Yp$  es muy cercano al promedio, cuando la tasa de interés es baja.

Si el consumo depende del ingreso permanente, el ahorro estará relacionado con el ingreso presente y el ingreso promedio de la siguiente manera:

$$S1 = Y1 - Yp$$

Es decir, que el ahorro surge cuando el ingreso presente es mayor al ingreso permanente. La familia deberá ahorrar este excedente, puesto que los ingresos a lo largo de su vida son variables. Si en el siguiente periodo el ingreso presente es menor al ingreso permanente, el excedente ahorrado en el periodo anterior se utilizará para compensar el consumo actual y de esta manera no alterarlo.

El consumo de las familias puede verse afectado por tres tipos de shocks que afectan el ingreso:

- Temporal:  $Y1$  disminuye y  $Y2$  no. El ahorro presente disminuye dado que  $Yp$  no varía
- Permanente:  $Yp$  varía en la misma medida del shock

- Anticipado:  $Y_1$  no varía pero se espera una disminución en  $Y_2$ .  $Y_p$  disminuye aun cuando  $Y_1$  no, por lo tanto el ahorro aumenta

### Restricción de liquidez

John Maynard Keynes relacionó el consumo presente con el ingreso presente. Argumentaba que si la familia no tenía acceso al crédito, el consumo estará ligado directamente al ingreso presente, más no al ingreso futuro. Aquí surge el concepto de restricción de liquidez, que representa una “incapacidad de endeudarse contra sus ingresos futuros”. Si una familia no tiene acceso al crédito, la teoría del ingreso permanente, para mantener un consumo estable, queda limitada.

### Influencia de los impuestos en el consumo

La restricción presupuestaria cambia cuando se resta los impuestos del ingreso recibido por la familia en cada periodo, así:

$$C_1 + \frac{C_2}{(1+r)} = (Y_1 - T_1) + \frac{(Y_2 - T_2)}{(1+r)}$$

Según Sachs y Larraín (2002: 415) si los impuestos son altos, el valor presente del ingreso disponible de la familia se reduce, y por ende, el consumo para una trayectoria de ingresos determinada se reduce. Esta reducción del consumo depende de si el impuesto es de tipo: permanente o transitorio. Si el impuesto es permanente, el ingreso permanente se reducirá en el mismo monto que el impuesto. Si el impuesto es transitorio el ingreso permanente se reduce en  $\left(\frac{(1+r)}{(2+r)}\right) * \text{el alza del impuesto}$ .

## Teoría del ciclo de vida para el consumo y el ahorro

Sachs y Larraín explican esta teoría, cuyo principal precursor es Modigliani<sup>5</sup>. Se fundamenta en que el consumo de un período, dependerá de las expectativas de los ingresos de toda la vida. En este sentido se destaca el concepto de ciclo de vida, puesto que el ingreso varía en el curso de la vida de las personas. Por tanto el ahorro estará determinado por la etapa del ciclo de vida que atraviese la persona, tal y como se evidencia en el gráfico 3.

Desde este punto de vista existen dos periodos en donde la persona experimenta un comportamiento de desahorro:

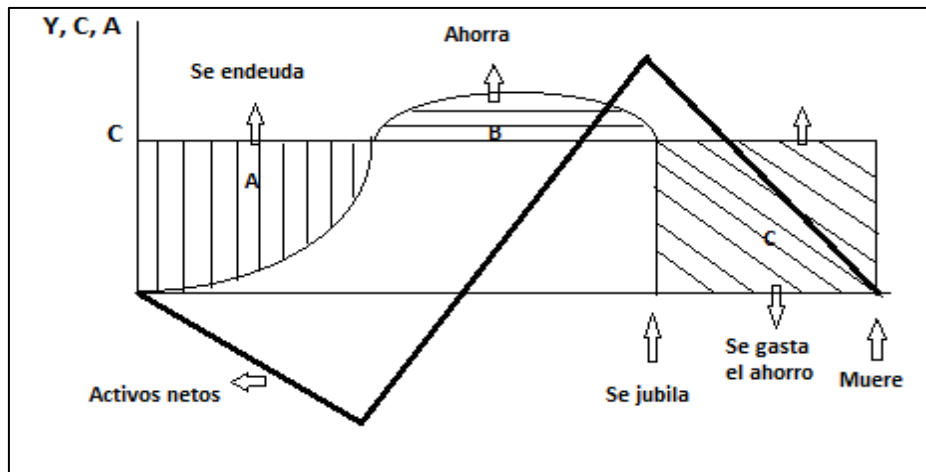
- En la juventud (A), sus ingresos son bajos y su cultura es de endeudamiento
- En la jubilación (C), existe comportamiento de desahorro, puesto que, sus ingresos laborales caen a cero y se gasta lo ahorrado en el período intermedio

En el periodo intermedio (B) las personas ahorran y acumulan activos financieros para su vejez.

---

<sup>5</sup> Economista italoamericano que ganó el premio Nobel de Economía en 1985.

**Gráfico 3. Ciclo de vida de una persona**



Fuente: Sachs y Larraín (2002: 406)

Elaboración: Clara Jácome

## Teorías de la inversión

Los conceptos de ahorro e inversión están estrechamente relacionados entre sí, pues el ahorro a largo plazo puede convertirse en inversión. Una familia realizará un gasto de inversión con la expectativa de incrementar sus posibilidades de producción futura y recibir beneficios. La inversión es el flujo de producto de un periodo dado que se usa para mantener o incrementar el stock de capital de la economía. Si el stock de capital aumenta, el gasto de inversión hace que la capacidad productiva futura de la economía crezca, y contribuye a la determinación del nivel de producto y desempleo en la economía, que a largo plazo se traduce en crecimiento económico.

Según Sachs y Larraín (2002: 437), los tipos de inversión son tres:

- Inversión fija de la empresa: Lo que la empresa gasta en planta y equipos
- Inversión en existencias: Inventarios de materias primas, productos semi-terminados y terminados que aún no se comercializan
- Inversión en estructuras residenciales: Gasto en mantenimiento de viviendas o gasto en producir viviendas nuevas.

### Inversión neta e inversión bruta

La inversión neta es la que produce variación de stock de capital de un año a otro. La inversión bruta es el gasto en inversión total realizada. La diferencia entre la inversión neta y la inversión bruta es la depreciación. Esta última constituye la cantidad que se gasta del stock de capital a lo largo de un periodo establecido.

$$\text{Inversión neta} = \text{Inversión bruta} - \text{depreciación del capital}$$

## Teoría básica de la inversión

Sachs y Larraín (2002: 444) explican esta teoría, partiendo de la función de producción, en donde, el producto es función creciente del capital, el trabajo y la tecnología. Aquí es donde nace el concepto de productividad marginal de capital, el cual mide la variación del producto ante la variación del capital.

La productividad marginal de capital es función positiva, pero decreciente del stock de capital. Si el stock de capital es bajo, la productividad marginal de capital es grande. Mientras más capital se incorpore al proceso productivo decaerá la ganancia.

### Decisiones de inversión

Según Sachs y Larraín (2002:445), existen dos métodos para determinar el nivel adecuado de inversión:

1. La inversión óptima se halla cuando la productividad marginal de capital es exactamente igual a  $r + \delta$  (tasa de interés + depreciación).

$$PMK = r + \delta$$

2. Este método consiste en evaluar los beneficios de un proyecto de inversión, para lo cual se hace uso del concepto de valor presente neto. El valor presente neto del proyecto es igual al costo inicial de la inversión (flujo negativo) más el valor descontado de las utilidades futuras producto de la inversión, tomando en cuenta la depreciación más el valor descontado que se podría obtener por la posible reventa de los bienes de capital.

$$VPN = -I + \frac{\text{Utilidad período 1}}{(1+r)} + \frac{\text{Utilidad período 2}}{(1+r)^2} + \frac{\text{Utilidad período } N}{(1+r)^N} + \text{valor de reventa descontado}$$

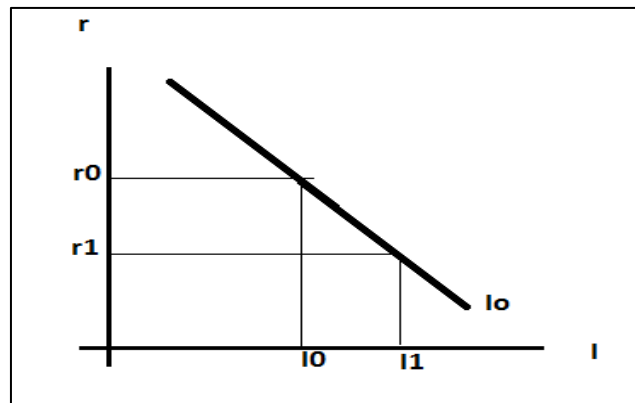
Si el VPN es positivo, el valor de la empresa aumenta y es conveniente realizar la inversión. Si es negativo, es conveniente descartarlo.

### Curva de demanda por inversión

La demanda por inversión es una función negativa de la tasa de interés, como se observa en el gráfico 4. Como la PMK debe ser igual a  $(r + \delta)$ , un incremento de  $r$  (tasa de interés) reducirá el capital ( $K$ ) óptimo, lo cual reducirá el nivel de inversión. Entonces, la curva de inversión óptima es:  $I = I(r)$ .

Se debe recordar que la inversión es una función negativa de la tasa de interés y la productividad marginal decreciente del capital es la respuesta negativa a la demanda de inversión ante una variación en la tasa de interés. Cuando la tasa de interés es baja ( $r_1$ ), la inversión es alta y cuando la tasa de interés es alta ( $r_0$ ), la inversión es baja.

**Gráfico 4. Curva de inversión óptima**



Fuente: Sachs y Larraín (2002: 406)  
Elaboración: Clara Jácome

### Influencia de los impuestos y los subsidios

Jorgenson y Hall realizaron el estudio de los efectos de los impuestos sobre las decisiones de inversión. Si la empresa tiene impuestos a las utilidades, el beneficio marginal de un aumento de una unidad monetaria en la inversión es  $PMK(1 - \tau)$ . Si la empresa también tiene beneficios tributarios (crédito tributario sobre la inversión, depreciación acelerada o la posibilidad de deducir impuestos de los intereses pagados), ahorra una proporción ( $s$ ) de compra del bien de inversión (Sachs y Larraín, 2002: 448).

Si el costo de endeudarse de la empresa es  $r$  y la tasa de depreciación es  $\delta$ , el costo neto de impuestos al aumentar una unidad monetaria al stock de capital es  $(r + \delta)(1 - s)$ . Para hallar el equilibrio en la inversión la empresa debe igual  $PMK(1 - \tau)$  al costo neto de capital:

$$PMK(1 - \tau) = (r + \delta)(1 - s)$$

$$PMK = \frac{(1 - s)}{(1 - \tau)}(r + \delta)$$

De aquí se deduce que:

- Si el efecto de los impuestos es contrarrestado por el efecto de los beneficios tributarios, se halla el nivel óptimo de inversión inicial (sin impuestos ni subsidios):  $PMK=(r+\delta)$
- Si  $s > \tau$ , existe un incentivo de inversión para la empresa
- Si  $s < \tau$ , existe un desincentivo de inversión para la empresa

### Modelo del acelerador de la inversión

Sachs y Larraín (2002, 445) enuncian que, este modelo parte del supuesto de la existencia de la relación entre el stock de capital que una empresa desea tener y su nivel de producto.

$$K^*=hQ$$

Esta ecuación establece que la cantidad de capital que una empresa desea tener, es una fracción constante (h) del producto. Pero la relación lineal entre el stock de capital deseado y el nivel de producto será estable solo si el costo de capital no varía mucho.

La empresa hará inversiones suficientes que aseguren que su stock de capital crezca en proporción al producto, pero se deberá tomar en cuenta la depreciación:

$$I = h(Q_{+1} - Q) + \partial K$$

Sin embargo, esta ecuación presenta algunas limitaciones: Si el costo de capital cambia, entonces h también cambiará. Por otro lado, el supuesto de que la inversión será suficiente para mantener el stock de capital igual al deseado periodo a periodo es poco real, puesto que el stock de capital se ajustará gradualmente al nivel deseado. Esto, debido a la existencia de los costos de ajuste del stock de capital y los rezagos de instalar el capital.

### Costo de ajuste

Partiendo de un enfoque un poco más realista los niveles real y deseado de stock de capital no siempre son iguales. El modelo describe un mecanismo de ajuste parcial, un ajuste gradual del stock de capital real hasta llegar a un stock de capital deseado.

$$I = K_{+i} - K = g(K_{+1}^* - K) + \partial K$$

Donde:

G = Coeficiente de ajuste parcial ( $0 < g < 1$ ), mientras menor es g, menor es el ajuste. Este coeficiente mide, entonces, la velocidad a la cual el stock efectivo de capital se aproxima al stock de capital deseado.

### Teoría “q”

Esta teoría fue desarrollada por James Tobin (1982), según la cual el gasto de bienes de capital está influido por la evolución bursátil (Sachs y Larraín, 2002: 458).

$$q = \frac{\text{valor de una empresa en el mercado de valores}}{\text{Costo de reposición}^6}$$

$q > \text{cero}$ , q representa un indicador de la rentabilidad de la nueva inversión, por lo tanto si:

$q > \text{uno}$ , hay incentivos para que se aumente el capital social de la empresa, debido a la emisión de nuevas acciones. Por lo tanto, la inversión tiende a aumentar.

$q < 1$ , no hay incentivos para que se aumente el capital social de la empresa, debido a que no se admiten nuevas acciones. Por ello la inversión tiende a caer.

Tobin propone un escenario teórico más simple, en donde el valor q de una empresa es igual al valor descontado de los dividendos futuros que la empresa repartirá por unidad de

---

<sup>6</sup> Costo que habría que pagar para comprar la planta y los equipos de la empresa en el mercado de productos.

capital. Suponiendo el stock de capital y la PMK constantes, el dividendo por unidad de capital de cada período es  $PMK - \delta$ , y el valor de  $q$  es:

$$q = \frac{PMK - \delta}{(1+r)} + \frac{PMK - \delta}{(1+r)^2} + \frac{PMK - \delta}{(1+r)^3} + \dots$$

Lo cual da como resultado<sup>7</sup>:

$$q = \frac{(PMK - \delta)}{r}$$

La condición para que la inversión sea óptima,  $q > 1$ , es entonces, que la PMK sea mayor que  $r + \delta$ .

### **Racionamiento del crédito**

En la vida real se observa que una buena cantidad de empresas financian sus inversiones con los beneficios retenidos y pocas son las que recurren al financiamiento bancario o al mercado de bolsa o de bonos.

El crédito se raciona cuando los prestamistas limitan la cantidad que pueden prestar a las personas aunque estén dispuestas a pagar una tasa de interés vigente. Por lo tanto, si la empresa se encuentra con un crédito racionado, su inversión dependerá de la disponibilidad de fondos para inversión, que dependerá del flujo de caja de la empresa y no solo de la tasa de interés y de la rentabilidad de la inversión.

El racionamiento del crédito tiene dos causas: El riesgo diferencial bajo condiciones de incertidumbre, problemas con los incentivos para otorgar o pedir créditos, y los controles de la tasa de interés (Sachs y Larraín, 2002: 458).

## **Crecimiento económico**

Se entiende por crecimiento económico, el aumento sostenido del producto en una economía. Con frecuencia este crecimiento se mide con el aumento del producto interno bruto (PIB) real en un período específico. Si la población de un país permaneciera constante, un aumento en el PIB se traducirá en un aumento en el PIB per cápita y, por tanto en un incremento en el nivel de vida de la población. Si la población crece, entonces es necesario que el PIB crezca más rápido que la población.

### **Patrones comunes en las economías de crecimiento**

El crecimiento económico produce cambio en la estructura económica y según Sachs y Larraín (2002: 91), en muchas economías en crecimiento existen ciertos patrones comunes:

---

<sup>7</sup> Utilizando las propiedades de la suma al infinito.

## **Reducción del tamaño relativo del sector agrícola**

En los países que se encuentran en crecimiento, los aportes del sector agrícola hacia el producto y al empleo han disminuido su importancia. Existen evidencias que prueban este hecho, en los países pobres donde la mayor parte de su población vive en zonas rurales y agrícolas y sus actividades son exclusivamente para consumo propio. Estos países no dan lugar a un excedente económico para destinarlo al sector industrial o de servicios.

Cuando una economía genera productos con eficiencia, de modo que supla las necesidades de alimento del sector no agrícola, el sector manufacturero surge. Para que una economía registre crecimiento económico debe ocurrir un traslado del sector agrícola al sector industrial.

## **Crecimiento de la industria**

Mientras se reduce la importancia del sector agrícola, los sectores industrial y de servicios incrementan la suya. En una primera fase, el sector industrial aumenta su relevancia hasta llegar a un límite máximo, luego del cual iniciará su declive, dando paso al crecimiento del sector servicios. Mientras el sector servicios inicia su crecimiento, el sector industrial se reduce y en aún más el sector agrícola. Con el crecimiento del sector servicios, se favorece las condiciones para la urbanización.

## **Incremento de la urbanización**

La declinación de la agricultura y el auge de los sectores industrial y de servicios formaron las condiciones perfectas para el crecimiento de ciudades. La producción industrial tiene origen en las grandes ciudades, como una industria requiere de otra que le provea insumos, las industrias se ubican muy cerca una de otra, dando origen a una economía de escala.

## **División del trabajo y especialización**

Adam Smith en su famosa obra “La riqueza de las naciones”, estableció que, la productividad incrementa a medida que las habilidades de la población incrementan. Es así, que las personas que posean destrezas específicas, se dedicarán a producir un bien específico, para luego intercambiarlo por otros bienes producidos por otro grupo que posean destrezas específicas para ese tipo de bien. Este fenómeno se conoce como la especialización. En las economías pobres, no existe ni división de trabajo ni especialización, pues en el caso del campesinado, por ejemplo, realizan varios de tipo de actividades para su subsistencia y, por lo tanto, no han desarrollado destrezas específicas.

## **Ciencia y tecnología**

El progreso tecnológico es uno de factores más importantes para la consecución del crecimiento del producto per cápita. La creación de nuevos productos y la reducción de costos de producción marcan la diferencia entre los países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo. La ciencia y tecnología determinan el nivel de crecimiento y la celeridad con que se alcanza este crecimiento.

## Fuentes de crecimiento

Robert Solow, del Instituto Tecnológico de Massachusetts, y laureado con el Premio Nobel 1987, desarrolló un esquema contable que permite medir los principales factores que influyen en el crecimiento económico. El producto (Q) está en función del acervo de capital (K), del insumo laboral (L) y del estado de la tecnología (T).

$$Q = T * F(K, L)$$

Solow demostró la forma en que puede distribuirse entre los factores antes mencionados, el aumento de producto y elaboró una ecuación que vinculó el cambio proporcional del producto a los cambios proporcionales de la tecnología, el trabajo y el capital.

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \frac{\Delta T}{T} + S_l \frac{\Delta L}{L} + S_k \frac{\Delta K}{K}$$

La tasa de crecimiento del producto agregado es la suma de tres elementos: la tasa de progreso tecnológico, la tasa de crecimiento del factor trabajo ponderada por la participación del trabajo en el producto y la tasa de crecimiento del capital ponderada por la participación del capital en el producto (Sachs y Larraín, 2002: 125).

Suponiendo que la población aumenta al mismo ritmo que la fuerza laboral, el PIB per cápita puede calcularse con la siguiente expresión:

$$\text{Crecimiento del PIB per cápita} = \frac{\Delta T}{T} + S_k * \left( \text{crecimiento de } \frac{K}{L} \right)$$

El PIB per cápita se atribuye a dos factores: El progreso tecnológico ( $\Delta T/T$ ), derivado de inversiones de desarrollo e investigación, y el incremento de acervo de capital por trabajador, proveniente del ahorro familiar y corporativo que da como resultado un incremento de la oferta de capital por cada trabajador.

El progreso tecnológico no puede observarse directamente. Por ello se habla de un residuo; es decir, la diferencia entre la tasa de crecimiento observado del producto y la fracción de dicho crecimiento, explicada por el trabajo y el capital.

## Modelo de crecimiento de Solow

Este modelo atribuye el crecimiento económico a la acumulación de capital, el crecimiento de la fuerza laboral y a los cambios tecnológicos. El acervo de capital ( $\Delta K$ ) de una economía consiste en su acumulado de residencias, fábricas y equipos que contribuyen al poder productivo de la economía. El gasto de inversión (I), por su parte, consiste en el flujo de bienes y servicios que se utiliza para mantener o incrementar el acervo de capital. Se dice entonces, que cualquier cambio del acervo de capital es debido a un cambio en el gasto de inversión, pero hay que tomar en cuenta la depreciación (D) que el acervo de capital presenta al paso de los años.

$$\Delta K = I - D$$

Al flujo de inversión, se lo conoce como inversión bruta, mientras que a I-D como inversión neta.

La función de producción  $q = f(k)$  está en relación positiva con el capital/trabajo y el crecimiento de capital a su vez depende del nivel de ahorro de la economía. El producto per cápita puede dividirse entre consumo e inversión, por lo tanto lo que no se consume puede ser invertido.

El capital que se gasta se lo reemplaza con una parte del gasto en inversión, que es lo que se conoce como, depreciación ( $D$ ), que es igual a  $\partial k$ , donde  $\partial$  es la tasa de depreciación y  $k$  el monto de capital per cápita y otra fracción debe destinarse para que el acervo de capital no se rezague con respecto al crecimiento demográfico.

Por lo tanto, el aumento del acervo de capital per cápita es igual a la inversión per cápita ( $inv$ ) menos la inversión necesaria para reemplazar el capital obsoleto ( $\partial k$ ) y para compensar el aumento demográfico ( $nk$ ):

$$\Delta k = inv - \partial k - nk$$

Sin embargo, el nivel de inversión de la economía está determinado por el ahorro. Por lo cual la inversión total de la economía es igual a la parte de la producción disponible para ser invertida ( $sq$ ), luego de realizar el consumo.

$$\Delta k = sq - (n + \partial)k$$

El estado estacionario figura el equilibrio a largo plazo de una economía. Por ello el capital por trabajador alcanza un nivel de equilibrio y se queda en ese nivel, en consecuencia el producto por trabajador, y por ende el capital, alcanzan un nivel estacionario. Para llegar a este nivel  $\Delta k$  debe ser igual a cero.

$$sq = (n + \partial)k$$

Pero, aun cuando el capital por trabajador y el producto por trabajador alcancen un nivel constante, la población continuará creciendo. Por lo tanto, el producto total ( $q * n$ ) y el acervo de capital total ( $k * n$ ), crecen a una tasa  $n$  (crecimiento demográfico).

## Ahorro y crecimiento

Muchas de las personas pueden creer que el ahorro contribuye al crecimiento económico. Sin embargo, en el modelo de Solow se evidencia que el ahorro no tiene ninguna influencia en el crecimiento en el estado estacionario, es decir a largo plazo. A corto plazo, el ahorro puede afectar al crecimiento económico.

Un crecimiento en el ahorro nacional en el modelo de Solow da como resultado un incremento temporal de la tasa de crecimiento y un permanente de los niveles de ingreso per cápita y de la razón capital/trabajo. Pero en el estado estacionario, la tasa de crecimiento no se afecta por el aumento del ahorro, pues el crecimiento en el estado estacionario del PIB total debe ser igual a la tasa de crecimiento de la fuerza laboral, mientras que la tasa de crecimiento del PIB en el estado estacionario es siempre cero.

## **Efectos del crecimiento demográfico**

Un incremento en la tasa de crecimiento demográfico, cuando la economía se encuentra en el estado estacionario, tiene dos efectos:

- Un crecimiento demográfico acelerado conduce a una tasa de crecimiento en el estado estacionario más alta, pues a largo plazo, en equilibrio, todas las variables (Q, K, L) crecen al mismo ritmo que la población.
- Dado que la tasa de crecimiento demográfico determina la fracción de ahorro a usarse para mantener inalterado el capital, si la tasa de crecimiento demográfico aumenta, será necesario utilizar más ahorros para mantener el K sin alteraciones, esto lleva a una disminución del ingreso per cápita estacionario.

## **Efectos del cambio tecnológico**

El progreso de la tecnología conduce a un crecimiento en la productividad del trabajo al pasar de los años y, por tanto, un crecimiento positivo de largo plazo en el PIB per cápita. Como el modelo de Solow no permite un incremento del PIB per cápita en el estado estacionario, los avances tecnológicos constituyen variantes que expliquen el crecimiento persistente del PIB per cápita en el largo plazo.

## **Factores subyacentes al crecimiento económico**

Aunque el modelo de Solow resulta un importante aporte para estimar el crecimiento económico, éste deja de lado ciertos factores que también son determinantes en el crecimiento económico y que han sido comprobados en algunos países<sup>8</sup>. Entre los que se encuentran:

- Las condiciones iniciales, que se refieren al nivel de capital del que un país parte.
- La geografía física, que afecta a costos propios del comercio, la productividad, la fuerza laboral, los retornos de la agricultura y, consecuentemente; al crecimiento económico.
- Las instituciones políticas y económicas, su estabilidad y funcionamiento.
- Las políticas económicas, los países que mantiene mercados abiertos suelen ser más exitosos que aquellos con restricciones en el comercio.

El crecimiento económico de una país está relacionado con la inversión; es decir, con el aumento del stock de capital, y con el progreso tecnológico; es ahí, donde las microfinanzas, a través del microcrédito, colaboran con la economía, reduciendo la restricción de liquidez y fomentando la creación y el sostenimiento de las pequeñas microempresas, lo que genera fuentes de empleo e impulsa un proceso de acercamiento a la cultura financiera.

---

<sup>8</sup> Asia, con su rápido crecimiento, dejó atrás a otras regiones del mundo, por la facilidad de acceso al comercio internacional y la calidad de sus instituciones.

## Modelo de correlación

La prueba ji-cuadrada establece si existe relación o no entre dos variables, sin embargo no establece cual es esa relación. Los análisis de regresión y correlación determinan la naturaleza y la fuerza de la relación entre dos variables: independiente y dependiente. Frecuentemente, el análisis de correlación se utiliza con el análisis de regresión para medir que tan bien la línea de regresión explica los cambios de la variable dependiente Y. Si se usa el análisis de correlación únicamente se mide el grado de asociación entre dos variables.

Para describir la correlación entre dos variables, estadísticos han desarrollado dos medidas: El coeficiente de determinación y de correlación.

### El coeficiente de determinación

Levin y Rubin, (2010: 536) enuncian que, el coeficiente de determinación es la principal forma de medir el grado o fuerza de asociación entre dos variables, X y Y. Se deriva de la relación de dos tipos de variación: La variación de los valores Y en un conjunto de datos alrededor de la recta de regresión ajustada y su propia media.

El término variación se utiliza en el sentido estadístico para expresar la suma de los cuadrados de un grupo de desviaciones. Por esta razón la variación de los valores de Y alrededor de la recta de regresión se representa con la siguiente ecuación:

$$\sum (Y - \hat{Y})^2$$

La variación de los valores de Y alrededor de su propia media se expresa en la siguiente ecuación:

$$\sum (Y - \bar{Y})^2$$

Por tanto el coeficiente de determinación es uno menos la razón entre las dos variaciones y se denota como  $r^2$  (Levin y Rubin, 2010: 536):

$$r^2 = 1 - \frac{\sum (Y - \hat{Y})^2}{\sum (Y - \bar{Y})^2}$$

$r^2$  es igual a +1, cuando la recta de regresión es un estimador perfecto.

$r^2$  es igual a 0, cuando la no existe correlación.

Mientras más cerca de 1 se encuentre el  $r^2$  más fuerte es la correlación entre X y Y y mientras más cerca se encuentre el  $r^2$  de 0 significa que existe poca correlación entre las dos variables.

## El coeficiente de correlación

Según Levin y Rubin (2010: 542), el coeficiente de correlación es la segunda medida que se utiliza para describir que tan bien explica una variable a otra. Este coeficiente está dado por la raíz cuadrada del coeficiente de determinación:

$$r = \sqrt{r^2}$$

Cuando la pendiente (b) de la ecuación de estimación es positiva, r es la raíz cuadrada positiva, pero si b es negativa, r es la raíz cuadrada negativa. El signo de r indica la dirección de la relación entre las dos variables X y Y. Es así que si existe una relación inversa (si Y disminuye al aumentar X) r caerá entre 0 y -1. Por otro lado, si existe una relación directa (si Y aumenta al aumentar X), entonces, r será un valor entre 0 y 1.

# **Capítulo 1. Evolución del volumen de microcrédito**

## **2001-2006**

A continuación se realiza un análisis del volumen del microcrédito en el Ecuador por tipo de institución y del volumen de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito y por actividad económica, por provincia y por región. Con el objetivo de establecer la situación de las micro-finanzas en el país y en particular en la zona sierra-centro del Ecuador.

### **Por tipo de institución financiera**

El sistema financiero regulado por la Superintendencia de Bancos y Seguros, clasifica el crédito en comercial (que representa más de la mitad), crédito de consumo (con un poco más de una cuarta parte), vivienda en tercer lugar (alrededor del 10%), y por último crédito a la microempresa o microcrédito, que si bien es el de menor volumen, es el que más ha crecido en los últimos cinco años.

En los datos que proporciona la Superintendencia de Bancos y Seguros, sobre el volumen de microcrédito y el número de operaciones otorgadas por tipo de institución financiera, se puede deducir que en el periodo de estudio (2001-2006), los bancos extraterrestres<sup>9</sup> y los bancos privados extranjeros, no tienen participación en el microcrédito. Adicionalmente, las instituciones financieras públicas y las mutualistas no registraron actividades de microcrédito en los años 2001 y 2004. Las sociedades financieras, por su parte, empiezan sus actividades en el sector micro-financiero en el año 2004 y registran una tendencia creciente a nivel provincial y a nivel de actividades económicas.

Las instituciones financieras que se destacan en el tema de los microcréditos son los bancos privados nacionales, seguidos por las cooperativas de ahorro y crédito. Esto puede explicarse por el tamaño y cobertura que los bancos privados nacionales tienen a lo largo de todo el país, mientras que las cooperativas de ahorro y crédito, por su reducido tamaño y por la gran competencia en su mercado, presentan menor participación con respecto a los primeros.

El mercado micro-financiero, la microempresa y la provisión de servicios empresariales evidencian en el Ecuador un desarrollo y crecimiento inédito en los últimos cinco años. Las microempresas conforman un sector decisivo en la generación de empleo y de ingresos familiares en el Ecuador. El desarrollo del mercado micro-financiero, demuestra el gran potencial que poseen las instituciones orientadas a las micro-finanzas, al procurar financiamiento a las microempresas que son parte importante en el crecimiento económico del país.

---

<sup>9</sup> Conocidos también como bancos off shore, se encuentran acentuados en países que son considerados paraísos fiscales.

## Número de operaciones de microcrédito por tipo de institución financiera

En el año 2001 las operaciones de microcrédito y el monto de microcrédito son casi insignificantes debido a la crisis bancaria del año 1999 y a la dolarización de la economía en el año 2000, que crea un ambiente de desconfianza por parte de la sociedad ecuatoriana hacia el sector financiero. El período del 2001 al 2003 es una época de estabilización en el sector financiero ecuatoriano y según los informes anuales del Banco Central del Ecuador (2001-2003) las tasas de interés se mantienen elevadas.

Esto puede explicarse porque las entidades financieras mantuvieron una importante parte de sus reservas en el exterior invertidas en activos líquidos, con el fin de responder a la potencial demanda de liquidez por parte de los depositantes, encareciendo de esta manera el crédito.

Es a partir del año 2002 que el microcrédito empieza a registrar un crecimiento explosivo, que puede ser atribuido a la reclasificación de los créditos en la nueva normativa que realizó la Superintendencia de Bancos y Seguros especificando la definición del microcrédito<sup>10</sup>. En este mismo año esta entidad de control financiero con el apoyo de gobierno norteamericano a través de la Agencia de los Estados Unidos para el desarrollo internacional (USAID), inician un convenio técnico para promover el desarrollo de las micro-finanzas en el país. Es así que durante el período 2002-2006 las tasas de crecimiento anual registradas en cuanto al número y al monto de microcréditos otorgados por las instituciones financieras incluso superan el 100%.

A pesar de que los bancos privados nacionales son los que mantienen un mayor número de operaciones y monto de microcréditos, las cooperativas de ahorro y crédito son las que mayor crecimiento han experimentado en el período de análisis. Como se observa en el gráfico 5, los bancos privados nacionales registraron una tendencia importante de crecimiento hasta el año 2005, a partir del cual se registró un ligero decrecimiento llegando al 2006 con 484.999 operaciones. El porcentaje de participación con respecto al sistema financiero registra una tendencia decreciente, pasando de 99,84% en el año 2001 a 67% en el 2006.

Mientras los bancos reducen su participación las cooperativas de ahorro y crédito registran crecimiento, no obstante su menor número de operaciones. Pues la gente inclinó su confianza hacia las cooperativas de ahorro y crédito a consecuencia de la crisis financiera suscitada en el país. Estas últimas llegan al 2006 con 122.219 operaciones y un porcentaje de participación de 17%. Adicionalmente, la alta penetración y profundización en microcrédito de este tipo de instituciones financieras favoreció su crecimiento y desarrollo, especialmente en la zona rural, pues estas entidades otorgan préstamos de montos menores en comparación con los bancos.

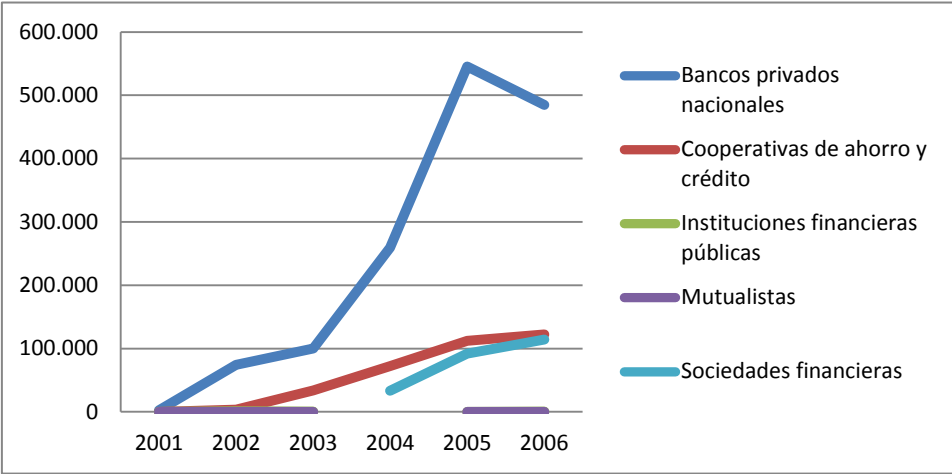
Las instituciones financieras públicas no registraron operaciones en el ámbito del microcrédito en los años 2001 y 2004. En el año 2002 el número de operaciones fue de 867 llegando al 2006 con 629 operaciones. Esta situación revela un desinterés de los gobiernos

---

<sup>10</sup> Según la Resolución 457 de la Junta Bancaria en el 2002. Pues antes de esta resolución la Superintendencia de Bancos y Seguros definía los créditos de consumo, a los créditos con un tope de 20.000 dólares; en esta definición se incluían los créditos de micro-finanzas, pues no existía ninguna diferenciación.

hacia el desarrollo de las micro-finanzas. En cuanto a las sociedades financieras, en los tres primeros años del período de investigación, no registraron actividades micro-financieras, es en el año 2004 donde inicia sus actividades con 33.237 operaciones, llegando al 2006 con 114.251 operaciones, que representa una participación de 16%. Las mutualistas al igual que las instituciones financieras públicas en el 2001 y 2004 no registran actividades de tipo micro-financiero, pero en términos generales su tendencia es de orden creciente, aunque a tasas muy pequeñas.

**Gráfico 5. Número de operaciones de microcrédito por tipo de institución financiera**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros  
 Elaboración: Clara Jácome

**Monto de microcréditos por tipo de institución financiera**

Después de la crisis financiera de 1999, muchas gente pierde sus empleos y se enfrenta a la disyuntiva entre el consumo y ahorro<sup>11</sup>. Muchas de estas personas, deciden crear microempresas para solventar sus necesidades e inconscientemente se comportan de acuerdo a la teoría del ciclo de vida para el consumo. Las personas jóvenes que perdieron su empleo realizan una inversión (proveniente de ahorros y de endeudamiento), para percibir ingresos en un período intermedio y en el futuro cuando se encuentren en el período de jubilación gastar estos ingresos. Después de los ahorros el crédito es la fuente de financiamiento más usada por la gran mayoría de microempresarios. Retomando el concepto de la curva de inversión óptima, la inversión se realizará siempre y cuando las tasas de interés de las instituciones micro-financieras se ajusten a sus condiciones económicas.

Las microempresas en el Ecuador constituyen un pilar importante en el crecimiento económico, lamentablemente muchas no poseen capital para mantenerse o para expandirse. Según las encuestas realizadas para el estudio de microempresas y micro finanzas en el Ecuador en el año 2005, por la Agencia de los Estados Unidos para el desarrollo internacional (USAID), el limitado acceso al financiamiento fue señalado como el segundo problema más importante para la microempresa ecuatoriana. Cuando se indagó sobre las instituciones financieras reconocidas por los microempresarios para la obtención

<sup>11</sup> El ahorro se convierte en inversión.

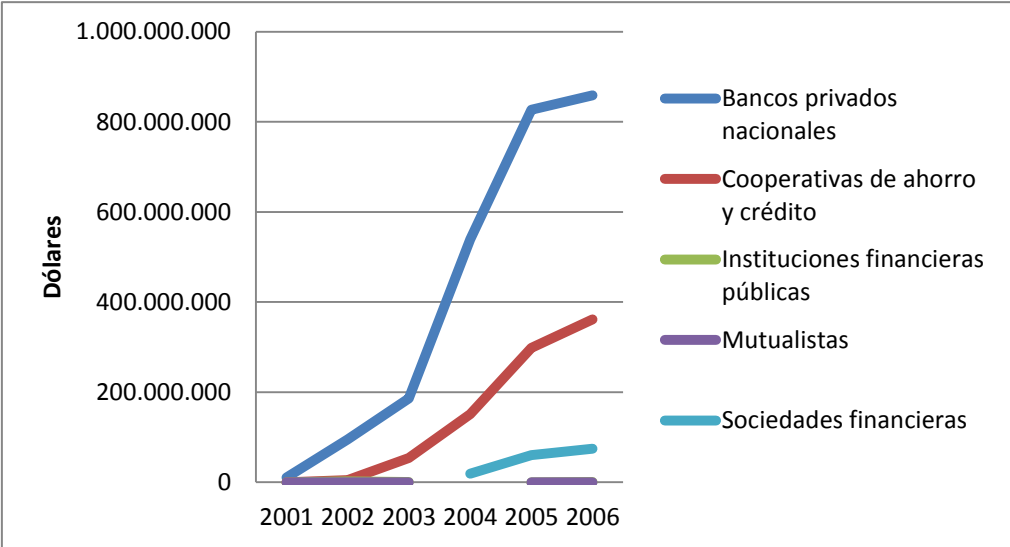
de financiamiento para sus actividades económicas las cooperativas de ahorro y crédito ocuparon el primer lugar (32,9%), seguidas por las ONG y fundaciones (22,3%), luego los bancos privados (20,2%) y por último los bancos públicos (12,2%).

En el gráfico 6, se observa que el año 2001, por las causas anteriormente mencionadas, el monto de microcrédito otorgado es poco significativo en comparación a los siguientes años de análisis. A partir del año 2002 las tasas de crecimiento se vuelven importantes, los bancos privados nacionales llegan al 2006 con un monto de microcrédito otorgado de 858.556.381 dólares. Sin embargo su participación con respecto al sistema financiero se reduce de 99,84% en el 2001 a 66% en el 2006. Las cooperativas de ahorro y crédito por su parte registran crecimiento, partiendo de un monto de microcrédito de 3.540.000 dólares en el 2001, y una participación de 0,03% para llegar al 2006 con 361.564.682 dólares y 28% de participación.

Las instituciones financieras públicas registran un comportamiento decreciente (-86%), partiendo de un monto de microcrédito otorgado de 2.222.122 dólares hasta llegar al 2006 con 308.531 dólares. Las sociedades financieras registran crecimiento (16%), llegando al final del período de investigación con un monto de 74.518.003 dólares. Las mutualistas, como ya se dijo anteriormente, no registraron número de operaciones ni montos significativos a lo largo del periodo de análisis. Aunque registraron un crecimiento, no fue significativo con respecto al total del sistema, pues apenas representó 0,01%.

El incremento en los montos de microcrédito otorgados se puede explicar haciendo uso del modelo de crecimiento de Solow, pues este crecimiento es producto de la necesidad de financiamiento de estas personas para mantener sus microempresas acumulando capital financiero y humano e invirtiendo en tecnología, para de esta manera incrementar el nivel de ingresos, dinamizar la economía y generar crecimiento.

**Gráfico 6. Monto de microcréditos por tipo de institución financiera**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros  
 Elaboración: Clara Jácome

En el año 2001 de los 22 bancos que se encontraban en el sistema financiero, los únicos bancos que registran actividad en el tema de los microcréditos son el Banco Solidario y el Banco Procredit. A lo largo del período de investigación más bancos iniciaron sus actividades en el sector del microcrédito. Al final del período de investigación 15 bancos son los que ya participaban de la actividad micro-financiera entre los que se destacan el Banco Unibanco, Solidario y Pichincha.

Al 2001 las únicas 2 cooperativas que otorgan microcréditos son la Cooperativa Unidad Familiar con 3 operaciones, que fue extinguida, y la cooperativa Cacpeco, mientras en el 2006 sólo 8 cooperativas de ahorro y crédito de las 39 participantes, son las que no registran actividades micro-financieras. Al 2006 la Cooperativa Nacional es la que mantiene el mayor número de operaciones, seguida de la Cooperativa San Francisco y la Cooperativa Coodesarrollo. En cuanto al monto en primer lugar se encuentra la Cooperativa Nacional, seguida de la Cooperativa Juventud Ecuatoriana Progresista y la Cooperativa Oscus.

Al inicio del período de análisis las instituciones financieras públicas que participan en las actividades micro-financieras son el Banco Nacional de Fomento y el Banco Ecuatoriano de la Vivienda. Al 2006 el Banco de Fomento es el único participante.

En el 2001 las dos únicas sociedades financieras que mantenían actividades financieras son Leasingcorp y Unifinsa, al final del periodo de investigación 5 de las 12 sociedades financieras mantienen actividades micro-financieras y de este grupo Finca y Vazcorp son las que lideran.

## **Por actividad económica**

La Superintendencia de Bancos y Seguros proporciona datos del volumen de crédito por monto y número de operaciones por actividad económica y las divide en 10 tipos. En el gráfico 6 se observa que el sector de comercio, restaurantes y hoteles es el que recibe en promedio el mayor número de operaciones de microcrédito, en segundo lugar se encuentra el sector servicios comunales, sociales y personales, finalmente está el sector manufacturero.

Ecuador aunque es uno de los países más pequeños de América Latina, posee una gran variedad de atractivos turísticos y recursos naturales. La variedad de clima favorece la producción de un sin número de productos, que son comercializados como materia prima y, pasando bajo un proceso de transformación, como productos semielaborados o elaborados.

La región amazónica del país es el área de explotación de la vasta reserva petrolera y al mismo tiempo es un paraíso para el ecoturismo. Las Islas Galápagos, ubicadas en la región insular del país, son el principal atractivo turístico, por sus únicas y variadas características ecológicas, que las convierte en la más importante reserva natural. Incluso han sido declaradas Patrimonio Nacional de la Humanidad por la UNESCO. Guayaquil, el puerto principal del Ecuador, es la entrada a las más bellas playas del Ecuador (Playas, Salinas, Manglar alto, Montañita, entre otras). Estas características son solo una muestra de lo turístico que es el Ecuador. Los restaurantes y hoteles son un complemento a este sector,

pues ofrece comodidad a los turistas. Por estas razones el sector económico que mayor volumen de microcrédito recibe es el de comercio, restaurantes y hoteles.

Según definición del diccionario virtual de economía EUMED el sector servicios comunales, sociales y personales está compuesto por enseñanza, servicios sociales y de salud, otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales, organizaciones y órganos, administración pública y defensa y planes de seguridad social de afiliación voluntaria.

Daniela Idrovo (2009: 3) en su estudio de análisis de mercado patrocinado por la Ente Nacional Josefino Murialdo (ENGIM)<sup>12</sup> enuncia que, el Ecuador es un país multiétnico, con 35% de población indígenas, 45% mestiza<sup>13</sup>; 14% español o europea; 5% negra y el restante 1% de otras. La organización de estos pueblos indígenas es bastante desarrollada y su lazo de hermandad es muy fuerte, por lo que crean distintas organizaciones para su protección y para favorecer su crecimiento económico. Estas organizaciones requieren de micro-financiamiento, aunque todos los socios aporten con sus ahorros. Entre estas se puede destacar las casas comunales o campesinas<sup>14</sup>, cooperativas de ahorro y crédito<sup>15</sup>, guarderías<sup>16</sup> y escuelas. Sin embargo, no sólo la población rural-indígena requiere financiamiento para este tipo de actividad económica.

La industria manufacturera, después del comercio, es el sector que más aporta a la economía del país; su contribución al Producto interno bruto nacional durante el período de investigación es de alrededor del 14%, por lo que requiere un importante volumen de microcrédito para su financiación. Los productos de la industria que más se exportan son: productos del mar, extractos y aceites de vegetales, manufacturas de metales y jugos y conservas. Las importaciones del sector industrial representan alrededor del 43% de las importaciones totales, esto demuestra la gran riqueza natural que posee el país.

Los sectores de establecimientos financieros; agricultura, caza silvicultura y pesca y construcción mantiene casi igual al promedio del volumen de microcrédito. Durante el período de análisis en todo el país, especialmente en la región sierra del país se evidencia el impresionante crecimiento de instituciones financieras reguladas y no reguladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros. Posso (2008: 13) estima<sup>17</sup> que bajo el control de la Dirección Nacional de Cooperativas del Ministerio de inclusión económica y social se encuentran más de 1.300 cooperativas de ahorro y crédito.

Los principales productos de exportación del Ecuador 2005 según el estudio de mercado realizado por el (ENIG) Ente Nacional Josefino Murialdo (2005: 4) son: petróleo, banano,

---

<sup>12</sup> Asociación Italiana de cooperación internacional sin fines de lucro que opera a nivel nacional e internacional al servicio de jóvenes trabajadores para el desarrollo profesional, personal y social.

<sup>13</sup> Mezcla de raza española e india.

<sup>14</sup> Las comunidades indígenas crean casas comunales que se encargan de: crear negocios de comercialización de productos agropecuarios y alimenticios con precios accesibles según su condición económica; realizar capacitaciones; fomentar la implementación de tecnología. Su objetivo es el de incrementar los niveles de producción, productividad y empleo.

<sup>15</sup> Constituyen una importante fuente de financiamiento para el pueblo indígena, pues sus préstamos van desde 10 dólares. Algunas no se encuentran bajo la regulación de la Superintendencia de Bancos y Seguros por el reducido tamaño de sus activos.

<sup>16</sup> Para las madres que tienen que laborar largas jornadas en actividades relacionadas a la agricultura.

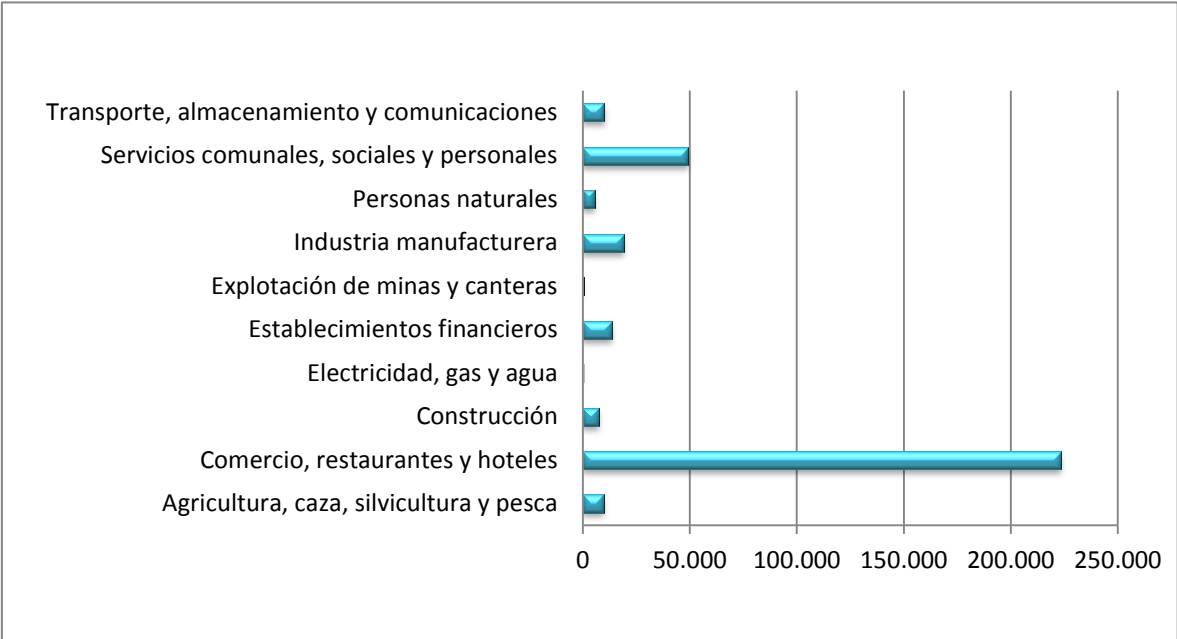
<sup>17</sup> La Dirección Nacional de Cooperativas no mantiene ni siquiera un registro del número de cooperativas de ahorro y crédito realmente existentes.

frutas y vegetales, camarón, pescado preparado y productos marinos, textiles, flores, manufacturas, madera. Sus exportaciones en el período 2001-2005 han crecido en un 14%. Como se evidencia la mayoría de productos de exportación son de origen agrícola, esto sumado a la producción agrícola para la subsistencia interna del país constituyen un importante sector económico. Por lo que requiere un relevante volumen de microcrédito para su financiamiento, tomando en cuenta que especialmente la población indígena es la que se dedica a este tipo de actividad económica, las instituciones micro-financieras son las que suplen las necesidades de financiamiento de estas actividades.

Moreno Elisabet (2007: 5) en su estudio del sector de la construcción en el Ecuador<sup>18</sup> enuncia que, al 2006 este sector ingresó 1.811.050 millones de dólares al Producto interno bruto ecuatoriano. Este impulso se atribuye a la confianza que los inversionistas extranjeros han puesto en los proyectos inmobiliarios que están en marcha en Ecuador, además de las facilidades crediticias registradas.

Este sector aporta significativamente al crecimiento económico del país, por tanto, requiere de un importante nivel de financiamiento como se puede observar en los gráficos 7 y 8.

**Gráfico 7. Promedio del número de operaciones de microcrédito por tipo de actividad económica (2001-2006)**

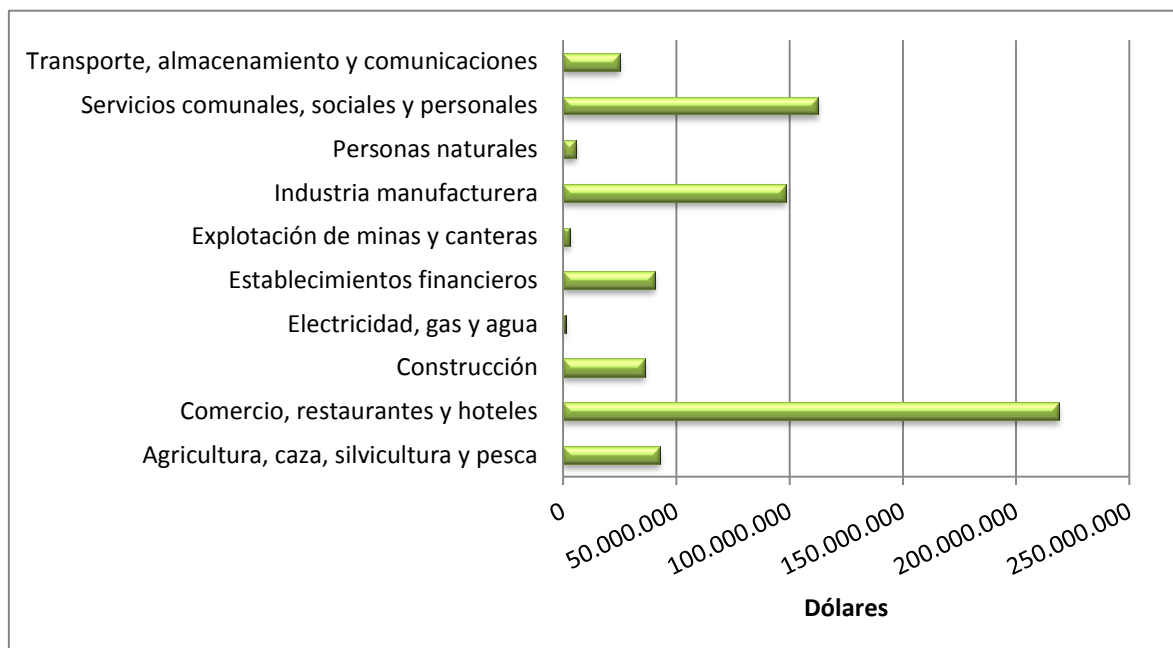


Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros  
 Elaboración: Clara Jácome

En el gráfico 8 se evidencia la misma tendencia observada en cuanto al número de operaciones. El sector del comercio, restaurantes y hoteles mantiene el mayor promedio del monto, seguido del sector servicios comunales, sociales y personales y del sector manufacturero. Cabe destacar que el primer sector mencionado registra un decrecimiento en el último año de análisis en cuanto al número de operaciones, sin embargo la tendencia creciente que el monto de microcrédito que presenta queda inalterada.

<sup>18</sup> Bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Quito.

**Gráfico 8. Promedio del monto de microcrédito por tipo de actividad económica (2001-2006)**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros  
 Elaboración: Clara Jácome

## Volumen de microcrédito del sector cooperativo por actividad económica

A continuación se realiza un análisis por actividad económica del volumen de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a cada una de las provincias que forman parte de la zona sierra-centro del Ecuador. En cada provincia se determina el sector económico que durante el período de investigación percibe un mayor volumen de microcrédito y su contribución al crecimiento de la producción.

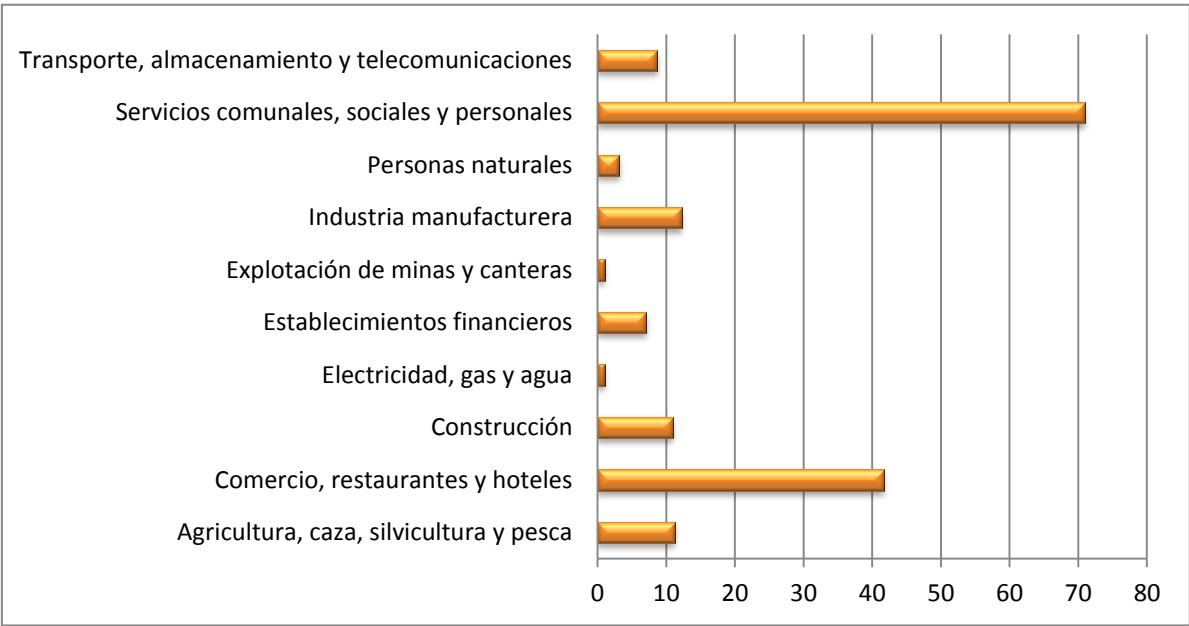
### Bolívar

Es una provincia del centro-norte del Ecuador, ubicada en la cordillera occidental de los Andes. Su capital es la ciudad de Guaranda. Bolívar tiene una extensión de 3.254 km<sup>2</sup>, lo que la convierte en una de las provincias más pequeñas del Ecuador. No tiene elevaciones importantes, a excepción del Volcán Chimborazo que se encuentra parcialmente en esta provincia. Las principales actividades económicas de esta provincia son la agricultura, la manufactura y el comercio. Estas actividades requieren de micro-financiamiento y después de los bancos privados nacionales, las cooperativas de ahorro y crédito suplen estos requerimientos. Por lo que se el comercio se ubica en el segundo destino de microcréditos del sector cooperativo. La manufactura y agricultura se encuentran en tercer y cuarto lugar, respectivamente.

Como se puede observar en el gráfico 9 el sector que mayor requerimiento de microcrédito del sector cooperativo tiene es el de servicios comunales, sociales y personales, esto debido a que este sector contribuye al desarrollo de las principales actividades económicas de la provincia. Al 2006 tiene una población de 165.102 habitantes, el 29% es de tipo indígena. Según la Agenda zonal para el buen vivir (2010: 26) en la provincia de Bolívar se asienta la mayor cantidad de población indígena del país (21,1%). Esta población en los últimos años ha desarrollado organizaciones efectivas para su desarrollo social y crecimiento económico. Las guarderías, escuelas y casas comunales son servicios que forman parte de este sector y requieren de microcrédito para su actividad.

Las guarderías cuidan los hijos de las madres que laboran en el campo agrícola, permitiéndoles jornadas más largas de trabajo y mayor producción. Las escuelas proporcionan desarrollo de conocimientos y destrezas. Las casas comunales además de crear pequeñas tiendas en donde las personas encuentran productos agrícolas y alimenticios a bajos precios, proveen capacitaciones e implementación de tecnología para sus actividades de tipo agrícola, principalmente.

**Gráfico 9. Promedio del número de operaciones de microcrédito del sector cooperativo en cada una de las actividades económicas (2001-2006)**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros  
 Elaboración: Clara Jácome

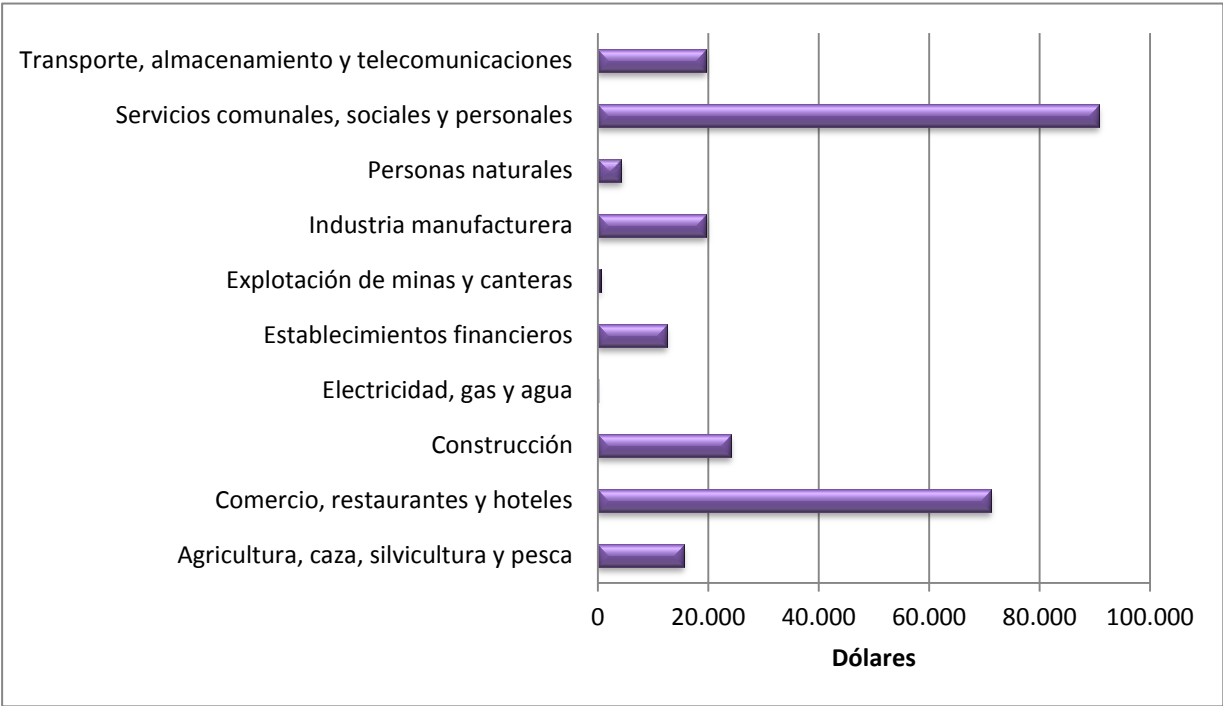
Como se observa en el gráfico 10 el sector de la construcción registra un número de operaciones reducido en comparación al monto, por lo que ocupa el tercer lugar en cuanto al promedio del monto de microcrédito del sector cooperativo. Esto debido a que las actividades de construcción son más costosas que cualquier otra actividad, por lo que sus necesidades de micro-financiamiento son altas. Los costos para actividades de transporte, almacenamiento y comunicaciones; y de manufactura son también altos, aunque no se igualan a los de construcción, requieren de importantes montos de microcrédito.

El sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones incluye todas las actividades relacionadas con el transporte regular y no regular de pasajeros y de carga en el territorio de la región, depósitos y locales para almacenamiento de todo tipo de artículos, incluyendo productos agrícolas. También se incluyen las actividades de comunicación por correo, telefónicas, transmisión de sonidos, imágenes, datos y otros tipos de información por cable y satélite. Se incluyen las estaciones de difusión y retrasmisión y el mantenimiento de las redes de telecomunicación (Laveglia, 2006: 130). Una vez más las comunidades indígenas son las que participan activamente en este sector pues crean compañías de transporte<sup>19</sup>, estaciones propias de radiodifusión e incluso programas de televisión<sup>20</sup>.

La agricultura aunque es una de las principales actividades económicas y registra un importante promedio del número de operaciones de microcrédito por parte del sector cooperativo, el monto es menor porque sus costos de producción son pequeños. Este sector ocupa el quinto lugar en cuanto al destino del promedio del monto de microcrédito.

Los establecimientos financieros siguen de cerca al sector de la agricultura, aunque el número de operaciones de microcrédito otorgado es considerable el monto es reducido, esto porque sus préstamos van desde diez dólares.

**Gráfico 10. Promedio del monto microcrédito del sector cooperativo en cada una de las actividades económicas (2001-2006)**



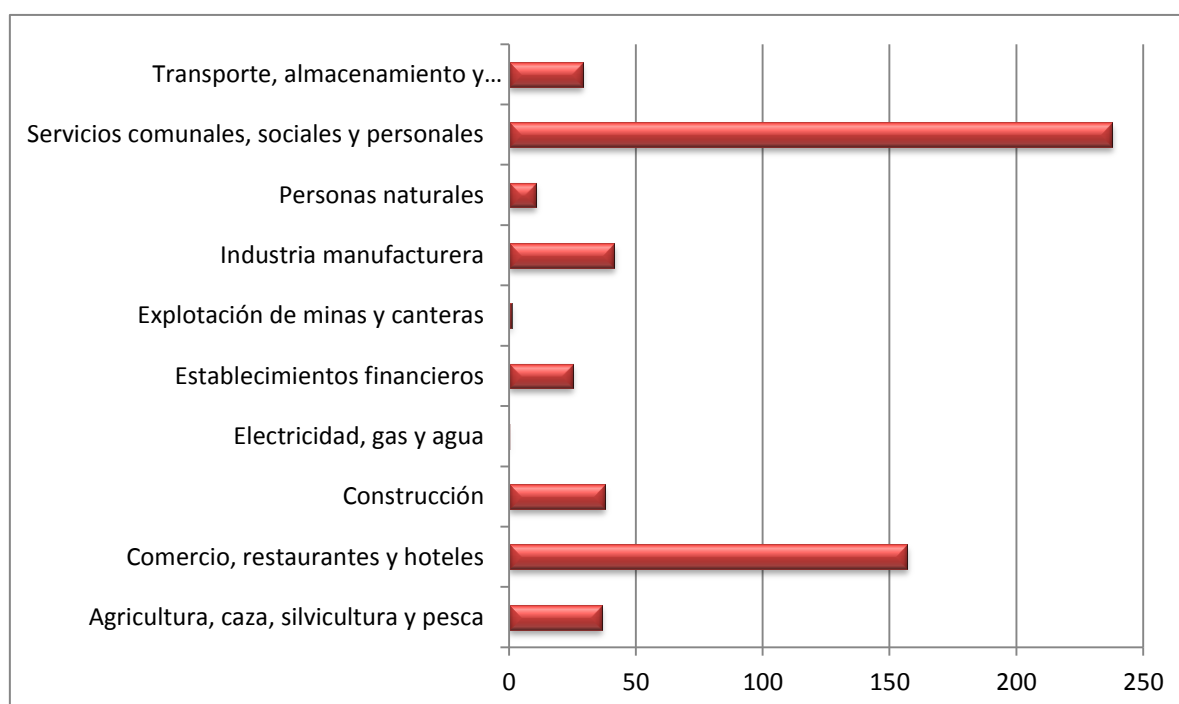
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros  
 Elaboración: Clara Jácome

<sup>19</sup> Camionetas, taxis, buses y camiones.  
<sup>20</sup> Incluso transmitiendo en su lengua, el quichua.

## Cotopaxi

Es una de las 24 provincias de la República del Ecuador, localizada en la región sierra del país, al centro-norte del país, su capital es Latacunga. La provincia toma el nombre del volcán más grande e importante de su territorio. Al 2006 la población es de 409.205, de la cual el 27% es de tipo indígena. La principal actividad económica es la agricultura. El III Censo Nacional Agropecuario del año 2000, demuestra la vocación agropecuaria de esta provincia; sin embargo, existe un conjunto de factores que determinan el crecimiento de este sector, desde la tenencia de la tierra, la calidad del suelo o la disponibilidad de riego, hasta el acceso a líneas de crédito, tecnología y asistencia técnica.

**Gráfico 11. Promedio del número de operaciones de microcrédito del sector cooperativo en cada una de las actividades económicas (2001-2006)**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

Elaboración: Clara Jácome

Como se observa en el gráfico 11, el principal destino de operaciones de microcrédito del sector cooperativo lo constituye el sector servicios comunales, sociales y personales, una vez más impulsado por la eficiente organización de las comunidades indígenas, principalmente. Una manifestación de esto se observa en la ciudad de Salcedo, en el centro y cerca de la feria de productos agropecuarios<sup>21</sup>, se encuentra la “Casa campesina”. Esta organización mantiene tres objetivos básicos: venta de productos alimenticios y fungicidas a bajos precio; asistencia técnica para el mejoramiento de su producción y gestión de proyectos de apoyo económico y social para el sector indígena. La principal fuente de financiamiento para su creación y mantenimiento son los ahorros de sus socios, sin

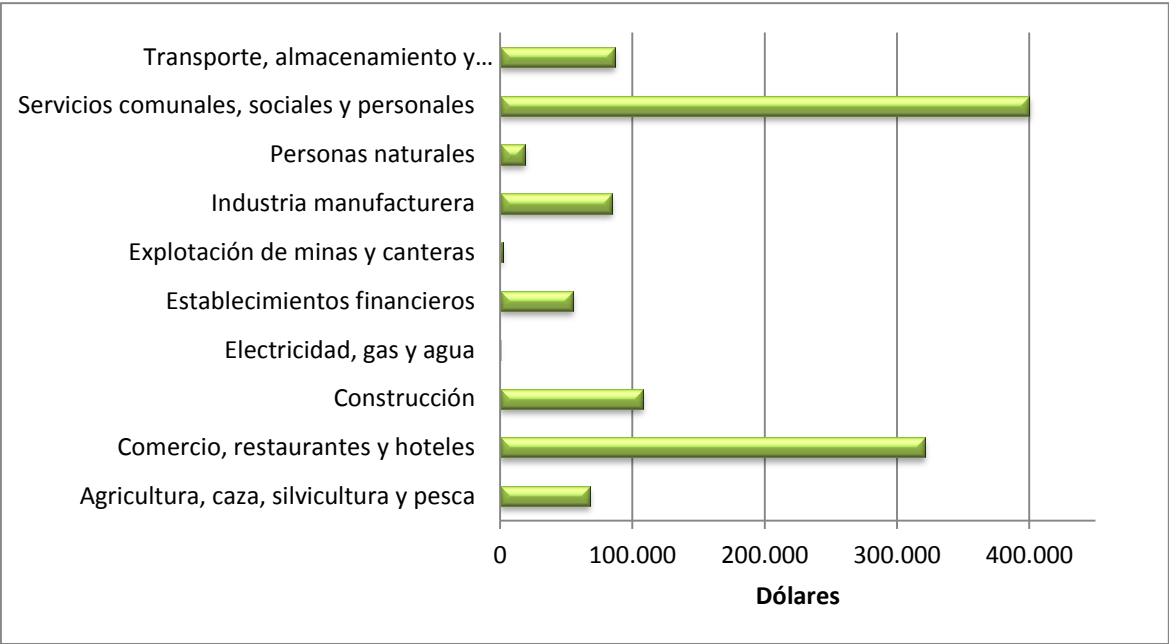
<sup>21</sup> En esta feria se comercializa todo tipo de productos agrícolas y animales, se la realiza los días jueves y domingos.

embargo con el objetivo de atender a toda la población indígena su inversión<sup>22</sup> es bastante significativa por lo que requiere micro-financiamiento que es otorgado principalmente por parte del sector cooperativo.

El sector comercio, restaurantes y hoteles, constituye el segundo sector que mayor número de microcréditos demanda. Según la experiencia de la autora los hoteles son los que requieren menor financiamiento, no por sus costos de funcionamiento sino por la escasa presencia de estos en la provincia. En la ciudad de Salcedo, por ejemplo existen apenas un solo hotel en el período de análisis. Por otro lado, en esta provincia existen un sin número de tiendas de abarrotes, de electrodomésticos, de ropa, panaderías, farmacias, librerías y restaurantes y a pesar de la gran competencia que existe la mayoría de estos negocios familiares continúan funcionando. La principal fuente de financiamiento después de sus ahorros son los microcréditos.

La industria manufacturera ha tomado un gran impulso en esta provincia y por tanto es el tercer sector que operaciones de microcrédito recepta. Una manifestación de esto es la pasteurizadora “El ranchito”, que se originó en la ciudad de Salcedo<sup>23</sup> y que actualmente es reconocida en todo el país. Seguido se encuentra el sector de agricultura, silvicultura y pesca, pues la ganadería y la agricultura son las principales actividades económicas de Cotopaxi.

**Gráfico 12. Promedio del monto de microcrédito del sector cooperativo en cada una de las actividades económicas (2001-2006)**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros  
 Elaboración: Clara Jácome

<sup>22</sup> Compra de productos a gran escala, para obtener descuentos que permitan el acceso a bajos precios. Contratación de técnicos expertos en producción agrícola y ganadera.  
<sup>23</sup> En el 2006, creó otra fábrica en la ciudad del Puyo.

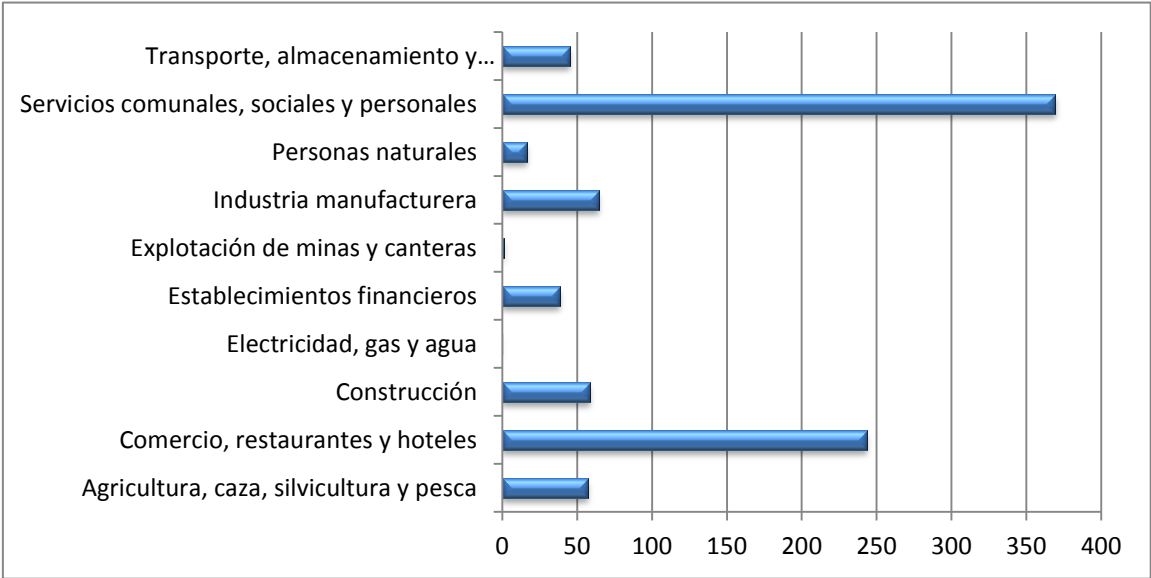
En el gráfico 12 se observa el comportamiento de Cotopaxi en cuanto al promedio del monto de microcrédito es similar al promedio del número de operaciones, los servicios comunales, sociales y personales por las razones antes mencionadas requieren el mayor número de operaciones y el mayor monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito de entre todas las actividades económicas. Seguido se encuentra el sector comercio, restaurantes y hoteles. En el tercer lugar de esta clasificación se encuentra el sector de la construcción, pues los costos de esta actividad son bastante significativos y según experiencia de la autora la ciudad tiene claras muestras del desarrollo de este sector<sup>24</sup>.

El sector manufacturero es el que ocupa el cuarto lugar. En quinto lugar, se encuentra el sector caza, silvicultura y pesca que presenta un promedio del número de operaciones mayor comparado con el monto, debido a los bajos costos propios de estas actividades.

**Chimborazo**

Esta provincia es conocida como la provincia de las altas cumbres, debido a que en ella se encuentran algunas de las cumbres más elevadas del Ecuador, está situada en la zona central del callejón interandino. En la cordillera occidental se encuentra el volcán Chimborazo, que da nombre a la provincia. Según datos del INEC, para el año 2001 la población de la provincia de Chimborazo es de 403.632 personas, lo que corresponde al 3,3% de la población total en Ecuador, siendo la novena provincia más poblada del Ecuador. La capital de la provincia es Riobamba, conocida como la Sultana de los Andes. Esta provincia cuenta con el área metropolitana más poblada del país en donde la mayoría viven en sentido rural en vez de urbano.

**Gráfico 13. Promedio de operaciones de microcrédito del sector cooperativo en cada una de las actividades económicas (2001-2006)**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros  
 Elaboración: Clara Jácome

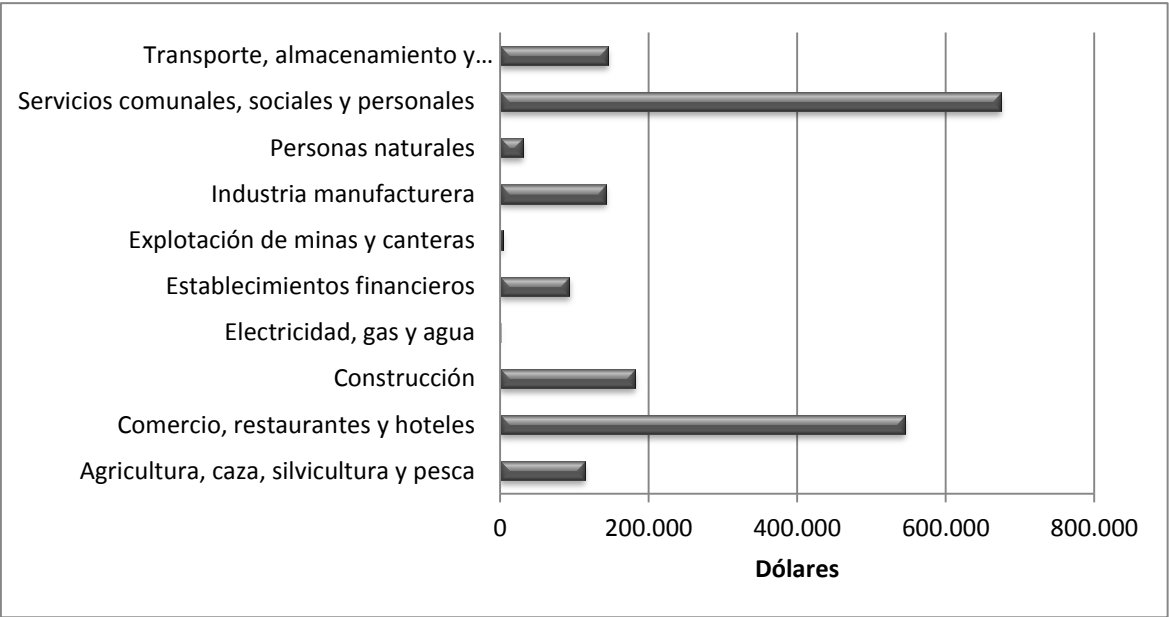
<sup>24</sup> Construcción de fábricas y remodelación de viviendas.

Los principales sectores desarrollados en la provincia son la agricultura, ganadería, industria en primer lugar y la minería. En menor proporción se encuentra el sector textil y turismo. Como se puede observar en el gráfico 13, aunque los servicios comunales, sociales y personales no son la principal actividad económica de la provincia, es el principal sector receptor de operaciones de microcrédito, esto por los costos de sus actividades. Como se mencionó anteriormente la sierra es la que mayor población indígena concentra y sus organizaciones comunitarias contribuyen a su desarrollo social y crecimiento económico, pues incrementan su producción, productividad y empleo. Chimborazo no es la excepción, sus actividades de este tipo demandan un importante volumen del microcrédito por parte del sector cooperativo.

El segundo sector que más operaciones de microcrédito recibe es el de comercio, restaurantes y hoteles. Destacándose la comercialización de artesanías de cuero. Por ser una ciudad grande en población y en extensión, en comparación con Bolívar y Cotopaxi, existe mayor presencia de negocios de restaurantes y hoteles. La industria manufacturera es la que ocupa el tercer lugar, entre sus principales productos se encuentran la cerámica, alfombras, cemento, productos alimenticios, lácteos, entre otras. Estas actividades requieren un importante volumen de microcrédito por parte del sector cooperativo, pues los costos de producción y materia prima, especialmente en la producción de cemento, son relativamente altos.

La agricultura, caza, silvicultura y pesca y la construcción con un promedio del número de operaciones de microcrédito similar ocupan el cuarto lugar. Esto porque los costos que incluyen el desarrollo de este de actividades de tipo agrícola son bajos, sin embargo esto no resta importancia de este sector en el crecimiento económico de esta provincia.

**Gráfico 14. Promedio del monto de microcrédito del sector cooperativo en cada una de las actividades económicas (2001-2006)**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros  
 Elaboración: Clara Jácome

Como se observa en el gráfico 14, el comportamiento de la provincia de Chimborazo en cuanto al promedio del monto de microcrédito del sector cooperativo es muy similar al del promedio del número de operaciones de microcrédito. El sector que mayor monto de microcrédito recibe es el de servicios comunales, sociales y personales, por las razones antes mencionadas. Seguido se encuentra el sector comercio, restaurantes y hoteles, debido a la gran cantidad de negocios de este tipo, que sumado representa un monto importante de microcrédito.

Las actividades que incluyen en el comercio son las pequeñas tiendas de abarrotes, de ropa, de electrodomésticos, comercialización de animales vivos, de frutas y verduras en los principales mercados de la provincia. Cabe destacar que los negocios familiares surgieron a consecuencia de la crisis financiera de 1999 y de la dolarización del 2000, que trajo como consecuencia pérdida de trabajos bajo dependencia. El gran desarrollo económico de estos negocios, ha sido un impulso para que otras personas incursionen en este tipo de actividades de comercio. Los restaurantes también son considerados negocios familiares y han crecido aceleradamente durante el período de investigación.

Seguido se encuentra el sector de la construcción que por sus elevados costos de producción presenta pocas operaciones de microcrédito pero con un alto monto. La industria manufacturera y el transporte, almacenamiento y comunicaciones presentan un promedio del monto de microcrédito similar, por lo que ocupan el cuarto lugar.

## **Tungurahua**

Se encuentra ubicada en el centro de la sierra ecuatoriana, su capital es Ambato. Posee una superficie de 3.334 kilómetros cuadrados. En extensión territorial es la provincia más pequeña del Ecuador, representando el 1,24% de la superficie nacional, al 2001 la densidad poblacional es de 134.9 hab./km<sup>2</sup>., convirtiéndose en una de las más altas del país.

De acuerdo a los últimos resultados obtenidos en el VI Censo de Población y V de Vivienda del año 2010, la población tungurahuesa es de 500.755 habitantes, siendo la séptima provincia más poblada del país (3,6% del total del Ecuador). En el área urbana de la provincia, el número de habitantes es de 188.327 y en el área rural el número de habitantes es de 252.707. La población urbana de esta provincia representa el 2,57% del total de habitantes en las áreas urbanas de todo el país y la población del área rural representa el 5,33% del total de habitantes en las áreas rurales del país.

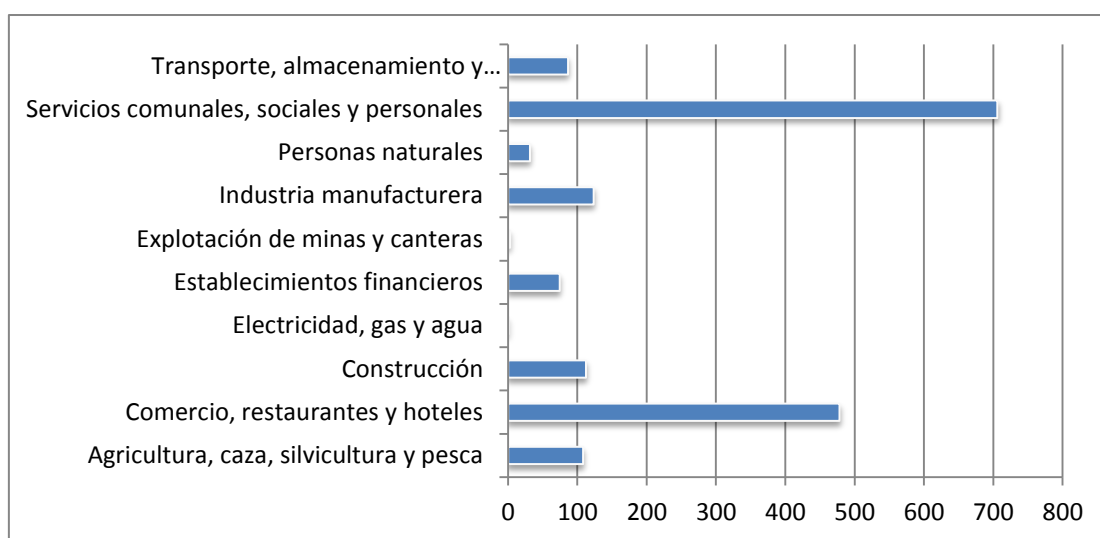
Su actividad económica se basa en la agricultura, con una producción abundante de frutas. En ganadería, tiene importantes haciendas. Su industria se basa en productos textiles, prendas de cuero, producción de alimentos, bebidas y sustancias químicas. El turismo también está presente en la provincia por su ubicación en un importante centro comercial del país.

Como se observa en el gráfico 15, el principal destino de los microcréditos del sector cooperativo, como en las otras provincias de la sierra-centro del país, es el sector servicios comunales, sociales y personales una vez más explicado por las organizaciones de tipo indígena que contribuyen de forma importante al desarrollo social y económico de la provincia. Seguido se encuentra el sector de comercio, restaurantes y hoteles, esto se justifica porque uno de sus cantones Baños de Agua Santa, es el principal destino turístico

de la sierra ecuatoriana, además es la entrada al oriente ecuatoriano por lo cual cuenta con toda la infraestructura para recibir a turistas de todo el mundo. Esta infraestructura es financiada, en su mayoría, por microcréditos del sector cooperativo.

La industria manufacturera constituye el tercer destino del número de operaciones de microcrédito del sector cooperativo. Como manifestación de este sector se encuentran: la industria del jean ubicada en el cantón Pelileo, la industria de dulces tradicionales, especialmente en Baños<sup>25</sup>, la industria del cuero en el cantón Ambato (Quisapincha<sup>26</sup>).

**Gráfico 15. Promedio del número de operaciones de microcrédito del sector cooperativo en cada una de las actividades económicas (2001-2006)**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros  
Elaboración: Clara Jácome

Como se observa en el gráfico 16, en cuanto al promedio del monto de microcrédito del sector cooperativo, el sector que ocupa el primer lugar es el de servicios comunales, sociales y personales, esto por la presencia de importantes grupos indígenas, entre los que se destaca el grupo indígena llamado Salasaca. Sus principales actividades económicas son la agricultura, ganadería y artesanía, en las que se inician desde muy temprana edad. Un aspecto muy característico de este grupo son sus exquisitos tapices, que son tejidos a mano en telares de tecnología muy antigua. Este mantiene organizaciones que impulsan sus actividades como casas campesinas, guarderías e incluso una escuela-colegio que mantiene su cultura. Estas actividades son financiadas por sus propios medios con la ayuda de las micro-finanzas.

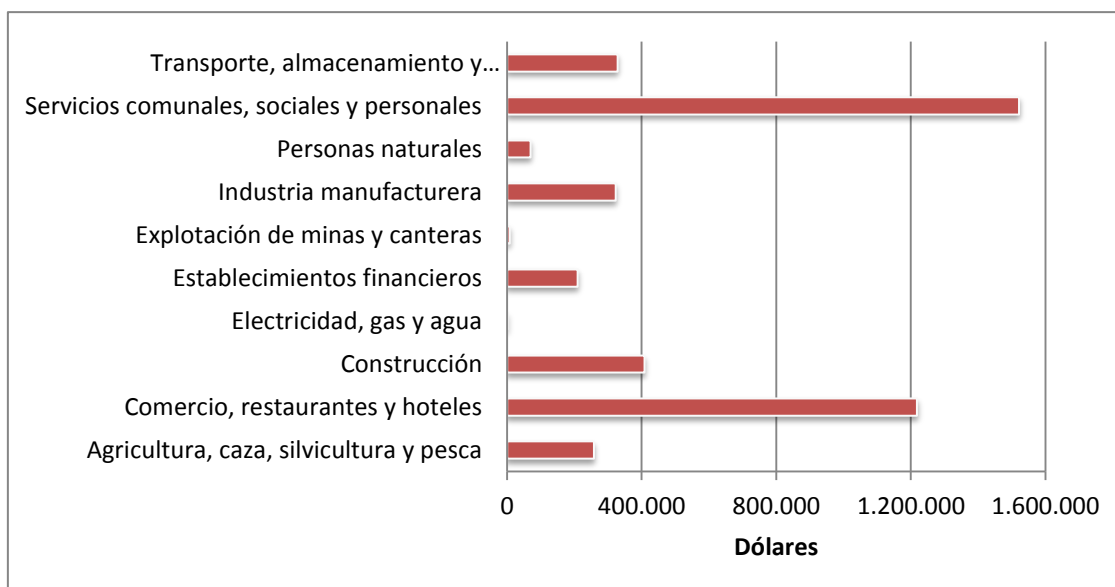
El segundo destino del monto de microcrédito es el sector comercio, restaurantes y hoteles, esto por las causas anteriormente señaladas. El tercer destino es el de la construcción que se encuentra ligado con el turismo, pues la gente de esta provincia invierte fuertemente en una infraestructura atractiva al turismo. Seguido se encuentra la manufactura y el transporte, almacenamiento y comunicaciones, que también se encuentra ligado al turismo. Aunque la

<sup>25</sup> La gran mayoría de la población de Baños está dedicada a la producción de los dulces tradicionales: melcochas, dulces de guayaba y arropo de mora.

<sup>26</sup> Casi toda su población se encuentra dedicada a la industria del cuero.

agricultura, silvicultura y pesca constituye una de las principales actividades económicas, se encuentra en quinto lugar esto debido a que sus costos de producción son bajos y el monto de financiamiento también es bajo.

**Gráfico 16. Promedio del monto microcrédito del sector cooperativo en cada una de las actividades económicas (2001-2006)**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

Elaboración: Clara Jácome

## ***Evolución del volumen de microcrédito del sector cooperativo por provincia***

### **Número de operaciones de microcrédito del sector cooperativo**

Según los datos obtenidos de la Superintendencia de Bancos y Seguros, las provincias que tienen mayor incidencia en el número de microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito durante el período de investigación son: Pichincha y Guayas con una participación promedio de 39% cada una, Azuay con 5%, Manabí con 3,37% y Tungurahua con 3,02%, con respecto al total del sistema.

Las provincias que son objeto de la presente investigación mantienen una pequeña participación con respecto al total del número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito, a excepción de Tungurahua.

Cotopaxi mantiene una participación de 1,01%, Chimborazo 1,78% y Bolívar 0,29%. Esta pequeña participación puede explicarse por varias razones. En primer lugar, Pichincha, Guayas y Manabí son las provincias con mayor población del Ecuador, por lo tanto el número de demandantes de microcrédito es mayor. Según un estudio de las microempresas y las micro-finanzas realizado por la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados

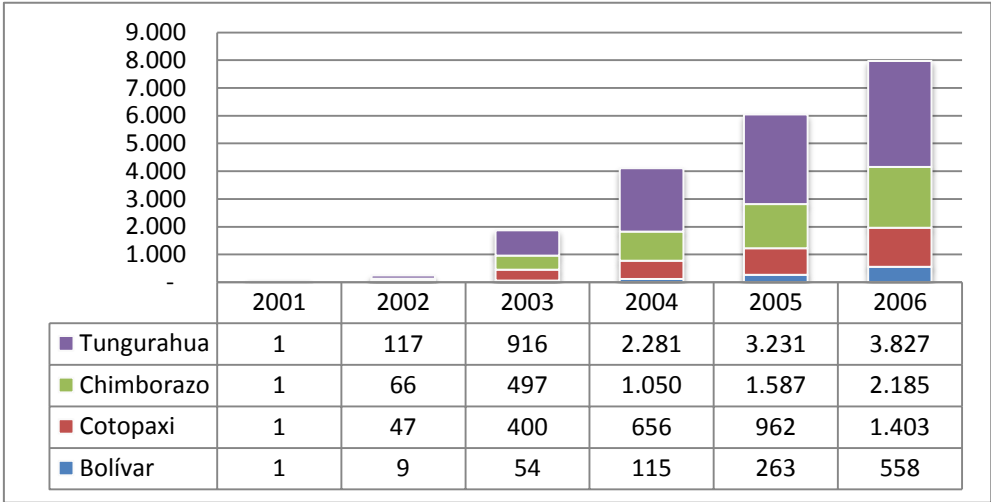
Unidos realizado en el año 2005 (2005: 50) estas provincias han registrado un gran crecimiento económico y desarrollo de cultura financiera, mayor que en las demás provincias. Adicionalmente la gran mayoría de microempresas urbanas se encuentran en las ciudades de Guayaquil, Quito y Santo Domingo, por lo que requieren de un volumen de microcrédito significativo.

En el 2001 casi no existe actividad micro-financiera, es a partir del año 2002 que se empieza a desarrollar. Las cooperativas de ahorro y crédito registran un mayor desarrollo en comparación con las demás instituciones que conforman el sistema financiero. En el gráfico 17 se evidencia la trayectoria creciente del número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito en las cuatro provincias que forman parte de la zona sierra-centro del país, que llega al 2006 con 7.974 operaciones.

Parte importante de la población de estas provincias pertenecen a la zona rural, superando incluso a la población de la zona urbana. La principal actividad económica de la población rural es de tipo agrícola por lo que sus ahorros familiares y los microcréditos son su principal fuente de financiamiento, esto explica el comportamiento del volumen de microcrédito durante el período de investigación. A excepción de la provincia de Bolívar, estas provincias mantienen una participación importante dentro del total del número de microcréditos otorgado por el sistema financiero. Dentro de las provincias de la sierra Tungurahua ocupa el primer lugar en la demanda de microcréditos, seguido de Chimborazo y Cotopaxi en segundo y tercer lugar respectivamente.

El crecimiento económico de un país está relacionado con la inversión, las micro-finanzas aportan a este comportamiento a través del microcrédito. Lo que el microcrédito pretende es mejorar la situación social y económica de un estrato de la población que en la mayoría de casos no cuenta con una fuente fija de ingresos, ya sea porque su actividad económica es demasiado pequeña o porque forma parte de la economía informal.

**Gráfico 17. Evolución del número de operaciones de microcrédito del sector cooperativo. Zona sierra-centro del Ecuador**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros  
 Elaboración: Clara Jácome

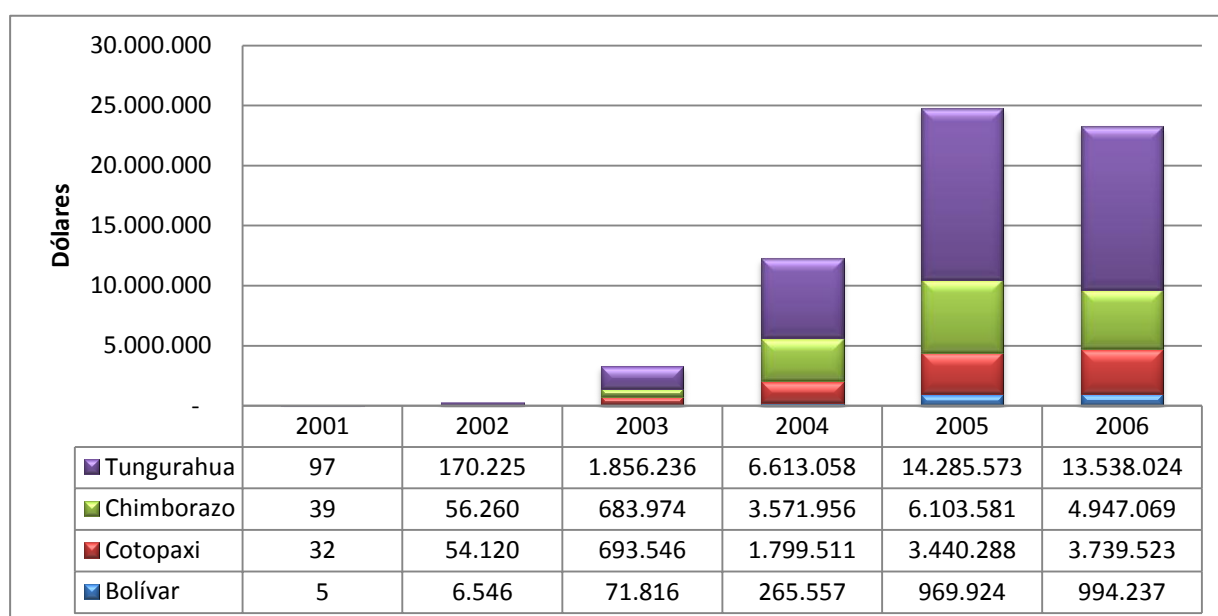
## Análisis de la evolución del monto de microcrédito del sector cooperativo

Las provincias que tienen mayor incidencia en cuanto al monto de microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito son: Pichincha con una participación promedio de 45% y Guayas con 28%, Azuay con 6%, Tungurahua con 4,20% y Manabí con 3,81%.

La tendencia de estas provincias en cuanto al monto de microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito, es muy similar a la tendencia registrada por el número de operaciones otorgado por estas instituciones, con excepción del año 2006 en donde se evidencia un ligero decrecimiento. La región sierra del país es la mayor perceptora de microfinanzas y como se puede evidenciar en el gráfico 18 la zona sierra-centro a partir del año 2002 mantiene importantes montos de microcrédito. Como ya se mencionó anteriormente la economía de estas provincias es principalmente de tipo agrícola y los servicios comunales, sociales y personales contribuyen al desarrollo de esta actividad económica por lo que la demanda de microcrédito para su financiamiento justifica el comportamiento registrado durante el período de investigación.

La reducida demanda de microcrédito de la provincia de Bolívar puede explicarse por el tamaño de su población, que es muy pequeño, pues representa 3,2% del total de la población de la sierra y su escaso desarrollo en la cultura financiera, que impide la creación y mantenimiento de microempresas. Según una investigación realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo (2006: 82) sobre las microempresas en el Ecuador, al 2004 las microempresas de Bolívar representan 0,3% del total de microempresas urbanas en el país.

**Gráfico 18. Evolución del monto de microcrédito del sector cooperativo. Zona sierra-centro del Ecuador**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros

Elaboración: Clara Jácome

## Volumen del microcrédito del sector cooperativo por región

Durante el período de investigación la región sierra mantiene la mayor participación promedio con respecto al total de microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito a nivel nacional en cuanto al número de operaciones. La región sierra mantiene una participación promedio de 54%, seguida de la región costa con 45%, el restante 1% lo ocupan la región amazónica con 0,8%, la región insular con 0,2%.

Esto demuestra que la oferta de micro-finanzas se encuentra altamente concentrada en la sierra. Existen varios factores que explican este comportamiento, por un lado según el censo de población y vivienda realizado en del año 2001, la sierra mantenía el mayor número de empresarios. Segundo, los microempresarios de la sierra en su gran mayoría son pequeños productores y comerciantes agrícolas de comunidades indígenas, mientras los microempresarios de la costa son en su mayoría comerciantes en áreas urbanas o trabajadores asalariados en grandes empresas, por lo que sus necesidades de financiamiento son menores<sup>27</sup>.

Por otro lado la costa tiene una geografía más favorable y hasta una mejor infraestructura básica, por lo que debería tener un mejor acceso a servicios financieros. Sin embargo, durante el período de investigación las instituciones financieras de la sierra tienen un mayor desarrollo institucional y presentan menores tasas de morosidad en comparación con la costa. También puede explicarse por la existencia de fallas de mercado que distorsionan el flujo de los préstamos, entre las que se encuentran altas tasas de interés o información asimétrica.

Según el estudio de micro-finanzas y microempresas realizado por la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de América (2005: 101) los microempresarios de la costa estuvieron menos inclinados a obtener fondos de cualquier banco o cooperativas de ahorro y crédito que microempresarios de la sierra u oriente, reflejando probablemente el más bajo predominio de la micro-finanzas en la región costera. Sólo 11,9% de microempresarios de la costa dijeron que ellos conseguirían los fondos de un banco o cooperativa de ahorro y crédito, comparado con 39,9% de aquéllos en las regiones montañosas y 36,6% en el oriente.

Del 5 al 6% de microempresarios de la sierra y el oriente son usuarios de préstamos de bancos o financieras, comparado con sólo el 1% de microempresarios de la costa. Sin embargo, más del 4% de los empresarios de la costa reportaron remuneraciones de trabajos asalariados, comparados con menos del 3% en la sierra y el oriente.

Los ahorrantes de la costa tendieron a preferir cooperativas de crédito, los de la sierra igualmente manifestaron que eligen entre cooperativas de ahorro y crédito y bancos, los del oriente indicaron una preferencia fuerte por bancos. Las ONG y mutualistas tienen una presencia aparente pequeña en el oriente.

---

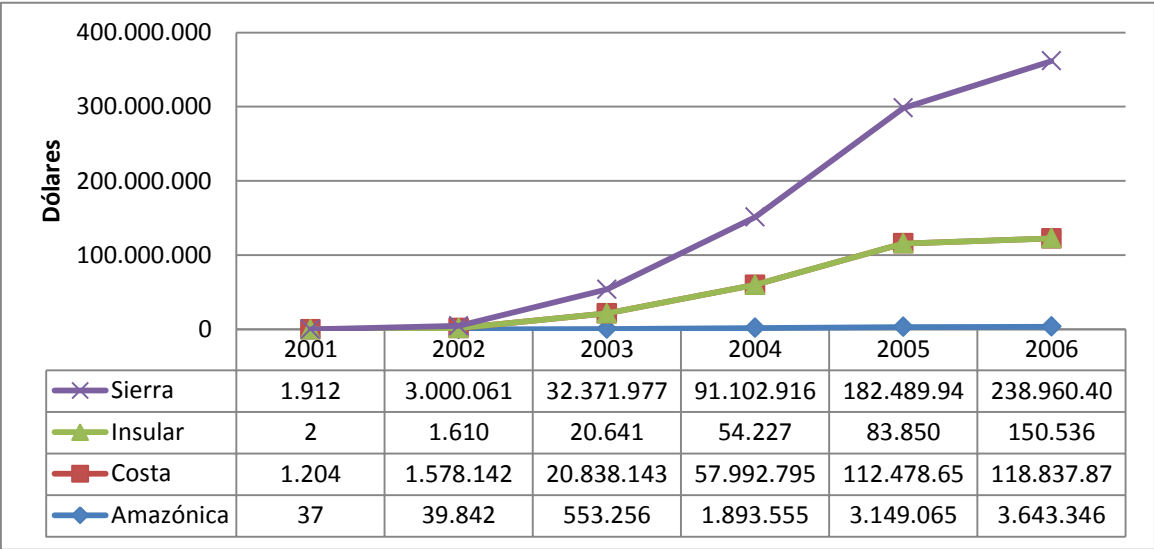
<sup>27</sup> Para poner un puesto de venta por lo general necesitan un pequeño préstamo inicial, luego se financian con sus propias ganancias o difiriendo el pago a sus proveedores.

La región sierra, en cuanto al monto de microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito, también mantienen la mayor participación con respecto al total de microcréditos otorgados con 63%, seguida se encontraba la región costa con 36%, la región amazónica con 1,07% y la región insular con 0,03%.

En el gráfico 19 se puede evidenciar el comportamiento creciente de las cuatro regiones del Ecuador en cuanto al monto de microcrédito. La región sierra es la que más desarrollo micro-financiero ha registrado, esto porque en su mayoría la población es indígena y se encuentra dedicada a actividades económicas de tipo agrícola, para complementar esta actividad se encuentran los servicios comunales, sociales y personales, por lo que sus necesidades de financiamiento son mayores.

Las cooperativas de ahorro y crédito por su definición de instituciones de micro-finanzas son las que se enfocan de manera especial a atender estas necesidades de financiamiento, contribuyendo de esta manera a la creación y soporte de la microempresa. La región costa aunque con mayor población que la sierra presenta menores requerimientos de microcrédito, pues su población se enfoca a actividades que requieren financiamiento menor o no lo requieren<sup>28</sup>.

**Gráfico 19. Evolución del monto de microcrédito del sector cooperativo por región**



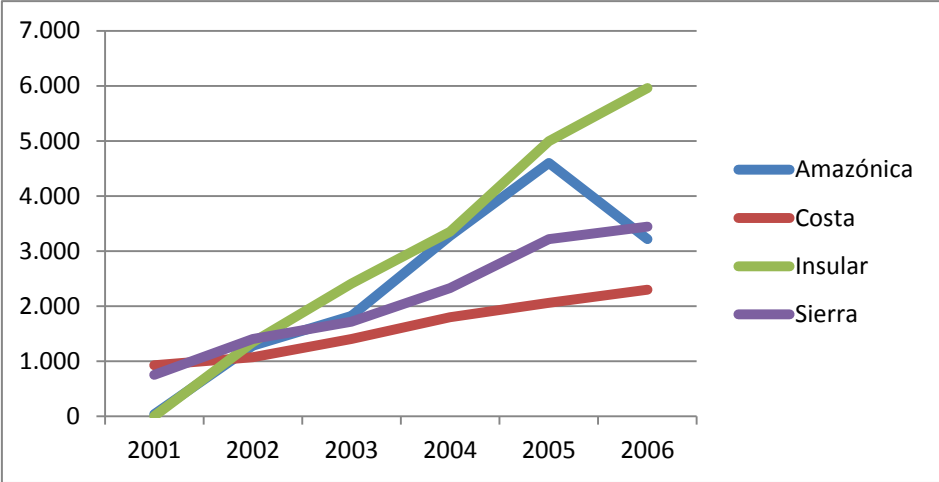
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros  
 Elaboración: Clara Jácome

En el grafico 20 muestra el promedio del monto de microcrédito otorgado por el sector cooperativo a las cuatro regiones del país, en donde se destaca que a pesar de que la región insular mantiene el más bajo volumen de microcrédito, promedio del monto de microcrédito es mayor comparado con la sierra y la costa. Es así que al 2006 el promedio del monto otorgado es de 5.957 dólares. La región amazónica registra un decrecimiento en el año 2005, en donde el promedio del monto de microcrédito otorgado se sitúa bajo la región sierra con 3.215 dólares. Esto hechos justifican el reducido número de operaciones,

<sup>28</sup> Si forman parte del aparato productivo de alguna empresa perciben un salario, por lo que no realizan actividades económicas independientes y no tienen necesidad de financiamiento.

pues el número de receptores de microcrédito es reducido aunque se intuye que la capacidad de endeudamiento es mayor. Adicionalmente las actividades económicas principales (turismo en especial) que se desarrollan en estas regiones requieren de un monto de financiamiento mayor.

**Gráfico 20. Promedio del monto de microcrédito del sector cooperativo por región**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros  
Elaboración: Clara Jácome

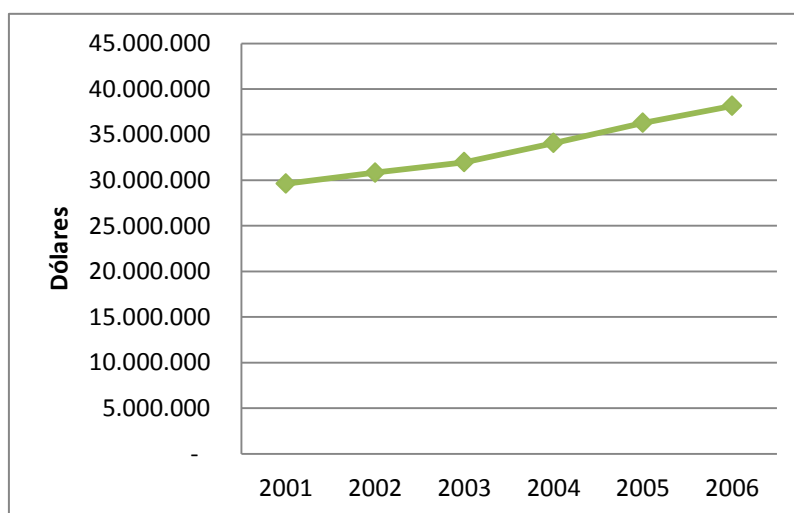
## Capítulo 2. Análisis de la producción bruta 2001-2006

La actividad económica del Ecuador desde el año 2001 ha registrado tasas de crecimiento reales positivas. En el período 2001-2006, la producción bruta alcanzó un crecimiento promedio de 5%. Según un informe presentado por el Banco Central del Ecuador acerca de la situación macroeconómica del Ecuador (2008: 45), por el lado de la demanda agregada, este crecimiento ha estado asociado al dinamismo del consumo privado (6% de crecimiento promedio), de la inversión (con 9,8% de crecimiento) y de las exportaciones (6,7% de crecimiento).

La tasa de crecimiento del período de investigación respondió en gran medida al importante crecimiento registrado en el año 2004, debido al impulso petrolero, y en particular de las empresas privadas, cuya participación en la producción total pasó del 44.2% en el 2001 al 63.4% en el 2005, fomentada por la operación del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP), a fines de 2003. En el año 2006 su participación se reduce al 53.8%, debido a la salida de la compañía Occidental. Petroproducción asume la explotación de los campos de la empresa, su participación pasa del 36.6% al 46.2% entre los años 2005 y 2006.

La recuperación de la confianza en la moneda y la disminución de la inflación, que contribuyó a estabilizar los costos de producción y a un mejoramiento del poder adquisitivo de los hogares; así como la recuperación de la confianza en el sistema financiero que incidió en un mayor acceso al crédito, constituyen factores que contribuyeron a dinamizar las actividades de consumo e inversión. En el gráfico 21 se observa la trayectoria de la producción bruta del Ecuador durante el período de investigación.

**Gráfico 21. Evolución de la producción bruta. 2001-2006**



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Clara Jácome

## Por industria

El Banco Central del Ecuador proporciona datos de la producción bruta provincial por industria, siendo 15 el número de industrias en las que se ha dividido. En el gráfico 22 se puede evidenciar que las industrias que han aportado en mayor magnitud al crecimiento económico son: las industrias manufactureras con un promedio de participación de 22,9% con respecto a la economía total, de explotación de minas y canteras con un 13,4% en promedio, de comercio al por mayor y menor con un 12,2% en promedio, y finalmente con una participación de 9,5% en promedio aquellas el sector construcción y el sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones.

Por otro lado las industrias que registraron la menor participación promedio en la economía total son: hoteles y restaurantes con un 1,8% y los hogares privados con servicio doméstico con una participación de apenas 0,1%.

El sector manufacturero es uno de los más dinámicos durante el período de investigación. Según la memoria anual del Banco Central (2006: 51), al 2006 las industrias de mayor crecimiento son: fabricación de productos alimenticios y bebidas; producción de madera; fabricación de productos químicos; del caucho y plástico; fabricación de maquinaria y equipo y equipo de transporte, con tasas promedio de 7,9%, 4,1%, 4% y 6,7% respectivamente; las demás industrias experimentaron comportamientos más modestos.

En cuanto al sector de explotación de minas y canteras, considerada como una de las industrias de mayor importancia en el país, ya que involucra a la extracción de petróleo crudo, presentó una tasa de crecimiento promedio de 5,9%, para el período 2001-2006. A partir del año 2003 la producción nacional de crudo presentó importantes tasas de crecimiento, debido al incremento de la producción de las empresas privadas y a la facilidad de transportarlo por el OCP, que empezó a operar a finales del 2003.

Cabe señalar que hasta el año 2005 se observó una continua reducción de la participación de la producción de Petroecuador en el total; pasando de alrededor del 56% del total de barriles en 2001, a alrededor del 37% en el año 2005. Esta situación se modifica a final del año 2006, debido a la salida de la empresa Occidental por la declaratoria de caducidad del contrato y la operación de Petroecuador de los campos antes a cargo de esta empresa; por lo cual la tasa de crecimiento de la producción de la petrolera estatal es de 27,4%; mientras que las empresas privadas decaen en 14,6%.

La actividad comercial experimentó una evolución acorde con el nivel del comercio externo y la producción interna durante el período analizado, presentando una tasa promedio de 3,7% para el período analizado. En el último año alcanzó un crecimiento de 4,6% debido al incremento de la demanda interna.

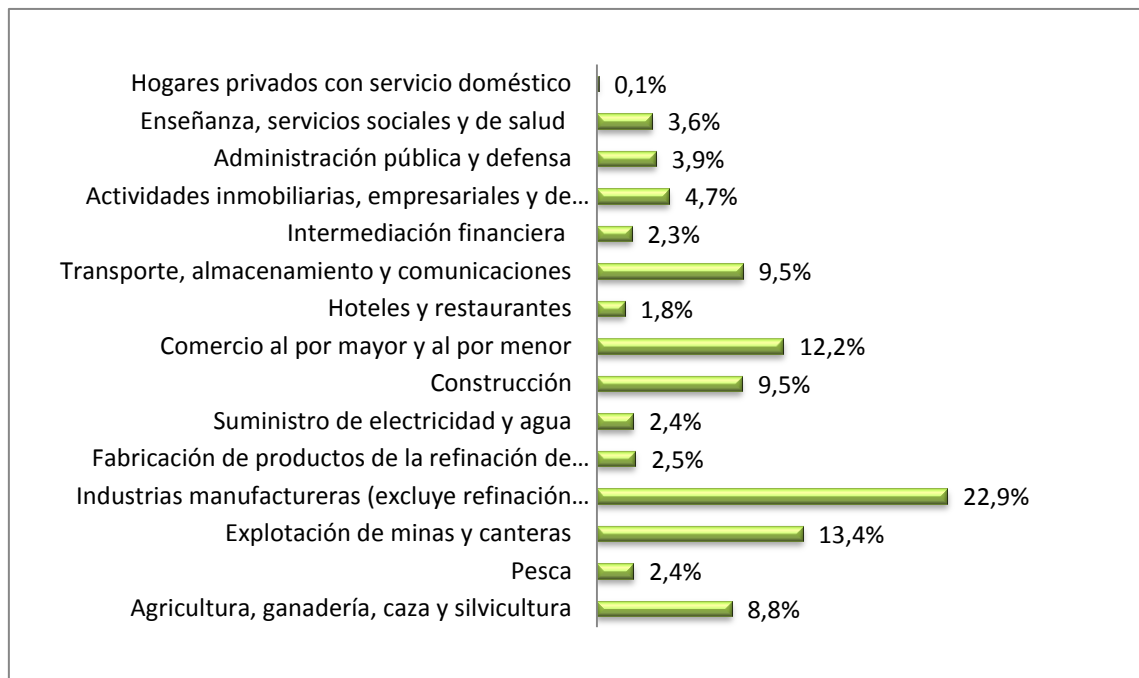
La construcción durante el período 2001-2006 tuvo un crecimiento de 6,6% impulsado en los dos primeros años (19,9%) debido a la construcción del OCP, sobre todo en lo referente a preparación del terreno y construcción de obras de ingeniería civil (camino, puentes, entre otros). En el año 2003 se observó una caída (-0,5%) debido a la reducción de la inversión privada, que respondió a los altos costos de la construcción (se incrementaron en alrededor del 66% entre el año 2000 y 2003). En el 2005, la construcción experimentó una tasa de crecimiento del 7,6% ya que se invirtió en tres grandes proyectos de infraestructura: el

proyecto hidroeléctrico San Francisco, el Sistema Carrizal Chone, y el proyecto Mazar. En el año 2006, la tasa de variación fue del 2,1%, fomentado en parte por el incremento del crédito de vivienda del sistema financiero en 36%.

El sector del transporte y almacenamiento ha tenido un crecimiento promedio de 2,0% durante el período 2001-2006, alcanzando el nivel más bajo en el año 2002 (0,1%), debido a la reducción del transporte aéreo y del marítimo de carga (se reduce la flota ecuatoriana). El correo y telecomunicaciones muestran un gran dinamismo durante el período (15,4% en promedio), explicado básicamente por el desarrollo de la telefonía móvil, cuyos abonados crecieron en alrededor del 36% en el año 2006. De igual forma en los últimos años se ha incrementado la población con cobertura de internet, lo que ha favorecido el crecimiento de esta industria.

Uno de los sectores que registró una importante desaceleración en su crecimiento durante el período 2001-2006 es la agricultura, ganadería, caza y silvicultura, pasando de 21,5% en 2001, a tan solo 2,6% en el año 2006. Esta reducción estuvo influenciada principalmente por los fenómenos de orden climático que redujeron la oferta agrícola. En la rama de silvicultura y extracción de madera se presentó una importante reducción del crecimiento, esta situación obedece al cierre de licencias para la explotación de madera en las zonas de Esmeraldas y del oriente y, por el incremento en los controles de la tala por parte de las fuerza armadas, sobretodo en el año 2005.

**Gráfico 22. Participación promedio de las industrias en la producción bruta del Ecuador (2001-2006)**



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Clara Jácome

Las provincias que se destacan durante el período de investigación por su participación en el sector de agricultura, ganadería, caza y silvicultura son las provincias de Pichincha, Guayas y Los Ríos, con una participación en esta industria de 17,6%, 15,11% y 15%,

respectivamente. De entre las provincias que forman parte de la zona sierra-centro del país Cotopaxi se destaca con una participación promedio de 6%, ocupando el sexto lugar en participación de entre todas las provincias del Ecuador. Esto por las características de su suelo y clima, que facilitan el desarrollo de estas actividades; y de su población, pues su principal actividad económica es de este tipo.

Guayas (57%), Manabí (19,02%) y El Oro (18,92%) por su participación promedio en el período 2001-2006, son las provincias que se destacan en la industria de la pesca. Esto es explicado por la presencia de importantes ríos y por su orientación al mar que incentivan el desarrollo de esta actividad. Las provincias que son objeto de la investigación no registran una participación representativa en este sector (0,02%), pues sus condiciones geográficas no hacen posible el desarrollo eficaz de este sector.

Por sus características que favorecen el desarrollo del sector de explotación de minas y canteras las provincias de Orellana (46%), Sucumbíos (42%) y Pastaza (9%) son las que mayor participación tienen dentro de esta industria. Por otro lado las provincias que conforman la sierra-centro registran una participación insignificante (0,01%) en esta industria, pues registran una menor presencia de recursos mineros y no es su principal actividad económica.

En la industria manufacturera las provincias que durante el 2001-2006 se destacan en cuanto a su participación son Guayas (34,3%), Pichincha (33,4%) y Manabí (8,1%). Seguidas en cuarto y quinto lugar respectivamente se encuentran las provincias de Cotopaxi y Tungurahua con una participación promedio de 4,2% y 3,2%.

El sector de fabricación de productos de la refinación de petróleo constituye un sector exclusivo para las provincias de Esmeraldas, Guayas, Sucumbíos y Orellana, en orden de participación. Esto debido a la presencia exclusiva de este valioso recurso en estas provincias.

En la industria de suministro de electricidad por su participación se destacan Azuay, Guayas y Pichincha, con 34,8%, 31,8% y 9,9%, respectivamente. Los principales proyectos hidroeléctricos han sido construidos en estas provincias. En cuarto lugar se encuentra Tungurahua que registra una participación de 7,1%.

Las provincias de Pichincha (27,3%), Guayas (26,4%) y Azuay (11%) por su participación se destacan en la industria de la construcción. Tungurahua ocupa el sexto lugar en participación a esta industria. Esto puede explicarse a la gran demanda de infraestructura de viviendas en estas provincias, debido al crecimiento demográfico suscitado.

El sector del comercio al por mayor y menor constituye un aporte importante a la producción bruta nacional, en este sector una vez más las provincias que se ubican en primer y segundo lugar son Pichincha y Guayas con 27,3% y 26,4%, respectivamente. Esto se explica porque las actividades económicas que se destacan en estas provincias son la agricultura y la manufactura que dan origen al comercio. En sexto lugar se encuentra Tungurahua, seguido de Chimborazo y Tungurahua con una participación de 3,9%, 2,5% y 2,2%.

Pichincha, por albergar a Quito la capital del Ecuador y por su infraestructura contemporánea y colonial; y Guayaquil, por ser puerto principal del país y por la presencia de las hermosas playas, constituyen destinos atractivos al turismo que justifica la presencia de un número considerable de hoteles y restaurantes. Esto explica que estas dos provincias tengan una participación importante en el sector de hoteles y restaurantes.

A lo largo del período de investigación es evidente el desarrollo y crecimiento en la industria de transporte, almacenamiento y comunicaciones. Pichincha se ubica en primer lugar en cuanto a participación en esta industria con 34,6%, seguida de Guayas con 25,7%. Tungurahua se destaca de entre las provincias que son objeto de estudio con un participación de 5%, ocupando el cuarto lugar.

Por el gran desarrollo de la cultura financiera que se ha presentado en Guayas y sobretodo en Pichincha, estas son las provincias que tienen la mayor participación en la industria de intermediación financiera con 48,5% y 27,5%. Seguido se encuentra Azuay y Tungurahua que se encuentran en tercer y cuarto lugar.

Orellana es una provincia estratégica no solo para el petróleo sino para las expectativas que mantienen varios sectores por el potencial naviero que tiene el puerto de Francisco de Orellana. Por lo que esta provincia tiene el primer lugar en cuanto a participación (50,2%) en la industria de actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler. En segundo lugar se encuentran Esmeraldas y Guayas con 17%, seguidas por Pichincha con 16% y Pastaza con 14%. Las provincias de la sierra-norte tienen una participación mínima en esta industria.

En la industria de administración pública y defensa; y planes de seguridad social obligatoria Guayas es la que lidera con una participación de 28%, seguida de Pichincha con 19% y Manabí con 9%. Tungurahua y Chimborazo, aunque con una menor participación (4%), ocupan el séptimo lugar de entre las 22 provincias del país. Esto se explica por el alto desarrollo institucional registrado en estas provincias en periodo de análisis.

Guayas, Pichincha, Manabí y Azuay son las provincias que mayor participación tienen dentro de la industria de enseñanza, servicios sociales, de salud esto se evidencia en la afirmación que hace la SENPLADES en la Agenda zonal para el buen Vivir (2010: 24) al enunciar que la mayor concentración de asentamientos humanos en estas provincias se vincula con una mejor oferta de servicios de educación, en salud y otros de tipo social. Adicionalmente cuentan con una infraestructura vial que posibilita a la población acceso a los servicios de salud y educación.

En la industria de hogares privados con servicio doméstico se destacan en participación promedio son Pichincha (32%), Guayas (29%) y Azuay (5%). Esto se explica porque estas provincias son las que mayor población tienen y dado que buena parte de la población está bajo dependencia laboral, existe gran demanda por servicio doméstico.

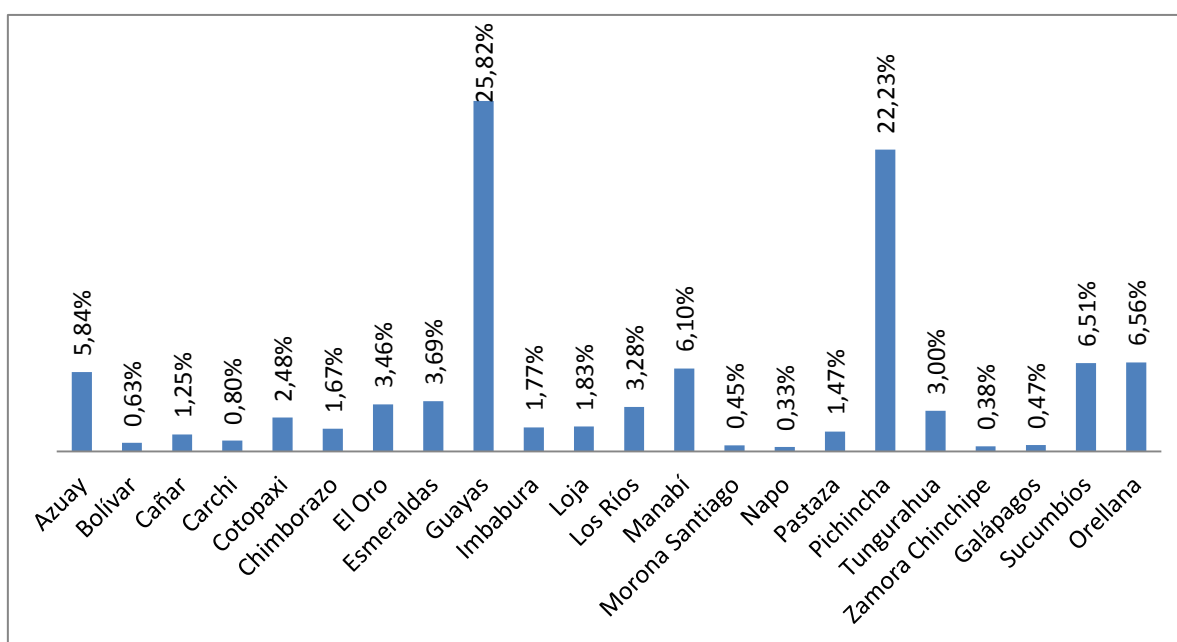
## **Por provincia**

Según los datos que proporciona el Banco Central del Ecuador del período 2001-2006, en el gráfico 23 se evidencia que las provincias que presentaron mayor participación promedio en el total del nivel de producción bruta de las 22 provincias del Ecuador, son: Guayas en el primer lugar (25,82%), en segundo Pichincha (22,23%), el tercero lo ocupaban Sucumbíos y

Francisco de Orellana con una participación muy similar de 6,5% y 6,6%, respectivamente. Las provincias que menor participación mantienen son Napo con 0,33% y Zamora Chinchipe con 0,37%.

De entre las provincias que son objeto de la presente investigación Tungurahua, con un porcentaje de 3%, es la provincia que mantiene la mayor participación de producción bruta con respecto al total de las provincias del Ecuador. Cabe destacar que Tungurahua ocupa el puesto número 8 de participación con respecto al total de provincias. Cotopaxi, se encuentra en segundo lugar dentro de las provincias del análisis (2,5%) seguida de Chimborazo y Bolívar con una participación de 1,7% y 0,7% respectivamente.

**Gráfico 23. Participación promedio de las provincias del Ecuador en el total de producción bruta nacional**

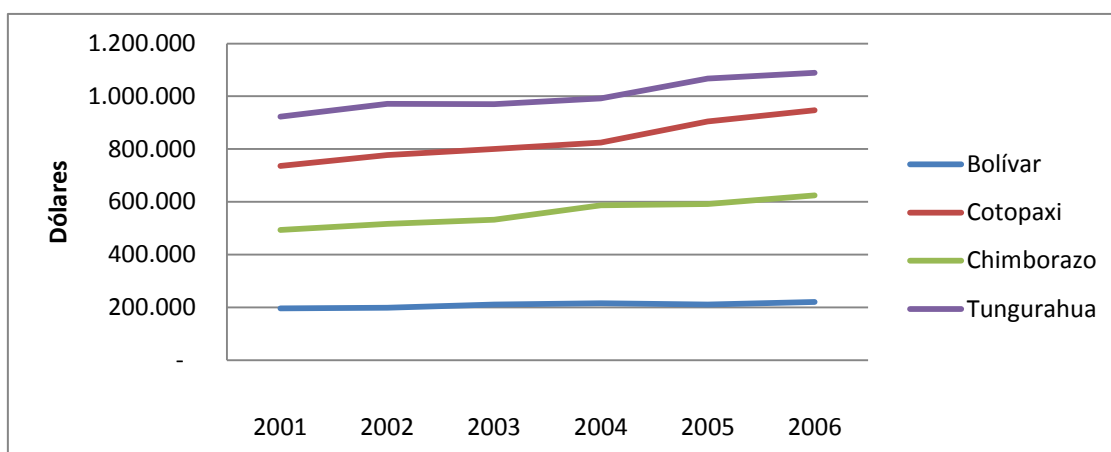


Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Clara Jácome

De entre las 22 provincias del país, Francisco de Orellana, Manabí y El Oro son las provincias que registran las más altas tasas de variación: 53%, 46% y 45%, respectivamente. Incluso registran tasas mayores a la registrada a nivel nacional (29%), es decir, pasa de 922.335 a 1.089.910 millones de dólares.

En el gráfico 24 se evidencia la tendencia creciente de la producción bruta de las provincias que forman parte de la zona sierra centro del Ecuador: Tungurahua, Cotopaxi, Chimborazo y Bolívar, a lo largo del período de análisis (2001-2006). Aunque Tungurahua mantiene una participación importante dentro de la producción bruta nacional esta provincia junto con Bolívar registraran un crecimiento moderado en comparación con Cotopaxi y Chimborazo, que mantienen tasas de variación importantes.

**Gráfico 24. Evolución de la producción bruta en la zona sierra-centro del Ecuador**



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Clara Jácome

## **Bolívar**

Las principales actividades económicas de esta provincia son: la agricultura, que gracias a los diferentes pisos ecológicos produce una gran variedad de productos entre ellos el maíz, trigo, cebada, papa, lenteja, fréjol y arveja en las zonas altas y la producción de café, banano, caña y frutas como la mandarina y la naranja en el subtrópico. La ganadería, la producción de leche tiene creciente importancia en la provincia, principalmente en Salinas, donde se destaca la elaboración de quesos y lácteos, que en parte se destina a la exportación. A pesar de que este sector es el más representativo para esta provincias sus requerimientos de microcrédito son mínimos, esto se explica por los bajos costos que conlleva el desarrollo de este tipo de actividades.

A consecuencia de la importante producción agrícola y ganadera, y manufacturera, el comercio constituye un complemento que coadyuva al desarrollo de estas actividades. En el gráfico 25 se observa que esta industria se sitúa en el segundo lugar en producción de esta provincia. El micro-financiamiento requerido por este sector se ubica en el segundo lugar por monto y número de operaciones, por lo que se induce que existe una consecuencia positiva del microcrédito en el comercio.

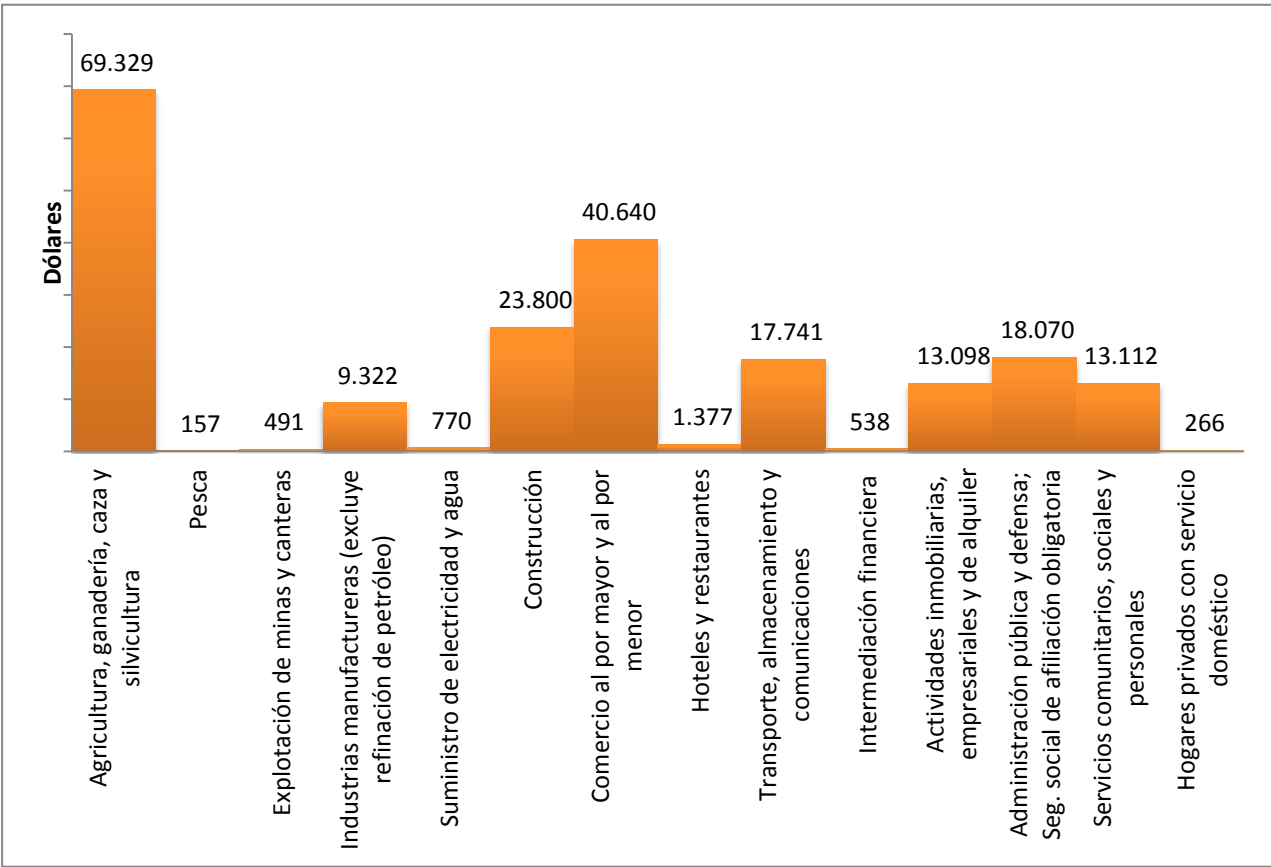
La construcción es el que la tercera industria que mayor monto de microcréditos recibe en durante el 2001-2006 y también se ubica en el tercer lugar de promedio de producción. Por tanto se evidencia que el microcrédito otorgado tuvo efectos positivos en el crecimiento de la producción de este sector en la provincia.

La industria de administración pública y defensa; y servicios comunales, sociales y personales forman un solo sector en la clasificación realizada por la Superintendencia de Bancos y Seguros denominado enseñanza, servicios sociales, de salud y otras actividades de servicios comunitarios sociales y personales. Por esta razón el promedio de la producción de estas dos industrias, según la clasificación del Banco Central, en conjunto ocupan el tercer lugar, incluso superando al sector de la construcción. Individualmente se encuentran el cuarto y sexto lugar, respectivamente. En cuanto a requerimiento de microcrédito esta industria se sitúa en primer lugar. Se deduce que el financiamiento

contribuye en forma importante a la producción de este sector y por tanto al crecimiento económico de la provincia.

La población de Bolívar también se dedica, aunque en menor proporción, a la industria maderera, elaboración de juegos pirotécnicos y a la minería, debido a que en este lugar se encuentran yacimientos de zinc, cobre, plata, molibdeno y mercurio, además existen de minas de sal yodada en la zona de Salinas. Sin embargo estas actividades no registran una producción significativa en la producción bruta, por lo que tampoco requieren de monto de micro-financiamiento importantes. El sector transporte, almacenamiento y comunicaciones es el cuarto mayor en requerimiento de microcrédito esto traduce en la misma posición en cuanto al promedio de la producción. Se evidencia una vez más la concordancia entre las necesidades de microcrédito del sector y el crecimiento en producción.

**Gráfico 25. Promedio de la producción bruta de Bolívar por actividad económica**



Fuente: Banco Central del Ecuador  
 Elaboración: Clara Jácome

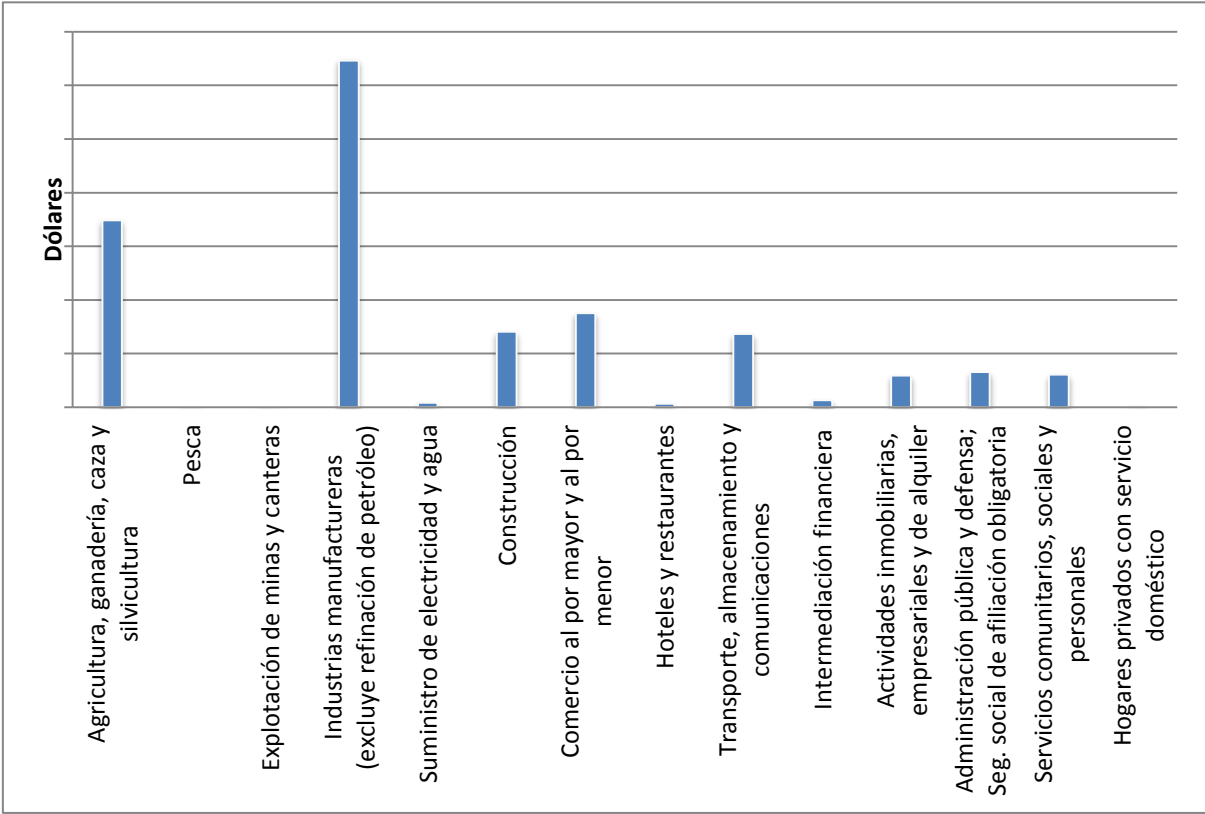
**Cotopaxi**

La agricultura, ganadería y silvicultura es la principal actividad de la provincia. Entre los productos más destacados, tanto por su nivel de producción como de rentabilidad se mencionan los siguientes: cacao, café, caña de azúcar, yuca, banano, plátano, papa, maíz suave, fréjol, cebada, quinua, chocho, brócoli, flores; en cuanto a la producción pecuaria tienen representatividad los ovinos, bovinos para la producción de carne y leche, cuyes, aves de postura y de carne. A más de los productos tradicionales en la provincia también

existen cultivos agrícolas que sirven de base para las economías familiares y dinamizan el comercio local; entre ellos se menciona el maíz suave y el chocho. Estas actividades incluyen un bajo costo de producción por lo que no registran significantes montos para su financiamiento.

Dada la importante producción del sector agrícola y ganadero, como se puede observar en el gráfico 26 la manufactura toma mayor trascendencia en la producción bruta de Cotopaxi, incluso superando la producción propia de la industria agrícola y ganadera. Entre los principales derivados de cacao que se produce en la provincia del cacao se encuentran tortas, licores, manteca, polvo de cacao y chocolates. De la caña de azúcar se obtiene el aguardiente y panela. Esta industria registra importantes montos de micro-financiamiento, tal es así que esta industria se ubica en tercer lugar en demanda de microcréditos. Se evidencia por tanto que el microcrédito otorgado para actividades relacionadas a este sector contribuye de forma objetiva al incremento de su producción.

**Gráfico 26. Promedio de la producción bruta de Cotopaxi por actividad económica**



Fuente: Banco Central del Ecuador  
 Elaboración: Clara Jácome

Estos productos agrícolas y ganaderos, tanto en su estado natural como semielaborados o elaborados necesitan ser comercializados, por tanto el comercio al por mayor y menor se convierte en la tercera actividad económica en producción promedio. Por su contribución al desarrollo económico de la provincia, después del sector de servicios comunales, sociales y personas, esta industria es la que mayor demanda de microcréditos presenta.

La demanda de microcrédito por parte de la industria de transporte, almacenamiento y comunicaciones la ubica en tercer lugar por el mayor monto requerido por parte del sector cooperativo de entre las demás actividades económicas, se induce por tanto que el microcrédito promueve la producción de esta industria.

El mayor requerimiento de microcrédito del sector cooperativo corresponde al sector servicios comunales, sociales y personales. En la clasificación del Banco Central del Ecuador desagrega este sector en actividades de administración pública y defensa, planes de seguridad de afiliación obligatoria y servicios comunales sociales y personales. En la suma de la producción de estos dos sectores ocupa el sexto lugar, lo que difiere del financiamiento otorgado. Se infiere que las micro-finanzas apoyan cierta forma la producción, pero no es completamente eficiente.

## **Chimborazo**

Las actividades económicas que se desarrollan en la provincia son en primer lugar la agricultura, ganadería, industria y minería. La variedad de climas de la provincia favorece una agricultura diversificada. Entre los principales cultivos se encuentran: arveja tierna, cebada, cebolla blanca, cebolla colorada, centeno, chocho, fréjol seco, fréjol tierno, haba seca, haba tierna, lenteja, maíz suave choclo, maíz suave seco, papa, trigo, zanahoria amarilla, banano y plátano. En menor proporción se encuentra el sector textil y turismo.

El sector manufacturero está conformado, en su mayor parte, por pequeñas industrias y talleres artesanales de carácter familiar. La rama industrial más importante es la fabricación de productos minerales no metálicos, en donde se destacan Cemento Chimborazo y la Compañía Ecuatoriana de Cerámica. En esta rama se encuentra el mayor número de personas ocupadas (dentro de la actividad manufacturera). Existen también fábricas de productos alimenticios, de papel, metálicos y textiles. Estas actividades cuentan con un significativo reconocimiento a nivel nacional, por lo que este sector registra la mayor producción promedio en la provincia. Estas requieren de un considerable volumen de microcrédito, es así que esta industria se encuentra en cuarto lugar en demanda de micro-financiamiento, evidenciando la contribución al crecimiento de la producción de esta industria y en consecuencia al crecimiento económico de la provincia.

La construcción constituye el tercer sector que mayor producción promedio registra en correlación este sector también se sitúa en tercer lugar en requerimiento de monto microcréditos. Por tanto se evidencia que los microcréditos otorgados a las cooperativas de ahorro y crédito han sido utilizados en forma eficiente pues se observa el incremento en la producción a nivel de actividad económica y de provincia.

El sector del turismo registra un gran desarrollo en este periodo, pues Chimborazo posee un sinnúmero de atractivos turísticos, como manifestación se encuentra el imponente volcán Chimborazo, la nariz del diablo<sup>29</sup> en Alausí, la laguna de Colta y Ozogoche y el Parque Nacional Sangay, entre otras. Complementando este sector se encuentran los hoteles y restaurantes, que registran la cuarta mayor producción de entre todas las actividades económicas. La Superintendencia de Bancos y Seguros a diferencia del Banco Central del Ecuador incluye al comercio y a los restaurantes y hoteles como un solo sector, este sector

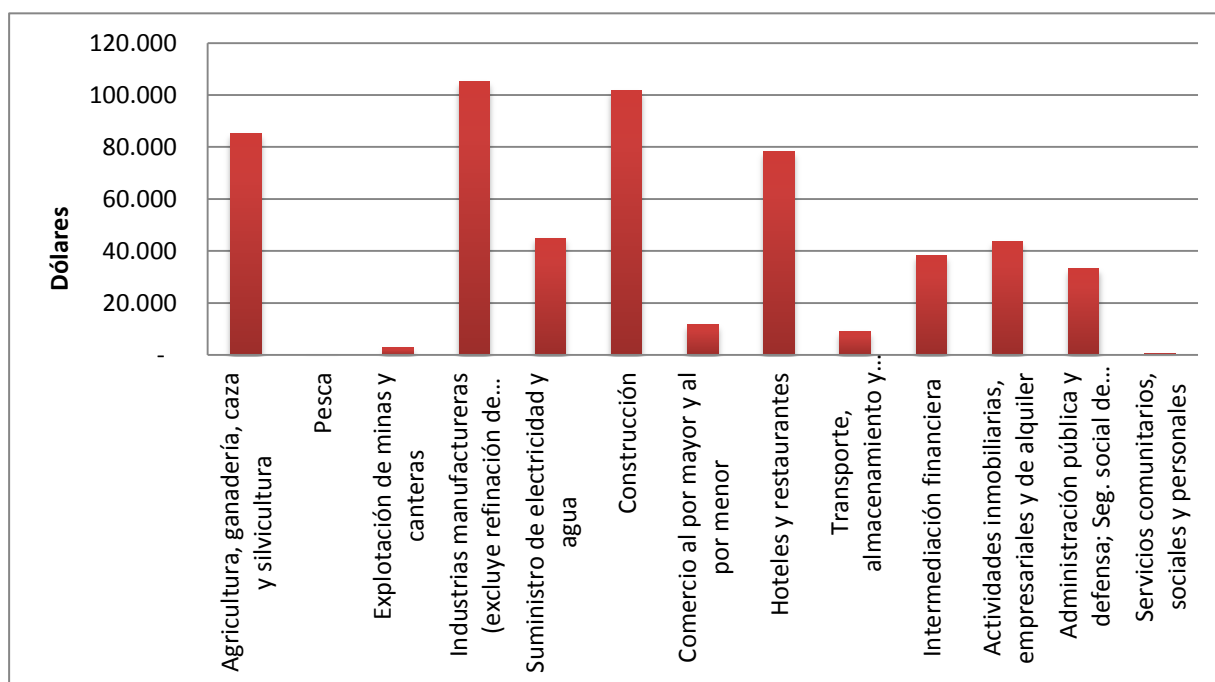
---

<sup>29</sup> Una pared de roca.

es el que más microcréditos demanda después de los servicios comunales, sociales y personales. Como se puede observar en el gráfico 24, esta industria es la cuarta en producción por la que se observa que el financiamiento ha sido utilizado en forma adecuada.

En Chimborazo se produce y comercializa cemento, alfombras, artesanías de cuero, conservas y productos agrícolas, principalmente. Las necesidades de micro-financiamiento son altas pues en volumen de microcrédito recibido por este sector se ubica como el segundo mayor sin embargo no registra concordancia con su producción, pues según la clasificación observada en el gráfico 27 se encuentra en noveno lugar.

**Gráfico 27. Promedio de la producción bruta de Chimborazo por actividad económica**



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Clara Jácome

## Tungurahua

La economía de la provincia gira en torno a su capital Ambato, principalmente. La economía rural se centra especialmente en actividades agrícolas y ganaderas. La agricultura constituye la actividad de mayor relevancia en la economía de la provincia, pues según el informe de la situación macroeconómica del Ecuador (2007:60) esta actividad concentra un 40% de la población económicamente activa y además, cerca del 50% de las tierras se destinan a la actividad agropecuaria.

La variedad de suelos permite que Tungurahua cuente con una producción agrícola diversificada y abundante especialmente de tubérculos, raíces, hortalizas y frutas. La producción ganadera es también relevante, pero ocupa el decimotercero lugar a nivel nacional respecto a la población de ganado bovino. A pesar de la importancia de esta industria para su población, esta industria se sitúa en quinto lugar en cuanto a producción promedio, en concordancia con la demanda de microcréditos pues se encuentra en igual posición en este aspecto.

Es importante en el contexto nacional la actividad manufacturera de la provincia pues según el estudio de microempresas y micro finanzas en el Ecuador (2005: 40) conforma el segundo sector de provincias (junto con Azuay y Manabí) que agrupan entre 50 y 100 plantas industriales. El primer sector está conformado por Pichincha y Guayas que está conformado por 400 plantas. Las ramas industriales más importantes son la textil, de confección y la industria del cuero en primer lugar, seguidas por la de alimentos y bebidas y la de producto químicos. Tungurahua cuenta con un parque industrial ubicada en el kilómetro 8 de la carretera panamericana norte. El parque tiene servicios suficientes de energía eléctrica y de agua potable. Para el desarrollo industrial futuro de la provincia se ha previsto en el campo de la agroindustria para aprovechar sus ventajas en la producción de frutas, legumbres y hortalizas.

La pequeña industria y la artesanía están muy difundidas en la provincia y en los últimos años han aumentado las industrias clasificadas en este rubro. En Ambato se ha desarrollado especialmente la industria del vestido. También en Ambato florece la pequeña industria de cuero (especialmente del calzado) igual que en Pinlo y Augusto N. Martínez. En Baños se ha desarrollado la artesanía de los muebles de mimbre y la cestería. Hábiles ebanistas trabajan en Píllaro y San Miguelito, mientras es muy apreciada la artesanía Salasaca (tapices, mantas, vestidos). Ambato tiene una industria panificadora y ha sido reconocida la buena calidad del "pan de Ambato".

Por las razones antes mencionadas la industria manufacturera presenta la mayor producción promedio de entre las demás actividades económicas como se observa en el gráfico 28, esto en correlación con la demanda de microcréditos del sector cooperativo pues en esta clasificación este sector económico es el tercer mayor demandante de operaciones de microcrédito y el cuarto en monto.

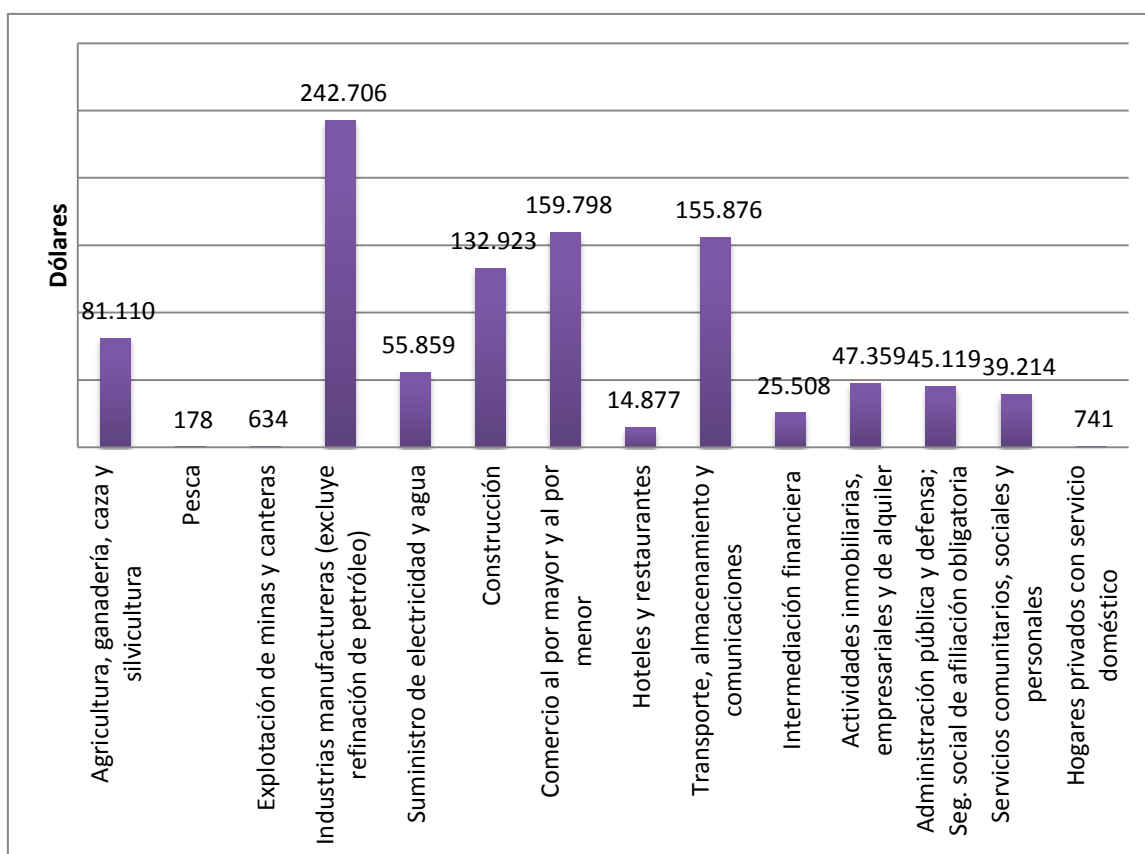
Es intenso el comercio que se desarrolla en la provincia y especialmente en la ciudad de Ambato. Tungurahua es una provincia central, su ubicación geográfica es privilegiada, pues se halla equidistante de las demás provincias del país y por su territorio fluyen las mercancías que vienen hacia el sur desde Quito y el norte lo mismo que las mercancías que van en dirección contraria.

Estas características hacen que la industria del comercio se ubique en segundo lugar por producción promedio, concordando con los requerimientos de microcrédito, pues en esta clasificación también se encuentra en segundo lugar. Las consecuencias positivas del volumen de microcrédito demandado son evidentes en la producción bruta de este sector.

La industria del transporte, almacenamiento y comunicaciones constituyen un complemento al comercio, por esta razón la producción de este sector lo sigue muy de cerca, ubicándose en tercer lugar. En correlación con este volumen de producción se observa la demanda de micro-financiamiento, pues en cuanto a demanda de operaciones de microcrédito y a monto de microcrédito se encuentra en cuarto y quinto lugar, respectivamente.

El cuarto lugar en producción lo ocupa la industria de la construcción, la demanda de micro finanzas explica esta posición pues en cuanto al número de operaciones y al monto de microcréditos se ubica en cuarto y tercer lugar.

**Gráfico 28. Promedio de la producción bruta de Tungurahua por actividad económica**



Fuente: Banco Central del Ecuador  
 Elaboración: Clara Jácome

## Por región

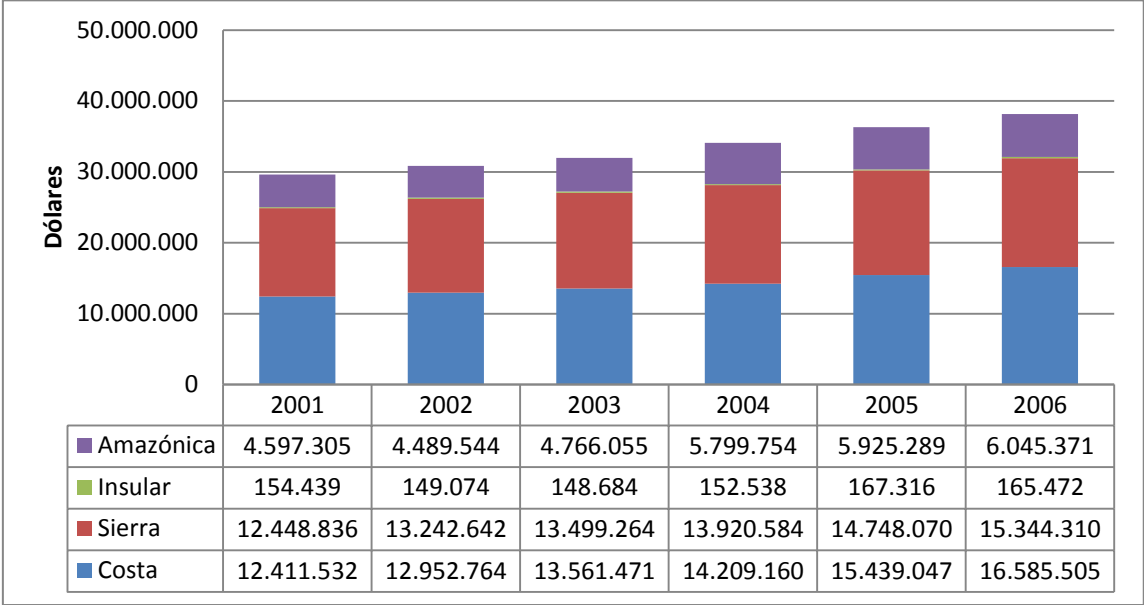
En el gráfico 29 se observa todas las regiones mantienen un comportamiento creciente. La región sierra en los primeros años de investigación registra la mayor producción bruta en comparación con las demás regiones, en los siguientes años la región costa fue la que se posicionó con la mayor producción bruta de todo el país, esto puede ser explicado porque esta región mantiene el mayor número de habitantes y el mayor número de provincias en comparación con las demás regiones.

Al 2005 según el estudio de micro-finanzas y microempresas en el Ecuador realizada por la Agencia para el desarrollo en Estados Unidos de América (2005: 14) la gran mayoría de microempresas urbanas (66,8%) está localizada en la costa, principalmente en el área metropolitana de Guayaquil. Otro 31,5%, está ubicado en la Sierra, con la mitad de estas en las áreas metropolitanas de las ciudades de Quito y Santo Domingo de los Colorados. Una pequeña cantidad de microempresas (1,7%) está ubicada en el oriente.

Adicionalmente, los negocios del oriente al 2005 tienen en promedio una rentabilidad baja de los activos, con 406,8%, mientras los negocios de la costa promediaron una rentabilidad del 1328,8%. Los negocios de la sierra tienen un promedio de rentabilidad de los ingresos

de 886,1%. Sin embargo la región sierra se ubicó en segundo lugar con una producción bruta muy cercana a la de la costa. La región insular registró la menor producción bruta dado el reducido tamaño de la región y de su población.

**Gráfico 29. Evolución de la producción bruta por región**



Fuente: Banco Central del Ecuador  
 Elaboración: Clara Jácome

## Capítulo 3. Análisis de correlación

### Zona sierra-centro del Ecuador

#### Número de operaciones de microcrédito del sector cooperativo vs producción

A continuación, se calcula el coeficiente de determinación y el coeficiente de correlación que la producción de la zona sierra-centro del país mantiene con el número de operaciones de microcrédito otorgadas por las cooperativas de ahorro y crédito, es decir se realiza un análisis de correlación para medir el grado de asociación entre estas dos variables. Finalmente, se realiza la prueba de hipótesis F para verificar la validez del modelo.

$$\text{Ecuación de regresión: } Y = a + bX$$

Donde:

b: Coeficiente de regresión (variación neta en Y por cada unidad de variación de X).

X: Variable independiente. Número de microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito a la zona.

Y: Producción de la zona sierra-centro del país (miles de dólares).

En el cuadro 1 se observan las variables utilizadas para la regresión:

**Cuadro 1. Variables de la regresión (2001-2006)**

	X	Y
	Número de operaciones	Producción (Dólares)
2001	0	2.348.103
2002	239	2.463.623
2003	1.868	2.513.825
2004	4.101	2.617.526
2005	6.043	2.773.593
2006	7.974	2.881.809

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS) y Banco Central del Ecuador (BCE)  
Elaboración: Clara Jácome

Utilizando las herramientas de excel se obtiene los siguientes resultados del modelo que se muestran en los cuadros 2, 3 y 4:

### Cuadro 2. Estadísticas de la regresión

Coeficiente de correlación múltiple	0,9848257
Coeficiente de determinación $R^2$	0,9698816
$R^2$ ajustado	0,962352
Error típico	38741,55
Observaciones	6

Elaboración: Clara Jácome

De acuerdo al valor del coeficiente de correlación, se puede afirmar que la variable X (número de operaciones de microcrédito otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito) se encuentra asociada en forma directa de manera muy fuerte con la variable dependiente (producción de la zona sierra-centro del país) en un 98%. De acuerdo al coeficiente de determinación  $R^2$ , se puede decir que el 97% de la producción de la zona sierra-centro del país puede ser explicado por el número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito. Es decir que la producción se encuentra incentivada fuertemente por la actividad micro-financiera del sector cooperativo. Durante el período de análisis a medida que el volumen de microcrédito crece la producción actúa de la misma forma, evidenciándose el efecto que los microcréditos ejercen sobre la producción.

### Cuadro 3. Análisis de la varianza 1

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	1,933E+11	1,933E+11	128,80915	0,0003436
Residuos	4	6,004E+09	1,501E+09		
Total	5	1,993E+11			

Elaboración: Clara Jácome

### Cuadro 4. Análisis de la varianza 2

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	2394785	24006	99,7579	6,05E-08	2E+06	2461436	2E+06	2461436
Variable X 1	60,8054	5,358	11,3494	0,00034	45,93	75,6805	45,93	75,6805

Elaboración: Clara Jácome

Finalmente la regresión queda de la siguiente manera:

$$Y = 2394785,146 + 60,80542875X1$$

### **Prueba global**

A continuación se realiza la prueba global que verificar la validez del modelo de regresión:

Formulación de la hipótesis:

$$H_p: b = 0$$

$$H_a: b \neq 0$$

La regla de decisión es:

*Si  $F \leq F$  crítico se acepta  $H_p$ , es decir, si el valor crítico de  $F > 5\%$ , se acepta  $H_p$ .*

*Si  $F > F$  crítico se acepta  $H_a$ , es decir, si el valor crítico de  $F < 5\%$ , se acepta  $H_a$ .*

Si se acepta la hipótesis planteada ( $H_p$ ), significa que el factor X no es relevante para explicar los cambios en Y. De acuerdo a la tabla del análisis de la varianza, el F calculado es 128,809146 (> que el F crítico con 1 y 4 grados de libertad = 7,71) y el valor crítico de F es 0,00034364 (< 5% de significación), de lo cual se puede decir que la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa con 95% de confianza. Por lo tanto, el número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la zona sierra-centro del país incide de forma positiva en el volumen de producción de la misma, pues se evidencia que estas dos variables siguen una misma tendencia.

### **Monto de microcrédito del sector cooperativo vs producción**

A continuación, se calcula el coeficiente de determinación y el coeficiente de correlación que la producción de la zona sierra-centro del país mantiene con el monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito, es decir se realiza un análisis de correlación para medir el grado de asociación entre estas dos variables. Finalmente, se realiza la prueba de hipótesis F para verificar la validez del modelo.

$$\text{Ecuación de regresión: } Y = a + bX$$

Donde:

b: Coeficiente de regresión (variación neta en Y por cada unidad de variación de X).

X: Variable independiente. Monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la zona (miles de dólares).

Y: Variable independiente. Producción de la zona sierra-centro del país (miles de dólares).

En el cuadro 5 se muestran las variables que son utilizadas para el modelo:

**Cuadro 5. Variables de la regresión (2001-2006)**

(Dólares)

	X	Y
	Monto	Producción
2001	172	2.348.103
2002	2.87.151	2.463.623
2003	3.305.573	2.513.825
2004	12.250.082	2.617.526
2005	24.799.365	2.773.593
2006	23.218.854	2.881.809

Fuente: SBS y BCE

Elaboración: Clara Jácome

Utilizando las herramientas de excel se encuentran los siguientes resultados del modelo que se presentan en los cuadros 6, 7 y 8:

**Cuadro 6. Estadísticas de la regresión**

Coeficiente de correlación múltiple	0,955585057
Coeficiente de determinación $R^2$	0,913142802
$R^2$ ajustado	0,891428502
Error típico	65790,60711
Observaciones	6

Elaboración: Clara Jácome

De acuerdo al valor del coeficiente de correlación, se puede afirmar que la variable X (monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la zona) se encuentra asociada en forma directa de una manera muy fuerte con la variable dependiente (producción de la zona sierra-centro del país) en un 96%. De acuerdo al coeficiente de determinación  $R_2$ , se puede decir que el 91% de la producción de la zona sierra-centro del país puede ser explicado por el número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito. Es decir que el volumen de microcrédito del sector cooperativo estimula el crecimiento de la producción.

**Cuadro 7. Análisis de varianza 1**

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	1,82E+11	1,82E+11	42,052602	0,002915
Residuos	4	1,731E+10	4,33E+09		
Total	5	1,993E+11			

Elaboración: Clara Jácome

**Cuadro 8. Análisis de varianza 2**

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	2419614	38639	62,62046	3,90E-07	2E+06	2526894	2E+06	2526894
Variable X 1	0,016924	0,003	6,484798	0,0029152	0,0097	0,02417	0,0097	0,02417

Elaboración: Clara Jácome

Finalmente la regresión queda de la siguiente manera:

$$Y = 2419614 + 0,016924X1$$

### Prueba global

A continuación se realiza la prueba global que verifica la validez del modelo de regresión:

Formulación de la hipótesis:

$$H_p: b = 0$$

$$H_a: b \neq 0$$

La regla de decisión es:

*Si  $F \leq F$  crítico se acepta  $H_p$ , es decir, si el valor crítico de  $F > 5\%$ , se acepta  $H_p$*

*Si  $F > F$  crítico se acepta  $H_a$ , es decir, si el valor crítico de  $F < 5\%$ , se acepta  $H_a$*

Si se acepta la hipótesis planteada ( $H_p$ ), significa que el factor  $X1$  no es relevante para explicar los cambios en  $Y$ . De acuerdo al cuadro N del análisis de la varianza, el  $F$  calculado es 42,052602 ( $> F$  crítico con 1 y 4 grados de libertad = 7,71) y el valor crítico de  $F$  es 0,002915 ( $< 5\%$  de significación), de lo cual se puede decir que la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa con 95% de confianza. Por lo tanto, el monto de microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito a la zona sierra-centro del país incide en el crecimiento de la producción de la zona.

# Bolívar

## Número de operaciones de microcrédito del sector cooperativo vs producción

A continuación, se calcula el coeficiente de determinación y el coeficiente de correlación que la variable producción Bolívar mantiene con la variable número operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito, es decir se realiza un análisis de correlación para medir el grado de asociación entre estas dos variables. Finalmente, se realiza la prueba de hipótesis F para verificar la validez del modelo

$$\text{Ecuación de regresión: } Y = a + bX$$

Donde:

b: Coeficiente de regresión (variación neta en Y por cada unidad de variación de X).

X: Variable independiente. Número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Bolívar.

Y: Variable independiente. Producción de la provincia (miles de dólares).

A continuación en el cuadro 9 se presentan las variables que se utilizaron para correr el modelo de correlación:

**Cuadro 9. Variables de la regresión (2001-2006)**

	X	Y
	Número de operaciones	Producción (Dólares)
2001	1	196.634
2002	9	198.764
2003	54	210.141
2004	115	215.111
2005	263	211.091
2006	558	220.514

Fuente: SBS y BCE

Elaboración: Clara Jácome

Utilizando las herramientas del programa computacional excel se obtiene los siguientes resultados que se presentan en los cuadros 10,11 y 12:

**Cuadro 10. Estadísticas de la regresión**

Coefficiente de correlación múltiple	0,7947973
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,6317028
R <sup>2</sup> ajustado	0,5396285
Error típico	6312,3318
Observaciones	6

Elaboración: Clara Jácome

De acuerdo al valor del coeficiente de correlación, se puede afirmar que la variable X (número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Bolívar) se encuentra asociada con la variable dependiente (producción de la provincia) en un 79%. De acuerdo al coeficiente de determinación  $R_2$ , se puede decir que sólo el 63% de la producción de la provincia de Bolívar puede ser explicado por el número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito. Es decir que existen otros elementos adicionales al microcrédito que incentivan el crecimiento de la producción de la provincia.

**Cuadro 11. Análisis de varianza 1**

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	273371971,5	273371971	6,8607935	0,0588419
Residuos	4	159382130,1	39845533		
Total	5	432754101,6			

Elaboración: Clara Jácome

**Cuadro 12. Análisis de varianza 2**

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	202981	3380	60,05425	4,60E-07	193596	212365	193596	212365
Variable X 1	34,4132	13,14	2,619312	0,05884	-2,065	70,8909	-2,065	70,8909

Elaboración: Clara Jácome

Finalmente la regresión queda de la siguiente manera:

$$Y = 202980,59 + 34,413235X_1$$

## Prueba global

A continuación se realiza la prueba global que verifica la validez del modelo de regresión:

Formulación de la hipótesis:

$$H_p: b = 0$$

$$H_a: b \neq 0$$

La regla de decisión es:

Si  $F \leq F$  crítico se acepta  $H_p$ , es decir, si el valor crítico de  $F > 5\%$ , se acepta  $H_p$

Si  $F > F$  crítico se acepta  $H_a$ , es decir, si el valor crítico de  $F < 5\%$ , se acepta  $H_a$

Si se acepta la hipótesis planteada ( $H_p$ ), significa que el factor X no es relevante para explicar los cambios en Y. De acuerdo a la tabla del análisis de la varianza, el F calculado es 6,86079352 ( $< F$  crítico con 1 y 4 grados de libertad = 7,71) y el valor crítico de F es 0,0588419 ( $> 5\%$  de significación), de lo cual se puede decir que la hipótesis alternativa se rechaza y se acepta la hipótesis nula.

Por lo tanto, el número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Bolívar no tiene incidencia en la producción de ésta. Pues el número de operaciones de microcrédito otorgado por parte del sector cooperativo a esta la provincia de Bolívar ha sido casi nulo en comparación con las demás provincias. Al 2006 el número de operaciones otorgado a este sector es de 558. Por otro lado aunque la producción en esta provincia registra variaciones discretas, el volumen es bastante significativo en comparación al número de microcréditos otorgados, evidenciándose la ausencia de correlación entre estas dos variables.

## Monto de microcrédito del sector cooperativo vs producción

A continuación, se calcula el coeficiente de determinación y el coeficiente de correlación que la variable producción de Bolívar mantiene con la variable monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito, es decir se realizará un análisis de correlación para medir el grado de asociación entre estas dos variables. Finalmente, se realizará la prueba de hipótesis F para verificar la validez del modelo

$$\text{Ecuación de regresión: } Y = a + bX$$

Donde:

b: Coeficiente de regresión (variación neta en Y por cada unidad de variación de X).

X: Variable independiente. Monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia.

Y: Variable independiente. Producción de la provincia de Bolívar (miles de dólares).

En el cuadro 13 se muestran las variables utilizadas en el modelo de correlación:

**Cuadro 13. Variables de la regresión (2001-2006)**

**(Dólares)**

	<b>X</b>	<b>Y</b>
	<b>Monto</b>	<b>Producción</b>
2001	5	196.634
2002	6.546	198.764
2003	71.816	210.141
2004	265.557	215.111
2005	969.924	211.091
2006	994.237	220.514

Fuente: SBS y BCE

Elaboración: Clara Jácome

Utilizando las herramientas de Excel se obtiene los siguientes resultados, que se muestran en los cuadros 14, 15 y 16:

**Cuadro 14. Estadísticas de la regresión**

Coefficiente de correlación múltiple	0,7178855
Coefficiente de determinación $R^2$	0,5153596
$R^2$ ajustado	0,3941995
Error típico	7241,031
Observaciones	6

Elaboración: Clara Jácome

De acuerdo al valor del coeficiente de correlación, se puede afirmar que la variable X (número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Bolívar) se encuentra asociada con la variable dependiente (producción de la provincia) en un 71%. De acuerdo al coeficiente de determinación  $R^2$ , se puede decir que sólo el 51% de la producción de la zona sierra-centro del país puede ser explicado por el número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito. Esto por el elevado monto de microcrédito otorgado a provincia de Bolívar en comparación con el nivel de producción de la misma.

**Cuadro 15. Análisis de varianza 1**

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	223023984	223023984	4,2535424	0,1081563
Residuos	4	209730117	52432529		
Total	5	432754102			

Elaboración: Clara Jácome

**Cuadro 16. Análisis de varianza 2**

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	203274	3960	51,3273	8,60E-07	192278	214269	192278	214269
Variable X 1	0,01413	0,007	2,06241	0,10816	-0,005	0,03315	-0,005	0,03315

Elaboración: Clara Jácome

Finalmente la regresión queda de la siguiente manera:

$$Y = 203274 + 0,01413X_1$$

### Prueba global

A continuación se realizará la prueba global que verifica la validez del modelo de regresión.

Formulación de la hipótesis:

$$H_p: b = 0$$

$$H_a: b \neq 0$$

La regla de decisión es:

Si  $F \leq F$  crítico se acepta  $H_p$ , es decir, si el valor crítico de  $F > 5\%$ , se acepta  $H_p$

Si  $F > F$  crítico se acepta  $H_a$ , es decir, si el valor crítico de  $F < 5\%$ , se acepta  $H_a$

Si se acepta la hipótesis planteada ( $H_p$ ), significa que el factor X no es relevante para explicar los cambios en Y. De acuerdo a la tabla del análisis de la varianza, el F calculado es 4,25354 ( $< F$  crítico con 1 y 4 grados de libertad = 7,71) y el valor crítico de F es 0,10815 ( $> 5\%$  de significación), de lo cual se puede decir que la hipótesis alternativa se rechaza y se acepta la hipótesis nula.

Por lo tanto, el monto de microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Bolívar no incide en la producción de la misma. Aunque el número de operaciones de microcrédito otorgado por el sector cooperativo a la provincia es muy

reducido, el monto de microcréditos es bastante significativo pues al 2006 el monto fue de 994.237. Este monto aunque resulta menor en comparación de las demás provincias de la zona, no mantiene la misma tendencia que la producción bruta de la provincia en este mismo año (220.514 miles de dólares). Por esta razón, se puede inferir que el monto de microcrédito otorgado a esta provincia no está siendo invertido en la producción bruta de la misma.

## Cotopaxi

### Número de operaciones de microcrédito del sector cooperativo vs producción

A continuación, se calcula el coeficiente de determinación y el coeficiente de correlación que la variable producción de Cotopaxi mantiene con la variable número de microcréditos otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito, es decir se realizará un análisis de correlación para medir el grado de asociación entre estas dos variables, que se presentan en el cuadro 17. Finalmente, se realiza la prueba de hipótesis F para verificar la validez del modelo.

$$\text{Ecuación de regresión: } Y = a + bX$$

Donde:

b: Coeficiente de regresión (variación neta en Y por cada unidad de variación de X).

X: Variable independiente. Número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia.

Y: Variable independiente. Producción de la provincia de Cotopaxi (miles de dólares).

**Cuadro 17. Variables para la regresión (2001-2006)**

	X	Y
	Número de operaciones	Producción (Dólares)
2001	1	735.707
2002	47	777.069
2003	400	800.792
2004	656	824.409
2005	962	904.267
2006	1.403	947.145

Fuente: SBS y BCE

Elaboración: Clara Jácome

Utilizando las herramientas de Excel, se obtiene los siguientes resultados de la regresión, que se muestran en los cuadros 18, 19 y 20:

**Cuadro 18. Estadísticas de la regresión**

Coeficiente de correlación múltiple	0,9790418
Coeficiente de determinación $R^2$	0,9585229
$R^2$ ajustado	0,9481536
Error típico	18159,121
Observaciones	6

Elaboración: Clara Jácome

De acuerdo al valor del coeficiente de correlación, se puede afirmar que la variable X (número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Cotopaxi) se encuentra asociada en forma directa de manera muy fuerte con la variable dependiente (producción de la provincia) en un 98%. De acuerdo al coeficiente de determinación  $R^2$ , se puede decir que el 96% de la producción de la provincia de Cotopaxi puede ser explicado por el número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia.

**Cuadro 19. Análisis de varianza 1**

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	30481984963	30481984963	92,43865029	0,000654266
Residuos	4	1319014714	329753678,4		
Total	5	31800999676			

Elaboración: Clara Jácome

**Cuadro 20. Análisis de varianza 2**

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	748679,7	11370	65,84666	3,19E-07	717111	780248	717111	780248
Variable X 1	143,3927	14,91	9,614502	0,000654	101,98	184,801	101,98	184,801

Elaboración: Clara Jácome

Finalmente la regresión queda de la siguiente manera:

$$Y = 748680 + 143,39X1$$

### **Prueba global**

A continuación se realiza la prueba global que verifica la validez del modelo de regresión:

Formulación de la hipótesis:

$$H_p: b = 0$$

$$H_a: b \neq 0$$

La regla de decisión es:

*Si  $F \leq F$  crítico se acepta  $H_p$ , es decir, si el valor crítico de  $F > 5\%$ , se acepta  $H_p$*

*Si  $F > F$  crítico se acepta  $H_a$ , es decir, si el valor crítico de  $F < 5\%$ , se acepta  $H_a$*

Si se acepta la hipótesis planteada ( $H_p$ ), significa que el factor X no es relevante para explicar los cambios en Y. De acuerdo a la tabla del análisis de la varianza, el F calculado es 92,43865029 (  $> F$  crítico con 1 y 4 grados de libertad = 7,71 ) y el valor crítico de F es 0,000654266 (  $< 5\%$  de significación), de lo cual se puede decir que la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa con 95% de confianza. Por lo tanto, el número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a provincia de Cotopaxi incide positivamente en la producción de la misma. Es decir el volumen de microcrédito otorgado a esta provincia ha sido invertido en la provincia, elevando así la producción bruta de la misma.

### **Monto de microcrédito del sector cooperativo vs producción**

A continuación, se calcula el coeficiente de determinación y el coeficiente de correlación que la producción de Cotopaxi mantiene con el monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia, es decir se realiza un análisis de correlación para medir el grado de asociación entre estas dos variables. Finalmente, se realiza la prueba de hipótesis F para verificar la validez del modelo.

$$\text{Ecuación de regresión: } Y = a + bX$$

Donde:

b: Coeficiente de regresión (variación neta en Y por cada unidad de variación de X).

X: Variable independiente. Monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia (miles de dólares).

Y: Variable independiente. Producción de la provincia de Cotopaxi (miles de dólares).

A continuación en el gráfico 21, se observan las variables que se utilizan en la regresión:

**Cuadro 21. Variables de la regresión (2001-2006)**

(Dólares)

	<b>X</b>	<b>Y</b>
	<b>Monto</b>	<b>Producción</b>
2001	32	735.707
2002	54.120	777.069
2003	693.546	800.792
2004	1.799.511	824.409
2005	3.440.288	904.267
2006	3.739.523	947.145

Fuente: SBS y BCE

Elaboración: Clara Jácome

Utilizando las herramientas de Excel, se obtienen los siguientes resultados de la regresión, que se muestran en los cuadros 22, 23 y 24:

**Cuadro 22. Estadísticas de la regresión**

Coefficiente de correlación múltiple	0,974849
Coefficiente de determinación $R^2$	0,95033
$R^2$ ajustado	0,937913
Error típico	19871,74
Observaciones	6

Elaboración: Clara Jácome

De acuerdo al valor del coeficiente de correlación, se puede afirmar que la variable X (monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Cotopaxi) se encuentra asociada en forma directa de una manera muy fuerte con la variable dependiente (producción de la provincia) en un 98%. De acuerdo al coeficiente de determinación  $R_2$ , se puede decir que el 95% de la producción de la provincia de Cotopaxi puede ser explicado por el monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia. Lo que significa que el crecimiento de la producción está incentivado por la actividad micro-financiera que el sector cooperativo desarrolla en la provincia.

**Cuadro 23. Análisis de varianza 1**

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	30221455097	30221455097	76,532073	0,000941
Residuos	4	1579544579	394886144,8		
Total	5	31800999676			

Elaboración: Clara Jácome

**Cuadro 24. Análisis de varianza 2**

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	755623,6	11881	63,59681	3,66E-07	722635	788612	722635	788612
Variable X 1	0,046843	0,005	8,748261	0,000941	0,032	0,06171	0,032	0,06171

Elaboración: Clara Jácome

Finalmente la regresión queda de la siguiente manera:

$$Y = 755623,6 + 0,046843X_1$$

### Prueba global

A continuación se realizará la prueba global que verifica la validez del modelo de regresión:

Formulación de la hipótesis:

$$H_p: b = 0$$

$$H_a: b \neq 0$$

La regla de decisión es:

*Si  $F \leq F$  crítico se acepta  $H_p$ , es decir, si el valor crítico de  $F > 5\%$ , se acepta  $H_p$*

*Si  $F > F$  crítico se acepta  $H_a$ , es decir, si el valor crítico de  $F < 5\%$ , se acepta  $H_a$*

Si se acepta la hipótesis planteada ( $H_p$ ), significa que el factor X no es relevante para explicar los cambios en Y. De acuerdo a la tabla del análisis de la varianza, el F calculado es 76,532073 (> F crítico con 1 y 4 grados de libertad) y el valor crítico de F es 0,00094091 (< 5% de significación), de lo cual se puede decir que la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa con 95% de confianza. Por lo tanto, el monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Cotopaxi incide de forma

positiva en la producción de la misma. Se evidencia, por tanto, la contribución que el volumen de microcrédito realiza al crecimiento de la producción de la provincia.

## Chimborazo

### Número de operaciones del sector cooperativo vs producción

A continuación, se calcula el coeficiente de determinación y el coeficiente de correlación que la variable producción de Chimborazo mantiene con la variable número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito, es decir se realiza un análisis de correlación para medir el grado de asociación entre estas dos variables. Finalmente, se realiza la prueba de hipótesis F para verificar la validez del modelo

$$\text{Ecuación de regresión: } Y = a + bX$$

Donde:

b: Coeficiente de regresión (variación neta en Y por cada unidad de variación de X).

X: Variable independiente. Número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia.

Y: Variable independiente. Producción de la provincia de Chimborazo (miles de dólares).

En el cuadro 25 se observan las variables que se utilizan para la regresión:

**Cuadro 25. Variables de la regresión (2001-2006)**

	X	Y
	Número de operaciones	Producción (miles de dólares)
2001	1	493.427
2002	66	516.878
2003	497	532.569
2004	1.050	586.306
2005	1.587	591.326
2006	2.185	624.916

Fuente: SBS y BCE

Elaboración: Clara Jácome

Utilizando las herramientas de Excel se obtienen los siguientes resultados de la regresión, que se observan en los cuadros 26, 27 y 28:

**Cuadro 26. Estadísticas de la regresión**

Coefficiente de correlación múltiple	0,972993
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,946716
R <sup>2</sup> ajustado	0,933395
Error típico	13106,7
Observaciones	6

Elaboración: Clara Jácome

De acuerdo al valor del coeficiente de correlación, se puede afirmar que la variable X (número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Chimborazo) se encuentra asociada en forma directa de una manera muy fuerte con la variable dependiente (producción de la provincia) en un 97%. De acuerdo al coeficiente de determinación  $R_2$ , se puede decir que el 95% de la producción de la provincia de Chimborazo puede ser explicado por el número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia.

**Cuadro 27. Análisis de varianza 1**

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	1,22E+10	1,22E+10	71,0697	0,001084
Residuos	4	6,87E+08	1,72E+08		
Total	5	1,29E+10			

Elaboración: Clara Jácome

**Cuadro 28. Análisis de varianza 2**

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	506779,1	8058	62,89213	3,83E-07	484407	529151	484407	529151
Variable X 1	56,59197	6,713	8,430285	0,001084	37,954	75,2301	37,954	75,2301

Elaboración: Clara Jácome

Finalmente la regresión queda de la siguiente manera:

$$Y = 506779 + 56,592X1$$

### **Prueba Global**

A continuación se realiza la prueba global que verifica la validez del modelo de regresión:

Formulación de la hipótesis:

$$H_p: b = 0$$

$$H_a: b \neq 0$$

La regla de decisión es:

*Si  $F \leq F$  crítico se acepta  $H_p$ , es decir, si el valor crítico de  $F > 5\%$ , se acepta  $H_p$*

*Si  $F > F$  crítico se acepta  $H_a$ , es decir, si el valor crítico de  $F < 5\%$ , se acepta  $H_a$*

Si se acepta la hipótesis planteada ( $H_p$ ), significa que el factor X no es relevante para explicar los cambios en Y. De acuerdo a la tabla del análisis de la varianza, el F calculado es 71,069698 ( $> F$  crítico con 1 y 4 grados de libertad = 7,7) y el valor crítico de F es 0,0010841 ( $< 5\%$  de significación), de lo cual se puede decir que la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa con 95% de confianza. Por lo tanto, el número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Chimborazo incide de forma positiva en la producción de la misma.

### **Producción vs monto de microcréditos del sector cooperativo**

A continuación, se calcula el coeficiente de determinación y el coeficiente de correlación que la variable producción de Chimborazo mantiene con la variable monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia, es decir se realiza un análisis de correlación para medir el grado de asociación entre estas dos variables. Finalmente, se realiza la prueba de hipótesis F para verificar la validez del modelo.

$$\text{Ecuación de regresión: } Y = a + bX$$

Donde:

b: Coeficiente de regresión (variación neta en Y por cada unidad de variación de X).

X: Variable independiente. Monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia (Miles de dólares).

Y: Variable independiente. Producción de la provincia de Chimborazo (Miles de dólares).

En el gráfico 29, se puede observar las variables utilizadas para la regresión:

### Cuadro 29. Variables de la regresión (2001-2006)

(Miles de dólares)

	X	Y
	Monto	Producción
2001	39	493.427
2002	56.260	516.878
2003	683.974	532.569
2004	3.571.956	586.306
2005	6.103.581	591.326
2006	4.947.069	624.916

Fuente: SBS y BCE

Elaboración: Clara Jácome

Utilizando las herramientas de Excel, se obtiene los siguientes resultados de la regresión que se muestran en los cuadros 30, 31 y 32:

### Cuadro 30. Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0,9183804
Coefficiente de determinación $R^2$	0,8434225
$R^2$ ajustado	0,8042782
Error típico	22467,793
Observaciones	6

Elaboración: Clara Jácome

De acuerdo al valor del coeficiente de correlación, se puede afirmar que la variable X (número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Chimborazo) se encuentra asociada en forma directa de una manera muy fuerte con la variable dependiente (producción de la provincia) en un 92%. De acuerdo al coeficiente de determinación  $R_2$ , se puede decir que el 84% de la producción de la provincia de Chimborazo puede ser explicado por el número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia.

**Cuadro 31. Análisis de varianza 1**

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	10876689781	10876689781	21,5464588	0,009720778
Residuos	4	2019206939	504801734,9		
Total	5	12895896720			

Elaboración: Clara Jácome

**Cuadro 32. Análisis de varianza 2**

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	512828,1	13306	38,5418	2,71E-06	475885	549771	475885	549771
Variable X 1	0,017474	0,004	4,641816	0,009721	0,007	0,02793	0,007	0,02793

Elaboración: Clara Jácome

Finalmente la regresión queda de la siguiente manera:

$$Y = 5128281 + 0,017474X1$$

### Prueba Global

A continuación se realizará la prueba global que verifica la validez del modelo de regresión:

Formulación de la hipótesis:

$$H_p: b = 0$$

$$H_a: b \neq 0$$

La regla de decisión es:

Si  $F \leq F$  crítico se acepta  $H_p$ , es decir, si el valor crítico de  $F > 5\%$ , se acepta  $H_p$

Si  $F > F$  crítico se acepta  $H_a$ , es decir, si el valor crítico de  $F < 5\%$ , se acepta  $H_a$

Si se acepta la hipótesis planteada ( $H_p$ ), significa que el factor X no es relevante para explicar los cambios en Y. De acuerdo al cuadro 31 del análisis de la varianza, el F calculado es 21,5464588 ( $> F$  crítico con 1 y 4 grados de libertad = 7,71) y el valor crítico de F es 0,009720 ( $< 5\%$  de significación), de lo cual se puede decir que la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa con 95% de confianza. Por lo tanto, el monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Chimborazo incide positivamente en la producción de la misma. Es decir, el volumen de microcrédito

otorgado a la provincia de Chimborazo por parte del sector cooperativo es invertido en el crecimiento de la producción bruta de la misma.

## Tungurahua

### Producción vs número de operaciones de microcrédito del sector cooperativo

A continuación, se calcula el coeficiente de determinación y el coeficiente de correlación que la variable producción de Tungurahua mantiene con la variable monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia, es decir se realiza un análisis de correlación para medir el grado de asociación entre estas dos variables. Finalmente, se realiza la prueba de hipótesis F para verificar la validez del modelo.

$$\text{Ecuación de regresión: } Y = a + bX$$

Donde:

b: Coeficiente de regresión (variación neta en Y por cada unidad de variación de X).

X: Variable independiente. Número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia.

Y: Variable dependiente. Producción de la provincia de Tungurahua (miles de dólares).

En el gráfico 33 se puede observar las variables utilizadas en el modelo:

**Cuadro 33. Variables de la regresión (2001-2006)**

	X	Y
	Número de operaciones	Producción (Dólares)
2001	1	922.335
2002	117	970.911
2003	916	970.322
2004	2.281	991.700
2005	3.231	1.066.910
2006	3.827	1.089.234

Fuente: SBS y BCE

Elaboración: Clara Jácome

Utilizando las herramientas de Excel se obtienen los siguientes resultados de la regresión que se muestran en los cuadros 34, 35 y 36:

**Cuadro 34. Estadísticas de la regresión**

Coeficiente de correlación múltiple	0,944452
Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,8919896
R <sup>2</sup> ajustado	0,864987
Error típico	23381,255
Observaciones	6

Elaboración: Clara Jácome

De acuerdo al valor del coeficiente de correlación, se puede afirmar que la variable X (número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Tungurahua) se encuentra asociada en forma directa de una manera muy fuerte con la variable dependiente (producción de la provincia) en un 94%. De acuerdo al coeficiente de determinación  $R_2$ , se puede decir que el 89% de la producción de la provincia de Tungurahua puede ser explicado por el número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia.

**Cuadro 35. Análisis de varianza 1**

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	18058845864	18058845864	33,03348098	0,0045427
Residuos	4	2186732409	546683102,4		
Total	5	20245578274			

Elaboración: Clara Jácome

**Cuadro 36. Análisis de varianza 2**

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	937987	14655	64,0027	3,60E-07	897297	978677	897297	978677
Variable X 1	36,9713	6,433	5,74748	0,00454	19,112	54,8311	19,112	54,8311

Elaboración: Clara Jácome

Finalmente la regresión queda de la siguiente manera:

$$Y = 937987 + 36,9713X_1$$

## Prueba Global

A continuación se realiza la prueba global que verifica la validez del modelo de regresión:

Formulación de la hipótesis:

$$H_p: b = 0$$

$$H_a: b \neq 0$$

La regla de decisión es:

Si  $F \leq F$  crítico se acepta  $H_p$ , es decir, si el valor crítico de  $F > 5\%$ , se acepta  $H_p$

Si  $F > F$  crítico se acepta  $H_a$ , es decir, si el valor crítico de  $F < 5\%$ , se acepta  $H_a$

Si se acepta la hipótesis planteada ( $H_p$ ), significa que el factor X no es relevante para explicar los cambios en Y. De acuerdo cuadro 35 del análisis de la varianza, el F calculado es 33,03348098 ( $> F$  crítico con 1 y 4 grados de libertad = 7,71) y el valor crítico de F es 0,004527, de lo cual se puede decir que la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa con 95% de confianza. Por lo tanto, el número de operaciones de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Tungurahua incide de forma positiva en la producción de la misma. Es decir, que el volumen de microcrédito otorgado a la provincia de Tungurahua por parte del sector cooperativo ha sido invertido en la misma, elevando así el nivel de producción bruta de la zona.

## Producción vs monto de microcréditos del sector cooperativo

A continuación, se calcula el coeficiente de determinación y el coeficiente de correlación que la variable producción de Tungurahua mantiene con la variable monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia, es decir se realiza un análisis de correlación para medir el grado de asociación entre estas dos variables. Finalmente, se realiza la prueba de hipótesis F para verificar la validez del modelo.

$$\text{Ecuación de regresión: } Y = a + bX$$

Donde:

b: Coeficiente de regresión (variación neta en Y por cada unidad de variación de X).

X: Variable independiente. Monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia (miles de dólares).

Y: Variable independiente. Producción de la provincia de Tungurahua (miles de dólares).

En el cuadro 37 se pueden observar las variables que son utilizadas para realizar la regresión:

### Cuadro 37. Variables de la regresión (2001-2006)

(Miles de dólares)

	X	Y
	Monto	Producción
2001	97	922.335
2002	170.225	970.911
2003	1.856.236	970.322
2004	6.613.058	991.700
2005	14.285.573	1.066.910
2006	13.538.024	1.089.234

Fuente: SBS y BCE

Elaboración: Clara Jácome

Utilizando las herramientas de Excel el modelo arroja los resultados representados en los cuadros 38, 39 y 40:

### Cuadro 38. Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0,95336
Coefficiente de determinación $R^2$	0,90889
$R^2$ ajustado	0,88611
Error típico	21474,2
Observaciones	6

Elaboración: Clara Jácome

De acuerdo al valor del coeficiente de correlación, se puede afirmar que la variable X (monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Tungurahua) se encuentra asociada en forma directa de una manera muy fuerte con la variable dependiente (producción de la provincia) en un 95%. De acuerdo al coeficiente de determinación  $R^2$ , se puede decir que el 91% de la producción de la provincia de Tungurahua puede ser explicado por el monto de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia.

**Cuadro 39. Análisis de varianza 1**

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	18401013813	18401013813	39,90322	0,003213
Residuos	4	1844564461	461141115,2		
Total	5	20245578274			

Elaboración: Clara Jácome

**Cuadro 40. Análisis de varianza 2**

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	945412,7	12523	75,49385	1,85E-07	910643	980182	910643	980182
Variable X 1	0,009295	0,001	6,316899	0,003213	0,0052	0,01338	0,0052	0,01338

Elaboración: Clara Jácome

Finalmente la regresión queda de la siguiente manera:

$$Y = 945412,7 + 0,009295X1$$

### Prueba Global

A continuación se realizará la prueba global que verifica la validez del modelo de regresión:

Formulación de la hipótesis:

$$H_p: b = 0$$

$$H_a: b \neq 0$$

La regla de decisión es:

$$\text{Si } F \leq F \text{ crítico se acepta } H_p$$

$$\text{Si } F > F \text{ crítico se acepta } H_a$$

Si se acepta la hipótesis planteada ( $H_p$ ), significa que el factor  $X_1$  no es relevante para explicar los cambios en  $Y$ . De acuerdo a la tabla del análisis de la varianza, el  $F$  calculado es 39,90322 ( $> F$  crítico con 1 y 4 grados de libertad = 7,71) y el valor crítico de  $F$  es 0,003213 ( $< 5\%$  de significación), de lo cual se puede decir que la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa con 95% de confianza. Por lo tanto, el monto de microcréditos otorgados por las cooperativas de ahorro y crédito a la provincia de Tungurahua incide positivamente en la producción de la misma.

## **Conclusiones**

- A partir del año 2001 el volumen de microcrédito y la producción del Ecuador empiezan a registrar tasas importantes de variación, y en general de tendencia creciente. Esto porque la situación macroeconómica del país se empieza a estabilizar, después de la crisis financiera de 1999 y con la aplicación de la dolarización en el año 2000.
- Las consecuencias de los hechos desestabilizadores de 1999 y del 2000, fueron en su mayoría la pérdida de empleos bajo dependencia, pues gran parte de las empresas ecuatorianas tuvieron que cesar funciones o reducir su planta productiva, por lo que la creación de microempresas fueron la primera opción para estas personas. El financiamiento para estas inversiones se obtuvo especialmente del sector cooperativo, pues el sector bancario privado tradicional había perdido credibilidad y confianza. Es así que el crecimiento de la producción a nivel nacional responde al creciente volumen de microcrédito otorgado.
- El crecimiento del microcrédito ha fomentado el interés de la banca privada formal para impulsar cierto tipo de créditos que se ajusten a las características y necesidades de cada cliente.
- Las micro-finanzas juegan un papel muy importante en la producción bruta del Ecuador, pues crean directa e indirectamente oportunidades de trabajo que se traducen en incremento de la productividad y crecimiento económico.
- Las mutualistas y las entidades financieras públicas registran actividades mínimas en el mercado micro-financiero, entre las que se destacan Mutualista Imbabura y Banco Nacional de Fomento. Evidenciándose la falta de interés de los gobiernos en el tema de las micro finanzas y por tanto reduciendo las posibilidades de crecimiento de la producción bruta del país.
- Los bancos privados nacionales son las instituciones que mayor volumen de microcrédito otorgan a nivel nacional y a nivel de la zona sierra-centro del Ecuador, seguidas de muy cerca por las cooperativas de ahorro y crédito. Esto por el tamaño y la cobertura a lo largo del país de los bancos privados nacionales, a diferencia de las cooperativas que aunque, a lo largo del período de análisis fueron más que los bancos, su tamaño y cobertura fue menor.
- El sector comercio, restaurantes y hoteles son los que en promedio reciben el mayor volumen de microcrédito, seguidos de los servicios comunales, sociales y personales; y el sector manufacturero.
- En cuanto al nivel de producción, Guayas es la provincia que mayor participación promedio mantiene con respecto a la producción nacional, seguida muy de cerca por Pichincha. En concordancia estas provincia reciben el mayor volumen de microcrédito además de presentan la mayor población a nivel nacional y un elevado nivel de cultura financiera.
- El volumen de microcrédito otorgado por el sector cooperativo a la zona sierra-centro del Ecuador, durante el período de investigación (2001-2006), ha ejercido un impacto positivo en los niveles de producción de la zona. Es así que, a excepción de la provincia

de Bolívar, se observó que a medida que el volumen de microcrédito en la zona aumentaba el nivel de producción de la zona también aumentaba.

- Los coeficientes de correlación y coeficientes de determinación hallados en el modelo de correlación para toda la zona sierra-centro del país, confirman la contribución positiva de los microcréditos otorgados por el sector cooperativo en la zona a la producción de la misma. La prueba F que se realizó demostró la validez de estos resultados. Por tanto, gran parte de la producción de la zona puede ser explicado por el volumen de microcrédito otorgado por las cooperativas de ahorro y crédito.
- Las necesidades de microcrédito de cada provincia responden a las actividades económicas desarrolladas de acuerdo a sus características geográficas.
- El comportamiento de las micro-finanzas en el Ecuador responde al enfoque del sistema financiero, cuyo objetivo principal es ofrecer servicios financieros a sectores limitados por sus condiciones económicas y/o sociales. Cabe enfatizar que este enfoque no se limita únicamente al alcance a personas de bajos ingresos, sino más bien se basa en un estudio adecuado de proyectos, costos y tipos de interés apropiados, entre otros. Pues en el análisis se observa que los sectores económicos que mayor volumen de microcrédito reciben son el comercio, hoteles y restaurantes y servicios comunales, sociales y personales, actividades que no necesariamente son desarrolladas por personas de muy bajos ingresos económicos, sino más bien por microempresarios emprendedores.
- Las perspectivas de crecimiento de la cartera de microcréditos del sector cooperativo son muy positivas en el futuro, pues aunque durante el período de análisis los bancos privados registren el mayor volumen de microcrédito colocado su participación se ve reducida por el incremento de participación de las cooperativas de ahorro y crédito. Pues las tasas de crecimiento registradas para estas últimas son mayores que las de los bancos.
- El crecimiento económico de un país, puede ser medido por el incremento de la producción bruta, que se encuentra relacionado con la inversión (aumento del stock de capital). Las micro finanzas, a través del microcrédito, incentivan el crecimiento de la economía fomentando la creación y el sostenimiento de las microempresas.

## ***Recomendaciones***

- A la luz de los resultados hallados en la presente investigación, se recomienda incrementar el volumen de microcrédito otorgado a nivel nacional, pues se ha demostrado el impacto positivo que éstos ejercen en los niveles de producción. El estado como principal responsable del crecimiento económico del Ecuador, debería incentivar a las instituciones financieras, tanto públicas como privadas, a participar activamente en el mercado de las micro finanzas, ya que este mercado representa una alternativa de desarrollo económico y social.
- El sistema bancario tradicional deben enfocarse en la reducción de los costos al mínimo, reduciendo de esta manera el precio (tasa de interés) que los clientes deben pagar por recibir el financiamiento. Para de esta manera incentivar a la población a emprender alguna actividad económica que aporte a la producción bruta nacional y consecuentemente al crecimiento económico del país.
- Las instituciones financieras deben implementar programas de otorgamiento de microcrédito, que se adapte a las necesidades y a las condiciones económicas del beneficiario de microcrédito (cobranzas semanales, quincenales, mensuales, con montos variables, etc.), para de esta manera incentivar a la población a la obtención de microcréditos y también educir su cartera vencida.
- Además de evaluar los efectos de los microcréditos en la producción, también resultaría interesante evaluar efectos de tipo social, como la pobreza, la educación, el trabajo etc., puesto que estos aportan tanto al crecimiento económico, como al desarrollo del Ecuador.
- Se recomienda realizar el análisis de correlación aplicado en la presente investigación, con los datos a partir del año 2007, que el Banco Central del Ecuador proporcione, pues a la fecha de realización de la presente esta entidad sólo tenía datos hasta el año 2006. De esta manera se podrá evidenciar si se mantiene la misma situación crediticia y productiva o se ha producido algún cambio, con los fenómenos que han suscitado en los últimos años, como la crisis financiera estadounidense, que repercutió en el comportamiento de todas las instituciones financieras a nivel mundial.
- Resultaría de gran importancia aplicar la presente disertación en un período más actual, que revele la situación de las micro-finanzas y del sector productivo del Ecuador y de la zona sierra-centro, con las modificaciones introducidas en el este sector por el actual Gobierno del Eco. Rafael Correa Delgado.
- Para que el microcrédito sea un instrumento que fomente el desarrollo socio-económico del país y sea un mecanismos de desarrollo y crecimiento, los gobiernos de turno deben considerar a las micro finanzas parte de su política económica, para incorporar programas de microempresas y autoempleo, y fomentar el ahorro a través de una cultura financiera, que permite el acceso a los menos favorecidos.

## Referencias bibliográficas

- Baca, Sandra (2005) **Modelos estadísticos**. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Escuela de Postgrado de Sistemas y Computación. Perú.
- Banco Central del Ecuador (2011) **Estadísticas**. Estadísticas y análisis regionales. Cuentas provinciales 2001-2006. <http://www.bce.fin.ec/contenido.php?CNT=ARB0000003> [Consulta: 21/10/2011]
- Bicciato, Francesco; Bottaro, Elisabetta; Foschi Laura y Ganapini, Filippo (2002, febrero) Desarrollo Productivo. Micro-finanzas en países pequeños de América Latina: Bolivia, Ecuador y El Salvador. <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/1/9981/LCL1710e.pdf> [Consulta: 21/09/2011]
- De Lucas, David (2008) **Estadística descriptiva**. Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas. Departamento de estadística. Madrid.
- Heredia, María (2008) **Evaluación de impactos de las Micro-finanzas: El caso de los servicios financieros brindados por la Cooperativa de ahorro y crédito Kullki Wasi casa de dinero Ltda. de la ciudad de Ambato durante el año 2008** (Disertación de grado), Facultad de Economía de la PUCE, Ecuador.
- Falck, Mayra y Ordoñez, Beatriz. (2009) **Micro-finanzas en Honduras: realidad y retos para la definición de políticas**. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- Fortes, Armanda. (2008) **El sistema financiero de Angola. Comparación con otros sistemas financieros**. (Tesis doctoral), Facultades de ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Barcelona, España.
- Guerrero, Fernando (2005) **Población indígena y afroecuatoriana en el Ecuador a partir de la información censal de 2001**. Santiago de Chile: CEPAL.
- Gutiérrez Nieto, Begoña (2006, abril) **El microcrédito: Dos escuelas teóricas y su influencia en las estrategias de lucha contra la pobreza**. España: CIRIEC.
- Gutiérrez Nieto, Begoña (2005) **Antecedentes del microcrédito. Lecciones del pasado para las experiencias actuales**. España: CIRIEC.
- Gutiérrez Goiria, Jorge (2009, abril). ¿Cuáles son los debates y enfoques actuales en relación a las micro-finanzas? **Micro-finanzas y desarrollo: Situación actual, debates y perspectivas**. [http://addi.ehu.es/bitstream/10810/5423/1/Cuaderno\\_de\\_trabajo\\_49.pdf](http://addi.ehu.es/bitstream/10810/5423/1/Cuaderno_de_trabajo_49.pdf) [Consulta:10/09/2011]
- Hulme, David y Mosley, Paul (1996) Finanzas y pobreza. Londres: Routledge.
- Jordan, Fausto y Román, Juan (2005) **La situación, tendencias y posibilidades de las micro-finanzas**. Quito: Abya Yala.

- Ledgerwood, J (1999) **Manual de micro-finanzas. Una perspectiva institucional y financiera.** Washington: Banco Mundial.
- Levin, Ricahrd y Rubin, David (2010) **Estadística para administración y economía.** (7ma ed.) México: Pearson Education.
- López, Pascual y Gonzáles, Sebastián (2002) **El sistema financiero del siglo XXI.** Madrid, España: ED McGraw-Hill y Caja Madrid.
- Mills, Richard L (1980) **Estadística para economía y administración.** Bogotá, Colombia: McGraw-hill Latinoamericanas S.A.
- Moncayo, Guido (2005) **Microempresas y micro-finanzas en el Ecuador.** (Tesis de Doctorado), Universidad Andina Simón Bolívar, Quito.
- Moreno, Elisabeth (2007) **El sector de la construcción en Ecuador.** Quito, Ecuador: Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Quito.
- Pampillón, Fernando (2009) **Introducción al sistema financiero.** España: UNED. <http://uned.todoebook.com/INTRODUCCION-AL-SISTEMA-FINANCIERO-LibroEbook-9788436258240.html>. [Consulta: 05/10/2011]
- Posso, Xavier (2008) **Supervisión de cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador basados en normas existentes internas y experiencias internacionales** (Disertación de grado), Escuela de ingeniería en finanzas y auditoría. Universidad Tecnológica Equinoccial, Ecuador.
- Roberts, Andrés (2003) **El microcrédito y su aporte al desarrollo económico** (Disertación de post grado). Facultad de Ciencias Sociales y Económicas. Pontificia Universidad Católica Argentina. Buenos Aires.
- Rodriguez, Luis; Calvo, José; Parejo, Gámir y Cuervo Alvaro (2008) **Manual de sistema financiero español.** (21ava ed.) Barcelona, España: Editorial Ariel.
- Rodríguez, Catalina (2008) **Impacto de las micro-finanzas: resultados de algunos estudios. Énfasis en el sector financiero.** (Disertación de grado). Facultad de Economía. Universidad Pontificia Bolivariana. Colombia.
- Superintendencia de Bancos y Seguros (2011). **Sistema financiero.** Volumen de crédito. [http://www.sbs.gob.ec/practq/sbs\\_index?vp\\_art\\_id=39&vp\\_tip=2&vp\\_buscr=41](http://www.sbs.gob.ec/practq/sbs_index?vp_art_id=39&vp_tip=2&vp_buscr=41). [Consulta: 19/10/2011]