

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

**FACULTAD DE CIENCIAS
INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y
FINANCIERAS**

**“ANÁLISIS DEL MICROCRÉDITO EN EL PERÍODO 2002-2006, SU
SOSTENIBILIDAD FINANCIERA E IMPACTO ECONÓMICO EN EL
ECUADOR”**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

**MARCELA ELIZABETH GUACHAMÍN GUERRA
ROSA ALEJANDRA CARDENAS MARTÍNEZ**

DIRECTOR: DR. HOLGER CAPA SANTOS

Quito, 2007

DECLARACIÓN

Nosotras, Rosa A. Cárdenas M. y Marcela E. Guachamín G. Declaramos bajo juramento que el trabajo aquí escrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluye en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Rosa Cárdenas M.
C.I. 171412601-6

Marcela Guachamín G.
C.I. 171263562-0

CONTENIDO

1. TEMA: “ANÁLISIS DEL MICROCRÉDITO EN EL PERÍODO 2002-2006, SU SOSTENIBILIDAD FINANCIERA E IMPACTO ECONÓMICO EN EL ECUADOR”.	8
2. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I: EL ROL DEL MICROCRÉDITO Y LAS MICROFINANZAS A NIVEL MUNDIAL.	10
1. ANTECEDENTES.	10
1.1. DEFINICIÓN DE MICROCRÉDITO.	11
1.2. OBJETIVOS DEL MICROCRÉDITO.	11
1.3. RESEÑA HISTÓRICA DEL MICROCRÉDITO.	12
1.4. ETAPAS DEL MICROCRÉDITO.	15
1.5. MICROCRÉDITO, INSTRUMENTO PARA EL CRECIMIENTO Y EL DESARROLLO.	17
1.6. INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS.....	19
1.6.1. <i>PRINCIPIOS Y METODOLOGÍAS DE LAS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS.</i>	20
1.7. GENERALIDADES DE OTRAS EXPERIENCIAS DE MICROCRÉDITO EN EL MUNDO.	22
1.8. EXPERIENCIAS DE MICROCRÉDITO.....	24
1.8.1. <i>EN ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES.</i>	24
1.8.2. <i>EN LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS.</i>	26
1.9. ESCALA Y ALCANCE DE LAS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS EN AMÉRICA LATINA.	28
CAPÍTULO II: MICROFINANZAS EN EL ECUADOR.	31
2. ANTECEDENTES.	31
2.1. DEMANDA DE LAS MICROFINANZAS.....	33
2.1.1. <i>ECONOMÍA INFORMAL Y MICROEMPRESA.</i>	33
2.1.2. <i>NÚMERO Y DISTRIBUCION DE LAS MICROEMPRESAS.</i>	36
2.2. DESARROLLO DEL SECTOR MICROFINANCIERO ECUATORIANO.	38
2.2.1. <i>MARCO REGULATORIO.</i>	38
2.3. CRECIMIENTO DE LAS MICROFINANZAS EN EL ECUADOR.	45
2.3.1. <i>TENDENCIA DEL CRECIMIENTO DE CARTERA DE MICROFINANZAS.</i> ..	46
2.3.2. <i>NÚMERO DE CLIENTES ACTIVOS.</i>	47
2.4. EXPERIENCIA DE MICROCRÉDITO EN EL ECUADOR.....	49
2.4.1. <i>BANCO DEL PICHINCHA – CREDIFE.</i>	49
2.4.2. <i>BANCO SOLIDARIO.</i>	52
2.4.3. <i>BANCO PROCREDIT.</i>	54
2.4.4. <i>FINCA (SOCIEDAD FINANCIERA).</i>	57
2.4.5. <i>MICROFINANZAS RURALES.</i>	58
2.4.6. <i>BANCO NACIONAL DE FOMENTO.</i>	58
2.4.7. <i>REDES DE INSTITUCIONES MICROFINANCIERAS.</i>	59
2.4.8. <i>COOPERATIVAS DE AHORRO Y CREDITO.</i>	61

2.4.8.1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO.....	61
2.4.8.2. MARCO LEGAL DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO.....	62
2.4.8.3. EVOLUCIÓN FINANCIERA DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO.....	63
2.4.9. <i>EXPERIENCIAS INFORMALES</i>	67
2.4.9.1. LAS CAJAS DE AHORRO.....	67
2.4.9.2. CADENAS.....	67
2.4.9.3. BANCOS COMUNALES.....	68
2.4.10. <i>MICROFINANZAS APOYADAS POR ONGs</i>	69
2.4.10.1. FINANCOOP CAJA DE SEGUNDO PISO.....	69
2.4.10.2. EL CENTRO DE PROMOCIÓN Y EMPLEO PARA EL SECTOR INFORMAL URBANO (CEPESIU).....	69
2.4.10.3. FUNDACIÓN ALTERNATIVA (FA).....	71
2.4.10.4. FUNDACIÓN ESPOIR.....	73
2.4.10.5. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIOECONÓMICAS Y TECNOLÓGICAS (INSOTEC).....	74
2.4.10.6. SWISSCONTACT.....	76
2.4.11. <i>PROGRAMAS DE MICROFINANZAS DEL GOBIERNO</i>	76
2.4.11.1. CORPORACION FINANCIERA NACIONAL.....	76
2.4.11.2. PROYECTO DE DESARROLLO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS Y NEGROS DEL ECUADOR (PRODEPINE).....	78
2.4.11.3. PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LAS MICROFINANZAS Y REFORMAS MACRO ECONOMICAS (SALTO).....	79

CAPÍTULO III: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL MICROCRÉDITO A TRAVÉS DE VARIABLES FINANCIERAS Y ECONÓMICAS..... 81

3. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN DE VARIABLES FINANCIERAS Y ECONÓMICAS CON EL MICROCRÉDITO..... 81

3.1. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN.....	83
3.1.1. <i>ANÁLISIS DEL COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN A TRAVÉS DE GRÁFICOS DE DISPERSIÓN</i>	84
3.2. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES Y SU RELACIÓN CON LA CARTERA DE MICROCRÉDITO A TRAVÉS DE UNA REGRESIÓN MÚLTIPLE.....	87
3.2.1. <i>ANÁLISIS DE LAS VARIABLES A TRAVÉS DE CORRELOGRAMAS</i>	87
3.3. ANÁLISIS DE SIGNIFICANCIA DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES CON LA CARTERA DE MICROCRÉDITO A TRAVÉS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE.....	88
3.4. ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN DE VARIABLES FINANCIERAS Y ECONÓMICAS CON EL MICROCRÉDITO.....	93
3.4.1. <i>COINTEGRACION Y EL MODELO DE JOHANSEN</i>	93
3.4.1.1. DEFINICIÓN DE COINTEGRACIÓN.....	93
3.4.1.2. PRUEBA DE COINTEGRACIÓN DE JOHANSEN.....	94
3.4.2. <i>ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN ENTRE LA CARTERA DE MICROCRÉDITO Y LAS VARIABLES DE ESTUDIO</i>	98
3.4.2.1. ANÁLISIS DE LA PRUEBA DE RAÍZ UNITARIA.....	98

3.4.2.1.1. PRUEBA DE DICKEY FULLER PARA CONFIRMAR SI SON VARIABLES ESTACIONARIAS O NO ESTACIONARIAS.	98
3.4.2.2. PRUEBA DE DICKEY FULLER CONSIDERANDO UNA PRIMERA DIFERENCIA A LAS SERIES PARA DETERMINAR SU NIVEL DE INTEGRACIÓN.....	101
3.4.2.2. ANÁLISIS DE LA PRUEBA DE COINTEGRACIÓN DE JOHANSEN.	105
3.5. RELACIÓN DEL MICROCRÉDITO CON EL CRECIMIENTO ECONÓMICO.	110
3.5.1. POBREZA VS MICROFINANZAS.	110
3.5.2. EL EMPLEO Y EL SECTOR INFORMAL.	113
3.5.3. CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR INFORMAL AL PRODUCTO INTERNO BRUTO.	115
3.5.4. RELACION DE LAS REMESAS DE LOS EMIGRANTES CON LA MICROFINANZAS.	116
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS INDICADORES FINANCIEROS DE LAS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS Y DE SU POSICIONAMIENTO EN LOS NICHOS DE MERCADO.....	119
4. ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES.	119
4.1. INDICADORES FINANCIEROS DE INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS REGULADAS POR LA SBS DURANTE EL PERÍODO 2003-2006.	121
4.2. INDICADORES FINANCIEROS DE INSTITUCIONES DE MICRO FINANZAS NO CONTROLADAS PARTICIPANTES DE SIAG-RFR DURANTE EL PERÍODO 2003-2006.	128
4.3. ANÁLISIS DE INDICADORES FINANCIEROS POR INSTITUCIÓN DE MICRO FINANZAS DURANTE EL AÑO 2005.....	133
4.3.1. ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS.....	133
4.3.2. CONSOLIDADO INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS EN EL AÑO 2005.	134
4.3.3. CONSOLIDADO INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS AÑO 2006.	136
4.4. ANÁLISIS DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS A TRAVÉS DEL MÉTODO CAMEL (CAPITAL, ASSET, MANAGEMENT, EARNING AND LIQUIDITY).....	139
4.4.1. METODOLOGIA CAMEL APLICADA PARA LAS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS.	139
4.4.2. ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA DE INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS Y SU POSICION EN EL MERCADO A TRAVES DE LA METODOLOGIA CAMEL.....	144
4.4.2.1. ÁMBITO FINANCIERO LAS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS.	144
4.4.2.2. RANKING DE LAS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS.....	156
CAPITULO V: PROYECCIÓN DE LA CARTERA DE MICROCRÉDITO A TRAVÉS DE UN MODELO DE SERIES DE TIEMPO.....	161
5. SERIES DE TIEMPO.	161
5.1. MODELOS AR, MA Y ARIMA PARA SERIES DE TIEMPO.	162
5.1.1. MODELOS AUTORREGRESIVOS (AR).....	162
5.1.2. MODELOS DE MEDIAS MÓVILES (MA).....	163
5.1.3. MODELO AUTORREGRESIVO Y MEDIA MÓVIL (ARMA).	163
5.2. DETERMINACIÓN DEL MODELO.....	164

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	171
6. CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES.	171
6.1. CONCLUSIONES.	171
6.2. RECOMENDACIONES.....	175
INDICE DE ANEXO.....	177
ANEXOS	178
ANEXO NO. 1: LISTA DE INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS CONTROLADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS (A SEPTIEMBRE DEL 2006)	178
ANEXO NO. 2: VARIABLES FINANCIERAS Y ECONÓMICAS A DICIEMBRE DE 2006.....	180
ANEXO NO. 3 : PRUEBAS DE ESTACIONARIEDAD PARA LA VARIABLE PIB	181
ANEXO NO. 4 : PRUEBAS PARA EVALUAR LA COINTEGRACIÓN DE LA VARIABLE PIB	185
ANEXO NO. 5 : PRUEBAS DE ESTACIONARIEDAD PARA LA VARIABLE TASAS DE INTERÉS	187
ANEXO NO. 6 : PRUEBAS PARA EVALUAR LA COINTEGRACIÓN DE LA VARIABLE TASAS DE INTERÉS.....	192
ANEXO NO. 7 : PRUEBAS PARA LA ESTACIONARIEDAD DE LA VARIABLE DEPÓSITOS	196
ANEXO NO. 8 : PRUEBAS PARA EVALUAR LA COINTEGRACIÓN DE LA VARIABLE DEPÓSITOS	199
ANEXO NO. 9 : PRUEBAS PARA LA ESTACIONALIDAD DE LA VARIABLE MONTO DE CRÉDITO	202
ANEXO NO. 10 : PRUEBAS PARA EVALUAR LA COINTEGRACIÓN DE LA VARIABLE MONTO DE CRÉDITO	206
ANEXO NO. 11 : RESULTADO DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LAS INSTITUCIONES REGULADAS DE MICRO FINANZAS DURANTE EL PERÍODO 2003-2006	210
ANEXO NO. 12 : RESULTADO DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LAS INSTITUCIONES NO REGULADAS DE MICROFINANZAS DURANTE EL PERÍODO 2003-2006	212
ANEXO NO. 13 : RESULTADO DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LOS INDICADORES FINANCIEROS EN EL 2005	214
ANEXO NO. 14 : RESULTADO DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LOS INDICADORES FINANCIEROS EN EL 2006	218
ANEXO NO. 15 : RESULTADOS DE SERIES DE TIEMPO.....	221
ANEXO NO. 16: DATOS FINANCIEROS DE INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS CONTROLADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS	232

ANEXO NO.17: DATOS FINANCIEROS DE INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS NO REGULADAS	233
ANEXO NO.18: INDICADORES FINANCIEROS DE INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS REGULADAS	234
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	235
1.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	235
REFERENCIAS WEB.....	236

1. TEMA: “ANÁLISIS DEL MICROCRÉDITO EN EL PERÍODO 2002-2006, SU SOSTENIBILIDAD FINANCIERA E IMPACTO ECONÓMICO EN EL ECUADOR”.

2. INTRODUCCIÓN

El presente estudio pretende desarrollar un análisis del comportamiento del Microcrédito en el Ecuador, su impacto económico con respecto a los indicadores macroeconómicos más relevantes y su sostenibilidad financiera en el período 2002 – 2006, para contribuir a determinar el panorama actual y el futuro crecimiento del Microcrédito, considerando la situación actual de las instituciones de Microfinanzas del Ecuador y el entorno económico del país.

En los últimos años, las Microfinanzas se han constituido en un mecanismo de desarrollo económico de diversos países subdesarrollados. Esto ha fomentado el crecimiento de actividades productivas y comerciales, rurales y urbanas, fuera de los circuitos tradicionales de la economía, de tal forma que el Microcrédito brinda la oportunidad a los pobres de ser sujetos de crédito y de mejorar sus niveles de ingresos.

A partir de los años 90 se crearon instituciones especializadas en Microfinanzas, conformadas por cooperativas de ahorro y crédito, sociedades financieras, organizaciones no gubernamentales y bancos con este enfoque.

El sector de Microfinanzas cobró un gran impulso desde la crisis bancaria en 1999, cuando el público perdió credibilidad en los bancos y enfocó sus ahorros en las cooperativas. Esto permitió que se creen nuevas IMFs¹ y a partir del 2002 se despierta el interés del sector financiero formal.

El desarrollo de programas de Microcrédito en el país ha demostrado en los últimos años el gran potencial que tienen tanto las instituciones oferentes de estos

¹ IMFs: Instituciones de Microfinanzas

servicios como los beneficiarios finales, pues es evidente que las IMFs han fomentado el crecimiento del sector informal y microempresarial.

En el Capítulo I se analizará el rol de las Microfinanzas a nivel global y se conocerán las experiencias de países donde se ha desarrollado el Microcrédito y cómo éste han contribuido a las actividades productivas y socioeconómicas de los mismos.

En el Capítulo II se evaluará la situación actual de las Microfinanzas en el Ecuador y cómo éstas han aportado para enfrentar los problemas de acceso al crédito a los más pobres, a los cuales se les ha negado el acceso a la banca privada tradicional.

En el capítulo III se va analizar estadísticamente la correlación y cointegración de los montos de créditos otorgados por las instituciones de Microfinanzas con variables financieras y económicas, de tal manera que se pueda determinar cuáles de estas variables han aportado al crecimiento del Microcrédito, y si éste ha contribuido al mejoramiento macroeconómico del país.

En el Capítulo IV se establecerá un criterio de selección de los indicadores financieros más relevantes para el sector de las Microfinanzas a través de un Análisis de Componentes Principales y a su vez determinar qué instituciones presentan comportamiento homogéneo respecto a los indicadores. También se realizará un *ranking* y clasificación de las IMFs en instituciones fuertes, medianas y débiles, a través, del método de CAMEL (capital, assets, manegement, earnings, liquidity), el cual es utilizado para evaluar la solidez financiera y gerencial de las instituciones financieras a través de sus indicadores.

Finalmente se examinará el crecimiento del Microcrédito a través de un Análisis de Series de Tiempo, el que nos permitirá pronosticar la evolución de la cartera de Microcrédito hasta el cuarto trimestre del 2008.

CAPÍTULO I: EL ROL DEL MICROCRÉDITO Y LAS MICROFINANZAS A NIVEL MUNDIAL.

1. ANTECEDENTES.

El entorno económico en que se desenvuelven los países emergentes y sobretodo el crecimiento de su sector informal, ha dado lugar al surgimiento de las Microfinanzas, consideradas como una alternativa de Microcrédito para el sector que la banca tradicional ha dejado de lado.

Durante los últimos veinte años, las Microfinanzas se han convertido en un tema ampliamente difundido y discutido en el mundo entero en los círculos de desarrollo, y más recientemente, en los círculos financieros. A las Microfinanzas se las consideran desde algunos puntos de vista; para algunos, las Microfinanzas son una alternativa milagrosa para la pobreza; para otros, una manera pragmática y sustentable de proveer de servicios financieros a aquellos individuos y empresas medianas y pequeñas, quienes hasta la fecha han sido bastante excluidos del sistema financiero tradicional.

Según el Banco Mundial, se entiende a las Microfinanzas como el suministro de servicios financieros en pequeña escala, a empresas y familias que tradicionalmente se han mantenido al margen del sistema financiero.

Hugo Jácome² de la FLACSO sostiene que “Las Microfinanzas nacen como un mecanismo financiero alternativo a los mercados financieros tradicionales, como los grandes bancos regulados y la bolsas de valores, para combatir las prácticas de racionamiento de crédito que se generan en estos mercados, que afectan en forma directa a grandes segmentos de la población (urbana o rural) y al fomento de las actividades de micro, pequeñas y medianas empresas.”

² JÁCOME, Hugo. Micro finanzas en la Economía Ecuatoriana. Primera Edición 2004. Quito - Ecuador

Las Microfinanzas están enfocadas principalmente a ofrecer créditos muy bajos y sin garantía a personas pobres, primordialmente mujeres de hogares marginados. Las condiciones impuestas son mínimas, incluyendo el pago en el corto plazo y que los recursos se empleen en actividades para las cuales los sujetos de crédito ya tienen habilidades adquiridas.

1.1. DEFINICIÓN DE MICROCRÉDITO.

La Superintendencia de Bancos y Seguros ha adoptado la siguiente, como una definición oficial de Microcrédito para la industria financiera regulada:

“Microcrédito es todo crédito concedido a un prestatario o persona natural o legal o grupo de personas con una garantía solidaria destinada para financiar las actividades en pequeña escala en la producción, comercio o servicios, cuya fuente principal de pago es el producto de las ventas o ingresos generados por tales actividades, como se verifica por la institución prestataria...Los balances y los estados de pérdidas y ganancias no son requerimiento para los microempresarios ... [a menos que] el monto original del préstamo exceda los \$20,000”.³

Según la Conferencia Internacional sobre Microcrédito en Washington D.C, llevado a cabo entre el 2 y el 4 de febrero de 1997 (Cumbre de Microcrédito 1997), el Microcrédito se define como “Los microcréditos son programas de concesión de pequeños créditos a los más necesitados de entre los pobres para que éstos puedan poner en marcha pequeños negocios que generen ingreso con el objetivo de mejorar su nivel de vida y el de sus familias”.

1.2. OBJETIVOS DEL MICROCRÉDITO.

- Reducir la pobreza
- Generar empleo
- Contribuir a los ingresos nacionales

³ Definición de la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador.

- Lograr el crecimiento económico
- Estimular el sector privado
- Promover el espíritu empresarial

1.3. RESEÑA HISTÓRICA DEL MICROCRÉDITO.

Se considera que la primera noción de Microcrédito se desarrolló en Bangladesh hace aproximadamente 30 años. Muhammad Yunus, conocido como “banquero de los pobres” consolidó el banco “Grammen Bank” en 1976 con el fin de facilitar recursos económicos a los más pobres a través del otorgamiento de créditos. El 16 por ciento es del gobierno y el resto del banco (en manos de las prestatarias).⁴

En ese tiempo el profesor Yunus notaba que mucha gente no tenía que comer; incluso en esa época más de un millón de personas murieron a causa de la hambruna. En un comienzo el Grameen Bank se constituyó como un banco rural y hasta la actualidad sigue con esa filosofía.

Entre las características que se destacan en el Grameen Bank, podemos detallar:

- Promover el crédito como un desarrollo humano.
- Ayudar a las familias pobres a salir de la pobreza, particularmente a las mujeres.
- El Grameen Bank no se basa en procesos legales o garantías, sino en la confianza de sus prestamistas.
- Se basa en que la institución financiera debe buscar su nicho de mercado; es decir, el banco debe ir a buscar a los clientes y no los clientes ir al banco. Por este motivo, las agencias se ubican en el sector rural.
- Considera que es mucho más fácil para este segmento de prestatario la devolución de pequeñas cantidades de dinero, ya sea en cuotas semanales, mensuales, por lo que se otorgan préstamos en estos rangos de tiempo.

⁴ Boletín Económico de ICE – Año 2005, Raquel Marbán Flores

- Un mismo prestatario puede tener acceso a diferentes préstamos en forma simultánea y a la vez que impulsan programas de ahorro.
- Promueve la formación de grupos con líderes, para acceder a un préstamo.

Todos los miembros que componen el grupo se comprometen mutuamente a la devolución y cancelación del crédito; estos grupos actúan como garantía, ejerciendo presión para que los reembolsos se efectúen periódicamente. En grupo los miembros van recibiendo uno a uno el dinero; según lo devuelven se le concede un préstamo al siguiente miembro y así sucesivamente, hasta que lo reciben todos. En este sistema los últimos en recibir su préstamo son los líderes del grupo.

Las transacciones son sencillas y en un inicio con un tipo de interés fijo; sin embargo, se modificó por un nuevo interés decreciente en el nuevo sistema.

Sin embargo a partir de 1998, se consideró un nuevo sistema de préstamo, el cual se basaba en la renegociación de préstamos; es decir, solventar la rigidez de los préstamos y adaptarlo a cada caso en particular, sin que afecte al grupo. Este nuevo sistema incluye seguro de vida para garantizar las deudas pendientes, puesto que en la cultura musulmana antes de morir no se pueden dejar deudas, así como las becas de escolarización para diferentes niños por un tiempo promedio de un año.

Entre los principales objetivos del Grameen Bank podemos destacar los siguientes:⁵

1. Facilitar el préstamo a los pobres que no tiene ahorro y a los que nadie quiere prestar; por lo tanto, que están fuera del sistema financiero porque no tienen propiedades que avalen sus préstamos. El Grameen Bank tiene preferencia por localizarse en zonas en donde están los más pobres de entre los más pobres.

⁵ Boletín Económico de ICE – Año 2005, Raquel Marbán Flores

2. Eliminar la explotación de las personas. Antes de que existiera el Grameen Bank, las prestatarias conseguían el dinero a través de la usura, sin embargo, el tipo de interés era demasiado alto (en ocasiones llegaba a un 100 por 100 anual).
3. Crear empleo propio. En Bangladesh es muy difícil encontrar trabajo, de ahí la importancia de que la gente cree su propio empleo. En la actualidad, el Grameen Bank da oportunidades y trabajo a más de tres millones de personas de forma directa (mediante el Microcrédito y las microempresas) y a más de cinco millones indirectamente.
4. Sacar a los pobres de su círculo de pobreza, que se puedan dedicar a invertir, que tengan ahorros, y que los ahorros puedan generar más dinero.
5. Otro objetivo del Grameen Bank son las mujeres. En Bangladesh el caso de las mujeres es particularmente duro puesto que en muchas ocasiones son abandonadas por sus maridos; son ellas las que tienen que administrar el dinero y por tanto, las encargadas del ahorro. A esto hay que añadir que culturalmente las mujeres en Bangladesh son consideradas inferiores, esto condiciona su situación; por este motivo el Grameen Bank promueve un importante cambio social.

Hasta Julio de 2005 el Banco ha distribuido unos 4.950 millones de dólares en préstamos a cinco millones de prestatarios, de los cuales el 96 por ciento son mujeres.⁶

El rechazo de los bancos tradicionales a financiar a las microempresas y la economía informal, se basa en su experiencia y su definición de lo que es un cliente confiable. Las experiencias de Microcrédito nos enseñan que los pobres son sujetos financieramente confiables en un contexto de responsabilidad compartida.

⁶ Diario "El Comercio", Sección Negocios, 15/10/2006

1.4. ETAPAS DEL MICROCRÉDITO.

El surgimiento de la banca microempresarial se remonta al siglo XVIII en Europa, época en la cual nace el crédito de pequeña cuantía o Microcrédito. El nacimiento de la banca microempresarial estuvo ligado a la historia del Microcrédito.

Desde hace más de dos siglos en Europa existió la figura de otorgar Microcréditos a jóvenes emprendedores por parte de cooperativas de crédito y entidades de caridad. Un claro ejemplo de la amplia trayectoria de las actividades del Microcrédito lo constituye el fondo creado en el siglo XVIII por el irlandés Jonathan Swift, el cual donó 500 libras inglesas para prestar a comerciantes pobres sumas pequeñas de cinco y diez libras, cuyos pagos se realizaban semanalmente en dos o cuatro cuotas sin cobrar ningún interés.⁷

Como una clara muestra de la antigüedad en el establecimiento del Microcrédito, es importante reseñar a las cooperativas alemanas de finales del siglo XIX, las cuales ofrecieron recursos a grupos de población ubicados en áreas rurales.

Desde los años setenta en adelante se han ido poniendo en práctica muchas experiencias de Microcrédito en Asia, África y América Latina, en las que se ha modificado y adaptado la metodología de intervención en procura de dar una respuesta más eficaz y efectiva en el marco de un nuevo enfoque del desarrollo económico que permita favorecer directamente a los estratos de población de bajos ingresos y satisfacer, a la vez, las necesidades socioeconómicas de estos mismos sectores.

En el caso de Ecuador, se considera que el desarrollo del Microcrédito se ha efectuado en dos etapas; la primera que va de la década de los cincuenta a los sesenta, que se caracterizó por entregar créditos subsidiados por el gobierno y donaciones al sector agrícola, con el fin de aumentar su niveles de productividad e ingreso. Y la otra que se mantiene hasta la actualidad y se caracteriza por el crédito micro empresarial, el cual está dirigido a sectores de clase media y baja,

⁷ Sheridan, 1787 y Brand, 2002

sobretudo todo a mujeres, con el fin de autogenerar su capital para emprender o ampliar una actividad económica a pequeña escala que les permita incrementar su propio ingreso y alcanzar un mejor nivel de vida.

El Microcrédito en el Ecuador se inició como una actividad informal; es decir, aquel concedido por un prestamista a tasas de usura.

Al hablar de actividad informal, se hace referencia a la economía informal en la que se encuentran iniciativas de pequeña producción, pequeño comercio y también pequeño crédito que valorizan recursos no utilizados; se representan intentos de rescate económico y social y existen elementos de solidaridad.

En la economía informal, según la CEPAL, la promoción del Microcrédito es importante para que los excluidos no lleguen a ser “desaparecidos sociales” y sean capaces de ser dueños de su propia existencia.

Luego es tomado por el Estado, hace 20 años, para que instituciones públicas y luego la banca pública (Corporación Financiera Nacional y Banco Nacional de Fomento) desarrollen el “credimicro”, con tasas subsidiadas.

En 1986 el Estado ecuatoriano inició formalmente las operaciones crediticias para el sector microempresarial. Los bancos que intervinieron en el Microcrédito fueron: La Previsora, Loja y Banco Nacional de Fomento. Su impacto fue muy reducido debido al pequeño monto crediticio y al número de operaciones. En 1988 tuvo un nuevo impulso con resultados absolutamente desastrosos.

En 1993 el Estado impulsó un nuevo programa crediticio que duró pocos meses; 13 bancos, 5 financieras, 2 mutualistas y 15 ONG's participaron en ese programa. La banca se retiró e hizo abortar el mismo.

En 1995 la Corporación Financiera Nacional tomó la posta del Microcrédito, hasta 1998, año de la crisis financiera, que le dejó sin liquidez y al borde de la quiebra, por la entrega irresponsable de recursos económicos sin garantía ni control a los bancos.

La dolarización ha obligado a cambiar de segmento de mercado al sistema financiero. De los sectores corporativos y empresariales ha pasado a la microempresa; de 2 bancos que operaron en el 2002 hoy lo hacen 25; de 1 financiera hoy lo hacen 6; de 12 cooperativas reguladas hoy son 37.⁸ Ver Anexo No. 1

1.5. MICROCRÉDITO, INSTRUMENTO PARA EL CRECIMIENTO Y EL DESARROLLO.

Las Microfinanzas han impulsado el crecimiento económico y se han convertido en el eje de desarrollo social de las personas más necesitadas a través del Microcrédito.

El Microcrédito es un instrumento que se basa en otorgar pequeños préstamos a los pobres del mundo en desarrollo, sobre todo a personas excluidas de los canales tradicionales de crédito. Este tipo de crédito permite a las personas de escasos recursos hacer crecer sus negocios y mejorar su calidad de vida, contribuyendo así a la creación de riqueza local.

Una de las características que permiten el buen desenvolvimiento del Microcrédito son las modalidades de concesión y desembolso de los créditos las cuales son rápidas y flexibles; y las metodologías que desarrollan las instituciones de Microfinanzas son diversas, en lo que respecta a los elementos que las componen (monto y plazo de los préstamos, condiciones de pago, elección de los beneficiarios y otros). Sin embargo son técnicas basadas sobre el conocimiento de las necesidades del cliente de manera personalizada, evitando así, el sobre endeudamiento.

Generalmente la banca privada considera que las personas de escasos recursos no son sujetos de crédito porque no cuentan con las garantías necesarias que ellos requieren; sin embargo, las experiencias de Microcrédito muestran que los

⁸ Supeintendencia de Bancos y Seguros

pobres, a parte de ser sujetos financieramente confiables, pueden presentar buenos resultados bancarios. Según datos de la CEPAL, el porcentaje de créditos no reembolsados al final del préstamo es pequeño; en realidad el 95% de los Microcréditos son reembolsados.

Los programas de Microcrédito pueden brindar también servicios de asistencia para la constitución de grupos de productores que desarrollan la confianza en sí mismos y el fortalecimiento de las capacidades individuales.

Los micro negocios aportan independencia económica y autosuficiencia, sobre todo a las mujeres, que se convierten en el núcleo productivo de la familia. Esta nueva situación otorga autoestima, genera modelos sociales y rompe con los esquemas simbólicos de clase y género.

El crecimiento económico de un país está relacionado con la inversión; es decir, con el aumento del stock de capital, de capital no físico (recursos humanos) y con el progreso tecnológico; es ahí, donde aportan las instituciones de Microfinanzas, a través del Microcrédito, disminuyendo la restricción de liquidez y fomentando la creación - sostenimiento de pequeñas microempresas, lo que genera fuentes de empleo e impulsa un proceso de acercamiento a la cultura financiera.

En este sentido, lo que se pretende es mejorar la situación social y económica de un estrato de la población que en varias ocasiones no cuenta con una fuente fija de ingresos, ya sea porque su actividad económica es demasiado reducida o porque forma parte de la economía informal.

Para complementar la idea de Microcrédito haremos referencia a la microempresa, cuya definición emitida por la Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (USAID) es la siguiente:

Una "microempresa" es un negocio personal o familiar en el área de comercio, producción o servicios, que tiene menos de 10 empleados, el cual es poseído y operado por una persona individual, una familia, o un grupo de personas

individuales de ingresos relativamente bajos, cuyo propietario ejerce un criterio independiente sobre productos, mercados y precios y además constituye una importante (si no la más importante) fuente de ingresos para el hogar.

Las microempresas ecuatorianas emplean a más de un millón de trabajadores de ingresos medios o bajos, lo que representa alrededor del 25 % de la mano de obra urbana y un aporte al Producto Interno Bruto entre el 10 y 15% .

En los últimos cinco años las Microfinanzas han presentado un crecimiento explosivo en Ecuador. Según la Junta Bancaria, resolución 457 del 2002, señala que parte de esta explosión en las estadísticas es un fenómeno que se debe a la reclasificación de los créditos luego de la nueva normativa que especificó la definición del Microcrédito.

1.6. INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS.

Las instituciones de microfinanzas dan la oportunidad a los microempresarios de acceder a préstamos en el momento que lo necesitan. Las pequeñas empresas y los microempresarios buscan que este acceso potencial al crédito sea confiable, que de origen a desembolsos oportunos y flexibles y que siempre estén disponibles.

En los últimos años, las instituciones de Microfinanzas se han constituido en un mecanismo de desarrollo económico y social de diversos países subdesarrollados. Esto ha fomentando el crecimiento de actividades productivas y comerciales, rurales y urbanas, fuera de los circuitos de la economía formal, de tal forma que el Microcrédito brinda la oportunidad a los pobres de ser sujetos de crédito y a mejorar su calidad de vida.

En consecuencia, estas instituciones han alcanzado parte de la demanda de pequeños hogares- empresas y les prestan un servicio muy valioso, pero sin embargo todavía no cubren parte de la demanda de los microempresarios.

1.6.1. PRINCIPIOS Y METODOLOGÍAS DE LAS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS.

Los principios fundamentales en los que se basan las diversas Instituciones de Microfinanzas son los siguientes:⁹

Conocimiento del Mercado

Es indispensable el conocimiento del nicho de mercado de las IMF's, para lo cual deben estar directamente implicadas estas instituciones con la comunidad local donde se encuentren ubicadas, para explicar los servicios ofrecidos y contribuir en el mejoramiento de la economía local.

Reducción de los Costos de Gestión

Administrativamente los préstamos de pequeños montos son más caros en términos relativos. Entre las alternativas más frecuentes para reducir costos a un nivel adecuado se destacan las siguientes:

- Enfocar grupos con ingresos similares
- Estandarización de las condiciones de préstamos.
- Cooperación con organizaciones comunitarias u otras no gubernamentales.
- Colocación del "staff" al interior de la comunidad para conocer a sus miembros y las oportunidades de inversiones locales.
- Incentivar a los prestatarios a reembolsar los préstamos que han recibido.

Reducción de los Costos de Transacción

Son aquellos costos que deben incurrir el prestatario y el prestamista al negociar un préstamo. Normalmente estos costos tienen que ver con la oportunidad de acceso al crédito y los requisitos para formalizar el mismo.

Las metodologías de financiamiento pueden ser divididas en préstamos dirigidos a:

⁹ Según Rhyne y Otero, 1992

Individuos: préstamo otorgado a un solo pequeño microempresario.

Grupos Solidarios: son grupos de personas que pertenecen a la parte de la población más pobre en el área de intervención. Estos grupos son pequeños, están compuestos por un mínimo de tres y un máximo de 10 personas.

Las figuras institucionales más conocidas son:

Fondos Rotatorios de Ahorro y Crédito: son asociaciones a nivel mutualista para apoyar a poblaciones rurales. Están constituidas por grupos de personas que pertenecen a un mismo grupo social o están ligados por un interés común.

El gran límite que enfrenta este tipo de operación radica en los bajos montos de ahorro y crédito generados.

Cooperativas de Ahorro y Crédito: son instituciones que se estructuran para promover el desarrollo de sus socios. Estas instituciones son propiedad de sus miembros, los que también son sus administradores. Las cooperativas operan con capital propio y la mayoría de sus préstamos son financiados por los ahorros de sus miembros.

Cajas de Ahorro: son instituciones autorizadas a captar recursos pero no otorgar préstamos.

Bancos Públicos o Privados: son instituciones con metodologías y técnicas de selección y otorgamiento del crédito.

Organizaciones No Gubernamentales (ONG's): las instituciones especializadas en Microcrédito, requieren fondeo externo para su operación ya que no cuentan con la posibilidad de captar ahorros del público.

Banca de Segundo Piso: son instituciones establecidas con líneas de crédito específicas para microempresas que son canalizadas a través de cooperativas y ONG's especializadas.

1.7. GENERALIDADES DE OTRAS EXPERIENCIAS DE MICROCRÉDITO EN EL MUNDO.

El micro financiamiento se ha convertido en una industria creciente que provee servicios financieros a la población más pobre del mundo.

En el campo de las microfinanzas iniciaron actividades organizaciones no gubernamentales y bancos como el Banco Rakyat (Indonesia), la Fundación Karma-Sahak (Bangladesh), la Asociación Dominicana para el Desarrollo de la Mujer, la Unidad Desa (Indonesia), el Programa de Empresas Rurales (Kenya), la Fundación para la Promoción y Desarrollo de la Microempresa (PRODEM) y el Banco Solidario (BancoSol, Bolivia), entre otros. Todos ellos descubrieron que con los nuevos métodos de préstamo los pobres podían pagar a tiempo.

Estos métodos consisten en otorgar pequeños créditos sin colateral, cobrando tasas de interés del mercado y pagados a plazos muy frecuentes.

A través de estas experiencias se ha demostrado que la mayoría de los pobres, a quienes se excluye del sector financiero tradicional y formal, pueden ser un nicho de mercado para servicios bancarios innovadores que son comercialmente sostenibles.

Las Microfinanzas actuales han dejado de ser proyectos subsidiados para estimular el desarrollo de instituciones financieras especializadas en el mercado de bajos ingresos.

Hoy en día, se reconoce que los pobres necesitan una mayor variedad de servicios financieros como fondos o cuentas de ahorros y seguros.

Por eso, los Microcréditos también representan una alternativa efectiva contra la usura, ya que las poblaciones de bajos recursos y alejadas de las zonas urbanas han acabado en gran medida en manos de prestamistas privados que llegan a cobrar hasta un 10 por ciento de intereses diarios.

ESQUEMAS BASE DE LOS PROGRAMAS DE MICROFINANZAS EN EL MUNDO

Los programas de Microcrédito que existen en el mundo se clasifican en dos tipos: programas subsidiados y programas comerciales.

Aspectos de los programas	Programas tipo subsidio	Programas de tipo comercial
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alivio de la pobreza. 2. Mejora de niveles bajos de ingreso familiar 3. La promoción del autoempleo. 4. La utilización del crédito como herramienta en contra de la pobreza. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso equitativo a crédito para los pobres. 2. Mejora de servicios financieros. 3. Asistencia financiera a microempresarios. 3. La construcción de instituciones de crédito viables.
Mercado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participantes conforme objetivos. 2. Los más marginados entre los pobres. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Todo tipo de microempresarios. 2. Todas las personas de bajos ingresos sin acceso a la banca tradicional.
Estructura del programa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Créditos y capacitación administrativa o de organización. 2. Otorgamiento directo de los servicios. 3. Proyectos aislados y focalizados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Servicios financieros diversos. 2. Apoyo a agencias locales. 3. Construir con base en instituciones existentes. 4. Proyectos focalizados.
Políticas Financieras	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crédito barato o subsidiado. 2. Servicios subsidiados. 3. Recuperación de costos en el largo plazo. 4. Asignación basada en necesidades. 5. Evaluación costo-efectividad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasas de mercado para créditos. 2. Servicios basados en cuotas. 3. Orientado a ganancias: viabilidad económica. 4. Solicitudes evaluadas conforme a riesgos. 5. Evaluación de acuerdo a desempeño financiero y cobertura del mercado.
Recursos Financieros	<ol style="list-style-type: none"> 1. Donaciones y recursos propios. 2. Patrocinadores. 3. Cierta dependencia de agencias internacionales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Préstamos e inversiones sociales. 2. Accionistas e inversionistas diversos. 3. El fomento de nuevas relaciones con el sector privado
Estructura Organizacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agencia de desarrollo comunitario. 2. Equipo de trabajadores comunitarios, desarrolladores locales y administradores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Institución financiera especializada en Microfinanzas 2. Especialistas en microfinanzas y en desarrollo económico.

Fuente: Microcréditos en el Mundo Realidad y Perspectiva, Esquema Acción Internacional, 2005.

1.8. EXPERIENCIAS DE MICROCRÉDITO.

1.8.1. EN ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES.

FUNDES

Es una fundación privada con base en Suiza, cuya meta primordial es el apoyo a propietarios de pequeñas y microempresas para asegurar créditos de los bancos locales para sus inversiones de negocios.

El mecanismo por medio del cual logran lo anterior es el establecimiento de fondos de garantía locales utilizados para negociar préstamos con la banca local. Como mínimo el 50 por ciento de los Fondos de Garantía que se capitalizan mediante inversiones de compañías locales con la porción restante constituida por recursos de empresas Suizas.

FUNDES acuerda con los bancos locales y se establecen los procedimientos de préstamo y los términos de repago mediante su oficina en cada país.

Se otorgan garantías a los deudores quienes asumen parte del riesgo. Primero, el empresario debe de ofrecer todos los activos con los que cuenta.

PROFUND

Es un fondo de inversión internacional cuya meta es brindar asistencia a agencias de Microcréditos en Latinoamérica y el Caribe que han demostrado altas tasas de desempeño y capacidad de expansión.

Esta organización da apoyo financiero a instituciones nacionales ya establecidas o por constituirse como entidades de Microfinanzas.

PROFUND ha contribuido al financiamiento de instituciones de Microcrédito tan

sólidas como BancoSol en Bolivia, que es la primera institución bancaria de este tipo en América Latina.

ACCIÓN INTERNACIONAL

Fundada en 1961, su primera experiencia de crédito en América Latina fue conjuntamente con la Fundación de Desarrollo en 1980 para apoyar a vendedores de triciclos en las zonas urbanas de República Dominicana.

Actualmente, esta organización se enfoca exclusivamente a Latinoamérica y comunidades de esos países que viven en los Estados Unidos, así como otras minorías.

Sus clientes potenciales son microempresarios marginados social y económicamente y por lo tanto que muy difícilmente obtendrán financiamiento por las rutas tradicionales de mercado.

Su objetivo primordial es la provisión de préstamos sin colateral, de manera viable, y su alcance ha incluido el otorgamiento de créditos a microempresas de distintos tamaños, satisfaciendo una variedad de servicios financieros.

FUNDASOL (URUGUAY)

Fundación Uruguaya de Cooperación y Desarrollo Solidario es una organización sin fines de lucro que está constituida por instituciones del sector social de la economía Central Lanera Uruguay (C.L.U.), Comisión Nacional de Fomento Rural (C.N.F.R.), Federación de Cooperativas de Producción del Uruguay (F.C.P.U.), Manos del Uruguay y Central Cooperativa de Granos (C.C.G.).

FUNDASOL se dedica a la capacitación en gestión empresarial y a la canalización de recursos financieros para posibilitar inversiones que aumenten la eficiencia de las organizaciones de base (cooperativas y similares) y pequeñas empresas, así como la atención de sus requerimientos en materia de capital de trabajo.

La metodología para otorgar créditos es de forma personalizada, lo que permite trámites ágiles, simples y la ventaja de obtener un préstamo en menos de una semana.

El monto máximo de préstamo es \$ 4.000 dólares; si el crédito es para capital de trabajo el plazo máximo es 12 meses y para inversión fija, máximo 36 meses.

1.8.2. EN LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS.

BANCOSOL (BOLIVIA)

Este Banco se inició en 1992, habiendo nacido anteriormente de una ONG llamada PRODEM; primero se dio a conocer en el área urbana y a partir de 1998 incursionó en el sector rural.

Esta institución está orientada a la microempresa, posee alrededor de 45 agencias por todo el país; también oferta servicios complementarios como ahorro, giros, transferencias y cambios de monedas.

Otorga créditos a microempresarios en grupos solidarios a partir de \$ 50 hasta \$ 6.000 dólares y solo para negocios existentes por lo menos un año. Mientras que los créditos individuales van de \$ 30 hasta \$ 30.000 dólares y hasta un plazo de 22 meses, con garantía prendaria.

Posee su propia metodología de otorgamiento, la cual consiste en que cada asesor estudia entre 1 y 15 créditos semanales. Primero el cliente llena su solicitud, luego el asesor le realiza una visita donde confirma la información, después el pre-comité revisa los pasos (asesor y jefe) y, por último, la aprobación final del crédito está a cargo del jefe de agencia.

MINIBANCO (PERÚ)

En respuesta de la demanda de los microempresarios en Perú aparecieron instituciones financieras especializadas en este tema como: cajas municipales, cajas de desarrollo, entidades de desarrollo y ONG's como Acción Comunitaria del Perú, la cual impulsó la creación del Minibanco, atrayendo a inversionistas extranjeros y nacionales.

Minibanco se creó con la participación del Banco de la Microempresa e inició sus actividades en 1998; su misión es promover y contribuir al desarrollo de su país.

Brinda diversos servicios como créditos individuales, cuentas corrientes, préstamos empresariales de corto y mediano plazo, créditos indirectos, avales y cartas fianzas, entre otros.

El préstamo promedio es de \$500 dólares y la mayoría de los créditos se caracterizan por ser operaciones de corto plazo con períodos de amortizaciones variables, tratándose de adecuarse al cliente.

AMPES / FINANCIERA CALPIA (EL SALVADOR)

Financiera Calpia se fundó como un programa de la Asociación de Medianos y Pequeños Empresarios Salvadoreños (AMPES); creada en 1988 con asistencia de la Agencia Alemana de Asistencia Técnica (GTZ).

Su objetivo era mejorar las condiciones para la pequeña y microempresa por medio de un grupo de presión y la provisión de servicios empresariales básicos.

La principal característica que distingue a este modelo de los anteriores es el riguroso análisis para determinar si los solicitantes de crédito tienen capacidad de pago, considerándose sus activos, flujo de efectivo, el propósito del préstamo y el historial crediticio, aunque éste se refiera a préstamos informales.

Desde que inició operaciones, su portafolio de crédito ha aumentado sostenidamente y al mismo tiempo ha reducido su cartera de riesgo y actualmente sus activos superan los ocho millones de dólares.

1.9. ESCALA Y ALCANCE DE LAS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS EN AMÉRICA LATINA.

Las Instituciones de Microfinanzas de América Latina han alcanzado una escala financiera más grande que la de otras regiones, ya que sus saldos promedios por prestatario son más altos, pero alcanzan a menos prestatarios activos que las IMF's de Asia y África.

Solo en Latinoamérica, más de 3 millones de personas tienen acceso a este tipo de préstamos, que parten de los 2 dólares y tienen un 97 por ciento de recuperación. Pero hacen falta más, y la propia Organización de Naciones Unidas ha instado a su crecimiento.

Actualmente, en Latinoamérica los bancos tradicionalmente comerciales proporcionan cerca del 29% de los recursos destinados a la microempresa. Por su parte, las organizaciones no gubernamentales (ONG) y otros intermediarios financieros proporcionan otro 45%.¹⁰ Estas cifras evidencian que las Microfinanzas han entrado en una etapa de provisión a gran escala de servicios financieros a los grupos de menores ingresos de la población.

La cartera bruta promedio de América Latina es casi un 75% mayor que el promedio de las IMF's de Asia.

La cartera grande de las IMF's latinoamericanas alcanza a menos clientes a causa de los saldos promedios grandes por prestatario que estas instituciones mantienen en términos absolutos. Los montos grandes de préstamos no son

¹⁰ Benchmarking, Las Microfinanzas en América Latina, 2005 - 2006

sorprendentes en vista del hecho de que el Producto Nacional Bruto (PNB) per cápita en promedio es mayor en América Latina que en cualquier otra región.

La cartera a riesgo promedio (PAR) > 30 días de las instituciones en América Latina es casi dos veces el nivel de cualquier otra región. En las instituciones latinoamericanas, la PAR > 90 se reduce a 2,0%, pero sigue siendo la más grande de todas las regiones y 0,7% más que los promedios de Asia y África.

La cartera bruta de créditos representa una mayoría tan grande de los activos de IMFs latinoamericanas, que los gastos de provisiones también representan un porcentaje significativo del activo total. Un alto indicador de cartera en riesgo también aumenta el perfil de riesgo de IMFs latinoamericanas ante las fuentes de financiamiento.¹¹

El mercado de Microfinanzas en América Latina es mayor, más desarrollado y más diverso que en otras regiones, pero todavía existen grandes desigualdades geográficas de acceso a servicios financieros a escala nacional y regional.

Las IMFs en América Latina y El Caribe continuaron su crecimiento estable en el 2006. En los años 2004 y 2005, las IMFs aumentaron su alcance en 20% alcanzando un total de casi 5.2 millones de prestatarios con préstamos por un valor aproximado de US\$ 5,000 millones. La mayor parte de este crecimiento fue dirigido por el sector comercial.

Para el 2004 los bancos latinoamericanos expandieron su base de clientes en casi un 60%, y adicionalmente a esta expansión para el 2005 crecieron en un 17%, mientras que los Intermediarios Financieros No Bancarios (IFNBs) incrementaron su cartera de microempresa en un 23% en el 2004 y 35% en el 2005. Esta tendencia se mantuvo en el 2006.¹²

¹¹ Benchmarking, Las Microfinanzas en América Latina, 2005 - 2006

¹² Benchmarking, Las Microfinanzas en América Latina, 2005 - 2006

En contraste, las ONGs fueron incapaces de seguir este crecimiento, reduciendo en el 2005 su alcance medio en 3% y un 1% en el 2006.

Las Principales IMFs de América Latina con mayor profundidad de alcance son:

Institución	Saldos Promedios de Créditos/PIB per Capita	Saldo Promedio de Créditos (Millones de dólares)
Finca- México	3,50%	239
Pro Mujer- Perú	4,10%	97
ASEI	5,40%	127
Compartamos	5,50%	370
ADMIC	5,60%	376

Fuente: MIX, Ranking Regional de IMFs para Microempresa Américas

ADMIC posee el más alto saldo promedio de créditos con respecto a al PIB per cápita (5.60%), esto en gran parte se debe al crecimiento de las Microfinanzas en Bolivia. También ASEI (4.10%) y Finca- México muestran una tendencia creciente en sus saldos promedios de cartera vs su respectivo PIB per capita.

La profundidad del alcance medida por el saldo de préstamo promedio respecto al ingreso nacional bruto per capita estuvo alrededor del 40% en los tres años. Los préstamos a mujeres permanecieron constantes en el 2005 a 63% de los prestatarios.¹³

¹³ MIX, Ranking Regional de IMFs para Microempresa Américas, 2005

CAPÍTULO II: MICROFINANZAS EN EL ECUADOR.

2. ANTECEDENTES.

En los últimos años, las Microfinanzas se han constituido en un mecanismo de desarrollo económico y social de diversos países subdesarrollados. Esto ha fomentando el crecimiento de actividades productivas y comerciales, rurales y urbanas, fuera de los circuitos de la economía formal, de tal forma que el Micrócrédito brinda la oportunidad a los pobres de ser sujetos de crédito y de mejorar su calidad de vida.

El sector de Microfinanzas cobró un gran impulso en el Ecuador desde la crisis bancaria en el 1999, cuando el público perdió credibilidad en los bancos y enfocó sus ahorros a las cooperativas. Esto permitió que se creen nuevas IMF's (Instituciones de Microfinanzas) y a partir del 2002 se despierta el interés del sector financiero formal.

Según datos presentados por el Banco Central del Ecuador el sector de las Microfinanzas, en específico el crédito a la microempresa, se encuentra mayoritariamente en tres instituciones de la banca privada como: Banco Solidario, Banco del Pichincha y Banco Procredit. Entre los tres agrupan el 87 por ciento del volumen total de crédito.

También las ONGs¹⁴ brindan servicios financieros combinados con salud y educación, entre otros, con el fin de dar un valor agregado al servicio que brindan a sus clientes; este servicio llega a las zonas rurales del país.

El sector de las Microfinanzas ha tenido un gran avance en este último año, al contar con una cartera bruta de crédito para diciembre del 2006 de 871.188¹⁵ miles de dólares en relación a los 659.766 miles de dólares del mismo período del año 2005.

En el Ecuador, el mercado de Microfinanzas está conformado por Instituciones Financieras Controladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros, que

¹⁴ Organizaciones No Gubernamentales

¹⁵ Censo Microfinanzas Enero 2007, Superintendencia de Bancos y Seguros

incluye: Bancos Privados, Sociedades Financieras, Mutualistas y Cooperativas de Ahorro y Crédito. Según datos de la Superintendencia de Bancos a junio de 2006 constan 61 instituciones reguladas que registran cartera de microempresa; y por otro lado una serie de Instituciones No Reguladas compuestas básicamente por Organizaciones No Gubernamentales (ONG's), Cooperativas de Ahorro y Crédito bajo el control de la Dirección Nacional de Cooperativas.

Cuadro No. 2.1

INSTITUCIONES DE Micro finanzas	
IMFs	No.
Bancos	16
COACs Reguladas	36
Sociedades Financieras	6
Mutualistas	2
Banca Pública	1
TOTAL SISTEMA REGULADO	61
COACs No Reguladas	38
ONGs	16
TOTAL SISTEMA NO REGULADO	54
TOTAL GENERAL	115

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros y Red Financiera Rural.
Elaborado por: Autoras

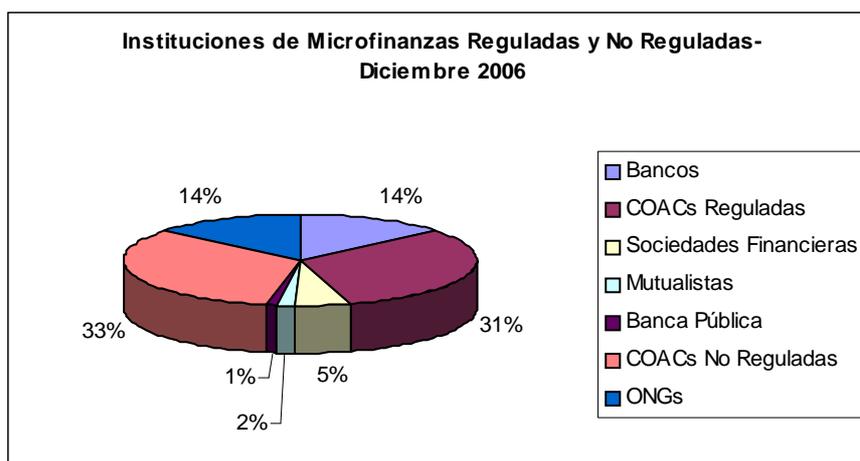


Fig. 2.1: IMF's Reguladas y No Reguladas

Una parte fundamental que conforma las Microfinanzas son las microempresas, consideradas el motor de empleo en la mayoría de países del mundo. Según el estudio del Proyecto SALTO/USAID, marzo 2006, la definición de Microempresa es la siguiente:

“Una microempresa es un negocio personal o familiar que emplea hasta 10 personas, el cual es poseído y operado por una persona individual, una familia, o un grupo de personas individuales de ingresos relativamente bajos, cuyo propietario ejerce un criterio independiente sobre productos, mercados y precios; además, constituye una importante fuente de ingresos para el hogar. No se incluyen profesionales, técnicos medios, científicos, intelectuales, ni peones, ni jornaleros”.

Se estima que a mediados del 2004 existían alrededor de unos 650 mil microempresarios en las áreas urbanas de Ecuador.¹⁶ Actualmente existe cerca de 1.5 millones de microempresas.

Los datos que se describen a continuación básicamente se han tomado de un estudio de microempresa realizado en Ecuador a partir del año 2003 (Estudio Nacional de Microempresa en Ecuador ENAME) financiado por la Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (USAID), bajo el proyecto Fortalecimiento del Acceso a las Microfinanzas y Reformas Macro Económicas, conocido como SALTO.

2.1. DEMANDA DE LAS MICROFINANZAS.

2.1.1. ECONOMÍA INFORMAL Y MICROEMPRESA.

Las microempresas son negocios que nacen de la economía familiar, poseen trabajadores especializados, tienen algo de tecnología y utilidades que pueden ser reinvertidas.

Los microempresarios se orientan a satisfacer la demanda local; por eso, operan en el sector comercial (tiendas, vendedores, mercados), servicios y en todo tipo de actividades productivas.

¹⁶ Estimación que resulta de la explotación de los datos de la encuesta a microempresarios en áreas urbanas de 5.000 habitantes o más, realizados a pueblos con 2.000 a 5.000 habitantes.

- Las principales razones para emprender una microempresa se detallan en la Fig. 2.2

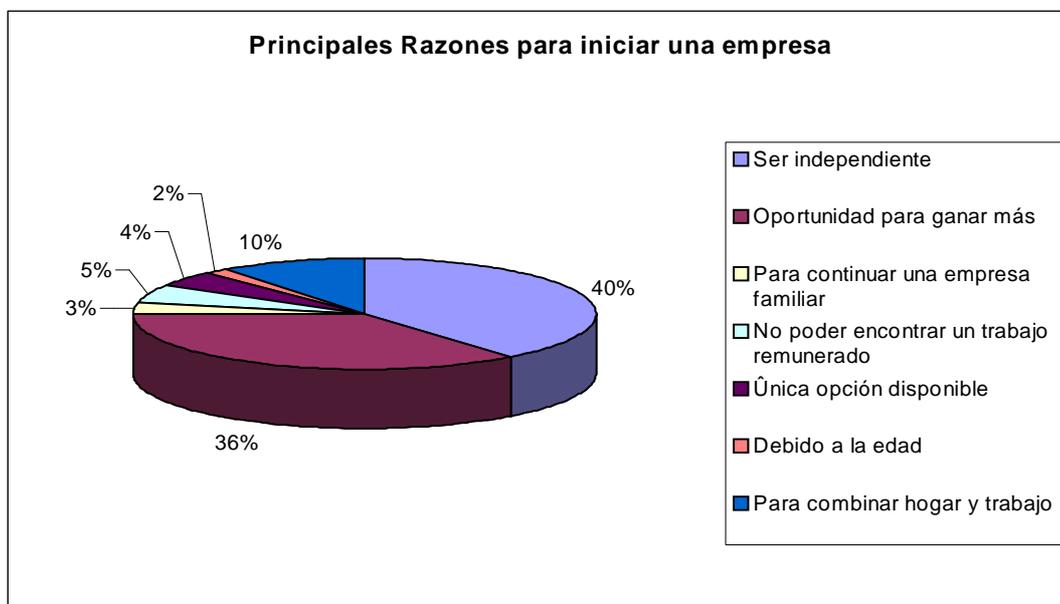
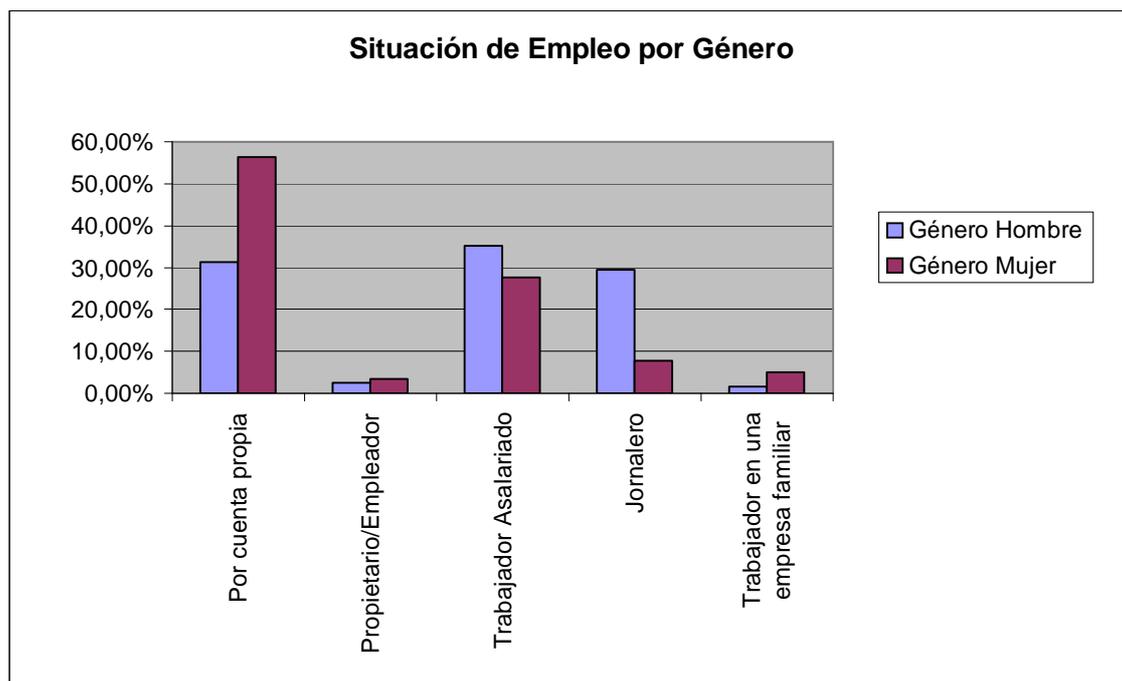


Fig 2.2 : Principales razones para iniciara una empresa

- En las Microfinanzas, las mujeres económicamente activas son mucho más inclinadas a ser microempresarias. En la Fig. 2.3 podemos observar que en el concepto “Trabajar por cuenta propia”, el género femenino tiene un porcentaje de 56,4% comparado con 31% correspondiente al género masculino; así también, “Trabajar en una empresa familiar” tienen un mayor porcentaje en el género femenino del 5% en relación al 1,6% del género masculino.



Fi

Fig 2.3: Situación del Empleo por Género

Fuente: Proyecto Salto – Ecuador 2006

Estas actividades nos confirman que efectivamente las personas consideran a las Microfinanzas una alternativa de ser independientes y lograr un mejor nivel de vida con la generación de más ingresos. Los porcentajes altos de mujeres económicamente activas que son microempresarias indican que, para muchas mujeres, esta es su principal oportunidad para entrar en la fuerza de trabajo activa.

- Las microempresas están muy concentradas en el sector de comercio; en efecto, 56% de ellas están en este sector, comparadas con el 25% en el sector de servicios y el 19% en el sector producción.

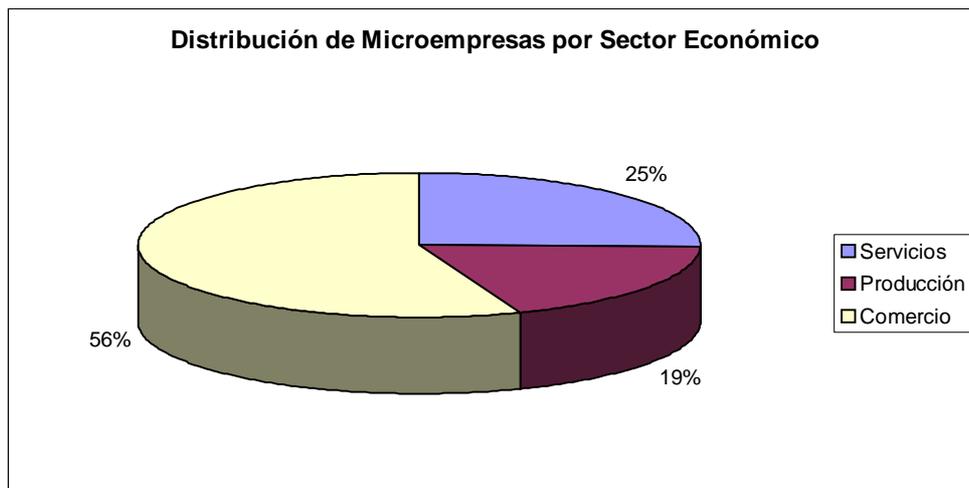


Fig 2.4 : Distribución de Microempresas por Sector Económico

El mayor porcentaje en el sector Comercio se debe a las menores barreras de entrada, pocos requerimientos en educación, destrezas o capital. Las actividades del sector de servicio requieren generalmente unas destrezas básicas y las actividades de producción requieren a menudo destrezas más sustanciales y un capital más grande.

2.1.2. NÚMERO Y DISTRIBUCION DE LAS MICROEMPRESAS.

El número de microempresas define el mercado potencial de las actividades de Microfinanzas orientadas hacia el financiamiento de negocios y sirve como un indicador importante del éxito y del futuro potencial de crecimiento, así como de fundamento para las estrategias de planificación del negocio.

Los cálculos aproximados de la población de microempresas han variado ampliamente entre 950.000 a más de 1.700.000 microempresas. En el 2003, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) fijó un valor estimado para Ecuador en 1.7 millones de microempresas¹⁷. El Censo de Población y Vivienda del 2001 identificó a 1.450.877 adultos que eran económicamente activos y propietarios de negocios o trabajadores autónomos; de éstos, 452.658 estaban ocupados en la

¹⁷ Banco Interamericano de Desarrollo, 2003.

agricultura y otros 58.323 en actividades que normalmente serían clasificadas como de peones, quedando 946.896 en las empresas urbano-orientadas.¹⁸

La gran mayoría de microempresas urbanas (66,8%) está localizada en la región Costa, principalmente en el área metropolitana de Guayaquil. Otro 31,5% está ubicado en la Sierra, con la mitad de éstas en las áreas metropolitanas de las ciudades de Quito y Santo Domingo de los Colorados. Una pequeña cantidad de microempresas (1,7 % del total) está ubicada en el Oriente.

La distribución de microempresas por provincia puede ser vista en el Cuadro No. 2.2:

Cuadro No. 2.2

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE MICROEMPRESAS	
Región y Provincia	%
COSTA	66,8
El Oro	5,5
Esmeraldas	2
Guayas	42,4
Los Ríos	6,7
Manabí	9,8
Zonas No Delimitadas	0,4
SIERRA	31,5
Azuay	2,7
Bolívar	0,3
Cañar	1,1
Carchi	0,4
Cotopaxi	1,1
Chimborazo	1,9
Imbabura	2,3
Loja	1,5
Pichincha	17,6
Tungurahua	2,3
ORIENTE	1,7
Morona Santiago	0,3
Napo	0,2
Pastaza	0,4
Zamora Chinchipe	0,1
Sucumbíos	0,5
Orellana	0,2
TOTAL GENERAL	100

Fuente: USAID 2005

¹⁸ Habitus Investigaciones, S.A.; 2001.

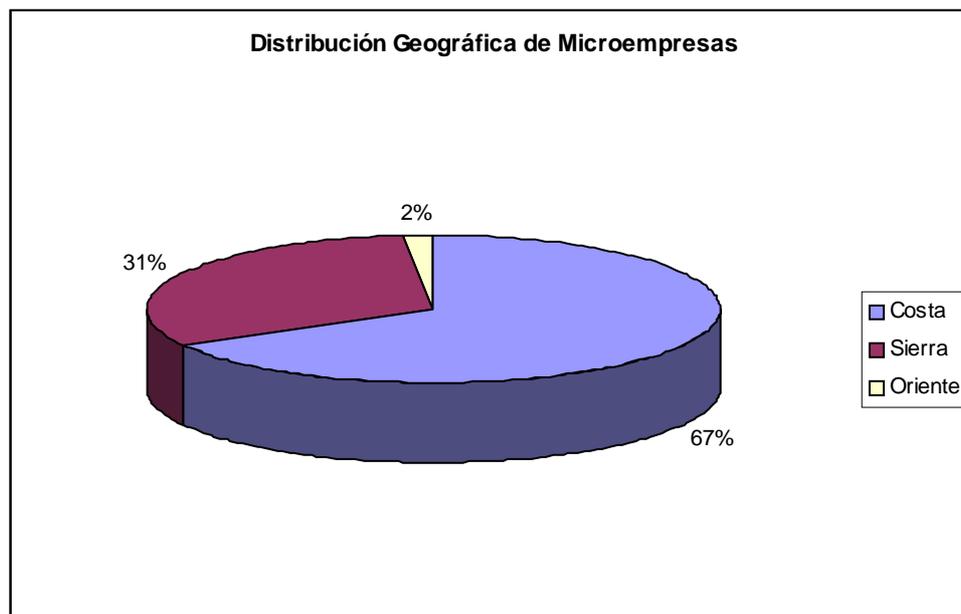


Fig 2.5 : Distribución Geográfica de las Microempresas

2.2. DESARROLLO DEL SECTOR MICROFINANCIERO ECUATORIANO.

2.2.1. MARCO REGULATORIO.

El marco regulatorio para las Microfinanzas en el Ecuador se basa en la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero y está complementado con los Decretos Ejecutivos que rigen a la Cooperativas de Ahorro y Crédito y a otras instituciones, y por el conjunto de resoluciones emitidas por la Superintendencia de Bancos y de la Junta Bancaria.

La normativa de Microfinanzas en Ecuador se dio lugar en el año 2002, y se considera que este proceso se ha desarrollado en cuatro etapas que se detallan a continuación.

1. El Marco Anterior

En los países de América Latina a partir de la década del 1980 se han tratado de promover reformas financieras con el fin de poner término al tradicional modelo de desarrollo económico que culminó con la crisis de endeudamiento externo en 1982.

Estas reformas financieras pretendían reducir los niveles de encaje, eliminar las exigencias de crédito dirigido y facilitar el ingreso de nuevos operadores al mercado bancario, demostraban obstáculos que impiden un mayor acceso hacia el segmento de mercado de la microempresa. Sin embargo, a diferencia de Bolivia y Perú, Ecuador notó tardíamente el enorme potencial de la industria Microfinanciera y los beneficios para el desarrollo del país. En efecto, en el año 2002 el desarrollo de la industria era primitivo; cuatro factores principales lo explican:

a) El Banco Solidario desde inicios de la década de 1990 tuvo un posición dominante en el mercado bancario, convirtiéndose en una entidad pionera con más de dos tercios del volumen total de micro crédito antes de la puesta en marcha del nuevo marco regulador Microfinanciero . En esos tiempos las entidades bancarias preferían ampliar su cobertura hacia clientes que tradicionalmente les representaban riesgos conocidos y garantías reales. Sin embargo, algunas entidades ya incursionaban en este sector; entre éstas podemos destacar a Banco del Pichincha a través de Credifé y a Sociedad Financiera Ecuatorial, entidad que se estableció en el mercado aprovechando el respaldo internacional alemán y que actualmente es el Banco Procredit.

b) El notable desarrollo de la industria es atribuible a la crisis bancaria que azotó al país a finales de la década pasada. Las normas de Basilea sobre adecuación de capital y los límites de los préstamos relacionados formaron parte de la reforma financiera de 1994, pero no se pusieron en práctica. Este colapso bancario se desarrolló en un largo período alimentado de la tendencia de los bancos de incurrir en préstamos relacionados; la aplicación generalizada de estas prácticas frenó la posibilidad de incursionar en otros segmentos de mercado, entre ellos el de Micro finanzas.

c) Las experiencias de países como Bolivia y Perú en cuanto a la profunda banca de consumo y la crisis de sobreendeudamiento que sacudió a la industria

boliviana pueden considerarse factores que atenuaron el entusiasmo para impulsar el desarrollo de las Micro finanzas en el Ecuador.

d) No existía un marco regulador para el desarrollo de Micro finanzas. En Enero del 2002, la Superintendencia de Bancos y Seguros dispuso la creación de una división con el propósito de supervisar las operaciones microcrediticias; sin embargo, estas normas prudenciales eran de carácter muy general, más aplicables a las grandes entidades bancarias.

Un punto importante de señalar es el Decreto 2132, que fue aprobado a fines de 2001 y dictado con el fin de normar la formalización de las entidades cooperativas.

Las principales características del marco regulador hasta principios de 2002 vistas desde el punto de vista de su impacto sobre las Microfinanzas, eran las siguientes:

- No existía una clara definición de Microcrédito.
- Los requisitos de capitalización mínimos no eran únicos. El aplicado a los bancos comerciales (2.6 millones de dólares) era el doble del impuesto para la constitución de sociedades financieras y más de diez veces sobre el exigido a las cooperativas dispuestas a formalizarse de conformidad con el Decreto 2132 (200 mil dólares). Si bien es cierto que este último es muy bajo, con los problemas potenciales que conlleva tanto para la solvencia de las entidades como para su adecuada supervisión, es innegable que la capitalización más baja exigida a las sociedades financieras fue beneficiosa. Lo demuestra, precisamente, la incorporación de la Sociedad Financiera Ecuatorial y su aporte posterior al desarrollo del mercado.
- El requisito mínimo de adecuación del capital era 9% para los bancos comerciales y para las sociedades financieras, y 12% para las cooperativas.
- No lo era, sin embargo, aquella que estipulaba los requisitos de documentación para los créditos. Estos incluían, entre otros, información financiera sumamente detallada y rigurosamente analizada sobre el prestatario;

precisa valorización de las garantías; y, evidencia de que éstas no estaban sujetas a reclamos y derechos de terceros.

- El régimen de provisiones ofrecía la ventaja importante de no exigir la constitución de provisiones para los préstamos concedidos sin el aval de garantías reales. Tampoco estipulaba límites a estos, expresado como porcentaje del capital. Por otro lado sin embargo, las provisiones exigidas al Microcrédito no consideraban adecuadamente el riesgo básico de este tipo de operación. A éste se le exigían las mismas que se aplicaban al préstamo de consumo, 1% sobre saldos de principal más intereses con atrasos de 30 días, 5 % para atrasos de hasta 90 días, 20 % para aquellos con atrasos de hasta 180 días y 100% cuando el saldo impago era superior a los 270 días.

- Algunas directrices operativas constreñían el desarrollo rápido de la industria microfinanciera. Por ejemplo, la aprobación para abrir sucursales bancarias podía demorar en algunos casos hasta 6 meses. Todas las sucursales debían estar conectadas electrónicamente a la casa matriz, y las horas de atención al público eran estándar.

Por último, hay que agregar que la Superintendencia de Bancos no contaba con cuadros profesionales con conocimiento adecuado de las operaciones de Microcrédito. En general, y aún entre aquellos supervisores considerados como los mejores capacitados, existía confusión entre el Microcrédito y el crédito de consumo, o entre aquel y el concedido tradicionalmente por las cooperativas.

2. Ventajas de la Regulación de las Microfinanzas

Desde el crecimiento vertiginoso de las Microfinanzas en la década de 1980 en el mundo, se consideró importante y prudente que estas instituciones se inscriban en un marco regulador propicio para asegurar su expansión sostenida y, a la manera de la regulación aplicada a la banca comercial, dentro de un marco legal que sancione el incumplimiento de normas prudenciales. Al respecto, se pueden citar tres razones principales. La primera hace referencia al desarrollo de la industria que permite la integración al sistema financiero de un número impresionante de nuevos clientes que por primera vez disponen de vehículos

institucionales para depositar sus ahorros. Proteger este logro es una necesidad perentoria e ineludible.

La segunda razón es contar con una regulación simple, clara y al mismo tiempo que facilite la labor de supervisión; esto se justifica por la presencia de riesgos que son propios a la naturaleza de la actividad microfinanciera en sí. En un sistema bancario comercial de cualquier país, el crecimiento explosivo en las colocaciones es señal de cautela para los organismos supervisores que en teoría tienen que haber asimilado las dolorosas crisis sistémicas que azotaron al Ecuador y a otros países dentro y fuera de la región.

La tercera razón parte de la premisa de que los beneficios que conlleva la regulación superan a sus costos cuando se define y adopta la modalidad correcta de regulación. En efecto, un marco regulador mal diseñado puede frenar una mayor competencia en los mercados, y de paso, desalentar innovaciones tecnológicas en los sistemas de administración de riesgos, así como demorar innecesariamente la introducción de nuevos productos y servicios.

3. El Marco Regulador en el Ecuador

La Junta Bancaria, con la asistencia técnica del Proyecto SALTO, aprobó la primera normativa sobre Microfinanzas en la historia del país. Entre las principales normas prudenciales que se adoptaron tenemos: definición de Microcrédito, calificación de activos de riesgo y constitución de provisiones, definición de garantías, constitución de provisiones genéricas; y castigos de préstamos incobrables con 100 % de provisión.

Este tipo de regulación se enfoca más en definir las normas prudenciales aplicables a la transacción microfinanciera propiamente dicha, que a la reglamentación de las entidades financieras que operan en el mercado.

La resolución 457 de 10 de Junio de 2002 definió el concepto de cartera micro crediticia: “Todo crédito concedido a un prestatario, 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 verificadas por la institución financiera prestamista”.

La resolución determinó 20 mil dólares como monto máximo de un Microcrédito, dispuso que el solicitante no tenía que presentar sus estados financieros y orientó la evaluación de las condiciones para estos préstamos hacia políticas de selección de los microempresarios, la capacidad de pago del deudor y estabilidad de su fuente de recursos.

Debido a los riesgos inherentes al sector, la norma ha previsto un régimen de provisiones, relacionando con el monto de cada crédito y que se cuantifica en función de la morosidad de la operación, partiendo de una mora de:

Cuadro No. 2.3

No. De días	Tipo de Riesgo
5 días	Riesgo normal (A)
5 – 30 días	Riesgo potencial (B)
30-60 días	Riesgo deficiente (C)
60-90 días	Riesgo de dudoso recaudo (D)
> 90 días	Riesgo de pérdida (E)

Las instituciones están en capacidad para provisiones voluntariamente sobre los requerimientos de la norma.

A parte de la provisión sobre riesgos específicos, se presentan tres provisiones genéricas para riesgos de incobrabilidad adicional a la morosidad:

- El incumplimiento de requisitos mínimos de tecnología crediticia que requiere de una provisión genérica hasta el 3% del total de la cartera de

Microcréditos.

- La no aplicación consistente de la tecnología crediticia escogida por la propia entidad, en cuyo caso la provisión genérica puede ser del 1% de la muestra escogida para la revisión por cada 10 % de incumplimientos. Sin embargo esta provisión no será adicional a la provisión determinada en el casto anterior, debiendo aplicarse, en todo caso, la mayor de ambas.
- El riesgo reputacional del sujeto de crédito, en función de la peor calificación de riesgo y el mayor capital de operaciones crediticias a las que haya accedido dicho sujeto, en otras instituciones del sistema financiero. Esta provisión es adicional a la establecida en cualquiera de los casos anteriores.

La resolución 458 de 10 de junio de 2002 señala que la transferencia de operaciones de Microcrédito vencidos se hará a los cinco días posteriores a la fecha de su vencimiento. El mismo plazo rige para el procedimiento de reversión de intereses y comisiones y para el registro en la cartera que no devenga intereses.

Según la resolución 500 del 28 de noviembre de 2002, el castigo de operaciones de Microcrédito debe hacerse cuando el deudor estuviese en mora en una de sus coutas o dividendos por más de 180 días y debe provisionar el 100 por ciento cuando la mora alcance los 90 días.

4. Impacto

La primera normativa sobre Microcrédito en el Ecuador no se amparó en un estudio minucioso de la realidad del mercado ecuatoriano. Esto porque no se recogieron ni los pareceres de los operadores comerciales ni las prácticas financieras que ellos emplean. Por lo tanto, las condiciones de su aprobación distaron mucho de ser las ideales y como era de esperarse, dieron lugar a observaciones y reclamos de parte de las entidades de Microfinanzas.

2.3. CRECIMIENTO DE LAS MICROFINANZAS EN EL ECUADOR.

- Las entidades a las cual hacemos referencia (ver Anexo No.1), controladas por la SBS, totalizan una cartera de Microfinanzas hasta Diciembre del 2006 de 871.188 miles de dólares que representan un 16% del total de cartera de crédito, lo que nos da la pauta que es un segmento que tiene grandes expectativas de crecimiento que se refleja en un 32% de crecimiento en el período diciembre 2005 – diciembre 2006, respecto a un 23 % de crecimiento de la cartera total de crédito del sistema financiero.

Cuadro No. 2.4

CONSOLIDADO INSTITUCIONES REGULADAS (Miles de Dólares)							
INFORMACIÓN GENERAL	dic03	jun04	dic04	jun05	dic05	jun06	dic06
ACTIVOS	4881.195	5435.091	5999.998	6560.538	7.384.188	8.188.280	9.118.804
CARTERA	2519.544	2795.340	3329.905	3833.998	4.336.543	4.780.919	5348.688
CARTERA BRUTA DE Micro finanzas	168.438	227.787	329.859	503.176	659.766	729.232	871.188
PASIVOS	4346.382	4834.447	5342.364	5816.508	6579.270	7.274.413	8.048.358
PATRIMONIO	534.813	548.980	657.635	669.264	804.918	797.303	1.079.082

Fuente: Superintendencias de Bancos y Seguros y Red Financiera Rural

Elaborado por: Autores

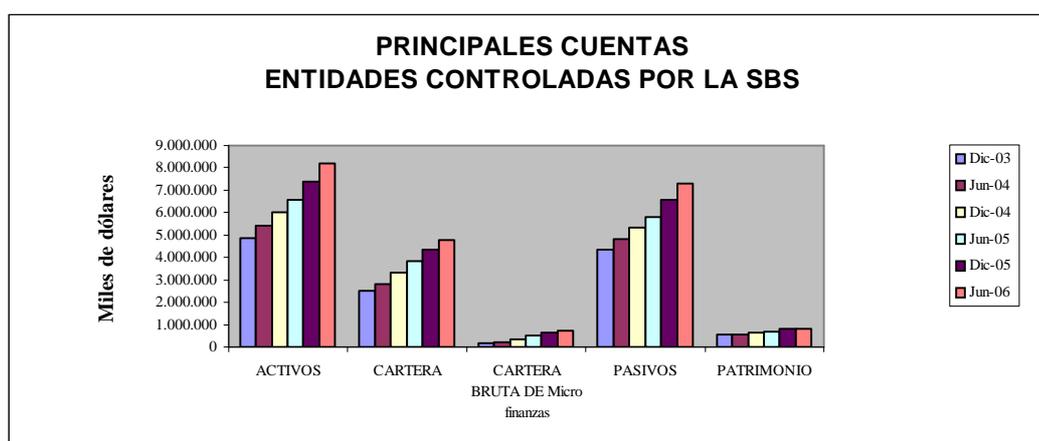


Fig. 2.6: Crecimiento principales entidades de Micro finanzas controladas por la SBS.

- Con relación a la cartera de Microfinanzas de entidades no controladas que forman parte del Sistema de Apoyo Gerencial y de la Red Financiera Rural

(SIAG-RFR) totalizan a Diciembre del 2006 USD 152.999 millones de dólares y como se puede observar en el cuadro No. 2.5, estas entidades se enfocan netamente al sector de Micro finanzas.

Cuadro No. 2.5

CONSOLIDADO INSTITUCIONES NO REGULADAS PARTICIPANTES SIAG-RFR (Dólares)						
INFORMACIÓN GENERAL	Dic-03	Jun-04	Dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
ACTIVOS	29.498	56.357	79.810	107.591	126.145	148.715
CARTERA BRUTA DE Micro finanzas	26.814	49.000	66.664	93.128	106.383	119.231
PASIVOS	22.770	43.920	62.324	81.854	97.525	117.124
PATRIMONIO	6.728	12.433	17.472	25.730	28.620	40.298

Fuente: Superintendencias de Bancos y Seguros y Red Financiera Rural

Elaborado por: Autores

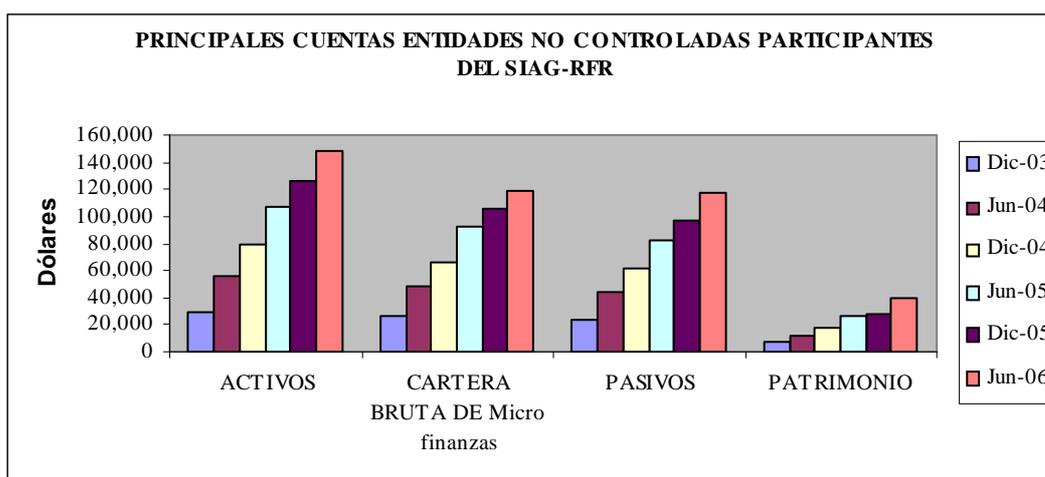


Fig. 2.7: Crecimiento principales entidades de Micro finanzas no controladas participantes del SIAG-RFR

En el período comprendido entre diciembre del 2005 y diciembre del 2006 hubo un crecimiento del 43,8% en este sector.

2.3.1. TENDENCIA DEL CRECIMIENTO DE CARTERA DE MICROFINANZAS.

- La cartera bruta de Microfinanzas en un principio tuvo un crecimiento considerable, especialmente en el período 2004 - 2005 donde se incrementó la

cartera en más de 300 millones de dólares con un incremento del 100%; sin embargo, para diciembre de 2006 tuvo un incremento porcentual menor de 32%.

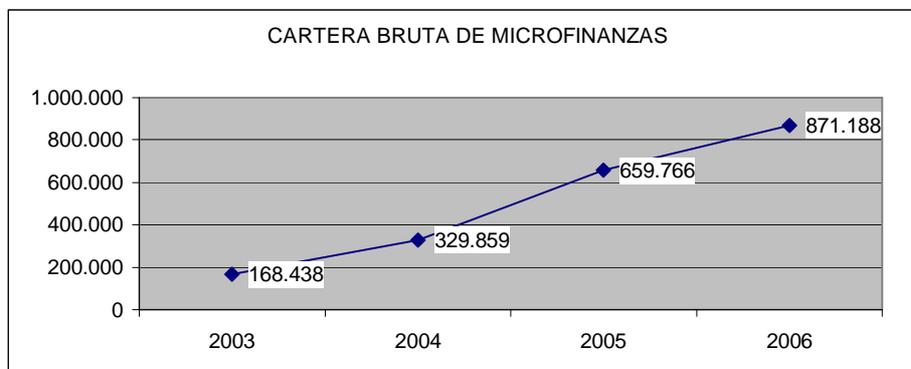


Fig. 2.8: Tendencia de Crecimiento de la Cartera Bruta de Micro finanzas (IMFs Controladas)

- En relación a las entidades no controladas, tienen una tendencia similar pues de un crecimiento porcentual en el período 2004-2005 de 149%, baja a 43,8% en el período subsiguiente.

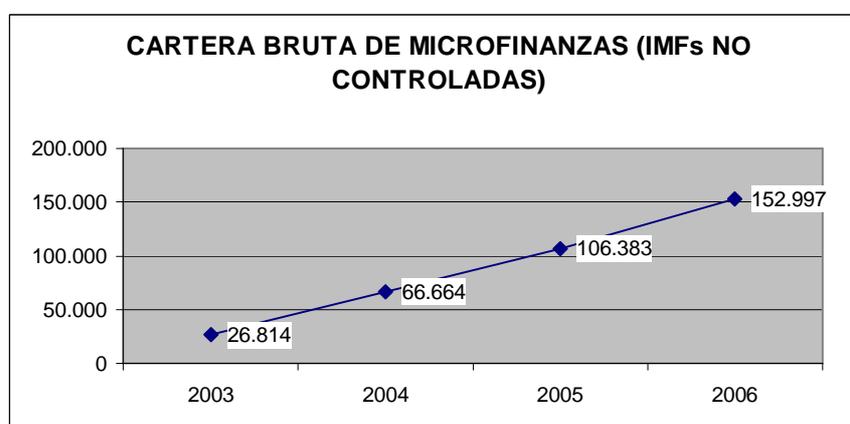


Fig 2.9: Tendencia de Crecimiento de la Cartera Bruta de Micro finanzas (IMFs No Controladas).

2.3.2. NÚMERO DE CLIENTES ACTIVOS.

- En relación a las entidades reguladas, el número de clientes ha tenido un incremento porcentual de 69,71% en el período comprendido entre junio del 2005

y junio del 2006, muy por encima del porcentaje de crecimiento de la cartera de crédito total. Sin embargo, en el período comprendido entre diciembre del 2005 a diciembre del 2006, hubo un decrecimiento del 21,7%.

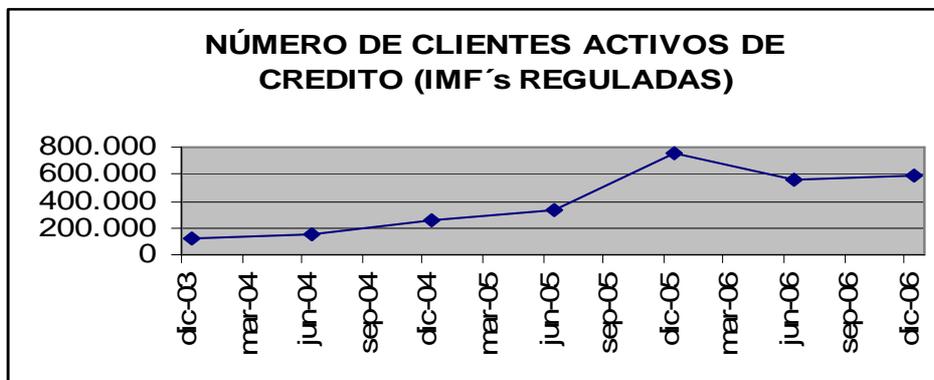


Fig. 2.10: Número de Clientes activos de crédito – Entidades Controladas

- Con respecto a las entidades no reguladas, se aprecia un aumento de clientes activos de crédito de 98.632 a 124.80, que representan un incremento del 26.5% en este sector.

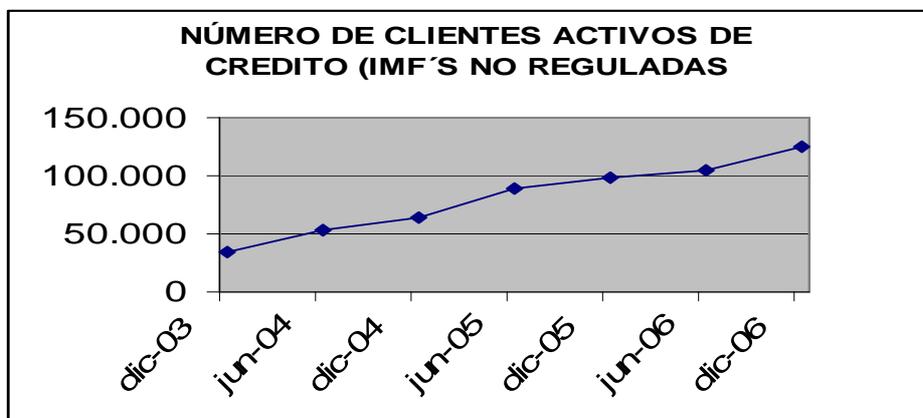


Fig. 2.10: Número de Clientes activos de crédito – Entidades No Controladas

2.4. EXPERIENCIA DE MICROCRÉDITO EN EL ECUADOR.

Según el Banco Central del Ecuador (BCE), el crédito a la microempresa se encuentra más concentrado en tres instituciones: Banco Solidario, Banco del Pichincha y Banco Procredit.

2.4.1. BANCO DEL PICHINCHA – CREDIFE.

En el año de 1999 cuando la economía del país atravesaba tiempos de crisis, el Banco del Pichincha junto a la Fundación Banco del Pichincha sentaron las bases de un nuevo concepto de responsabilidad social. La idea era conjugar “Rentabilidad Financiera y Apoyo social”, creando así CREDIFE Desarrollo Microempresarial.

Los servicios de CREDIFE están orientados al mejoramiento del nivel de vida de los microempresarios ecuatorianos y sus familias, contribuyendo a la generación, mantenimiento y crecimiento de los ingresos que les permita desarrollarse y cumplir con el compromiso del Banco del Pichincha, con el desarrollo del Ecuador.

CREDIFE trabaja como una empresa de servicios auxiliares del sistema financiero, no como una compañía financiera propiamente dicha. CREDIFE es una entidad regulada por la Superintendencia de Compañías, que origina y administra la cartera del segmento microempresarial que pertenece al Banco de Pichincha; con esto la cartera generada no se refleja en los balances de CREDIFE, sino en los del Banco.

La relación entre CREDIFE y el Banco del Pichincha se basa en un convenio firmado entre las dos partes, en el que se establecen las condiciones, alcance y obligaciones respectivas. Es responsabilidad de CREDIFE la promoción de los servicios, captación de clientes, la evaluación y aprobación crediticia utilizando

técnicas especializadas y también se encarga de la cobranza preventiva, operativa y judicial.

Otra responsabilidad es realizar estudios de factibilidad para la apertura de nuevos puntos de atención así como la creación de nuevos productos y servicios.

Una ventaja con la que cuenta CREDIFE es que tiene un acceso muy fácil para la apertura de nuevas oficinas, pues lo hacen en las agencias ya existentes del Banco del Pichincha y también los clientes de CREDIFE tienen acceso a todos los servicios que ofrece el Banco.

CREDIFE coloca los créditos con fondos provenientes casi en su totalidad del Banco del Pichincha, lo que le permite reducir costos de fondeo y a la vez el Banco reduce su riesgo de concentración al diversificar la cartera en un número mayor de clientes. También los grandes volúmenes de transacciones con proveedores permiten reducir costos unitarios. La tasa efectiva establecida por el Banco del Pichincha es una de las más bajas del mercado, muy por debajo de la mayor parte de entidades de la competencia, básicamente por las ventajas anteriormente descritas.

Además cuenta con el respaldo reputacional y de trayectoria del Banco; es decir, su reconocida imagen, solidez y prestigio.

Sin embargo, es importante señalar que CREDIFE paga un alquiler por el espacio físico que ocupa en las agencias del Banco, así como los gastos de instalación de oficinas, gastos administrativos y del personal. En algunos casos, los bancos esto beneficia al Banco porque de esta manera logra rentabilizar oficinas que ya no generaban anteriormente suficientes recursos por parte de créditos tradicionales.

Breve Reseña de la Evolución Operativa de CREDIFE a través de los Años

En un principio, CREDIFE tuvo un apoyo total del Banco del Pichincha. Las primeras oficinas se localizaron en agencias estratégicas de la ciudad de Quito y luego en las principales ciudades de la región interandina.

Existían limitación en el espacio físico, así como de muebles y equipos; entonces se adaptó un sistema específicamente desarrollado para atender las necesidades de CREDIFE, denominado “Sistema Financiero Integrado” (SFI), el cual evolucionó hasta convertirse en una de las fortalezas más importantes de la entidad, con un sólido Sistema de Información Gerencial.

A partir del 2003, CREDIFE logra afrontar sus gastos operativos de funcionamiento por sí solo, incluso obtiene utilidades. En el primer trimestre de este año, la institución obtiene el volumen crítico de operaciones que le permite llegar a su punto de Equilibrio real.

Con el paso del tiempo, se abrieron más oficinas en las diferentes regiones del país y a finales del 2005 CREDIFE tenía ya presencia directa en todas las provincias del país, a excepción de Galápagos y Zamora Chinchipe.

Los principales indicadores de resultados obtenidos en los primeros años de existencia de CREDIFE se resumen en el cuadro que se presenta a continuación:

Cuadro No. 2.6

DESEMPEÑO DE CREDIFE							
	dic-00	dic-01	dic-02	dic-03	dic-04	dic-05	dic-06
Cartera Vigente	781.616	3.457.472	9.393.937	27.393.937	45.051.460	79.702.108	138.146.000
Operaciones Vigentes	2.611	9.087	16.438	24.040	34.507	50.142	79.385
Mora > 5 días	N/d	4,99%	1,37%	2,07%	2,43%	1,30%	2,04%

Fuente: Superintendencia de Bancos, BID y Red Financiera Rural

Elaborado por: Autoras

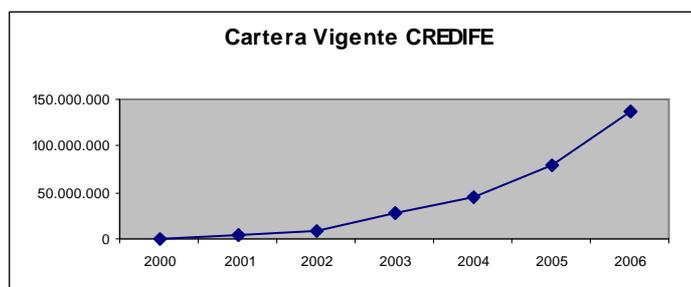


Fig. 2.11: Cartera Credifé

El monto de la cartera creció en más de 100 veces en los últimos 5 años, y el número de operaciones se multiplicó en casi 20 veces. Durante este tiempo el tamaño promedio de las operaciones crediticias pasó de USD 299 a USD 1.590, lo cual refleja que el Banco a través de CREDIFE ha ido acompañando el crecimiento de sus clientes ante sus mayores requerimientos crediticios, sin dejar el enfoque en la atención del segmento microempresarial.

A partir del 2003, se exhiben indicadores de Rentabilidad sobre Patrimonio promedio (ROE) consistentemente superiores al 50%. Ante estos resultados, se ha impulsado una mayor penetración en el segmento por parte del Banco del Pichincha.

2.4.2. BANCO SOLIDARIO.

En 1991 fue creada la FUNDACIÓN ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO por Santiago Ribadeneira Troya, Presidente y Mónica Hernández de Philips, Directora Ejecutiva, con el objetivo de buscar el mecanismo idóneo que permita dar acceso al crédito al sector más necesitado. Su proyecto principal fue la creación de Banco Solidario.¹⁹

Con el aporte de Fundación Alternativa, promotora social del Banco, y Enlace Inmobiliario, promotor financiero, nace ENLACE Sociedad Financiera el 15 de Mayo de 1995, como la primera financiera regulada, con capital 100% privado, en Latinoamérica, especializada en ofrecer servicios financieros a los sectores menos favorecidos. En Agosto de 1996 se transforma en BANCO SOLIDARIO, perfilándose como pilar de desarrollo para el Ecuador.

El Banco desde su inicio avanza hacia la visión de ser “líderes en el negocio financiero con misión social”; la integración entre lo financiero y lo social era lo que lo diferenciaba del resto de instituciones financieras. Banco Solidario da crédito al que no tiene; para el Solidario el crédito es CRECER y basan su gestión en una idea clave: Creer en la gente por lo que es, más que por lo que tiene”. Con

¹⁹ Página web Banco Solidario.

esta filosofía, el Banco encontró aliados internacionales como la Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID), contactos con organismos como PROFUND, CARE, ACCION; a diciembre del 2005, el 49% de accionistas del Banco eran inversionistas internacionales.

En Enero de 1998, el Banco pasa a ser oficialmente miembro de la RED ACCION, aunque su vínculo con esta organización se inicia en 1996 a través de Asistencia Técnica para el fortalecimiento del programa de microcrédito.

Banco Solidario enfocó sus primeros esfuerzos en atender al sector urbano; sin embargo, desde 1998 inicia su incursión en la atención al sector rural a través de la administración fiduciaria del Proyecto Agropastoril Cayambe, constituido por el Gobierno del Reino de Bélgica y el Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador. La segunda etapa, arranca en 1999, a través de una alianza con Fundación Alternativa, la Cooperación Técnica Belga y el aval del Ministerio de Agricultura, programas gracias a los cuales el Banco está ofertando a nivel nacional, en todas sus oficinas, productos enfocados al cliente del sector rural.

Para finales del 2006, Banco Solidario cuenta con 32 puntos de atención propios a nivel nacional y 60 oficinas de Servipagos; adicionalmente, cuenta con aliados estratégicos en España, Italia y EEUU, para atender las necesidades financieras de los compatriotas en esos países.

En el mes de septiembre del 2006, Unibanco, institución financiera ecuatoriana compró acciones de Banco Solidario, convirtiéndose en el sexto banco del sistema por su capital, y en la entidad de Microfinanzas más grande de Sudamérica. El Presidente del Banco, Santiago Ribadeneira, confirmó que la entidad realizó un incremento de capital por 12 millones de dólares, lo que le permitió a Unibanco adquirir el 33% de las acciones. La visión se centra en una alianza estratégica entre banca de consumo y bancos de microempresa que atienden a un mismo cliente.

2.4.3. BANCO PROCREDIT.

Banco ProCredit inició sus operaciones en Octubre del 2001 bajo el nombre de Sociedad Financiera Ecuatorial S.A. (SFE). Después de tres años exitosos en el mercado de Microfinanzas, se convirtió en Enero del 2005 en Banco Procredit S.A. con el fin de ampliar su gama de productos y servicios financieros para servir mejor a sus clientes.

La constitución de la Sociedad Financiera Ecuatorial (SFE) se dio a fines del 2001, como resultado de la compra de las acciones de Sociedad Financiera Alterfinsa por parte de la sociedad alemana de inversiones: Internationale Micro Investitionen Aktiengesellschaft (IMI AG). Posteriormente se sumaron a esta iniciativa, como accionistas de SFE, la Fundación holandesa DOEN (orientada a financiar iniciativas de desarrollo sostenible y protección del medio ambiente) y la firma consultora alemana Internationale Projekt Consult (IPC), especializada en servicios de asesoría a las instituciones financieras que proyectan mejorar las oportunidades de las micro y pequeñas empresas.

Banco Procredit ha sido edificado sobre las bases de la Sociedad Financiera Ecuatorial, y por eso, en gran medida, el nuevo banco tomó la estructura institucional de la financiera, así como su orientación estratégica y los procedimientos operativos claves que se emplean para entregar sus servicios financieros.

Actualmente el Banco cuenta con los siguientes accionistas:

Cuadro No. 2.7

Accionista	País	Participación
ProCredit Holding AG	Alemania	73%
DOEN	Holanda	20%
IPC GMBH	Alemania	7%
Total		100%

Fuente: Banco Procredit

Banco Procredit es el resultado de la confianza en el país demostrada por accionistas europeos que conforman el Grupo ProCredit, integrado por 18 instituciones a nivel mundial.

Para llegar a ser el banco más importante en cuanto al financiamiento de la micro, pequeña y mediana empresa en el Ecuador, se promueven cuatro acciones básicas:

- a) Aumentar su penetración en el mercado a través de un fuerte crecimiento en el segmento del mercado de la microempresa y de PYMEs.
- b) La captación de ahorros del público de una forma agresiva y masificada
- c) Una amplificación en la atención del mercado de los segmentos de mediana empresa y vivienda, el cual estará en función del desarrollo del mercado meta, y;
- d) La amplificación sistemática del mercado, a través de la prestación genérica de una amplia gama de servicios no financieros.

El Banco forma parte del Grupo Procredit que comprende de 20 bancos e instituciones financieras que operan en América Latina, África y Europa del Este. Todas estas instituciones comparten una misión común y pretender marcar la

diferencia ofreciendo servicios bancarios a personas que, o no son atendidas en absoluto por otros bancos o bien son atendidas inadecuadamente.

Una de las características del Banco es que ofrece productos sencillos de ahorro requiriendo montos mínimos muy bajos para la apertura y mantenimiento de cuenta y sin realizar cargos por costos de administración de cuentas u otros conceptos.

Los bancos Procredit están orientados al público en general y dan gran importancia a los productos de ahorro infantil y a las campañas educativas, así como al patrocinio de eventos en el ámbito local

La responsabilidad social es un factor determinante en el desarrollo del sector de Microfinanzas, ya que conceden préstamos únicamente a personas que tengan una verdadera capacidad de pago. La tecnología crediticia está basada en estrictos criterios de elegibilidad de nuestros prestatarios, con una exhaustiva evaluación de las solicitudes, en un apropiado diseño individual de las condiciones del crédito y en el seguimiento oportuno de los créditos que evidencien problemas de repago.

Los principales indicadores de resultados obtenidos en los primeros años de existencia de PROCREDIT se resumen en el cuadro que se presenta a continuación:

Cuadro No.2.8

DESEMPEÑO BANCO PROCREDIT					
	dic-02	dic-03	dic-04	dic-05	dic-06
Saldo de Cartera Bruta	7.070.556	21.907.660	43.639.537	73.318.308	117.485.430
No. Créditos en Cartera	5.217	11.195	20.622	30.974	39.350
Mora > 30 días	1,10%	0,42%	0,52%	0,99%	1,20%

Fuente: Banco ProCredit

Elaborado por: Autoras

El propósito del Banco Procredit Ecuador considera como nuevo reto, intensificar la expansión regional, con la apertura de nuevas agencias, actualmente cuenta con 18 agencias a nivel nacional y para el 2007 tiene proyectado un total de 30

agencias, ingresando así en nuevos mercados y llevar adelante una importante diversificación en productos para consolidar y aumentar el crecimiento en el volumen de los activos y pasivos.

2.4.4. FINCA (SOCIEDAD FINANCIERA).

FINCA inició sus actividades en 1984. Esta institución otorga Microcréditos principalmente a mujeres, de tal forma, contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de sus hogares, puesto que, actualmente muchas mujeres son jefas de hogar.

FINCA es conocida por haber sido la institución pionera en la utilización del método de Banca Comunal (Village Banking) y en América Latina desarrolla sus actividades en países como; Perú, Ecuador, Nicaragua, Honduras, Guatemala, El Salvador y Haití.

FINCA Ecuador en el 2004 se convirtió en Sociedad Financiera y utiliza su propia metodología de microcrédito similar al cooperativismo, por lo que, exige un encaje del 10% del crédito a sus clientes y además brinda asistencia comunitaria y capacitación a los microempresarios.

Cuadro No.2.9

FINCA					
INFORMACION	Dic-04	Jun-05	Dic-05	Jun-06	Dic-06
Cartera (Millones de dólares)	13.179.000	14.247.000	17.785.000	18.948.000	25.035.266
N° Clientes (Miles de clientes)	39.688	40.588	45.047	47.864	51.195
Mora > 30 días (Porcentajes)	11,91%	8,62%	7,62%	4,55%	9,77%
Sostenibilidad Operacional²⁰ (Porcentajes)	135,72%	165,51%	160,13%	148,79%	140,00%
Rendimiento de la Cartera de Microfinanzas²¹ (Porcentajes)	8,98%	14,53%	14,82%	14,18%	14,52%

Fuente: Red Financiera Rural y Superintendencia de Bancos

Elaborado por: Autoras

²⁰ **Sostenibilidad Operacional:** mide que también una institución financiera puede cubrir sus costos operacionales.

²¹ **Rendimiento de la Cartera de Microfinanzas:** Indica la habilidad para generar ingresos financieros.

La cartera de FINCA a diciembre del 2006 alcanzó los 25.035.266,0 millones de dólares con 51.195 clientes. Su mora en los últimos dos años ha ido disminuyendo de 11,91% en el 2004 a 1,70% a diciembre del 2006. Su rendimiento de la cartera en el 2006 fue 14,56% y su sostenibilidad operacional fue de 140% en este mismo período.

2.4.5. MICROFINANZAS RURALES.

La cobertura de servicios financieros en las áreas rurales necesita una mayor cobertura, ya que el Banco de Fomento no cubre totalmente este servicio. Las COACs²² y ONGs²³ son las que mayoritariamente prestan servicios en estas áreas.

En el Ecuador la población rural está concentrada en la región Sierra (población indígena) y Costa (población afro ecuatoriana).

La encuesta realizada en el 2001 por Project Consult (IPC) indica que la mitad de las microempresas rurales han recibido un crédito en el período desde 1999 al 2000; el 40% de los entrevistados en la Costa había recibido un crédito y en la Sierra un 68%.

En los últimos seis años las diversas COACs, ONGs, el Banco Solidario, Banco Procredit, Credife y Finca, han comenzado abrir su nicho de mercado en las áreas rurales con gran acogida.

2.4.6. BANCO NACIONAL DE FOMENTO.

El Banco Nacional de Fomento fue creado para brindar un servicio financiero al sector productivo, con mayor énfasis en el sector agropecuario.

²² Cooperativas de Ahorro y Crédito

²³ Organismos No Gubernamentales

En la época de los noventa esta institución realizó cerca de 34.000 operaciones crediticias, otorgando 126.440.000,61 millones de dólares. A partir de la segunda mitad de la década se produjeron restricciones en el acceso al crédito, debido a que existieron problemas en los procesos de recuperación de los créditos ante las ineficiencias técnicas de calificación de riesgo de crédito.

El Banco Nacional de Fomento se especialista en brindar créditos agrícolas, es por eso que la cartera de Microcrédito no es muy alta, pero a partir de diciembre esta superó el millón de dólares y atendió a 632 clientes de este sector y su rendimiento de cartera alcanzó el 16,23%.

Se espera que para el 2007, con el programa de acceso a Microcréditos impulsado por el gobierno actual se fomente el desarrollo microempresarial y productivo.

Cuadro No.2.10

BANCO NACIONAL DE FOMENTO				
Información	Jun-05	Dic-05	Jun-06	Dic-06
Cartera Bruta de Microcrédito (Miles y Millones de dólares)	1000	2000	2000	1.665.000
N° Clientes activos de crédito	27	21	4	632
Rendimiento de la Cartera de Microfinanzas (Porcentaje)	6,15%		10,27%	16,23%

Fuente: Superintendencia de Bancos y Red Financiera Rural

Elaborado por: Autoras

2.4.7. REDES DE INSTITUCIONES MICROFINANCIERAS.

En los últimos cinco años en Ecuador se han conformado formalmente una red nacional y al menos cuatro redes regionales, orientadas al fortalecimiento de sus

entidades socias, para así garantizar la expansión y profundización de los servicios financieros a los sectores de bajos recursos de sus zonas geográficas.

Estas redes agrupan a más de 100 IMFs, con cobertura de una o varias provincias; tienen base en ciudades intermedias o zonas rurales del país y representan a la mayor parte de las IMFs con sede en su área de cobertura”.²⁴

La red nacional es la Red Financiera Rural, creada en el año 2000; representa a 44 IMF con una cartera de US 640 millones de dólares, captaciones de ahorro por 255 millones de dólares y 488 mil clientes de crédito a junio 2006.²⁵

Las redes regionales cuentan con personería jurídica reconocida y están compuestas en su mayoría por IMF no reguladas; solo hay algunas excepciones de COAC que están tramitando su regulación en la SB. Atienden a poblaciones en cantones con necesidades básicas insatisfechas de alrededor²⁶ del 70% o más, pobreza extrema superior al 50%, y déficit de servicios residenciales básicos entre el 70% y 95%. El impacto social de estas IMF se estima debe ser considerable, pero lamentablemente no hay mediciones objetivas disponibles.

Las redes regionales de instituciones Microfinancieras de Ecuador ejercen un importante alcance e influencia regional. Estas redes agrupan a entidades con similares intereses y necesidades, lo que les permite definir más claramente las líneas de acción.

Las redes, son capaces de impulsar programas y proyectos que permiten la profesionalización de los recursos humanos y la aplicación de tecnología financiera orientada a la sostenibilidad y permanencia de los servicios al sector de la microempresa en la región. Poseen los medios y herramientas para facilitar alianzas estratégicas con el resto de oferentes del mercado, la cooperación internacional, los gremios, legisladores y medios de comunicación social.

²⁴ BID, 2006

²⁵ Red Financiera Rural, 2006

²⁶ Red Financiera Rural, 2006

Las redes tienen la posibilidad de ejercer la representación gremial e incidir en las políticas públicas y normativas regulatorias que beneficien y fortalezcan al sector de las Microfinanzas.

2.4.8. COOPERATIVAS DE AHORRO Y CREDITO.

2.4.8.1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO.

Estas organizaciones tienen como objetivos fundamentales contribuir al bienestar de sus asociados e implementar una caja de ahorro que otorgue préstamos para los socios y sus familias.

Las Cooperativas de Ahorro y Crédito aparecieron en el Ecuador en 1914 y a partir de 1937 se empezó a regular la constitución de las COAC, las cuales se consolidan en los años sesenta a través del impulso de la Agencia Internacional de Desarrollo (AID) y la Asociación Nacional de Uniones de Crédito de los Estados Unidos (CUNA).

Las COAC se encuentran identificadas por la autoayuda, solidaridad y cooperación en las diferentes actividades que realizan sus integrantes. Se fundan generalmente en su propia área de influencia, recursos con los que ofrecen financiamiento a sus socios.

Las Cooperativas han aportado en las prácticas de Microfinanzas durante los últimos años, tanto en el sector urbano como rural, a promover el desarrollo microempresarial de las diversas comunidades.

El sistema Cooperativo, está constituido por dos tipos de instituciones; instituciones reguladas por la Superintendencia de Bancos y las no reguladas, las cuales se reportan a la Dirección Nacional de Cooperativas del Ministerio de Bienestar Social.

Existen Cooperativas que debido a su misión social están auspiciadas por grupos de la sociedad, cuyo objetivo es ayudar a los pobres, aplicando tasas de interés establecidas más con criterios sociales que financieros.

2.4.8.2. MARCO LEGAL DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO.

La primera Ley expedida para el sistema cooperativo fue el 30 de noviembre de 1937, que consta en el Registro Oficial N°31 de diciembre de 1937.

El 7 de septiembre de 1966 se emitió una nueva Ley General de Cooperativas y en 1968 se dictó su respectivo reglamento.

La Junta Monetaria en 1985 expidió una resolución que ratificaba a las COACs como entes de intermediación financiera y se facultó a la SIB para controlar a las mismas y precautelar los intereses de los depósitos del público.

En 1994 se emitió la Ley General de instituciones financieras, que nuevamente ratificó a las COACs abiertas al público como parte del Sistema Financiero Nacional y en 1998 se expidió el Decreto Ejecutivo N° 1227, que contenía el; “ Reglamento de constitución, organización , funcionamiento y liquidación”.

El 4 de Diciembre de 2001 se promulgó el Decreto Ejecutivo N° 2132 que deroga el reglamento COAC de 1998. Este nuevo reglamento estableció un proceso de incorporación de las COACs cerradas (asociación gremios) y abiertas (no son gremios) al control y supervisión de la SIB hasta el año 2005, se estableció un monto mínimo de capital social de \$200.000, y se fijó el coeficiente de capital en un 12%.

El 28 de julio de 2005, mediante Decreto Ejecutivo No. 354, se emitió un nuevo Reglamento de Constitución, Organización, Funcionamiento y Liquidación de las Cooperativas de Ahorro y Crédito que realizan intermediación financiera sujetas a

su control, a fin de dotar a este sector de un instrumento jurídico adecuado que propicie su fortalecimiento y garantice la protección de los intereses del público.

2.4.8.3. EVOLUCIÓN FINANCIERA DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO.

En 1990 el sistema cooperativo sufrió una crisis por la intervención y liquidación de la Cooperativa San Francisco de Asís Ltda., una de las instituciones más importantes del sector.

Desde 1991 hasta 1997 el saldo de cartera pasó de 27.682.000 millones de dólares a 107.435.000 millones de dólares, pero a finales de 1999 la crisis financiera produjo un decrecimiento de la cartera a 38.878.000 millones de dólares (63.81% con respecto a 1997), debido al severo racionamiento del crédito por la reducción de la capacidad adquisitiva de la población.

Tras la crisis del sistema financiero y a partir del inicio de la dolarización, en el primer semestre del 2000 se incrementaron las operaciones financieras a un 29% y el nivel de solvencia ascendió al 39.6%, 14 puntos más que el de los bancos privados en operación.

Actualmente el sistema Cooperativo mantiene una tendencia de crecimiento sostenido a partir de los años posteriores a la crisis del 99. Este crecimiento se origina por el incremento de las captaciones y número de socios, resultado de la recuperación de la crisis y por la solvencia que adquirieron las COACs.

En la región amazónica prefieren obtener créditos a través de las COACs, que con los bancos privados; en la Sierra la cartera de créditos es 3.6 veces mayor que en la Costa²⁷.

²⁷ Compendio de Microfinanzas, SIB

La cartera dirigida a la microempresa en el 2002 era apenas un 3% de la cartera bruta, pero al 2005 esta llegó a ser un 45.7%, y el saldo de la cartera fue de 281 millones de dólares.

Al tercer trimestre del 2005, existen 35 cooperativas controladas; es decir, 9 más que en el año 2000; de estas 34 son de primer piso y FINANCOOP, de segundo piso.

Cuadro No.2.11

Cooperativas Reguladas							
Información	Dic-03	Jun-04	Dic-04	Jun-05	Dic-05	Jun-06	Dic-06
Cartera (Miles de dólares)	52.086	87.417	114.046	255.645	284.506	306.770	354.133
N° Clientes (Miles de clientes)	38.543	56.675	67.979	112.824	126.892	130.753	135.541
Mora > 30 días (Porcentajes)	4,96%	6,21%	5,02%	6,62%	5,41%	5,11%	5,06%
Sostenibilidad Operacional (Porcentajes)	112,47%	123,99%	118,76%	122,85%	120,09%	122,83%	121,70%
Rendimiento de la Cartera de Microfinanzas	19,51%	18,15%	17,33%	14,39%	14,51%	13,58%	13,20%

Fuente: Superintendencia de Bancos y Red Financiera Rural

Elaborado por: Autoras

La cartera bruta de Microfinanzas de las COACs reguladas a diciembre de 2006 alcanzó los 354.133 millones de dólares con un número de clientes de 135.541, con una morosidad mayor a 30 días del 5.06% y logrando un rendimiento de la cartera de Microfinanzas del 13.20% hasta esa fecha. Ver Anexo N° (Listado de Cooperativas Reguladas)

Las cooperativas otorgan créditos de montos menores en comparación con los bancos, sus préstamos promedio son de 1.500 dólares y otorgan créditos desde 100 dólares.

Hasta diciembre de 2006 existen 37 cooperativas reguladas y supervisadas por la SIB, y existen 13 cooperativas no reguladas, dedicadas a las Microfinanzas que pertenecen a la Red Financiera Rural.

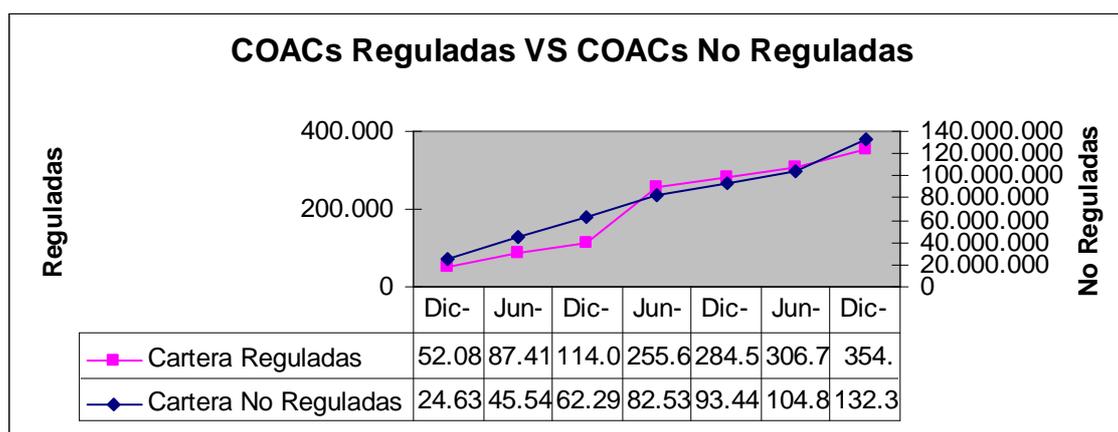
Cuadro No.2.12

Cooperativas No Reguladas							
Información	Dic-03	Jun-04	Dic-04	Jun-05	Dic-05	Jun-06	Dic-06
Cartera (Millones de dólares)	24.637.100	45.540.141	62.296.964	82.535.069	93.441.578	104.874.850	132.366.008
N° Clientes (Miles de clientes)	23.903	39.935	50.371	56.001	60.312	61.542	73.855
Mora > 30 días (Porcentajes)	4,03%	5,40%	6,18%	5,25%	6,93%	4,82%	4,41%
Sostenibilidad Operacional (Porcentajes)	107,29%	116,36%	109,99%	114,29%	106,70%	116,66%	106,65%
Rendimiento de la Cartera de Microfinanzas (Porcentajes)	15,33%	18,85%	17,39%	16,18%	15,76%	15,78%	14,26%

Fuente: Superintendencia de Bancos y Red Financiera Rural

Elaborado por: Autoras

Las cooperativas no reguladas en los últimos 3 años han incrementado su cartera en un 330%, hasta diciembre de 2006 existen 73.855 personas que poseen un Microcrédito. La mora mayor a 30 días (4.41%) ha ido disminuyendo en los últimos años. El rendimiento de la cartera a esta fecha fue de 15.78%.



Fi

Fig. 2.12: COACS Reguladas vs COACs No Reguladas

Fuente: Superintendencia de Bancos y Red Financiera Rural

Elaborado por: Autoras

2.4.9. EXPERIENCIAS INFORMALES.

2.4.9.1. LAS CAJAS DE AHORRO.

Son organizaciones que están integradas por personas que habitan en una misma comunidad o que pertenecen a una institución, con el objetivo principal de sembrar una cultura de ahorro y facilitar el financiamiento de proyectos de sus socios.

Las Cajas de Ahorro aparecieron en el Ecuador, en 1886 dirigidas por el Banco Territorial y por la Sociedad de Artesanos; estas organizaciones servían como herramientas para que sus miembros accedan a créditos por parte de organismos internacionales.

Los créditos que brindan las cajas de ahorro son utilizados para mejorar la calidad de vida de sus socios y contribuir al desarrollo de las actividades económicamente productivas.

2.4.9.2. CADENAS.

Las cadenas son desarrolladas por personas que forman parte de una misma institución o sociedad.

Para la formación de la cadena se necesitan por lo menos 11 personas enumeradas del 0 hasta el 10, de las cuales la número 0 se encargará de recibir y entregar el dinero a los otros participantes quienes se sortean los números restantes, y la persona número uno recibirá primero su dinero y así sucesivamente los demás.

El monto de la cadena y el tiempo de recuperación lo establecen entre todos los miembros. La persona 0 (la organizadora) recibe 11 cuotas pero solo entrega 10; es decir, la primera cuota se la puede considerar como su ganancia.

También existen cadenas en las que no existe la persona 0 y de esta forma se puede considerar un mecanismo de ahorro en las que las personas retiran, de acuerdo a su turno el total de dinero aportado.

2.4.9.3. BANCOS COMUNALES.

El objetivo de los bancos comunales es financiar actividades productivas, de bienes y de servicios, en los sectores más pobres de una sociedad.

Su constitución es de 35 personas como máximo, éstos deben ser vecinos de una misma comunidad.

El capital para su constitución es de un aporte reembolsable, por parte de una ONG o institución pública, así como también, por medio del pago de una Cuota Inicial que deben realizar los socios; dicha cuota puede ser cancelada en tres partes, durante el tiempo que dure la constitución del banco.

Los préstamos que estos bancos pueden otorgar es de acuerdo a la actividad que realice el socio, pudiendo ser de 50 a 150 dólares; éstos pueden ser de 4 a 6 meses plazo; los pagos deben efectuarse quincenalmente con una aportación extra igual al 20% de cada cuota, con el objeto de crear un fondo de reserva para dicho socio.

Se considera este tipo de operación como un buen sistema de ahorro igual que una póliza; los socios no disponen del dinero a menos que le toque el número y de esta manera tienen su dinero seguro.

2.4.10. MICROFINANZAS APOYADAS POR ONGs.

2.4.10.1. FINANCOOP CAJA DE SEGUNDO PISO.

FINANCOOP se constituyó a mediados de 1999 como organismo cooperativo financiero de segundo piso, con el objetivo de conformar un fondo de liquidez que recicle los recursos de diversas instituciones.

FINANCOOP está bajo la regulación de la SIB, y reúne a 73 entidades socias, 33 COACs²⁸ reguladas por la SB, 38 COACs bajo la DNC²⁹, y dos entidades de la cooperación internacional, la Confederación Alemana de Cooperativas y la fundación Swisscontact. Sus COACs socias suman unos 379 puntos de atención con cobertura nacional, brindando servicios a más de un millón de microempresarios, con una cartera del 725 millones de dólares y han captado 635 millones de dólares en depósitos de ahorros (FINANCOOP, 2006).

FINANCOOP también provee servicios de fortalecimiento a sus COACs socias, brindándoles asistencia técnica en la adopción de nuevas tecnologías, metodologías de administración de riesgo, capacitación de los recursos humanos y generación de productos financieros.

La capacidad administrativa y financiera de FINANCOOP fue puesta a prueba frente a las corridas de depósitos que enfrentaron varias COACs a fines del 2005. Esto es un ejemplo del adecuado funcionamiento del Fondo de Liquidez, pero aún es necesario fortalecer estos mecanismos, incrementar el fondo sumando más COAC y lograr disminuir los costos de operación.

2.4.10.2. EL CENTRO DE PROMOCIÓN Y EMPLEO PARA EL SECTOR INFORMAL URBANO (CEPESIU).

El centro desde hace 22 años se dedica a contribuir al desarrollo del sector de la microempresa prestando servicios de apoyo dirigidos tanto a los

²⁸ Cooperativas de Ahorro y Crédito.

²⁹ Dirección Nacional de Cooperativas

microempresarios, como al tejido organizativo e institucional que interactúa con el sector. Los servicios y programas que ofrece CEPESIU son: servicios financieros, desarrollo económico local, servicios de desarrollo empresarial, promoción de sistemas autogestionados de ahorro, crédito y capitalización, gestión del conocimiento, y actualmente la Coordinación Nacional del Foro de la Microempresa (FOME).

Partiendo de las necesidades de los microempresarios rurales, el CEPESIU ha desarrollado un programa de promoción y fortalecimiento de las Sociedades Populares.

Partiendo de las necesidades de los microempresarios rurales, el CEPESIU ha desarrollado un programa de promoción y fortalecimiento de las Sociedades Populares de Inversión (SPI), que son microempresas locales dedicadas a la prestación de servicios autogestionados de ahorro, crédito y capitalización para la población de los estratos rurales más pobres.

Cuadro No.2.13

ONG CEPESIU							
Información	Dic-03	Jun-04	Dic-04	Jun-05	Dic-05	Jun-06	Dic-06
Cartera (Miles de dólares)	427.179	346.388	445.521	433.615	569.956	714.448	1.013.086
N° Clientes (Miles de clientes)	1.173	1.173	1.263	1.344	1.617	2.013	2.594
Mora > 30 días (Porcentajes)	8,43%	14,69%	6,66%	4,96%	4,91%	3,75%	2,96%
Sostenibilidad Operacional (Porcentajes)	81,62%	97,26%	105,09%	98,85%	106,49%	110,60%	107,66%
Rendimiento de la Cartera de Microfinanzas (Porcentajes)	22,27%	29,99%	37,00%	31,51%	39,90%	25,64%	34,20%

Fuente: Superintendencia de Bancos y Red Financiera Rural

Elaborado por: Autoras

La cartera de diciembre de 2003 a diciembre de 2006 creció en un 137%, actualmente posee más de 2000 clientes, la mora de su cartera ha ido disminuyendo, a diciembre del 2006 es 2,96%, mientras que el rendimiento de cartera creció a 34,20% y la sostenibilidad operacional supero el 100% a esta fecha.

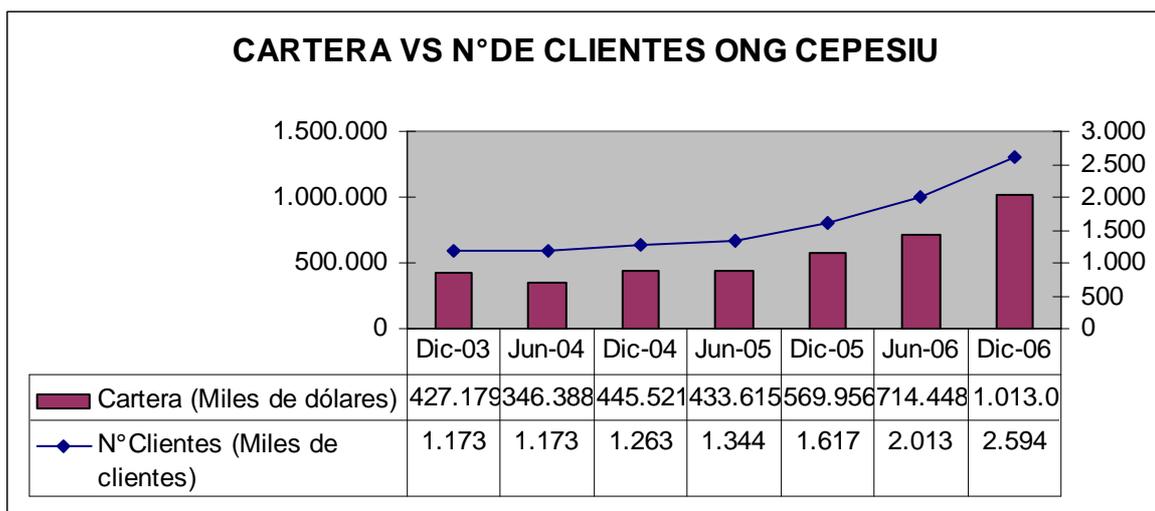


Fig.2.13: Cartera vs N° de clientes ONG CEPESIU

Fuente: Superintendencia de Bancos y Red Financiera Rural

Elaborado: Autoras

2.4.10.3. FUNDACIÓN ALTERNATIVA (FA).

Se creó en 1992, trabajando en el fortalecimiento de cadenas productivas, empresas asociativas y metodologías que buscan el mejoramiento de las microempresas rurales y la calidad de vida de la población más pobre.

La FA guía a las microempresas nacientes durante su primer año de vida, incentivando la creación de cadenas productivas. Además, ha realizado un programa piloto de adaptación de la metodología de autoaprendizaje para que mujeres rurales formen una microempresa exitosa. La FA busca generar alianzas con universidades, municipios, empresas y ONG, para desarrollar programas fortalecimiento a través de SDE, y así lograr modelos de integración.

ONG Alternativa							
IMGORMACION	Dic-03	Jun-04	Dic-04	Jun-05	Dic-05	Jun-06	Dic-06
Cartera (Miles de dólares)	215.591	253.454	139.719	286.102	367.795	467.694	627.105
N° Clientes (Miles de clientes)	1.008	1.183	588	1.083	1.284	1.419	1.692
Mora > 30 días (Porcentajes)	2,00%	2,00%	3,12%	2,00%	2,40%	3,00%	6,05%
Sostenibilidad Operacional (Porcentajes)	83,00%	88,00%	141,00%	93,00%	102,00%	138,00%	101,68%
Rendimiento de la Cartera de Microfinanzas (Porcentajes)	42,00%	42,00%	41,00%	51,00%	63,00%	56,00%	48,59%

Fuente: Superintendencia de Bancos y Red Financiera Rural

Elaborado por: Autoras

La cartera a diciembre de 2006 es 627 miles de dólares, creció un 190% con respecto a diciembre de 2003 y actualmente posee más de 1692 clientes. Presentó una de la mora más baja del mercado hasta junio de 2006, pero a diciembre del 2006 esta creció a 6,05%, su rendimiento de cartera es de 56% y su sostenibilidad operacional alcanzó el 48,59%.

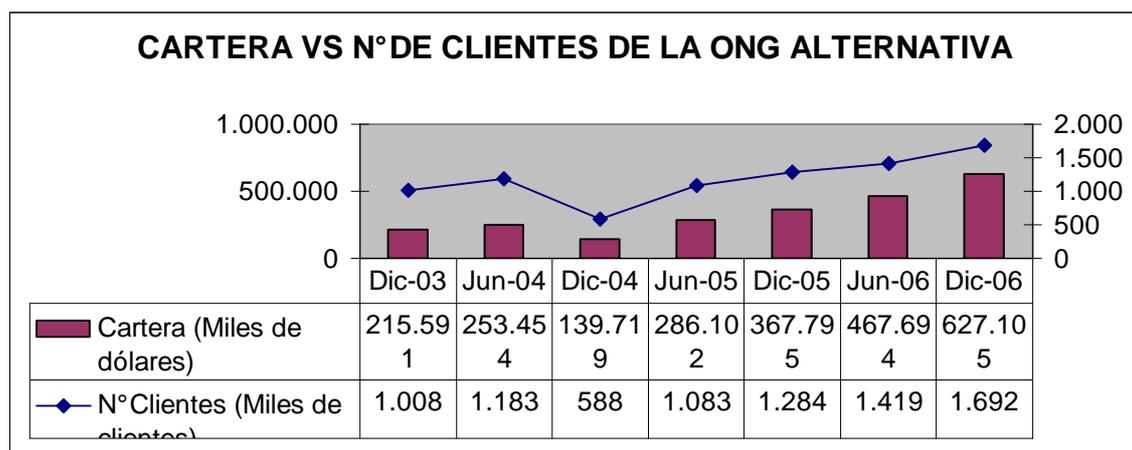


Fig. 2.14: Cartera vs N° de clientes ONG Alternativa

Fuente: Superintendencia de Bancos y Red Financiera Rural

Elaborado por: Autoras

F

2.4.10.4. FUNDACIÓN ESPOIR.

Es una ONG ecuatoriana que desde 1992 viene apoyando a mujeres microempresarias pobres. ESPOIR ofrece a sus clientes un producto genérico de Microcrédito grupal con educación; es decir, que además de bancos comunales se desarrollan actividades educativas en las áreas de salud preventiva, gestión de negocios y desarrollo humano.

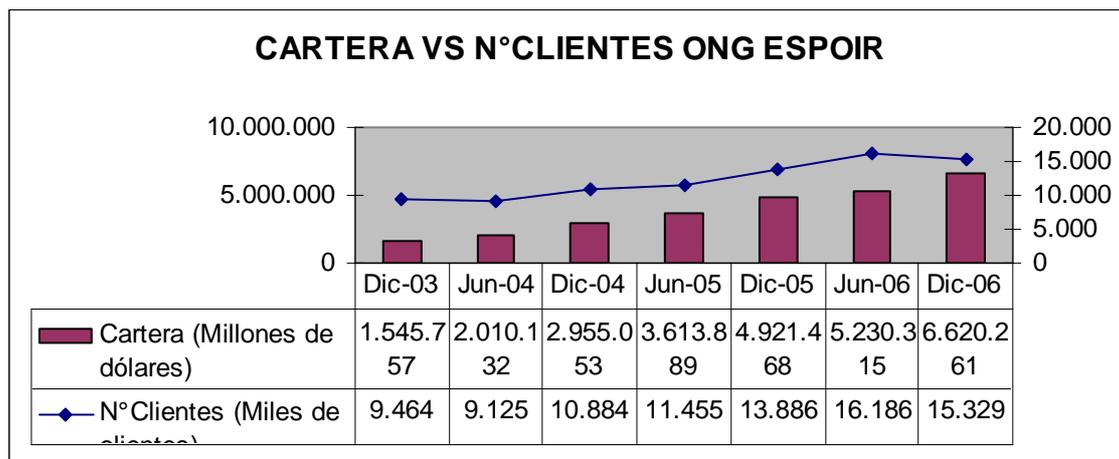
Cuadro No.2.15

ONG ESPOIR							
INFORMACION	Dic-03	Jun-04	Dic-04	Jun-05	Dic-05	Jun-06	Dic-06
Cartera (Millones de dólares)	1.545.757	2.010.132	2.955.053	3.613.889	4.921.468	5.230.315	6.620.261
N° Clientes (Miles de clientes)	9.464	9.125	10.884	11.455	13.886	16.186	15.329
Mora > 30 días (Porcentajes)	0,03%	0,19%	0,28%	0,65%	0,71%	0,57%	0,48%
Sostenibilidad Operacional (Porcentajes)	114,04%	113,88%	118,06%	115,65%	117,28%	119,00%	118,87%
Rendimiento de la Cartera de Microfinanzas (Porcentajes)	65,61%	66,11%	58,15%	57,19%	49,21%	50,40%	47,30%

Fuente: Superintendencia de Bancos y Red Financiera Rural

Elaborado: Autoras

La cartera creció 328% desde diciembre del 2003 a diciembre de 2006, posee una mora baja de 0,48% con 15329 clientes, con un rendimiento del 47,30%. ESPOIR es una fundación sólida que posee una sostenibilidad operacional creciente (119%).



Fi

Fig. 2.15: Cartera vs N° de clientes ONG ESPOIR

Fuente: Superintendencia de Bancos y Red Financiera Rural

Elaborado por: Autoras

2.4.10.5. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIOECONÓMICAS Y TECNOLÓGICAS (INSOTEC).

Es una fundación privada sin fines de lucro creada hace 25 años, con el propósito de contribuir al desarrollo económico, social, tecnológico y educativo del Ecuador. INSOTEC cuenta con 6 centros de servicios empresariales así tenemos en; Riobamba, Ambato, Pelileo, Santo Domingo de los Colorados y Quito. Ofrece servicios financieros y de desarrollo empresarial en difusión tecnológica, especialización sectorial y fortalecimiento del tejido empresarial y cadena productiva.

El fondeo de la institución es representado por cuatro financiadores institucionales, CFN, Ecluf, Etimos y BID.

Cuadro No.2.16

ONG INSOTEC							
INFORMACION	Dic-03	Jun-04	Dic-04	Jun-05	Dic-05	Jun-06	Dic-06
Cartera (Millones de dólares)	631.529	823.185	795.774	887.878	1.018.000	1.283.917	1.567.507
N° Clientes (Miles de clientes)	942	1.023	1.132	1.267	1.586	1.888	2256
Mora > 30 días (Porcentajes)	9,54%	3,08%	4,62%	3,07%	3,42%	5,90%	5,81%
Sostenibilidad Operacional (Porcentajes)	111,53%	114,21%	122,63%	112,57%	113,60%	130,85%	128,36%
Rendimiento de la Cartera de Microfinanzas (Porcentajes)	48,41%	47,78%	52,44%	89,60%	38,53%	87,97%	76,82%

Fuente: Superintendencia de Bancos y Red Financiera Rural

Elaborado: Autoras

La cartera se duplicó entre el diciembre de 2003 y junio de 2006, y a diciembre del 2006 su cartera alcanzó 1.5 millones de dólares; posee 2.256 clientes. Su mora en los últimos tres años ha ido disminuido, pero a partir de junio incrementó y a diciembre del 2006 llegó a 5,81%, con un rendimiento del 76,82%.

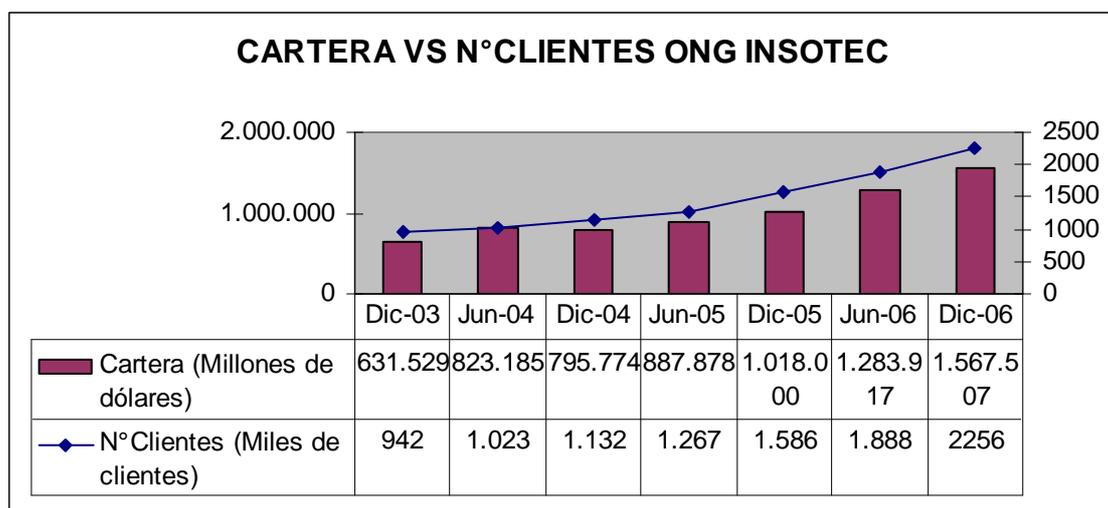


Fig. 2.16: Cartera vs N° de clientes ONG INSOTEC

Fuente: Superintendencia de Bancos y Red Financiera Rural

Elaborado por: Autoras

2.4.10.6. SWISSCONTACT.

Es una fundación privada de cooperación para el desarrollo, constituida en 1959 por círculos del sector privado y la Universidad Suiza. En la actualidad implementa proyectos y programas de cooperación en once países de América Latina, ocho de Asia, siete de África y tres de Europa del Este.

SWISSCONTAC viene trabajando en Ecuador desde el año 1987, bajo un Acuerdo de Cooperación Técnica y Económica no reembolsable, y apoya el desarrollo de los sectores de las micro, pequeña y mediana empresas (MIPYME), con un enfoque empresarial, procurando y transfiriendo metodologías e instrumentos que coadyuven al mejoramiento de las condiciones económicas, tecnológicas y de gestión, de las empresas beneficiarias de su cooperación. La labor de SWISSCONTAC en Ecuador descansa en el principio “Ayuda para la Autoayuda”, que se refleja en el esfuerzo diario del sector privado a favor del desarrollo económico-empresarial.

Cumple el objetivo de la cooperación en el país: Incrementar los niveles de ingreso y empleo, a través del mejoramiento en la competitividad de las MIPYME.

2.4.11. PROGRAMAS DE MICROFINANZAS DEL GOBIERNO.

2.4.11.1. CORPORACION FINANCIERA NACIONAL.

La Corporación Financiera Nacional (CFN) es una institución financiera pública, autónoma, con personería jurídica. Su objetivo es estimular la modernización de todos los sectores productivos y de servicios.

La CFN toma su rol de banca de segundo piso, a través de la Ley que la rige, en la cual se menciona en el Título III, de las Operaciones, Art.24, que: la CFN, podrá realizar operaciones en moneda nacional o extranjera, o en unidades de valor constante y en otras unidades de cuenta. Estas operaciones están relacionadas con conceder préstamos, anticipos, descuentos, es decir algunas facilidades

crediticias para actividades productivas y de servicios, a través de las Instituciones Financieras elegibles por la CFN.

La CFN, es la única institución de sistema financiero, que posee un reglamento específico que determina su rol como agente canalizador de recursos a través de Instituciones Financieras. La CFN administra los siguientes fideicomisos:

- **FONDO DE DESARROLLO LOCAL (FONLOCAL)**

Es un fondo de Desarrollo Local (FONLOCAL); es un fideicomiso administrado por la Corporación Financiera Nacional (CFN). La finalidad de este fondo es la constitución de un patrimonio autónomo, que permita satisfacer la demanda de servicios financieros de los pequeños negocios urbanos y rurales.

FONLOCAL dispone de convenios, normas y procedimientos aprobados por la Junta de Fideicomiso y bajo conocimiento de la Superintendencia de Bancos.

FONLOCAL otorgó un monto de 1.7 millones de dólares en el año 2001, donde el monto por beneficiario fue alrededor de 760 dólares, en ese año el número de beneficiarios fue para 1.873 personas. Mientras que en el año 2002 solo se beneficio a 450 familias.

FONLOCAL ha realizado, hasta junio del 2003, 147 operaciones entre Cooperativas y ONGs, con un total desembolsado de 4 millones de dólares, habiéndose recuperado 191 mil dólares en intereses, en 684 vencimientos.

Actualmente, FONLOCAL esta realizando diversos proyectos en distintas provincias del país que supera los 6 millones de dólares.³⁰

En conclusión, FONLOCAL ha otorgado créditos a los diferentes sectores, siendo el sector más beneficiado el agrario con un 63%, seguido por el sector comercial

³⁰ Corporación Financiera Nacional

con un 29%, mientras que la pequeña industria ha tenido una participación limitada.

- **CREDINORTE**

Es un fideicomiso mercantil constituido por la Unidad de Desarrollo Norte UDENOR y administrado por la Corporación Financiera Nacional como entidad fiduciaria. Uno de los objetivos es financiar a los micro, pequeños y medianos negocios productivos y/o de servicios de la zona norte del Ecuador en las provincias de Esmeraldas, Carchi, Imbabura, Sucumbíos, Orellana y Napo.

La actividad de financiamiento se basa en un esquema de segundo piso, en el que el Fideicomiso desembolsa recursos a entidades que realizan intermediación financiera a nivel local, como las Instituciones de Microfinanzas (IMFs), para que éstas entreguen créditos a micro, pequeños y medianos empresarios de la zona norte del país.

2.4.11.2. PROYECTO DE DESARROLLO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS Y NEGROS DEL ECUADOR (PRODEPINE).

El 12 de septiembre de 1998, se inició el proyecto PRODEPINE, con el apoyo del Gobierno Ecuatoriano, el Banco Mundial y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). Este proyecto tiene como finalidad mejorar las condiciones de vida, rescatar y fortalecer el patrimonio cultural de la población indígena y afroecuatoriana del Ecuador, así como también la legalización de las tierras y agua y financiamientos de subproyectos rurales.

PRODEPINE tiene como meta llegar a 288 parroquias rurales, localizadas en 48 cantones, donde existen 815.000 personas indígenas y afroecuatorianas. El costo total del proyecto es de 50 millones de dólares, financiados de la siguiente forma; 25 millones de dólares por el Banco Mundial, 15 millones de dólares por el FIDA,

6 millones de dólares del presupuesto general del Estado y 4 millones aportados por las comunidades beneficiarias.³¹

PRODEPINE ha efectuado proyectos enfocados a la población indígena y afro, como por ejemplo tenemos:³²

- PROGRAMA DE CREDITO “CAJAS SOLIDARIAS”: su objetivo es fortalecer la participación de las mujeres indígenas y afro americanos en la administración de los recursos económicos y de producción.
- PROGRAMAS DE EDUCACION: En donde se otorgan becas para estudios secundarios, superiores y de postgrado.

2.4.11.3. PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LAS MICROFINANZAS Y REFORMAS MACRO ECONOMICAS (SALTO).

El proyecto de Fortalecimiento de las Microfinanzas y Reformas Macro Económicas (SALTO) es un proyecto de USAID/Ecuador, implementado por Development Alternatives Inc. (DAI). El proyecto forma parte central del objetivo estratégico de USAID/Ecuador orientado a la reducción de los niveles de pobreza en el Ecuador.

Para lograr el objetivo el proyecto SALTO tiene dos programas:

- 1.- El programa de apoyo a la expansión de servicios de Microfinanzas que beneficiará directamente a los microempresarios y a los segmentos más pobres de la población; y
- 2.- El programa de apoyo a las reformas macroeconómicas que contribuirán al crecimiento económico general sostenido.

³¹ www.prodepine.org.ec

³² www.prodepine.org.ec

Dentro del programa de apoyo al sector de Microfinanzas, la meta principal de este componente es: “Desarrollar una industria de las Microfinanzas eficaz, dinámica y eficiente en Ecuador, que emplee una variedad de metodologías y estructuras institucionales para proveer servicios de Microfinanzas a un amplio segmento del mercado actualmente desatendido por los proveedores existentes”.³³

Además esta institución provee asistencia técnica a varias instituciones buscando así el fortalecimiento de las IMFs en el Ecuador, por lo que el proyecto SALTO también brindara asistencia técnica a la SBS para la creación de regulaciones y programas de difusión que permitan el acceso de las instituciones de Microfinanzas a los Búros Crédito, de tal manera fomentar una “cultura de pago” y a la vez con esta información se desea concientizar a las instituciones financieras a que eviten el sobreendeudamiento de los clientes.

³³ La Situación , Tendencia y Posibilidades de las Microfinanzas, FAUSTO JORDÁN, Editorial Abya – Yala, 2005

CAPÍTULO III: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL MICROCRÉDITO A TRAVÉS DE VARIABLES FINANCIERAS Y ECONÓMICAS.

Las Microfinanzas en el Ecuador juegan un papel importante en el desarrollo de los menos favorecidos, sobre todo a partir de la crisis financiera del 2000, ya que, a través del incremento de Microcréditos dirigidos a los sectores marginados, se ha fomentado la creación y sostenimiento de pequeñas y medianas empresas, que a la vez han generado fuentes de empleo contribuyendo así, al desarrollo de actividades económicas en el país.

En este capítulo se va analizar la correlación y cointegración de los montos de créditos otorgados por las instituciones de Microfinanzas con variables financieras y económicas, de tal manera que se pueda determinar cuáles de estas variables han aportado al crecimiento del Microcrédito, y si éste, ha contribuido al mejoramiento macroeconómico del país.

3. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN DE VARIABLES FINANCIERAS Y ECONÓMICAS CON EL MICROCRÉDITO.

Para este análisis se consideraron datos trimestrales desde junio de 2002 a diciembre de 2006 tomados de la Superintendencia de Bancos y Seguros, Red Financiera Rural y de estadísticas del Banco Central del Ecuador; con estos datos se realizará un análisis de correlación y de cointegración de Johansen³⁴ de las siguientes variables:

³⁴ El procedimiento multivariado de S. Johansen (1988 y 1991) es un método para probar la existencia de cointegración en variables I(1) e I(0), en donde I(1) e I(0) indican integración de primer y cero orden, respectivamente.

Variable dependiente (Y)

Cartera de Microcrédito: comprende la cartera de microempresa de las entidades reguladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros (SIB) así como de las entidades no reguladas que pertenecen a la Red Financiera Rural (RFR).

Variables Independientes (X)

Depósitos del Público: corresponden a los depósitos a la vista, ahorros y depósitos a plazo captados en su mayoría por las entidades microfinancieras reguladas por la SIBS, y por cooperativas de ahorro y crédito no reguladas excepto las ONGs, que son entidades que no captan recursos.

Se seleccionó esta variable por constituir parte principal del proceso financiero y por ser un ingreso permanente que sirve para financiar los créditos.

Tasa de interés: corresponde a la tasa de interés que se utiliza para otorgar los créditos al sector microempresarial; es una tasa promedio de todas las instituciones que otorgan Microcrédito, proporcionada por la Superintendencia de Bancos. A través del análisis se determinará si la tasa de interés es un factor determinante para la demanda de Microcrédito.

Tasa de inflación anual: calculada con base al índice de Precios al Consumidor, elaborada por el INEC. Este indicador refleja la variación de precios en productos de primera necesidad, sobretodo el encarecimiento de los mismos.

PIB: es el valor de los bienes y servicios de uso final generados por los agentes económicos durante un período determinado. Para el cálculo del PIB, se considera el excedente bruto de explotación (EBE), que representa la remuneración al capital utilizado en el proceso productivo e incluye también los ingresos de los trabajadores por cuenta propia como, por ejemplo, artesanos, pequeños

comerciantes, agricultores independientes, etc., que aportan trabajo y capital en su actividad productiva.

3.1. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN.

Con el fin de determinar el grado de correlación entre las variables mencionadas y la cartera de Microcrédito, es necesario evaluar el análisis de correlación de las variables a través del coeficiente de correlación lineal³⁵.

Si el coeficiente de correlación es igual a cero no existe ninguna correlación lineal entre las variable dependiente con las independientes. Mientras que los valores cercanos a 1 indican una fuerte relación entre las dos variables, es decir Y crece cuando X crece linealmente y cuando son cercanos a -1 indica que Y decrece linealmente cuando X crece.

Tabla No 3.1.

Correlation Matrix							
	A	B	C	D	E	F	G
1		MONTCREDI	INFLACION	DEPOSITOS	PIB	TASA	
2							
3	MONTCREDI	1.000000	-0.583923	0.986152	0.950240	-0.627525	
4	INFLACION	-0.583923	1.000000	-0.595620	-0.727697	0.889039	
5	DEPOSITOS	0.986152	-0.595620	1.000000	0.955448	-0.626801	
6	PIB	0.950240	-0.727697	0.955448	1.000000	-0.787924	
7	TASA	-0.627525	0.889039	-0.626801	-0.787924	1.000000	
8							

Fuente: Superintendencia de Bancos, Banco Central y Red Financiera y Rural

Elaborado: Autoras

La matriz de correlación muestra que la variable de Cartera de Microcrédito tiene una relación positiva muy alta con la variable independiente Depósitos ($r = 0,98$), seguida del Producto Interno Bruto que también tiene una alta correlación ($r = 0,95$).

³⁵ Determina si existe una relación lineal entre las variables dependiente (Y) y las variables independientes (X).

Sin embargo, la Cartera de Microcrédito tiene una correlación moderada e inversamente proporcional con la Tasa de Interés ($r = -0,62$), mientras que con la Tasa de Inflación anual acumulada ($r = -0,58$) posee una relación media - baja, es decir, la Cartera de Microcrédito no posee una relación de dependencia directa con esta variables independiente.

3.1.1. ANÁLISIS DEL COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN A TRAVÉS DE GRÁFICOS DE DISPERSIÓN.

A través de los gráficos de dispersión, podemos observar que existe una relación directamente proporcional entre la cartera de Microcrédito y los depósitos del público, prueba de esto es un 97,2% de coeficiente de determinación³⁶ R^2 de tendencia lineal (mayor a la tendencia logarítmica), lo que significa que el 97,2% de la suma de los cuadrados de las desviaciones de los valores observados de y con respecto a su promedio se puede atribuir a la relación lineal entre x y y. Esto confirma que los depósitos captados por las instituciones de Microfinanzas contribuyen significativamente con la cartera de Microcréditos, ya que son un instrumento para que las mismas se fondeen y otorguen Microcréditos. Además las captaciones de igual forma que la cartera de Microcréditos poseen una tendencia creciente, puesto que un objetivo de las Microfinanzas, es el fomentar el ahorro y este ha crecido en los últimos años por que los depositantes recuperaron la confianza en las instituciones financieras.

³⁶ El R^2 ajustado mide el porcentaje de viabilidad entre las variables independientes y dependiente; mientras el R^2 este aproximada a 1 existirá mayor porcentaje de variabilidad.

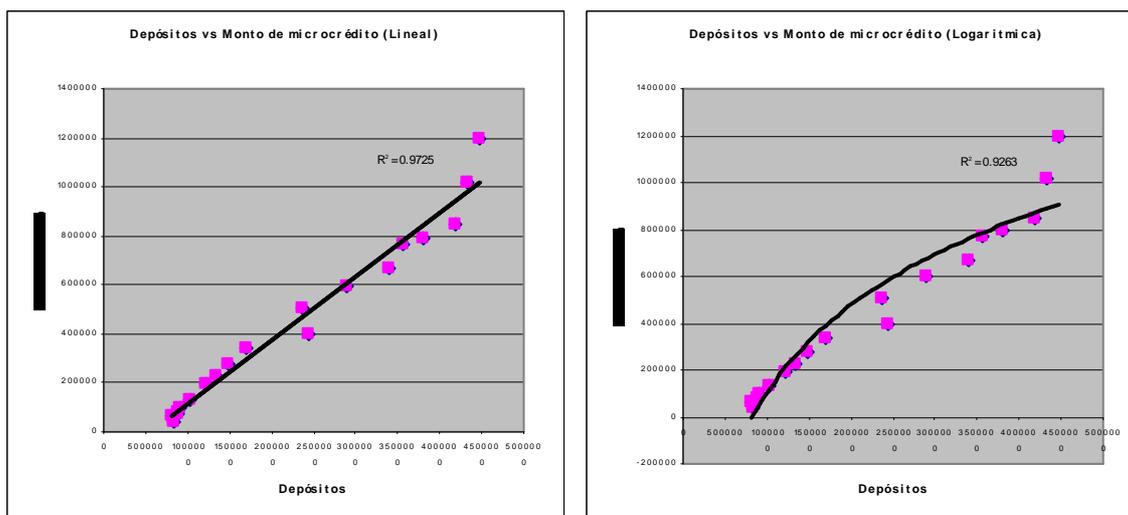


Fig. 3.1: Depósitos vs Monto de Microcrédito

Fuente: Superintendencia de Bancos, Banco Central y Red Financiera y Rural.

El Producto Interno Bruto también posee una relación directamente proporcional con la cartera de microcredito, ya que su coeficiente de determinación R^2 de tendencia logarítmica (mayor a la lineal) es 96,6%, lo que significa que la variable PIB contribuye significativamente en el crecimiento o decrecimiento de la cartera de Microcrédito.

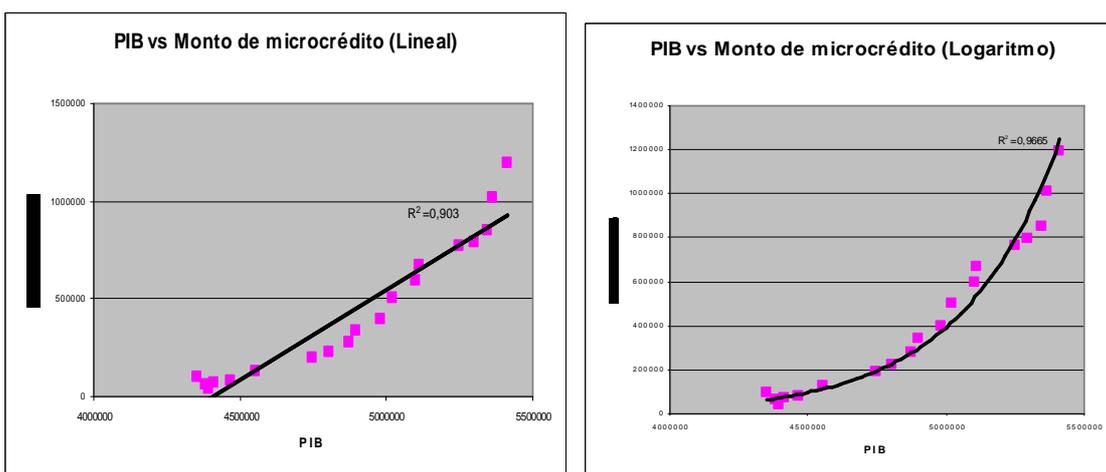


Fig. 3.2: PIB vs Monto de Microcrédito

Fuente: Superintendencia de Bancos, Banco Central y Red Financiera y Rural

Respecto a la variable tasa de interés, a través del coeficiente de determinación R^2 se comprobó que también se puede considerar como una variable que contribuye

significativamente con la cartera Microcrédito, ya que posee un R^2 (de tendencia logarítmica) de 72% (mayor a la lineal 38%).

Mientras que la variable inflación como se comprobó a través de la matriz de correlación que se detalló anteriormente, posee una relación media – baja con la cartera de Microcrédito, ya que su R^2 de tendencia logarítmica es 58% (mayor a la lineal 34%).

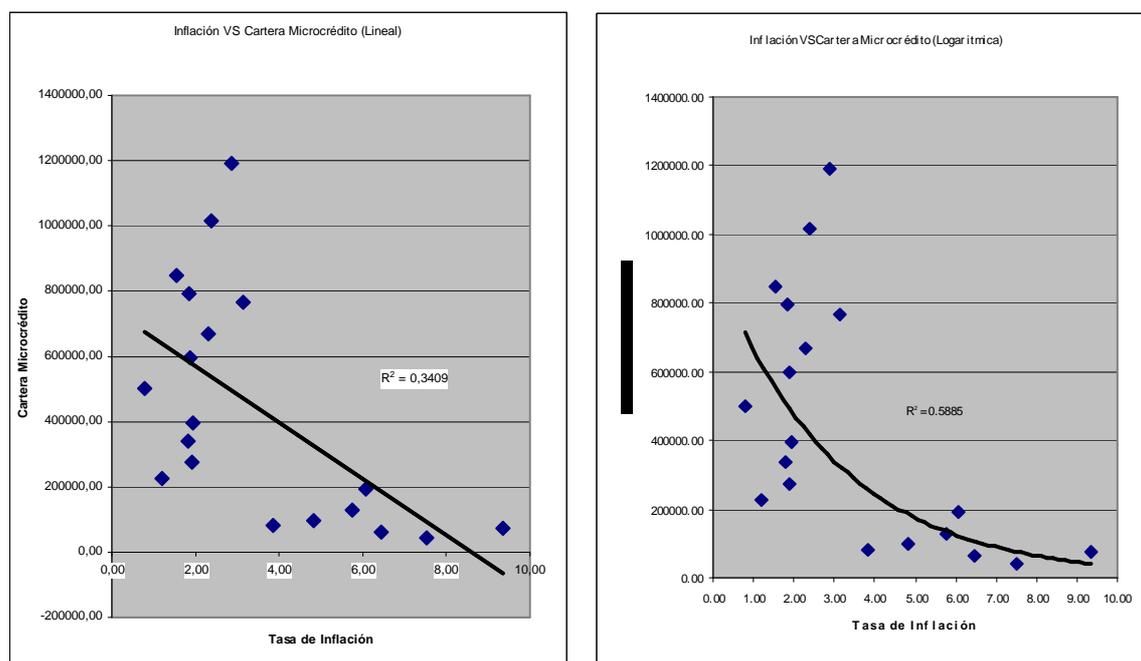


Fig. 3.3: Inflación vs Monto de Microcrédito

Fuente: Superintendencia de Bancos, Banco Central y Red Financiera y Rural

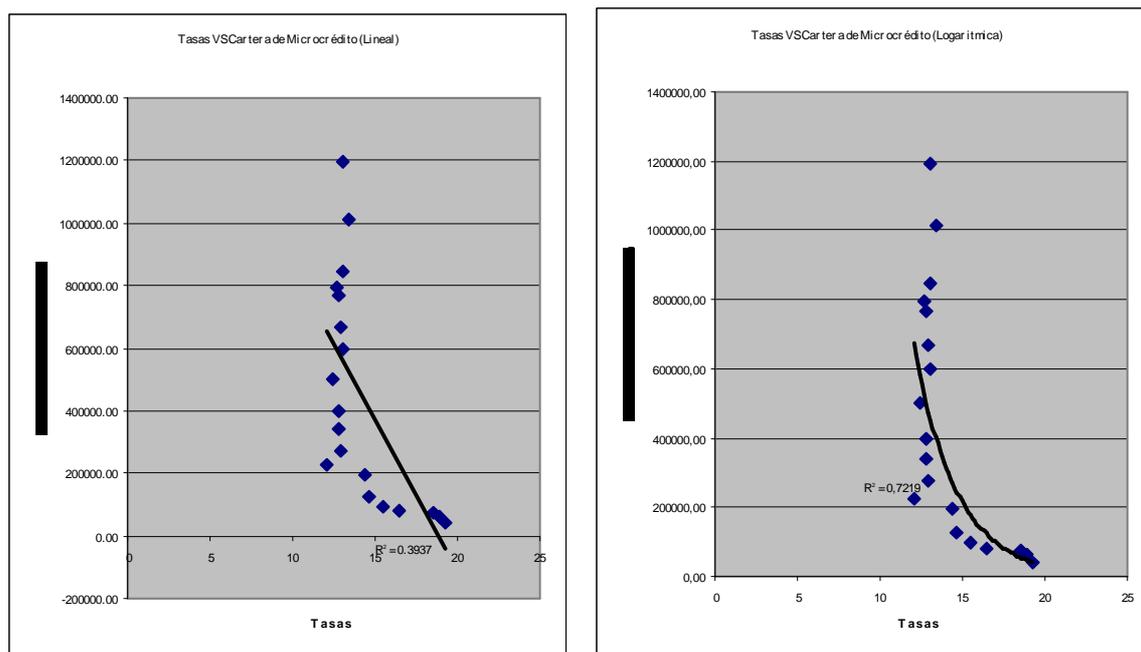


Fig. 3.4: Tasas vs Monto de Microcrédito

Fuente: Superintendencia de Bancos, Banco Central y Red Financiera y Rural

3.2. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES Y SU RELACIÓN CON LA CARTERA DE MICROCRÉDITO A TRAVÉS DE UNA REGRESIÓN MÚLTIPLE.

3.2.1. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES A TRAVÉS DE CORRELOGRAMAS.

La cartera de Microcrédito, los depósitos del público y el Producto Interno Bruto poseen una tendencia creciente a lo largo del tiempo, como podemos ver en el gráfico de cada una de estas variables. Mientras que la inflación presenta una clara tendencia a permanecer durante períodos por encima o por debajo de sus valores centrales, como se observa en el gráfico de la variable. En cuanto a la tasa de interés durante el 2002 y 2003 tuvo un decrecimiento pero a partir del 2004 también posee una tendencia de deambular alrededor de sus valores centrales.

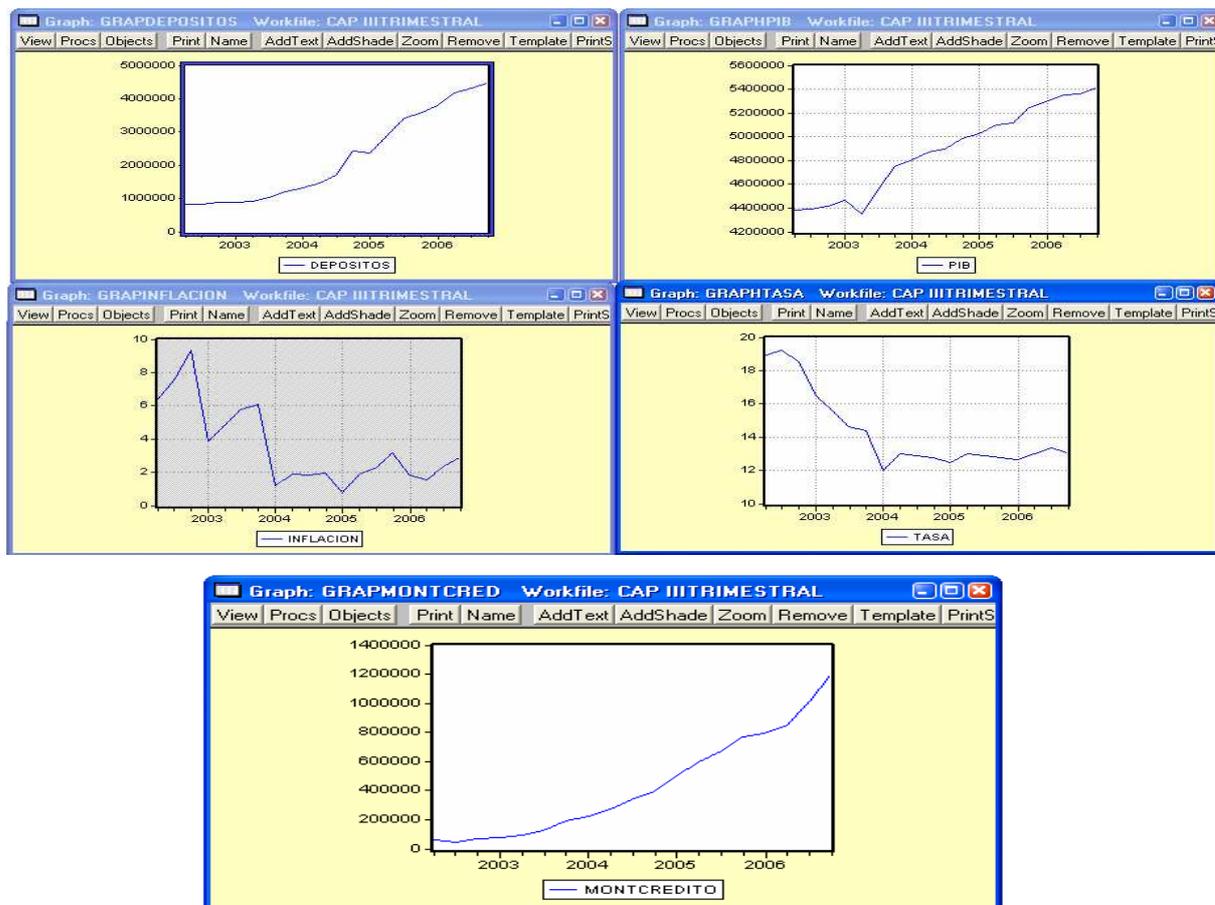


Fig. 3.5: Gráficos de dispersión: Depósitos, PIB, Inflación, Monto de Microcrédito.
Fuente: Superintendencia de Bancos, Banco Central y Red Financiera y Rural

Además a través de los gráficos se observan fluctuaciones cuya amplitud cambia para distintos intervalos del período muestral, lo que nos permite determinar que estas variables presentan una tendencia no estacionaria, y la no estacionariedad surge porque la tendencia no es constante, esto lo comprobaremos más adelante a través de la prueba de estacionariedad de Dickey Fuller que se aplicará a las variables de estudio.

3.3. ANÁLISIS DE SIGNIFICANCIA DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES CON LA CARTERA DE MICROCRÉDITO A TRAVÉS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE.

En base a los gráficos anteriores, se definió que las variables de estudio no son estacionarias y el procedimiento habitual en esta situación, según Alfonso

Novales,³⁷ consiste en transformar las variables tomando los logaritmos de cada una, esta transformación persigue estabilizar la varianza de dichas variables.

A través de la siguiente regresión múltiple se analizará de manera grupal las variables y se definirá cuales de estas aportan significativamente con la cartera de Microcrédito. Y de acuerdo a esto y a los análisis anteriormente realizados se escogerán las variables que se van utilizar para el análisis de cointegración de Johansen.

Primero analizaremos el modelo que incluya todas las variables anteriormente mencionadas y identificaremos que variables aportan significativamente con la cartera de Microcrédito:

$$\text{Log(Cartera Microcrédito)} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Log(Depósitos)} + \beta_2 * \text{Log (Inflación)} + \beta_3 * \text{Log(Tasa)} + \beta_4 * \text{Log(PIB)} + \varepsilon_i$$

Con la ayuda del paquete estadístico E-Views 3.1, se corrió el modelo de regresión antes indicado, usando estimadores MCO³⁸ para 19 datos trimestrales y un regresor. El resultado obtenido es el siguiente:

Tabla No 3.2.

³⁷ Econometría, ALFONSO NOVALES, Variables no Estacionarias, Pág. 430.

³⁸ MCO: Mínimos Cuadrados Ordinarios

Equation: EQLOG Workfile: CAP III TRIMESTRAL				
View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids				
Dependent Variable: LOGMONTECREDITO				
Method: Least Squares				
Date: 04/30/07 Time: 19:05				
Sample: 2002:2 2006:4				
Included observations: 19				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDEPOSITOS	0.905452	0.258578	3.501655	0.0035
LOGINFLACION	0.113274	0.083833	1.351187	0.1981
LOGPIB	3.451797	2.459796	1.403286	0.1823
LOGTASA	-2.102928	0.495366	-4.245199	0.0008
C	-48.21864	34.93603	-1.380198	0.1892
R-squared	0.989079	Mean dependent var	12.55352	
Adjusted R-squared	0.985959	S.D. dependent var	1.055065	
S.E. of regression	0.125019	Akaike info criterion	-1.099772	
Sum squared resid	0.218816	Schwarz criterion	-0.851236	
Log likelihood	15.44784	F-statistic	316.9945	
Durbin-Watson stat	2.626080	Prob(F-statistic)	0.000000	

Elaborado por: Autoras

El estadístico R^2 mide el grado de ajuste del modelo, y que este indicador aumenta cuando se incrementa el número de variables explicativas, sin que esto implique que tengan un aporte importante; es mejor analizar el R^2 ajustado, que es una medida de bondad de ajuste neutral a la introducción de variables adicionales; la bondad del ajuste en este caso es muy buena dado que está explicando un 98,9% del modelo.

En el modelo pueden estar incluidas variables que son redundantes o que no aportan significativamente a la respuesta, eso puede comprobarse al realizar un análisis de las variables consideradas en la regresión. Se tiene la siguiente prueba de hipótesis para un parámetro β_i fijo:

1. Hipótesis Nula. $H_0: \beta_i = 0$
2. Hipótesis Alternativa. $H_1 = \beta_i \neq 0$
3. Estadístico de Prueba. $t_{obs} = \frac{b_i}{s\sqrt{C_{ii}}}$
4. Región de rechazo. Se rechaza si:

$$H_0 \text{ si } t_{obs} < -t_{\alpha/2} (n-k-1) \text{ o } t_{obs} > t_{\alpha/2} (n-k-1)^{39}$$

La prueba t es el enfoque de la prueba de significancia mediante el cual se utilizan los resultados muestrales para verificar la verdad o falsedad de un hipótesis nula.

³⁹ Estadística para la Ingeniería y la Administración, EDWIN GALINDO, 1999, Pág. 331.

En el lenguaje de las pruebas de significación, se dice que un estadístico es estadísticamente significativo si el valor del estadístico de prueba cae en la región crítica. En este caso la hipótesis nula se rechaza. De la misma manera, se dice que una prueba es estadísticamente no significativa si el valor del estadístico de prueba cae en la región de aceptación.

En nuestro caso, supondremos normalidad para los datos y considerando un grado de confianza del 95%, 19 datos y 14 grados de libertad, y con el uso de la tabla de puntos porcentuales de la distribución t, obtenemos el valor comparativo que según la tabla es 2,09; entonces para el caso del estimador:

- Depósitos con un estadístico t, obtenido es 3,50; se rechaza la hipótesis nula diciendo que el coeficiente asociado a la variable es significativo.
- Para el caso de la tasa de interés, el estadístico t obtenido es -4,24, es decir se rechaza la hipótesis nula y de igual manera es significativo.
- En cambio el coeficiente inflación, su estadístico t es 1,35; es decir, se acepta la hipótesis nula y por tanto no es significativo al modelo.
- Y en el caso de la variable Producto Interno Bruto, el estadístico t es 1,40; por lo que se acepta la hipótesis nula y por tanto esta variable no aporta de manera significativa en este modelo.

Para contrastar la hipótesis nula de que todos los coeficientes son iguales a cero, es decir la prueba global, se utiliza el estadístico F y su probabilidad asociada, que al igual que el estadístico t, permite rechazar la hipótesis nula. De igual manera, los valores de la distribución vienen tabulados.

Región de rechazo. Se rechaza H_0 si $F_{obs} > F_{\alpha} (k-1, n-k)$

En el caso de nuestro estudio $F_{obs} = 316,9 > 3,29$; por lo que se rechaza H_0 .

El rechazo de H_0 significa que al menos una de las variables independientes x_j contribuye significativamente al modelo.

A continuación eliminamos del anterior modelo la variable menos significativa; inflación y obtenemos lo siguiente:

Tabla No 3.3.

Equation: EQLOGSIGN Workfile: CAP IITRIMESTRAL				
View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids				
Dependent Variable: LOGMONTECREDITO				
Method: Least Squares				
Date: 09/02/07 Time: 17:51				
Sample: 2002:2 2006:4				
Included observations: 19				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDEPOSITOS	0.888731	0.265296	3.349964	0.0044
LOGTASA	-1.647332	0.372754	-4.419359	0.0005
LOGPIB	3.637031	2.522665	1.441742	0.1699
C	-51.91658	35.77443	-1.451220	0.1673
R-squared	0.987655	Mean dependent var	12.55352	
Adjusted R-squared	0.985186	S.D. dependent var	1.055065	
S.E. of regression	0.128414	Akaike info criterion	-1.082457	
Sum squared resid	0.247351	Schwarz criterion	-0.883628	
Log likelihood	14.28335	F-statistic	400.0303	
Durbin-Watson stat	2.540903	Prob(F-statistic)	0.000000	

Elaborado por: Autoras

Como podemos observar al eliminar la variable inflación se mantiene un R^2 muy alto de 98,7% y las variables; depósitos ($t= 3,3 > 2,09$) y tasa ($t= -4,41 < 2,09$) continúan siendo variables significativas mientras que el PIB todavía sigue siendo una variable no tan significativa, por lo que se lo elimina del modelo.

Por último eliminamos del anterior modelo la variable menos significativa; PIB y obtenemos lo siguiente:

Tabla No 3.4.

Equation: EQLOGSIGN Workfile: CAP IITRIMESTRAL				
View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids				
Dependent Variable: LOGMONTECREDITO				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/07 Time: 01:16				
Sample: 2002:2 2006:4				
Included observations: 19				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDEPOSITOS	1.241739	0.022228	55.86449	0.0000
LOGTASA	-2.027506	0.121088	-16.74413	0.0000
R-squared	0.985900	Mean dependent var	12.55352	
Adjusted R-squared	0.985070	S.D. dependent var	1.055065	
S.E. of regression	0.128916	Akaike info criterion	-1.160015	
Sum squared resid	0.282527	Schwarz criterion	-1.060601	
Log likelihood	13.02014	Durbin-Watson stat	2.508458	

Elaborado por: Autoras

A través de este modelo podemos determinar que al analizar las variables de estudio obtenemos que en conjunto aportan significativamente al monto de crédito los depósitos del público ($t= 17,2 > 2,09$) y la tasa ($t= -6,29 < 2,09$), ya que poseen un R^2 muy alto de 98,7% y un estadístico $F_{obs} = 561,1 > 3,29$.

Esto se explica porque estas variables están relacionadas financieramente, puesto que la mayoría de las instituciones de microfinanzas se financian a través de depósitos para poder otorgar créditos y como el objetivo de este estudio es el determinar las variables que están directamente relacionadas con el crecimiento del monto de crédito se continuará con el análisis de Cointegración de Johansen, el cual se lo realizará con las variables más significativas; es decir, los depósitos captados por el público, la tasa de interés y también se considerará el PIB, puesto que tiene correlación cercana a uno y contribuye significativamente a la cartera de Microcrédito, al analizarlo anteriormente de manera individual.

3.4. ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN DE VARIABLES FINANCIERAS Y ECONÓMICAS CON EL MICROCRÉDITO.

3.4.1. COINTEGRACION Y EL MODELO DE JOHANSEN.

3.4.1.1. DEFINICIÓN DE COINTEGRACIÓN.

Se dice que dos o más series están cointegradas si las mismas se mueven conjuntamente a lo largo del tiempo.

Según el punto de vista económico, la cointegración refleja la presencia de un equilibrio a largo plazo hacia el cual converge el sistema económico a lo largo del tiempo, y las diferencias (o término error) en la ecuación de cointegración se interpretan como el error de desequilibrio para cada punto particular de tiempo.

Y desde el punto de vista de la econometría, dos o más series de tiempo que son no estacionarias de orden $I(1)$ están cointegradas si existe una combinación lineal

de esas series que sea estacionaria o de orden $I(0)$. Las series no estacionarias pueden estar cointegradas si alguna combinación lineal de las series llega a ser estacionaria. Es decir, la serie puede deambular, pero en el largo plazo hay fuerzas económicas que tienden a empujarlas a un equilibrio. Por lo tanto, las series cointegradas no se separarán muy lejos unas de otras debido a que ellas están enlazadas en el largo plazo.⁴⁰

3.4.1.2. PRUEBA DE COINTEGRACIÓN DE JOHANSEN.

El procedimiento multivariado de S. Johansen (1988 y 1991), profesor de estadística matemática de la Universidad de Copenhagen, es una herramienta para examinar si las variables tienen tendencias comunes a través de pruebas de cointegración.

La metodología de Johansen toma en consideración tanto las relaciones de largo plazo como la dinámica de los efectos de corto plazo y antes de proceder con la prueba de cointegración es necesario determinar el nivel de integración de las series bajo estudio con el fin de conocer si presentan o no raíces unitarias, para lo cual se realizará la Prueba de Dickey Fuller.

PRUEBA DE DICKEY FULLER

Dickey y Fuller (1979) sugieren las siguientes ecuaciones para determinar la presencia o no de raíces unitarias.⁴¹

⁴⁰ Nociones Elementales de Cointegración Enfoque de S. Johansen, *HL MATA*, 2002

⁴¹ Econometria, *GUJARATI*, Pág 703, 2001

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \delta Y_{t-1} + u_t$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta T + \delta Y_{t-1} + u_t$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta T + \delta Y_{t-1} + \gamma \sum_{i=1}^p Y_{t-i} + e_t$$

Donde t es la variable de tiempo y la hipótesis nula es $\delta = 0$, es decir existe una raíz unitaria.

La diferencia entre estas tres regresiones envuelve la presencia de componente determinísticos: intercepto y tendencia (t). La primera es un modelo puramente aleatorio, la segunda añade un intercepto o término de deriva, la tercera incluye intercepto y un término de tendencia. El parámetro de interés en las 3 regresiones es δ .

El estadístico t calculado convencionalmente se conoce como el estadístico t^* (tau), cuyos valores han sido tabulados por Dikey -Fuller (DF). Estas tablas han sido ampliadas por Mackinnon a través de simulaciones de Monte Carlo⁴².

Prueba de Hipótesis de Dikey - Fuller:

$H_0 : \delta = 0$ La serie es no estacionaria: tiene una raíz unitaria

$H_1 : \delta < 0$ La serie es estacionaria

PRUEBA AUMENTADA DE DICKEY FULLER (ADF)

La prueba aumentada de Dickey-Fuller (ADF) es una versión de la prueba de (DF) para modelos de series de tiempo mucho más grandes y complicados.

La ADF es un número negativo. Mientras más negativo sea el estadístico ADF (con respecto a los valores críticos) más fuerte será el rechazo de la hipótesis nula sobre la existencia de una Raíz Unitaria o no estacionariedad.⁴³

⁴² J.G. Mackinnon, Critical Values of Cointegration Tests, 1998.

La ecuación de regresión ADF se basa en las ecuaciones para determinar la presencia o no de raíces unitarias anteriormente mencionadas, pero a éstas se les aumenta términos retardados de la variable:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta T + \delta Y_{t-1} + \gamma \sum_{i=1}^p Y_{t-i} + e_t$$

El propósito de los retardos es asegurar que los residuos sean ruido blanco y el número de términos en diferencia rezagados que deben incluirse se determina empíricamente. El estadístico ADF posee la misma distribución asintótica que el estadístico DF, de manera que puede utilizarse los mismos valores críticos (estadísticos).⁴⁴

Estadísticos para la prueba:

t^* = tau = Prueba Dikey Fuller (ADF) y los valores críticos de Mackinnon.

Regla de decisión:

Debemos comparar el valor de t^* = tau con los valores críticos de MacKinnon:

Si $|t^*| \leq |\text{valor crítico DF/ADF}|$ se Rechaza $H_0 : \delta = 0$ y la serie es estacionaria.

Si $|t^*| > |\text{valor crítico DF/ADF}|$ se Acepta $H_0 : \delta = 0$ y la serie es estacionaria.

Si el valor absoluto calculado del estadístico t^* absoluto excede los valores absolutos t^* críticos de DF/ADF o de Mackinnon, DF/ADF, entonces no se rechaza la hipótesis de que la serie de tiempo dada es estacionaria. Y si este es menor que el valor crítico, la serie de tiempo es no estacionaria.⁴⁵

⁴³ Nociones Elementales de Cointegración Enfoque de S. Johansen, *HL MATA*, 2002.

⁴⁴ Econometría, *GUJARATI*, Pág 704, 2001

⁴⁵ Nociones Elementales de Cointegración Enfoque de S. Johansen, *HL MATA*, 2002.

El método de S. Johansen considera las siguientes pruebas para determinar el número de vectores de cointegración, r : la Prueba de la Traza (Trace test) y la prueba del Máximo Valor Propio (Maximum Eigenvalue test)⁴⁶.

Hipótesis para las Prueba de la Traza y del Máximo Valor Propio:

Estadístico de Traza:⁴⁷

$$Q_r = -T \sum_{i=r+1}^k \log(1 - \lambda_i)$$

El paquete Eview plantea la Hipótesis nula (H_0) de la Prueba de la Traza y del Máximo Valor Propio como NONE (Ninguna):

Hipótesis:

$H_0 : r = 0$ No existen vectores de cointegración

$H_0 : r = 1$ Existe un vector de cointegración

Reglas de Decisión⁴⁸:

Rechace a H_0 : cuando el valor del estadístico la Traza o el Máximo Valor Propio sea mayor que el valor crítico seleccionado, normalmente el de 5 %.

Acepte a H_0 : cuando el valor del estadístico Traza o el Máximo Valor Propio sea menor que el valor crítico seleccionado.

También la Prueba del Valor Propio, prueba la hipótesis nula de que el rango de cointegración es igual a $r=0$ en contra de la hipótesis alternativa de que el rango de cointegración es igual a $r+1$ ⁴⁹.

⁴⁶ Nociones Elementales de Cointegración Enfoque de S. Johansen, *HL MATA*, 2002.

⁴⁷ Nociones Elementales de Cointegración Enfoque de S. Johansen, *HL MATA*, 2002.

⁴⁸ Nociones Elementales de Cointegración Enfoque de S. Johansen, *HL MATA*, 2002.

⁴⁹ Nociones Elementales de Cointegración Enfoque de S. Johansen, *HL MATA*, 2002.

3.4.2. ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN ENTRE LA CARTERA DE MICROCRÉDITO Y LAS VARIABLES DE ESTUDIO.

Antes de realizar la prueba de cointegración de Johansen se realizará la prueba de raíz unitaria sobre estacionariedad de las series logarítmicas de estudio y se determinará el nivel de integración de las mismas, ya que la prueba ADF indica si una serie de tiempo es integrada, por lo que se le conoce también como una prueba de integración.

3.4.2.1. ANÁLISIS DE LA PRUEBA DE RAÍZ UNITARIA.

3.4.2.1.1. PRUEBA DE DICKEY FULLER PARA CONFIRMAR SI SON VARIABLES ESTACIONARIAS O NO ESTACIONARIAS.

A través del paquete Eviews 3.1, obtendremos los cálculos de la prueba de Dickey – Fuller y analizaremos si son o no estacionarias las series, a través de las siguientes opciones de regresiones:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta T + \delta Y_{t-1} + \gamma \sum_{i=1}^p Y_{t-i} + e_t$$

- a) Intercepto y Tendencia
 - b) Intercepto; y
 - c) Ninguno
-

Y probando con diferentes números de retardos (Ver anexos Capítulo 3), se seleccionaron los mejores modelos que definen la Estacionariedad y No Estacionariedad de las variables.

VARIABLE MONTO DE CRÉDITO

Al realizar la prueba Dickey Fuller a la variable cartera de Microcrédito, sin considerar intercepto ni tendencia, podemos observar que el valor t^* calculado de 3,68, que en términos absolutos es mayor que los valores críticos calculados a través del estadístico de Mackinnon al 1%(-2,70), 5% (-1,96) y 10% (-1,62), se rechaza la hipótesis nula de que $\delta = 0$ por cuanto el valor del ADF es menor que el valor crítico de MacKinnon al 1%, 5% y 10%, es decir el logaritmo de la cartera de Microcrédito presenta una raíz unitaria, lo que confirma que es una serie estacionaria.

Tabla No 3.5.

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGMONTECREDITO				
ADF Test Statistic	3.688954	1% Critical Value*	-2.7057	
		5% Critical Value	-1.9614	
		10% Critical Value	-1.6257	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO)				
Method: Least Squares				
Date: 09/09/07 Time: 21:04				
Sample(adjusted): 2002:3 2006:4				
Included observations: 18 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGMONTECREDITO(	0.012927	0.003504	3.688954	0.0018
R-squared	-0.023738	Mean dependent var	0.164084	
Adjusted R-squared	-0.023738	S.D. dependent var	0.183867	
S.E. of regression	0.186036	Akaike info criterion	-0.471799	
Sum squared resid	0.588361	Schwarz criterion	-0.422334	
Log likelihood	5.246188	Durbin-Watson stat	2.130053	

Elaborado por: Autoras

VARIABLE PIB

También para la serie Log (PIB) al no considerar ni intercepto ni tendencia, se rechaza la hipótesis nula de que $\delta = 0$, es decir, es una serie estacionaria porque

el valor t^* calculado de 4,63, es mayor que los valores críticos de MacKinnon al 1% (-2,65), 5% (-1,95%) y 10% (-1,62%).

Tabla No 3.6.

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGPIB				
ADF Test Statistic	4.633365	1% Critical Value*	-2.6560	
		5% Critical Value	-1.9546	
		10% Critical Value	-1.6226	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGPIB)				
Method: Least Squares				
Date: 09/09/07 Time: 21:47				
Sample(adjusted): 2002:3 2008:4				
Included observations: 26 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB(-1)	0.000766	0.000165	4.633365	0.0001
R-squared	-0.000704	Mean dependent var		0.011829
Adjusted R-squared	-0.000704	S.D. dependent var		0.013008
S.E. of regression	0.013013	Akaike info criterion		-5.808109
Sum squared resid	0.004233	Schwarz criterion		-5.759721
Log likelihood	76.50542	Durbin-Watson stat		2.207103

Elaborado por: Autoras

VARIABLE DEPÓSITOS

En el caso de Log (depósitos) el t^* calculado es -2,13 es menor que los valores críticos de la Prueba de Dikey Fuller, por lo que se acepta la hipótesis nula a favor de no estacionariedad.

Tabla No 3.7.

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGDEPOSITOS				
ADF Test Statistic	-2.132484	1% Critical Value*	-4.5743	
		5% Critical Value	-3.6920	
		10% Critical Value	-3.2856	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS)				
Method: Least Squares				
Date: 09/04/07 Time: 20:40				
Sample(adjusted): 2002:3 2006:4				
Included observations: 18 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDEPOSITOS(-1)	-0.392928	0.184258	-2.132484	0.0499
@TREND(2002:2)	0.046451	0.021552	2.155272	0.0478
R-squared	0.236512	Mean dependent var		0.094195
Adjusted R-squared	0.134827	S.D. dependent var		0.090322
S.E. of regression	0.084013	Akaike info criterion		-1.964681
Sum squared resid	0.105573	Schwarz criterion		-1.816256
Log likelihood	20.68213	F-statistic		2.324526
Durbin-Watson stat	1.819769	Prob(F-statistic)		0.132005

Elaborado por: Autoras

VARIABLE TASA DE INTERÉS

Los valores críticos de t^* calculados por Mackinnon al 1%, 5% y 10% de la serie Log (tasa) son mayores que el estadístico t^* (-2,08), por lo que podemos concluir que esta serie es no estacionaria, ya que, no se rechaza la hipótesis nula de que $\delta=0$.

Tabla No 3.7.

Series: LOGTASA Workfile: CAP IITRIMESTRAL												
View	Procs	Objects	Print	Name	Freeze	Sample	Genr	Sheet	Stats	Ident	Line	Bar
Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGTASA												
ADF Test Statistic	-2.085596	1%	Critical Value*	-3.8572								
		5%	Critical Value	-3.0400								
		10%	Critical Value	-2.6608								
*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.												
Augmented Dickey-Fuller Test Equation												
Dependent Variable: D(LOGTASA)												
Method: Least Squares												
Date: 09/04/07 Time: 20:09												
Sample(adjusted): 2002:3 2006:4												
Included observations: 18 after adjusting endpoints												
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.								
LOGTASA(-1)	-0.174803	0.083814	-2.085596	0.0534								
C	0.443053	0.222652	1.989884	0.0640								
R-squared	0.213748	Mean dependent var	-0.020576									
Adjusted R-squared	0.164607	S.D. dependent var	0.058094									
S.E. of regression	0.053098	Akaike info criterion	-2.928908									
Sum squared resid	0.045111	Schwarz criterion	-2.829978									
Log likelihood	28.36017	F-statistic	4.349710									
Durbin-Watson stat	2.303570	Prob(F-statistic)	0.053388									

Elaborado por: Autoras

3.4.2.2. PRUEBA DE DICKEY FULLER CONSIDERANDO UNA PRIMERA DIFERENCIA A LAS SERIES PARA DETERMINAR SU NIVEL DE INTEGRACIÓN.

Para determinar el nivel de integración de estas series y poder realizar la prueba de cointegración, es necesario, que las series estén integradas en el mismo orden de la variable dependiente, Log (Montecredito). Al igual que el análisis para determinar la no estacionariedad de las variables, se generó varios modelos con primeras diferencias, opciones de "Intercepto y Tendencia", "Intercepto" y "None" y diferentes números de retardos (Anexos Capítulo 3) y se obtuvo los siguientes modelos:

VARIABLE MONTO DE CRÉDITO

La serie monto de Crédito se transformó en serie estacionaria a través de:

- Primera Diferencia, Intercepto, Tendencia con 0 retardos.

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGMONTECREDITO)				
ADF Test Statistic	-9.086199	1% Critical Value*	-3.8877	
		5% Critical Value	-3.0521	
		10% Critical Value	-2.6672	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:44				
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4				
Included observations: 17 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGMONTECREDITO)	-1.339065	0.147374	-9.086199	0.0000
C	0.252161	0.036328	6.941313	0.0000
R-squared	0.846247	Mean dependent var	0.032312	
Adjusted R-squared	0.835997	S.D. dependent var	0.275880	
S.E. of regression	0.111724	Akaike info criterion	-1.435442	
Sum squared resid	0.187233	Schwarz criterion	-1.337417	
Log likelihood	14.20126	F-statistic	82.55902	
Durbin-Watson stat	0.865449	Prob(F-statistic)	0.000000	

Elaborado por: Autoras

El estadístico ADF, -9,08, es un número suficientemente negativo por lo que se rechaza la hipótesis nula a favor de estacionariedad por cuanto el valor del ADF es mayor, en valor absoluto, que los valores críticos de MacKinnon al 1%, al 5% y al 10%.

VARIABLE PIB

La serie de la variable PIB se transformó en serie estacionaria a través de:

- Primera diferencia, Intercepto y 0 retardos

Series: LOGPIB Workfile: CAP III TRIMESTRAL												
View	Procs	Objects	Print	Name	Freeze	Sample	Genr	Sheet	Stats	Ident	Line	Bar
Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGPIB)												
ADF Test Statistic	-4.387196	1% Critical Value*	-3.8877									
		5% Critical Value	-3.0521									
		10% Critical Value	-2.6672									
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.												
Augmented Dickey-Fuller Test Equation												
Dependent Variable: D(LOGPIB,2)												
Method: Least Squares												
Date: 09/04/07 Time: 19:26												
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4												
Included observations: 17 after adjusting endpoints												
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.								
D(LOGPIB(-1))	-1.114784	0.254099	-4.387196	0.0005								
C	0.013650	0.004990	2.735364	0.0153								
R-squared	0.562012	Mean dependent var	0.000367									
Adjusted R-squared	0.532812	S.D. dependent var	0.023928									
S.E. of regression	0.016355	Akaike info criterion	-5.278404									
Sum squared resid	0.004012	Schwarz criterion	-5.180379									
Log likelihood	46.86644	F-statistic	19.24749									
Durbin-Watson stat	2.058184	Prob(F-statistic)	0.000530									

Elaborado por: Autoras

El estadístico ADF, -4,38, es un número suficientemente negativo por lo que se rechaza la hipótesis nula a favor de estacionariedad por cuanto el valor del ADF es mayor, en valor absoluto que los valores críticos de MacKinnon al 1%, al 5% y al 10%.

VARIABLE DEPÓSITOS

La serie de la variable PIB se transformó en serie estacionaria a través de:

- Primera diferencia, Intercepto y 0 retardos

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help												
View	Procs	Objects	Print	Name	Freeze	Sample	Genr	Sheet	Stats	Ident	Line	Bar
Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGDEPOSITOS)												
ADF Test Statistic	-4.198737	1% Critical Value*	-3.8877									
		5% Critical Value	-3.0521									
		10% Critical Value	-2.6672									
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.												
Augmented Dickey-Fuller Test Equation												
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS,2)												
Method: Least Squares												
Date: 09/05/07 Time: 23:10												
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4												
Included observations: 17 after adjusting endpoints												
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.								
D(LOGDEPOSITOS(-1))	-1.068333	0.254441	-4.198737	0.0008								
C	0.105837	0.033656	3.144650	0.0067								
R-squared	0.540292	Mean dependent var	0.001227									
Adjusted R-squared	0.509644	S.D. dependent var	0.133230									
S.E. of regression	0.093295	Akaike info criterion	-1.795967									
Sum squared resid	0.130560	Schwarz criterion	-1.697942									
Log likelihood	17.26572	F-statistic	17.62939									
Durbin-Watson stat	1.997589	Prob(F-statistic)	0.000775									

Elaborado por: Autoras

El estadístico ADF, -4,198, es un número suficientemente negativo por lo que se rechaza la hipótesis nula a favor de estacionariedad por cuanto el valor del ADF es mayor, en valor absoluto, que los valores críticos de MacKinnon al 1%, al 5% y al 10%.

VARIABLE TASAS DE INTERÉS

La serie de la variable PIB se transformó en serie estacionaria a través de:

- Primera diferencia, Intercepto y 0 retardos

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGTASA)				
ADF Test Statistic	-5.769962	1% Critical Value*	-4.6193	
		5% Critical Value	-3.7119	
		10% Critical Value	-3.2964	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 22:19				
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4				
Included observations: 17 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGTASA(-1))	-1.356030	0.236015	-5.769962	0.0000
C	-0.105349	0.032643	-3.227320	0.0061
@TREND(2002:2)	0.007534	0.002787	2.703546	0.0171
R-squared	0.704519	Mean dependent var	-0.002338	
Adjusted R-squared	0.662307	S.D. dependent var	0.087817	
S.E. of regression	0.051031	Akaike info criterion	-2.953962	
Sum squared resid	0.036459	Schwarz criterion	-2.806925	
Log likelihood	28.10868	F-statistic	16.69015	
Durbin-Watson stat	2.288626	Prob(F-statistic)	0.000197	

Elaborado por: Autoras

El estadístico ADF, -5,7, es un número suficientemente negativo por lo que se rechaza la hipótesis nula a favor de estacionariedad por cuanto el valor del ADF es mayor, en valor absoluto que los valores críticos de MacKinnon al 1%, al 5% y al 10%.

Al diferenciar una vez cada una de las series objetivo todas resultaron ser integradas en orden 1, lo que significa que al diferenciar una vez las series son estacionarias.

Este resultado permite continuar con el análisis de cointegración a través de la prueba de Johansen, ya que estas series al ser diferenciadas una vez resultan ser

estacionarias, se dice que las series originales están integradas de orden 1 y se denota por $I(1)$ ⁵⁰.

3.4.2.2. ANÁLISIS DE LA PRUEBA DE COINTEGRACIÓN DE JOHANSEN.

La prueba de Cointegración de Johansen entre la variable cartera de Microcrédito con cada una de las variables dependientes escogidas para este estudio; depósitos, PIB y tasa de Microcrédito, se la realizó a través del paquete Eviews, y primero para determinar cual es el supuesto correcto que ofrece la prueba de cointegración de este paquete, escogemos la opción: Resumen de los 5 conjuntos de supuestos y obtenemos que al relacionar la cartera de Microcrédito con las respectivas variables mencionadas que se deben considerar para todas la opción de un intercepto y sin tendencia (intercept no trend), ya que, como podemos ver en las Tablas No 3.9, indica una relación con la Prueba de Traza y Máximo Valor Propio.

Tablas No 3.9.

⁵⁰ Econometria, *GUJARATI*, Pág 703, 2001.

Johansen Cointegration Test Summary					
Date: 09/01/07 Time: 22:55					
Sample: 2002:2 2006:4					
Included observations: 17					
Series: LOGMONTECREDITO LOGDEPOSITOS					
Lags interval: 1 to 1					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of CEs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Selected (5% level) Number of Cointegrating Relations by Model (columns)					
Trace	1	1	0	0	1
Max-Eig	1	1	0	0	0

Johansen Cointegration Test Summary					
Date: 09/01/07 Time: 22:43					
Sample: 2002:2 2006:4					
Included observations: 17					
Series: LOGMONTECREDITO LOGPIB					
Lags interval: 1 to 1					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of CEs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Selected (5% level) Number of Cointegrating Relations by Model (columns)					
Trace	1	1	0	0	1
Max-Eig	1	1	0	0	0

Johansen Cointegration Test Summary					
Date: 09/01/07 Time: 23:12					
Sample: 2002:2 2006:4					
Included observations: 17					
Series: LOGMONTECREDITO LOGTASA					
Lags interval: 1 to 1					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of CEs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Selected (5% level) Number of Cointegrating Relations by Model (columns)					
Trace	1	1	0	0	1
Max-Eig	1	1	0	0	0

Elaborado por: Autoras

Al realizar la prueba de Cointegración de Johansen entre la cartera de Montecrédito y los depósitos del público, considerando el supuesto intercepto sin tendencia, de acuerdo a lo sugerido por el paquete Eviews, comprobamos a través de la prueba traza o del máximo valor propio, que se rechaza la hipótesis nula (H_0) de no cointegración, ya que existe una relación de cointegración al nivel del 5% y del 1% ($44,70 > 19,96$ y mayor que $24,60$, respectivamente).

Tabla No 3.10.

Johansen Cointegration Test				
Date: 09/03/07 Time: 01:35				
Sample: 2002:2 2006:4				
Included observations: 17				
Test assumption: No deterministic trend in the data				
Series: LOGMONTECREDITO LOGDEPOSITOS				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.853373	44.70301	19.96	24.60	None ***
0.508222	12.06537	9.24	12.97	At most 1 *
*** denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level				
L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level				
Unnormalized Cointegrating Coefficients:				
LOGMONTECR	LOGDEPOSIT	C		
0.088742	-0.316369	3.811366		
1.247556	-1.837009	11.06467		
Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)				
LOGMONTECR	LOGDEPOSIT	C		
1.000000	-3.565032	42.94867		
	(3.01740)	(49.3694)		
Log likelihood	37.71830			

Elaborado por: Autoras

A través de esta prueba se determinó la presencia de un vector de cointegración; es decir, existe una relación de largo plazo entre las dos series. Al multiplicar el vector normalizado por -1 reordenamos los términos de tal manera que el vector se interprete de la siguiente manera:

$$\text{Log (Montecredito)} = - 42,94 + 3,56 \text{ Log (depósitos)}$$

Este modelo describe la interacción que existe entre los depósitos (captaciones) que afecta a la oferta de Microcrédito en las instituciones de Microfinanzas, de tal manera que un incremento de 1% en la variable depósitos se refleja un crecimiento del 35.16% ($e^{3,56}$) en la cartera de Microcrédito o viceversa. Esto no sucede en las Ong's que brindan el servicio de otorgación de Microcrédito, puesto que las mismas no pueden captar depósitos. La pendiente de la serie de depósitos de público es positiva y significativa; es decir, que entre las dos variables existe una relación estable en el tiempo.

En el caso entre la cartera de Microcrédito y la tasa de interés al aplicar el método de Johansen comprobamos que tienen un vector de cointegración, ya que se acepta la hipótesis nula de no cointegración de la hipótesis al 5% y 1% de significancia ($52,45 > 19,96$ y mayor que $24,60$, respectivamente).

Tabla No 3.11.

Johansen Cointegration Test				
Date: 09/03/07 Time: 01:47				
Sample: 2002:2 2006:4				
Included observations: 17				
Test assumption: No deterministic trend in the data				
Series: LOGMONTECREDITO LOGTASA				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.901850	52.45372	19.96	24.60	None **
0.534321	12.99240	9.24	12.97	At most 1 **
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level				
L.R. test indicates 2 cointegrating equation(s) at 5% significance level				
Unnormalized Cointegrating Coefficients:				
LOGMONTECR	LOGTASA	C		
-0.161658	-0.225833	2.924445		
0.056768	1.992305	-6.112378		
Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)				
LOGMONTECR	LOGTASA	C		
1.000000	1.396983	-18.09035		
	(1.55587)	(3.70525)		
Log likelihood	48.69844			

Elaborado por: Autoras

Es decir la tasa de Microcrédito es estadísticamente significativa con respecto a la cartera de Microcrédito y al reordenar los términos normalizados se interpreta de la siguiente manera:

$$\text{Log (Montecrédito)} = 18,09 - 1,39 \text{ Log (Tasa)}$$

Este modelo describe el comportamiento de la tasa de Microcrédito, que a pesar de que en los últimos años los clientes pagaban sus cuotas sin considerar comisiones, se presenciaba una tendencia creciente que no ha interferido con la demanda del Microcrédito; esto debido al boom del mismo y sobretodo a la necesidad de obtener un crédito por parte de los microempresarios. De tal manera que un decrecimiento de 1% en las tasas reflejara un crecimiento del 4,01% ($e^{1,39}$) en la cartera de Microcrédito o viceversa.

Y al realizar la prueba de cointegración entre la series; Log (Montecrédito) y Log(PIB), concluimos que se rechaza la hipótesis nula de no cointegración de la hipótesis al 5% y 1% de significancia ($47,49 > 19,96$ y mayor que $24,60$, respectivamente) y podemos determinar que existe una relación a largo plazo definida por:

$$\text{Log (Montecredito)} = 39,61 - 1,55 \text{ Log(PIB)}$$

Tabla No 3.12.

Johansen Cointegration Test				
Date: 09/03/07 Time: 02:07				
Sample: 2002:2 2006:4				
Included observations: 17				
Test assumption: No deterministic trend in the data				
Series: LOGMONTECREDITO LOGPIB				
Lags interval: 1 to 1				
Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.899289	47.49754	19.96	24.60	None **
0.392542	8.474040	9.24	12.97	At most 1
*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level				
L.R. test indicates 1 cointegrating equation(s) at 5% significance level				
Unnormalized Cointegrating Coefficients:				
LOGMONTECR	LOGPIB	C		
-0.099222	-0.154438	3.931187		
-1.722617	23.28489	-337.0471		
Normalized Cointegrating Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)				
LOGMONTECR	LOGPIB	C		
1.000000	1.556478	-39.61996		
	(22.0355)	(343.767)		
Log likelihood	72.56964			

Elaborado por: Autoras

A través de este modelo podemos analizar que en caso de una disminución de 1% del PIB, la cartera de Microcrédito disminuirá en 4,71% o viceversa, lo que refleja la relación que tiene esta variable macroeconómica sobre los agentes financieros, ya que la cartera de Microcréditos servirá para financiar los pequeños negocios e inversiones futuras de los clientes y a la vez aporta al crecimiento de la economía del país.

En resumen, al realizar el análisis de cointegración con la metodología de Johansen, primero, se examinó a través de la prueba de raíz unitaria que las variables montecredito, depósitos, tasas de interés y PIB se caracterizan por ser no estacionarias, pero se pueden convertir en estacionarias, ya que son integrables en orden uno.

Además podemos concluir a través de los resultados obtenidos con la prueba de Johansen que existe una relación estable y equilibrada a largo plazo entre las variables: depósitos, tasas y PIB con relación a la cartera de Microcrédito, lo que

se demuestra en cada modelo obtenido entre cada una de las variables independientes escogidas anteriormente mencionados.

3.5. RELACIÓN DEL MICROCRÉDITO CON EL CRECIMIENTO ECONÓMICO.

3.5.1. POBREZA VS MICROFINANZAS.

El Microcrédito fue creado para otorgar préstamos a los pobres y a la vez apoyar al desarrollo y crecimiento de la pequeña empresa y microempresa.

Desde los años 80 la comunidad internacional ha apostado a las Microfinanzas para alcanzar las metas de desarrollo del milenio⁵¹, ya que para muchos este es uno de los mecanismos que permite mejorar la calidad de vida de la población, fomentado a la vez a la construcción de capitales productivos y sociales.

El acceso de servicios financieros a los pobres se ha incrementado en los últimos años, y el éxito del Microcrédito se ha basado en que los pobres son los mejores pagadores, es decir, los más confiables. Además, las Microfinanzas han estimulado al ahorro y a la generación de ingresos, colaborando así a la disminución de la pobreza.

La crisis financiera que vivió el país a fines de 1999 no afectó al crecimiento del sector microempresarial, ya que el número de microempresarios se incrementó significativamente, al convertirse la microempresa en una opción de generación de ingresos para muchas familias.

Tras la crisis, la economía ecuatoriana enfrentó cambios en su política monetaria adoptados por el gobierno de turno en el año 2000; la decisión de dolarizar la economía produjo la reducción de la inflación y la estabilidad de los precios que

⁵¹ Las metas de desarrollo del milenio son: erradicación de la extrema pobreza y el hambre, fortalecer la educación, promover la igualdad de género, reducir la muerte infantil, mejorar la salud y combatir las enfermedades.

ayudó a recuperar el poder adquisitivo de las personas y a satisfacer la demanda de Microcrédito por parte de las instituciones de Microfinanzas.

La recuperación de la confianza de los depositantes y la expansión de la liquidez impulsó el crecimiento del Microcrédito y además a que los bancos comerciales consideren a los pequeños empresarios como sus clientes en reemplazo de los grandes empresarios que consiguieron préstamos en el exterior a tasa más bajas.

La estabilidad que presenta la economía ecuatoriana actualmente se manifiesta por el crecimiento de los principales indicadores macroeconómicos, como es el caso del PIB real que presenta a diciembre del 2006 una tasa de variación del 4,30%, impulsada principalmente por el aumento de precio del barril de petróleo; mientras que la tasa de inflación ha ido disminuyendo y para finales del 2006 terminó en 2,87%.⁵²

El nivel de pobreza a nivel nacional disminuyó de 52% a 38%⁵³ en el período 1999-2006, pero a pesar de esto la indigencia ha crecido en ciertos sectores como es el rural por la migración y la falta de apoyo productivo; el 27% de la población rural es indigente mientras que en la zona urbana alcanza el 4,8% de indigencia⁵⁴.

Pero a pesar de la disminución de la pobreza a nivel nacional, en términos de equidad el avance ha sido mínimo desde la crisis hasta la actualidad; esto se refleja en la distribución del consumo calculado por el Coeficiente de Gini⁵⁵, el cual para el 2006 se incrementó en un punto (0,46) con respecto al de 1999 (0,45); además, al analizar la distribución del consumo por quintiles, el 20% de la población más rica captó un 49% del consumo total y el 20% de la población más pobre apenas consumió el 6% del total. También, desde el año 2000 ha aumentado la brecha entre el ingreso familiar y el valor de canasta básica, ya que

⁵² Banco Central del Ecuador.

⁵³ Revista Gestión, N° 156, Indicadores Sociales.

⁵⁴ Encuesta de condiciones de vida 2006, INEC

⁵⁵ Indicador que calcula la desigualdad de la riqueza.

el 38,3% de personas viven con 1,89 dólares diarios y el 12,8% viven con 1,06 dólares.⁵⁶

A través del estudio que realizó Hugo Jácome y Jorge Cordovez sobre: “La Población Objetivo De Las Instituciones de Microfinanzas” en el 2003, se demostró a través de la agrupación de “clusters” (variables muy pobres y pobres) que la mayoría de las instituciones de Microfinanzas no brindan su servicio a las personas muy pobres, ya que se centran en las calificadas como pobres o pertenecientes a niveles económicos medios. Lo que demuestra que no ha existido por parte de las instituciones de Microfinanzas una estrategia para brindar el acceso al crédito a las personas muy pobres, es decir, han mantenido una política de “escala de alcance”, que busca segmentos de población con niveles económicos medios que brindan mayor seguridad de pago, y esto no ha servido para aliviar los problemas extremos de pobreza en el país.

Esto implica la necesidad de impulsar el acceso de Microcrédito tanto en el sector urbano como en el rural, de tal manera de fomentar el desarrollo de sector productivo, lo cual se espera que se realice por medio del programa de Microcréditos creado por el nuevo gobierno en el primer trimestre del 2007, en conjunto con la expansión de los servicios de las instituciones de Microfinanzas.

Para que el Microcrédito sea un instrumento que fomente el desarrollo socio-económico del país y sea un mecanismo para aliviar la pobreza, el gobierno debe considerar a las Microfinanzas parte de su política económica, de tal forma que se incorporen a la vez programas de microempresas y autoempleo y se fomente el ahorro a través de una cultura financiera que permita el acceso al crédito a los más pobres.

Es importante considerar que el Microcrédito no es la única forma para reducir la pobreza, por lo que es necesario que el gobierno involucre a este conjuntamente con las políticas de desarrollo socio-productivo como estrategia de lucha contra las

⁵⁶ Encuesta de condiciones de vida 2006, INEC

desigualdades económicas que existe en el país, de tal manera, que se impulse el desarrollo integral de forma equitativa.

3.5.2. EL EMPLEO Y EL SECTOR INFORMAL.

Desde hace dos décadas las relaciones informales de trabajo han crecido en toda Latinoamérica y se puede explicar este fenómeno por la desregulación de los mercados laborables, a la reestructuración de los mismos a través de la subcontratación y tercerización y a la situación económica de los países.

A más de generar un retroceso económico para el país la crisis financiera de 1999 también produjo desempleo, el cual a partir de la dolarización logró una ligera recuperación.

Para el 2006 la tasa de desocupación alcanzó el 9,03%, la más baja desde el 2003, y de acuerdo al estudio por género en este mismo período el desempleo masculino alcanzó el 6,2% y el femenino el 12,7%. Mientras que el sector moderno o formal mostró un incremento de 1,9% entre diciembre de 2005 (45,6%) a diciembre de 2006 (47,5%) y el sector doméstico obtuvo el 5,2%, creciendo en un 0,2% para el 2006.⁵⁸

El sector informal durante este mismo año absorbió el 46,9% de la Población Económicamente Activa (PEA), disminuyendo en 1,9% con respecto a diciembre de 2005. Y el sector agrícola alcanzó un 0,4%, decreciendo un 0,2% entre el 2005-2006.⁵⁹

⁵⁸ Banco Central del Ecuador.

⁵⁹ Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales -FLACSO- y Banco Central del Ecuador.

Cuadro No 3.1.

Distribución porcentual de la PEA ocupada por segmentos del mercado laboral

Año		Total	<u>Sector moderno</u>	<u>Sector informal</u>	<u>Sector agrícola</u>	<u>Sector doméstico</u>
		Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
2001	Diciembre	100.0	55.4	34.7	3.0	6.9
2002	Diciembre	100.0	58.8	32.2	2.1	6.9
2003	Diciembre	100.0	46.9	47.6	0.2	5.3
2004	Diciembre	100.0	42.6	51.4	0.5	5.5
2005	Diciembre	100.0	45.6	48.8	0.6	5.0
2006	Diciembre	100.0	47.5	46.9	0.4	5.2

Fuente: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales -FLACSO- y Banco Central del Ecuador.

La Población Económicamente Activa registró mas de 4,5 millones de personas entre la población de 16 años a mas edad. Del total de la PEA, 3.2 millones corresponden a hombres y 1,4 millones a mujeres, y de éstos el 47% se ubica en la Costa, 4% en el Oriente y 48% en la Sierra.⁶⁰

Y la mayor participación de personas ocupadas se registró en las actividades de comercio al por mayor y menor (33%), industria manufacturera (17%) y el sector educación y salud (14%).

La mayor proporción de empleo se genera en el sector informal, el cual a partir del año 2000 tuvo una expansión del 35%, debido a que cada vez más ecuatorianos se ocupan en una actividad económica informal, como es el caso de la microempresa que según cifras de la Cámara Nacional de Microempresa, este sector proporciona empleo a 1,5 millones de personas aproximadamente y según el BCE la población que trabaja en este sector están presentes especialmente en la rama comercial (43%), en servicios varios (24%) y en el industrial (14%).

⁶⁰ www.inec.gov.ec

3.5.3. CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR INFORMAL AL PRODUCTO INTERNO BRUTO.

En la última década ha cobrado fuerza el crecimiento del sector informal de la economía, en el que el sector hombres y mujeres, principalmente jefes de hogar han encontrado una forma de producción de ingresos para el sustento de sus familias, ante la alarmante desocupación provocada principalmente por la reducción de la fuerza laboral a raíz de los cambios estructurales fiscales aplicados en los últimos años.

Este sector es importante no solo porque constituye una herramienta eficaz de combate a la pobreza por su capacidad de generar empleo e ingresos, sino que además contribuye al desarrollo global del país, particularmente en los campos económico, social, productivo y político. Si bien su aporte al producto interno bruto (PIB) es todavía bajo, su potencialidad en la dinamización de la economía es relevante; además, sirve de proveedor de bienes y servicios menos costosos del sector, así como para los sectores de bajos ingresos y también de canal en la comercialización de varios productos modernos.

En el siguiente cuadro se analiza el aporte que ha tenido el Microcrédito en la economía del país en el período 2002 – 2006 y para esto necesitamos hacer referencia al sector informal y al PIB.

Cuadro No 3.2.

Años	Cartera de Microcrédito Reguladas y No Reguladas (Miles de dólares)	Variación de la Cartera de Microcrédito Reguladas y No Reguladas (Miles de dólares)	Producto Interno Bruto (PIB) anual (Miles de dólares del 2000)	Participación del Sector Informal en la Economía (Porcentajes)	Participación del Sector Informal con respecto al PIB (Miles de dólares)	Variación de Cartera de Microcrédito / PIB (Miles de dólares)	Variación de Cartera de Microcrédito / (Participación del Sector Informal con respecto al PIB) (Miles de dólares)
Dic-02	119.031,00		17.496.669	44,2%	7.733.527,7	0,68%	1,54%
Dic-03	194.209,39	75.178,39	18.122.313	44,5%	8.064.429,29	0,41%	0,93%
Dic-04	396.520,58	202.311,19	19.558.385	44,8%	8.762.156,48	1,03%	2,31%
Dic-05	766.149,23	369.628,65	20.886.024	45,1%	9.419.596,82	1,77%	3,92%
Dic-06	1.193.020,80	426.871,57	21.319.732	45,4%	9.679.158,33	2,00%	4,41%

Fuente: Superintendencia de Bancos, Banco Central y Red Financiera y Rural

Elaborado: Autoras

En los últimos años, el aporte del sector informal en la economía ha crecido; para el 2006 contribuyó aproximadamente en un 45% del PIB⁶¹, mientras que la cartera de Microcrédito en relación al PIB creció de 0,68% a 2% en el período 2002-2006, y el aporte de la cartera de Microcrédito con respecto al sector informal pasó de 1,54% a 4,41% en el mismo período.

A pesar de que el sector informal tiende a crecer y los montos de los créditos inyectados por las instituciones de Microfinanzas a la economía ecuatoriana también han crecido, estos no han sido muy significativos para el crecimiento del desarrollo económico, puesto que gran parte del sector microempresarial todavía no es atendido por la industria de las Microfinanzas.

3.5.4. RELACION DE LAS REMESAS DE LOS EMIGRANTES CON LA MICROFINANZAS.

Debido a la crisis económica a fines de los 90' y la inestabilidad política y económica reflejada en los últimos años en la falta de empleo, originaron que más ecuatorianos se desplacen a Europa y a EEUU en busca de mejores oportunidades para ellos y su familia.

Muchos de los emigrantes por falta de acceso a un sistema financiero han visto desaparecer sus ingresos y no han generado un crecimiento patrimonial que les permita cumplir con las expectativas que originaron su viaje; este descontento motivo al Banco Interamericano de Desarrollo a través de FOMIN el año 2001 a impulsar proyectos para ayudar, aumentar la conciencia de la importancia de las remesas, estimular la competencia para disminuir los costos de los envíos, promover la educación financiera y fomentar el impacto positivo para las familias receptores de remesas y sus comunidades.⁶²

⁶¹ Desde 1998 se carece de estadísticas del aporte del sector informal porque el BCE cambio la metodología del cálculo del PIB (metodología distribución primaria o funcional del ingreso), por lo que las autoras realizaron una estimación del crecimiento del aporte de sector informal a partir de dicha fecha.

⁶² Banco Internacional de Desarrollo, pagina web.

Para las Microfinanzas, los emigrantes que dejaron su país para salir de la pobreza, son un segmento de clientes que merecen una debida atención financiera. Por lo que las IMFs⁶³ ofrecen a éstos el acceso a servicios específicos como las transferencias y envío de depósitos, ya que la mayoría han sido rechazados por el sistema financiero tradicional.

Actualmente las remesas son la segunda fuente de ingresos de divisas y su aporte ha contribuido al aumento del gasto social y a la disminución del nivel de pobreza, pero la división familiar ha ocasionado problemas sociales sobre todo en los jóvenes.

En el año 2003 los ingresos por las remesas fueron 1,6 millones de dólares que equivalieron a un tercio de las exportaciones, mientras que en el 2004-2005 estas se incrementaron en un 5% más que en el 2003, y en el 2006 representaron el 22% de las exportaciones ecuatorianas.⁶⁴

A través de la encuesta realizada por Benedixen Associates en el 2003 se estimó que más de un millón ecuatorianos reciben remesas de sus familiares del exterior, de los cuales el 66% son mujeres y un 58% son hermanos o hijas del emigrante. Además, esta encuesta demuestra una mayor concentración de ingreso de remesas en la región Costa de 49%, un 46% en la Sierra y 6% en el Oriente. De acuerdo a esta encuesta el dinero que llega a los familiares es utilizado en un 61% para cubrir gastos básicos (alimentos, vivienda y otros servicios), el 22% se utiliza inversiones a largo plazo y un 17% para gastos superfluos.

El proyecto SALTO – USAID en el 2005 realizó una encuesta a los microempresarios, en la cual se determinó que el 5,1% de estos reciben remesas del exterior.

⁶³ Instituciones de Microfinanzas

⁶⁴ USAID – Proyecto Salto, 2005

La mitad de las remesas se envían a través de agencias internacionales de transferencia de fondos como; Wester Union y Delgado Travel y apenas el 17% llega por cooperativas de ahorro y crédito o bancos.⁶⁵

La mayoría de instituciones financieras han realizado alianzas estratégicas en España y EEUU para el envío de remesas sin costo para el receptor. Instituciones de Microfinanzas como el Banco Solidario, el Banco Procrédit, Credife y Cooperativas, brindan este servicio y a la vez promueven servicios financieros específicos (ahorros, préstamos) diseñados para aquellos que han emigrado y sus familias.

Actualmente, la competencia del mercado financiero de remesas ha permitido la reducción de costos desde un 20% al 15% y en algunos casos al 5% y además han creado nuevos productos como tarjetas para transacciones electrónicas específicas para los emigrantes.

En muchos casos, quizás en la mayoría, las remesas brindan un alivio temporal a la pobreza de las familias, pero no ofrecen una vía permanente hacia la seguridad financiera, sobre todo porque para estos resulta difícil generar o desarrollar una pequeña microempresa, ya que por falta de conocimiento la mayoría utiliza este ingreso solo para suplir sus necesidades básicas. Por esto se deben desarrollar servicios empresariales que brinden apoyo a las familias de los emigrantes para emprender un proyecto productivo parcialmente financiado con remesas y Microcrédito.

⁶⁵ Banco Interamericano de Desarrollo, 2005.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS INDICADORES FINANCIEROS DE LAS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS Y DE SU POSICIONAMIENTO EN LOS NICHOS DE MERCADO.

4. ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES.

El análisis de componentes principales (ACP) es una técnica estadística de síntesis de la información, o reducción de la dimensión (número de variables); propuesta a principios del siglo pasado por Karl Pearson como parte del análisis de factores.

Podría decirse que el objetivo principal que persigue el ACP es la representación de las medidas numéricas de varias variables en un espacio de pocas dimensiones donde nuestros sentidos puedan percibir relaciones que de otra manera permanecerían ocultas en dimensiones superiores. Dicha representación debe ser tal, que al desechar dimensiones superiores, (generalmente de la tercera o cuarta en adelante), la pérdida de información sea mínima.

Para la interpretación del ACP, es de gran importancia considerar los gráficos de variables, individuos y simultáneo, así como la tabla de valores propios, en la que se indica el número de factores que se deben considerar con su respectivo porcentaje y la matriz de correlación entre otras.

A continuación haremos referencia a los Indicadores aplicados a Instituciones Financieras Reguladas por la SBS (Ver Anexo No.2) durante el período 2003-2006, período en el cual se cuenta con información conjunta tanto para Instituciones Reguladas como No Reguladas.

Básicamente lo que pretendemos en este capítulo es como primer punto, analizar a nivel global cuáles son los indicadores más significativos de las instituciones enfocadas al ámbito de las Microfinanzas durante el período mencionado; y

segundo, conocer el posicionamiento de las instituciones de Microfinanzas en el mercado financiero.

En el cuadro No. 4.1 se presentan las variables a utilizarse en el Análisis de Componentes Principales.

CUADRO No. 4.1

DEFINICIÓN DE INDICADORES APLICADOS		
CATEGORÍA	CODIGO	DESCRIPCION
CALIDAD DE CARTERA		
MOROSIDAD > 30 DÍAS	MOROSIDA	El valor de los préstamos que tiene uno o más cuotas atrasadas por más de 30 días (también llamada la "cartera castigada).
PRESTAMOS CASTIGADOS/CARTERA BRUTA TOTAL	PRE_CAST	Representa el porcentaje de préstamos de la institución financiera que ha sido removido de la cartera total en el período, porque son difíciles de recuperar.
COBERTURA DE CARTERA EN RIESGO > 30 DIAS	COBERTUR	Muestra cuánto de la cartera en riesgo está cubierta por la provisión.
RENTABILIDAD / SOSTENIBILIDAD		
SOSTENIBILIDAD OPERACIONAL	SOSTENIB	Mide que tan bien una institución financiera puede cubrir sus costos operacionales a través de los ingresos operacionales.
R.O.A.	ROA	Mide que tan bien la institución financiera usa sus activos totales para generar
R.O.E.	ROE	Calcula la tasa de retorno del patrimonio promedio del período.
EFICIENCIA		
TASA DE EFICIENCIA OPERATIVA	TEO	Relaciona todos los gastos del personal y administrativos con la cartera bruta promedio.
GASTOS OPERACIONALES Vs TOTAL ACTIVOS	GTO_OPE	Relaciona todos los gastos de personal y administrativos con el activo promedio.
GASTOS DE PERSONAL Vs TOTAL ACTIVOS	GTO_PER	Relaciona los gastos de personal con el activo promedio.
PRODUCTIVIDAD		
CARTERA BRUTA MICRO POR PERSONAL	CARBM_PE	Mide la productividad de los recursos humanos de la institución financiera en relación a la cartera bruta.
CLIENTES DE CREDITO POR PERSONA	CLIEN_PE	Mide la productividad de los recursos humanos de la institución financiera en el manejo de clientes, que tienen créditos y que contribuyen al ingreso financiero de la
CARTERA BRUTA MICRO POR OFICIAL DE CREDITO	CARTEBM_	Mide el valor en dólares de la cartera promedio que los Oficiales de Crédito manejan.
CLIENTES DE CREDITO POR OFICIAL DE CREDITO	CLIENTES	Mide la productividad de los Oficiales de Crédito en términos del número promedio de clientes prestatarios (activos) servidos.
OFICIALES DE CREDITO Vs TOTAL DE PERSONAL	OFC_PER	El número de oficiales de crédito dividido por el número de personal total de la institución.
GESTION DE ACTIVOS / PASIVOS		
RENDIMIENTO DE LA CARTERA DE Micro finanzas	RENDICAR	Indica la habilidad para generar ingresos financieros por intereses, comisiones y tasas.
COSTO DE FONDEO	COST_FON	Esta tasa da una tasa de interés para todos los pasivos de fondeo de la cartera.
APALANCAMIENTO(PASIVOS / PATRIMONIO)	APALANCA	Relaciona el total de pasivos para el patrimonio.
ACTIVOS PRODUCTIVOS / PASIVOS CON COSTO	ACTPRO_P	Mide que porcentaje de los fondos de terceros que tienen costo es invertido en activos productivos en una institución.

Fuente: Sistema de Apoyo Gerencial – SIAG-RFR

4.1. INDICADORES FINANCIEROS DE INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS REGULADAS POR LA SBS DURANTE EL PERÍODO 2003-2006.

Con base en los datos de indicadores de las Instituciones de Microfinanzas Reguladas (Ver Anexo No. 3) y con la ayuda del Programa Spad podemos ver en la figura 4.1 la presencia de algunos grupos representativos. En un grupo se destacan la variable “Rendimiento de la Cartera”, “Clientes de crédito por personal” y “Clientes de Crédito por Oficial de Crédito”, este grupo hace referencia a la productividad de los recursos humanos en el manejo de clientes y a la habilidad de generar ingresos por comisiones desarrolladas por los oficiales de crédito. En un segundo grupo se destaca la “Morosidad”, los “Activos Productivos” y la “Cartera Bruta por Personal”, a este conjunto de variables se contrapone el grupo de los indicadores de “Cobertura”, “Costo de Fondeo”, “Préstamos castigados” y “Oficiales de crédito en relación al personal total”. Para este caso existe una alta correlación negativa (-0,98) entre los “Préstamos castigados” y los “Activos Productivos” porque en el primer caso se basa en la provisión de la cartera y para el otro en el porcentaje de inversión en activos productivos. Los “Costos de Fondeo” se relacionan negativamente (-0,97) con la Morosidad porque mientras en la Morosidad se evalúa el estado de los préstamos a través de las cuotas atrasadas, el Costo de Fondeo genera una tasa de interés para los pasivos de fondeo de la cartera. En otro grupo encontramos las variables “Sostenibilidad”, “Apalancamiento”, “ROE” y “ROA”, este grupo tiene tendencia a explicar la Rentabilidad de la cartera; en este caso se destaca una correlación negativa de (-0,81) entre el Apalancamiento y el TEO ya que mientras el uno evalúa el estado del Patrimonio, el otro relaciona los gastos del personal y administrativos.

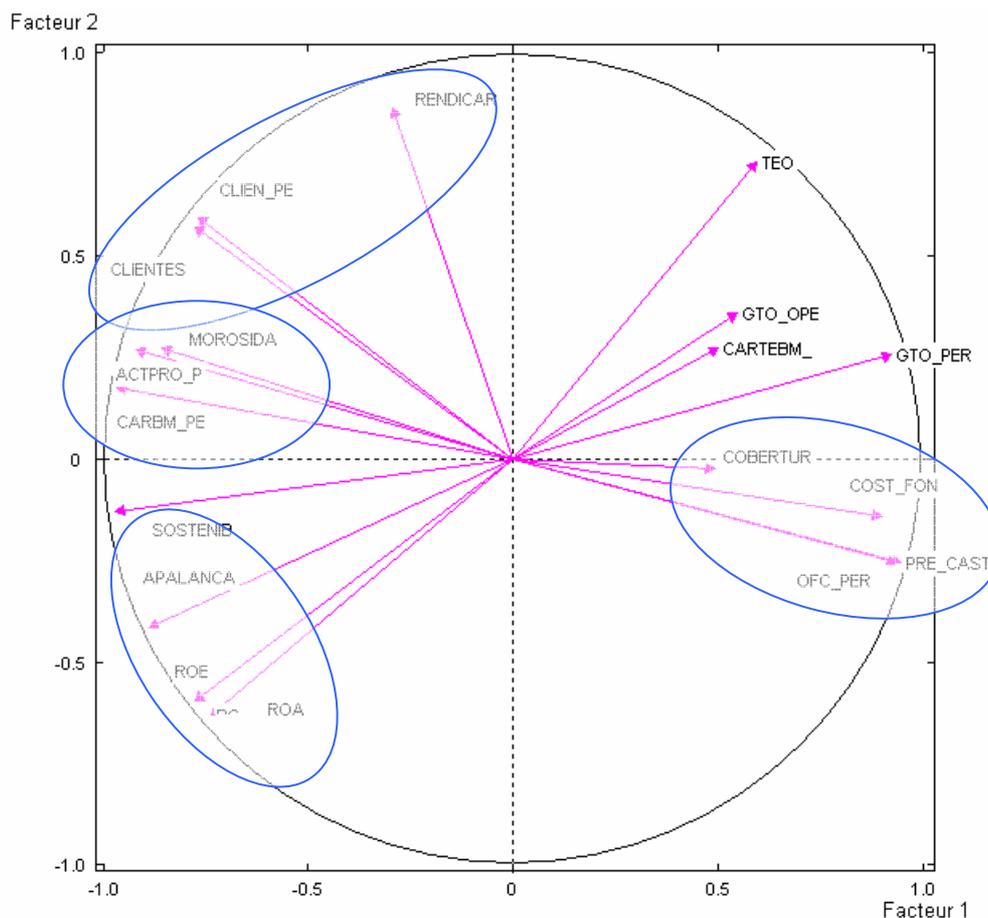


Fig: 4.1.Salido de SPAD. Gráfico de variables

La matriz de correlación nos da a conocer la relación existente entre variables; en nuestro caso de estudio podemos observar que existe una alta correlación entre algunos de los indicadores; esto nos da la pauta de que algunos indicadores pueden omitirse debido a que contribuyen con información similar. Más adelante se realizará la selección de variables redundantes y se evaluará nuevamente el porcentaje de explicación.

MATRICE DES CORRELATIONS																	
	MORO	PRE_	COBE	SOST	ROA	ROE	TEO	GTO_	GTO_	CARB	CLIE	CART	CLIE	OFC_	REND	COST	APAL
MORO	1.00																
PRE_	-0.88	1.00															
COBE	-0.70	0.35	1.00														
SOST	0.74	-0.90	-0.32	1.00													
ROA	0.41	-0.57	-0.22	0.80	1.00												
ROE	0.48	-0.60	-0.31	0.82	1.00	1.00											
TEO	-0.30	0.36	0.37	-0.62	-0.94	-0.94	1.00										
GTO_	-0.13	0.51	-0.38	-0.72	-0.71	-0.66	0.46	1.00									
GTO_	-0.75	0.75	0.63	-0.91	-0.78	-0.82	0.73	0.48	1.00								
CARB	0.85	-0.99	-0.36	0.93	0.64	0.68	-0.46	-0.54	-0.80	1.00							
CLIE	0.71	-0.88	-0.23	0.70	0.22	0.25	-0.02	-0.35	-0.54	0.86	1.00						
CART	-0.46	0.25	0.81	-0.45	-0.37	-0.43	0.51	-0.03	0.77	-0.29	-0.15	1.00					
CLIE	0.71	-0.88	-0.22	0.72	0.24	0.27	-0.04	-0.37	-0.55	0.87	1.00	-0.16	1.00				
OFC_	-0.82	0.99	0.26	-0.91	-0.57	-0.60	0.35	0.58	0.74	-0.99	-0.90	0.21	-0.91	1.00			
REND	0.39	-0.45	-0.22	0.15	-0.30	-0.26	0.35	0.21	-0.08	0.43	0.79	0.00	0.77	-0.47	1.00		
COST	-0.97	0.84	0.78	-0.80	-0.50	-0.57	0.43	0.17	0.87	-0.84	-0.68	0.66	-0.68	0.79	-0.35	1.00	
APAL	0.58	-0.72	-0.35	0.95	0.91	0.92	-0.81	-0.73	-0.94	0.78	0.47	-0.58	0.50	-0.74	-0.07	-0.70	1.00
ACTP	0.94	-0.98	-0.42	0.86	0.51	0.56	-0.31	-0.42	-0.73	0.96	0.83	-0.26	0.83	-0.96	0.40	-0.88	0.67
	MORO	PRE_	COBE	SOST	ROA	ROE	TEO	GTO_	GTO_	CARB	CLIE	CART	CLIE	OFC_	REND	COST	APAL
	ACTP																
ACTP	1.00																
	ACTP																

Tabla 4.1. Matriz de Correlaciones Instituciones Reguladas

Es importante analizar la tabla 4.2 porque nos permite analizar la significancia de los factores, a partir de los valores propios de los mismos y el porcentaje de varianza que éstos explican. Los tres valores propios mayores que 1 explican el 94.63% del total de la varianza existente en los datos. Se podría considerar solo los dos factores, sin embargo, tenemos la presencia de coordenadas significativas en el Componente 3, como se puede observar en la Tabla 4.3.

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE
1	11.2408	62.45	62.45
2	3.5023	19.46	81.91
3	2.2898	12.72	94.63
4	0.5752	3.20	97.82
5	0.3919	2.18	100.00
6	0.0000	0.00	100.00

Tabla 4.2. Valores Propios Instituciones Reguladas

La mayoría de indicadores tienen una tendencia hacia el Factor 1 que explica el 62,45% de la varianza; con respecto al Factor 2 se percibe una significativa

reducción alcanzando un 19,46% de explicación; mientras que el tercer factor, recoge una cantidad mucho más pequeña de inercia⁶⁶ del 12,72% y se puede expresar alguna particularidad de algunos individuos o características.

La tabla 4.3. nos informa acerca de la significancia de los componentes, en donde se observa que los indicadores que más contribuyen al primer eje factorial son: Morosidad con una coordenada de (-0,86), Préstamos castigados de (0,95), Sostenibilidad y Cartera vs. Personal tienen la misma coordenada (-0,97), Gasto del Personal (0,92), Oficial de Crédito vs. Personal (0,94), Costo de Fondeo (0,90) y Activos Productivos en relación a los pasivos con costo (-0,92). En el Factor 2, las variables que tienen mayor peso son TEO y Rendimiento de Cartera; y para el Factor 3 se destaca la Cobertura en riesgo, el Gasto Operativo y la Cartera Bruta por Oficial de Crédito.

COORDONNEES DES VARIABLES SUR LES AXES 1 A 5					
VARIABLES ACTIVES					
VARIABLES	COORDONNEES				
IDEN - LIBELLE COURT	1	2	3	4	5
MORO - MOROSIDA	-0.86	0.27	-0.29	-0.31	-0.09
PRE - PRE_CAST	0.95	-0.26	-0.15	0.13	0.01
COBE - COBERTUR	0.49	-0.02	0.86	0.07	-0.07
SOST - SOSTENIB	-0.97	-0.13	0.16	0.06	-0.11
ROA - ROA	-0.74	-0.63	0.17	-0.05	0.17
ROE - ROE	-0.78	-0.59	0.09	-0.08	0.17
TEO - TEO	0.59	0.73	0.09	-0.01	-0.32
GTO - GTO_OPE	0.55	0.36	-0.71	-0.16	0.21
GTO - GTO_PER	0.92	0.26	0.23	-0.15	0.09
CARE - CAREM_PE	-0.97	0.17	0.15	-0.07	0.08
CLIE - CLIEN_PE	-0.77	0.60	0.18	0.17	0.04
CART - CARTEBM	0.50	0.27	0.71	-0.38	0.17
CLIE - CLIENTES	-0.78	0.57	0.19	0.18	0.04
OFC - OFC_PER	0.94	-0.26	-0.24	0.05	0.00
REND - RENDICAR	-0.30	0.86	-0.06	0.27	0.30
COST - COST_FON	0.90	-0.14	0.39	0.11	0.10
APAL - APALANCA	-0.89	-0.41	0.07	0.17	-0.06
ACTP - ACTPRO_P	-0.92	0.27	0.06	-0.27	-0.09

Tabla 4.3: Indicadores Financieros

- **Omisión de Variables altamente correlacionadas**

Después de analizar la Tabla 4.1; es decir, las correlaciones entre variables, se realizó una selección de las mismas considerando el tipo de indicador y el valor

⁶⁶ Inercia: es la tendencia de los cuerpos a mantener su estado de reposo o de movimiento inicial.

de la coordenada para luego utilizar éstas variables con la finalidad de probar qué grupo de instituciones de Microfinanzas presentan comportamiento homogéneo respecto a los indicadores.

En la Fig. 4.2. se nota la presencia de tres grupos significativos. El primero formado por las variables "Morosidad" y "Activos Productivos" con una correlación positiva de (0,94). En el segundo grupo se destacan las variables "Sostenibilidad", "Apalancamiento", "ROE" y "ROA" y en un tercer grupo las variables "Préstamos Castigados", "Cobertura" y "Costo de Fondeo".

También se puede percibir una clara oposición entre grupos, y entre grupos y variables. Así tenemos el caso de una correlación negativa de (-0,97) entre la Morosidad y el Costo de Fondeo, existe una relación negativa porque mientras la Morosidad hace referencia al retraso en la cancelación de cuotas, el Costo de Fondeo da la tasa de interés para el fondeo de la cartera.

Otra relación negativa significativa de (-0,98) se da entre las variable Préstamos Castigados y la variable Activos Productivos debido a que mientras la una variable representa el porcentaje de préstamos que han sido removidos de la cartera y en el otro caso se refiera a préstamos e inversiones que generan ingresos regularmente.

Existe una correlación negativa de (-0,94) entre ROE, ROA y la variable TEO. Esta relación inversa se debe a que mientras las primeras evalúan la rentabilidad de las instituciones, es decir el capital invertido y los beneficios netos producidos, la variable TEO relaciona los gastos del personal y administrativos.

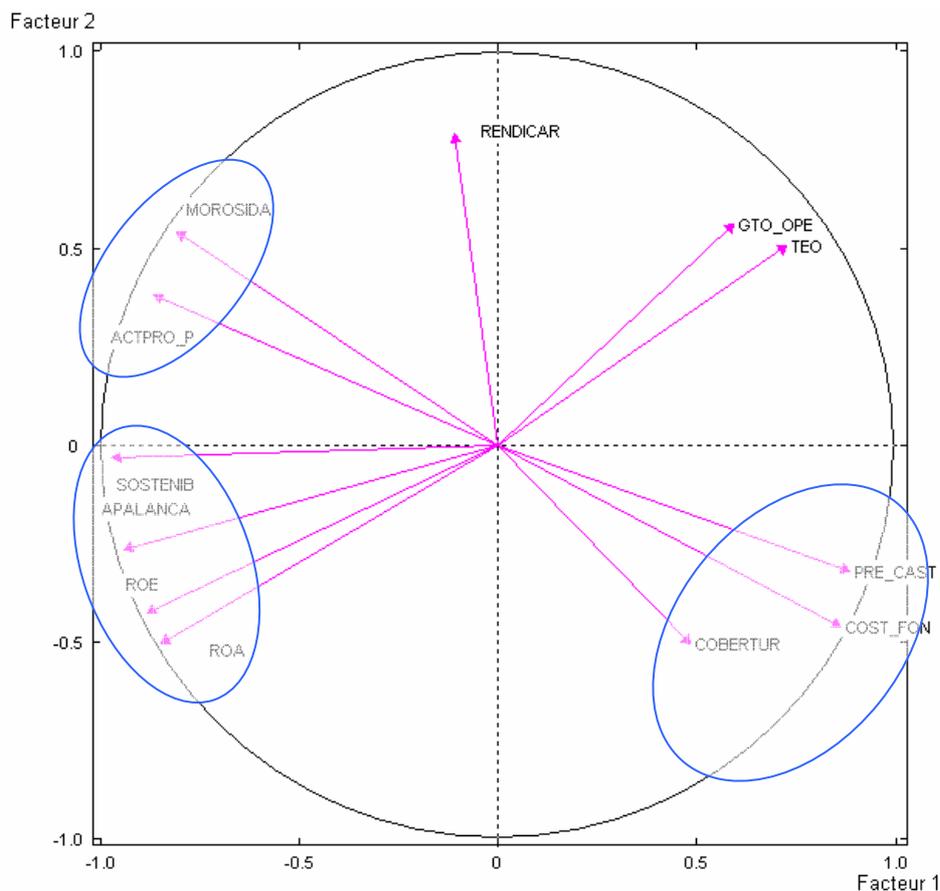


Fig: 4.2.Salido de SPAD. Gráfico de variables seleccionadas

En la Tabla 4.4 se presentan los indicadores finales para el análisis.

MATRICE DES CORRELATIONS												
	MORO	PRE_	COBE	SOST	ROA	ROE	TEO	GTO_	REND	COST	APAL	ACTP
MORO	1.00											
PRE_	-0.88	1.00										
COBE	-0.70	0.35	1.00									
SOST	0.74	-0.90	-0.32	1.00								
ROA	0.41	-0.57	-0.22	0.80	1.00							
ROE	0.48	-0.60	-0.31	0.82	1.00	1.00						
TEO	-0.30	0.36	0.37	-0.62	-0.94	-0.94	1.00					
GTO_	-0.13	0.51	-0.38	-0.72	-0.71	-0.66	0.46	1.00				
REND	0.39	-0.45	-0.22	0.15	-0.30	-0.26	0.35	0.21	1.00			
COST	-0.97	0.84	0.78	-0.80	-0.50	-0.57	0.43	0.17	-0.35	1.00		
APAL	0.58	-0.72	-0.35	0.95	0.91	0.92	-0.81	-0.73	-0.07	-0.70	1.00	
ACTP	0.94	-0.98	-0.42	0.86	0.51	0.56	-0.31	-0.42	0.40	-0.88	0.67	1.00

Tabla 4.4. Matriz de Correlaciones Instituciones Reguladas con variables seleccionadas

Nuevamente se evalúa en la Tabla 4.5 la significancia de los factores, a partir de los valores propios de los mismos y a diferencia de la Tabla 4.2 los tres valores propios mayores que 1 explican el 95.29% del total de la varianza existente en los

datos. Es decir, con la exclusión de las variables redundantes se obtuvo un porcentaje mayor de explicación de las variables.

HISTOGRAMME DES 6 PREMIERES VALEURS PROPRES			
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE
1	7.3530	61.28	61.28
2	2.7125	22.60	83.88
3	1.3696	11.41	95.29
4	0.3878	3.23	98.52
5	0.1771	1.48	100.00
6	0.0000	0.00	100.00

Tabla 4.5. Valores Propios de Instituciones Reguladas con variables seleccionadas.

A través de la Tabla 4.6, se puede percibir la tendencia de la mayoría de indicadores hacia el Factor 1 que explica el 61,28% de la varianza, el cual tiene una alta correlación positiva con las variables Préstamos castigados/cartera bruta total (0,89), TEO⁶⁷ (0,72) y Costo de Fondeo (0,86) y se relaciona negativamente con las variables Morosidad (-0,81), Sostenibilidad (-0,97), ROA⁶⁸(-0.85), ROE⁶⁹ (-0.80), Apalancamiento (-0.94) y Activos producidos vs. Pasivo con costo (-0.86). En el Factor 2 se destaca la variable Rendimiento sobre la cartera y finalmente en el Factor 3 está determinado por la variable Cobertura de Cartera en Riesgo.

A través de este Análisis de Componentes Principales, hemos determinado los indicadores más significativos con los que se han familiarizado las Instituciones Reguladas de Micro finanzas durante el período 2003 –2006.

⁶⁷ **TEO (Tasa de eficiencia operativa):** relaciona los gastos de personal y administrativos con la cartera bruta promedio.

⁶⁸ **ROA (Rendimiento Sobre Activos):** mide que tan bien la institución financiera usa sus activos totales para generar ganancias.

⁶⁹ **ROE (Rendimiento Sobre Patrimonio):** calcula la tasa de retorno del Patrimonio promedio del período. Debido a que el numerador no incluye ítems no operacionales como donaciones, la tasa es frecuentemente usada para la viabilidad comercial.

COORDONNEES DES VARIABLES SUR LES AXES 1 A 5					
VARIABLES ACTIVES					
VARIABLES	COORDONNEES				
IDEN - LIBELLE COURT	1	2	3	4	5
ROBO - ROBO_SIDA	-0.81	0.54	-0.07	-0.20	0.09
PRE - PRE_CAST	0.89	-0.32	-0.32	0.02	-0.10
COBE - COBERTUR	0.48	-0.50	0.70	-0.02	0.18
SOST - SOSTENIB	-0.97	-0.03	0.20	-0.01	-0.18
ROA - ROA	-0.85	-0.50	-0.10	0.09	0.11
ROE - ROE	-0.88	-0.43	-0.16	0.00	0.12
TEO - TEO	0.72	0.51	0.40	-0.22	-0.10
CTO - CTO_OPE	0.89	0.56	-0.56	0.05	0.18
REND - RENDICAR	-0.11	0.79	0.38	0.49	0.01
COST - COST_FUN	0.86	-0.46	0.10	0.09	0.10
APAL - APALANCA	-0.94	-0.26	0.00	0.08	-0.21
ACTP - ACTPRO_P	-0.88	0.38	0.24	-0.16	0.14

Tabla 4.6: Indicadores financieros con variables seleccionadas.

4.2. INDICADORES FINANCIEROS DE INSTITUCIONES DE MICRO FINANZAS NO CONTROLADAS PARTICIPANTES DE SIAG-RFR DURANTE EL PERÍODO 2003-2006.

Con base en los datos de indicadores de las Instituciones de Microfinanzas No Reguladas (Ver Anexo No. 4) y con la ayuda del Programa Spad podemos notar la presencia de tres grupos principales a través del análisis de la Matriz de Correlaciones en la Tabla 4.7. El primero conformado por las variables “Sostenibilidad”, “ROA”, “ROE” y “Oficiales de Crédito en relación al Personal”, este grupo no se relaciona negativamente con ninguna variable. Los dos siguientes grupos conformados, el uno por las variables “Gasto Operativo”, “Gasto de Personal”, “TEO”, “Apalancamiento”; y el otro, constituido por las variables “Cartera bruta por Personal”, “Préstamos Castigados”, “Cartera Bruta por Oficial de Crédito” y “Clientes de Crédito en relación al personal”, presentan correlaciones negativas y su relación se determinará una vez se seleccionen las variables que aportan con información redundante. en la figura 4.3 la tendencia de la mayoría de indicadores hacia el Factor 1 que explica el 50,31% de la varianza, con respecto al Factor 2 se percibe una significativa reducción alcanzando un 21,39% de explicación; y en cuanto al tercer factor, explica un 17,44%.

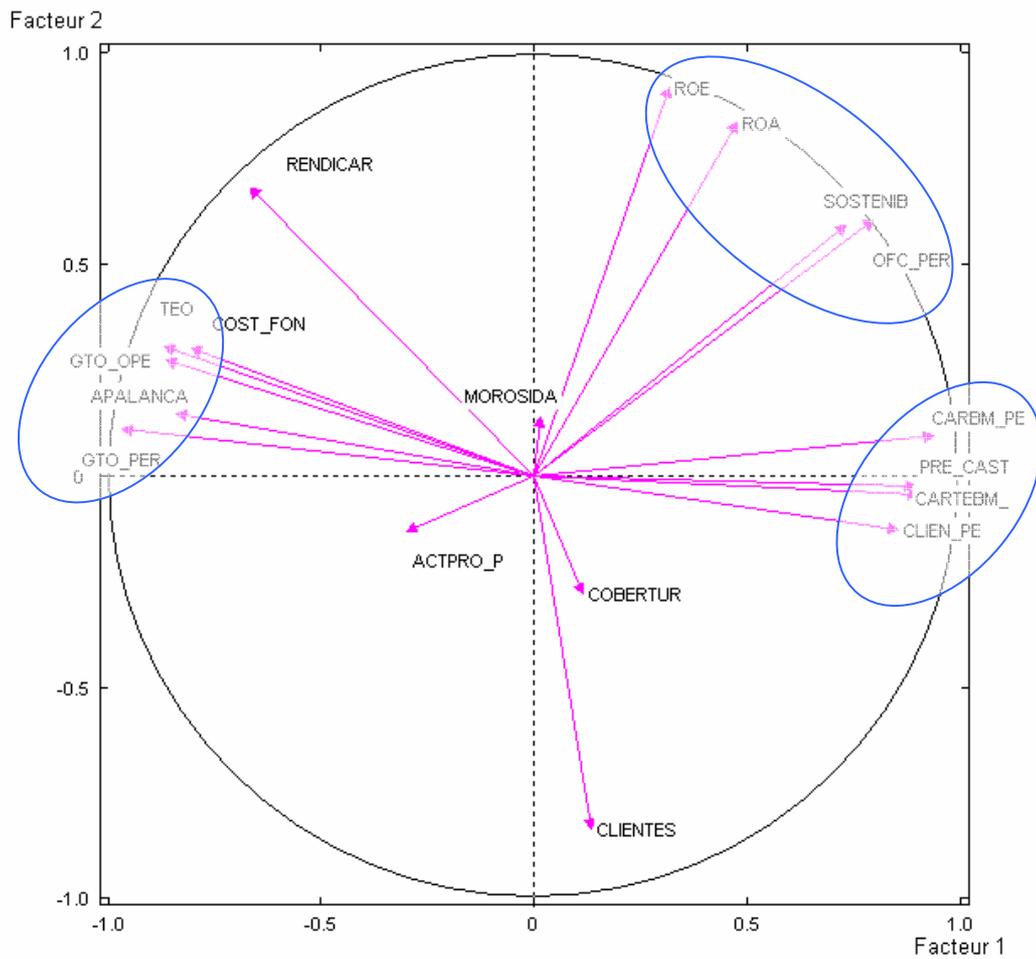


Fig. 4.3. Salida de SPAD. Gráfico de variables Instituciones No Reguladas.

MATRICE DES CORRELATIONS												
	MORO	PRE_	COBE	SOST	ROA	ROE	TEO	CLIE	REND	COST	APAL	ACTP
MORO	1.00											
PRE_	0.03	1.00										
COBE	-0.84	-0.11	1.00									
SOST	-0.24	0.63	0.20	1.00								
ROA	-0.12	0.45	-0.01	0.93	1.00							
ROE	-0.09	0.29	-0.05	0.85	0.98	1.00						
TEO	0.25	-0.68	-0.52	-0.54	-0.20	-0.05	1.00					
CLIE	-0.25	0.37	0.15	-0.36	-0.55	-0.66	-0.31	1.00				
REND	0.07	-0.47	-0.37	-0.08	0.29	0.44	0.82	-0.50	1.00			
COST	-0.42	-0.84	0.30	-0.25	-0.04	0.11	0.64	-0.42	0.67	1.00		
APAL	0.51	-0.68	-0.62	-0.70	-0.39	-0.24	0.93	-0.24	0.69	0.46	1.00	
ACTP	-0.55	0.05	0.18	-0.13	-0.04	-0.04	0.18	0.53	0.36	0.27	0.05	1.00

Tabla 4.7. Matriz de Correlaciones Instituciones Reguladas con variables seleccionadas

En la Tabla 4.8 se evalúa la significancia de los factores, a partir de los valores propios mayores que 1, los mismos que explican el 89,13% del total de la varianza existente en los datos.

HISTOGRAMME DES 6 PREMIERES VALEURS PROPRES				
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	9.0551	50.31	50.31	
2	3.8505	21.39	71.70	
3	3.1383	17.44	89.13	
4	1.8195	10.11	99.24	
5	0.1366	0.76	100.00	
6	0.0000	0.00	100.00	

Tabla 4.8. Valores Propios de Instituciones Reguladas con variables seleccionadas.

A través del análisis de la Tabla 4.9, determinamos las variables que aportan a cada uno de los componentes. El Factor 1 tiene una alta correlación positiva con las variables Préstamos castigados/Cartera bruta total (0,89), Sostenibilidad (0,73), Cartera Bruta por personal (0,94), Clientes de Crédito por personal (0,85), Cartera Bruta por Oficial de Crédito (0,90), Oficiales de Crédito como % del Personal Total (0,79) y se relaciona negativamente con TEO (-0.87), Gastos Operacionales (-0.86), Gastos del Personal (-0,97), Costo de Fondeo (-0,80) y Apalancamiento (-0,84).

COORDONNEES DES VARIABLES SUR LES AXES 1 A 5						
VARIABLES ACTIVES						
VARIABLES		COORDONNEES				
IDEN - LIBELLE COURT		1	2	3	4	5
MORO - MOROSIDA		0.01	0.14	0.97	-0.04	0.18
PRE_ - PRE_CAST		0.89	-0.02	0.05	0.44	-0.07
COBE - COBERTUR		0.11	-0.28	-0.87	-0.37	0.13
SOST - SOSTENIB		0.73	0.59	-0.33	0.00	-0.04
ROA - ROA		0.48	0.84	-0.25	0.12	-0.01
ROE - ROE		0.32	0.92	-0.22	0.07	0.01
TEO - TEO		-0.87	0.31	0.28	0.17	-0.22
GTO_ - GTO_OPE		-0.86	0.27	0.19	0.37	0.08
GTO_ - GTO_PER		-0.97	0.11	-0.18	0.13	0.04
CARE - CAREM_PE		0.94	0.10	0.33	0.01	-0.01
CLIE - CLIEM_PE		0.85	-0.13	-0.09	0.50	0.03
CART - CARTEEM		0.90	-0.04	0.43	0.01	-0.03
CLIE - CLIENTES		0.14	-0.84	-0.11	0.52	-0.04
OFC_ - OFC_PER		0.79	0.60	0.00	0.02	0.06
REND - RENDICAR		-0.66	0.68	-0.01	0.31	0.05
COST - COST_FON		-0.80	0.30	-0.46	-0.21	-0.05
APAL - APALANCA		-0.84	0.15	0.51	0.11	0.02
ACTP - ACTPRO_P		-0.30	-0.13	-0.53	0.78	0.08

Tabla 4.9: Indicadores financieros con variables seleccionadas.

- **Omisión de Variables altamente correlacionadas**

Después de analizar la Tabla 4.7; es decir, las correlaciones entre variables, se realizó una selección de las mismas considerando el tipo de indicador y el valor de la coordenada para luego utilizar éstas variables con la finalidad de probar qué grupo de instituciones de Microfinanzas No Reguladas presentan comportamiento homogéneo respecto a los indicadores.

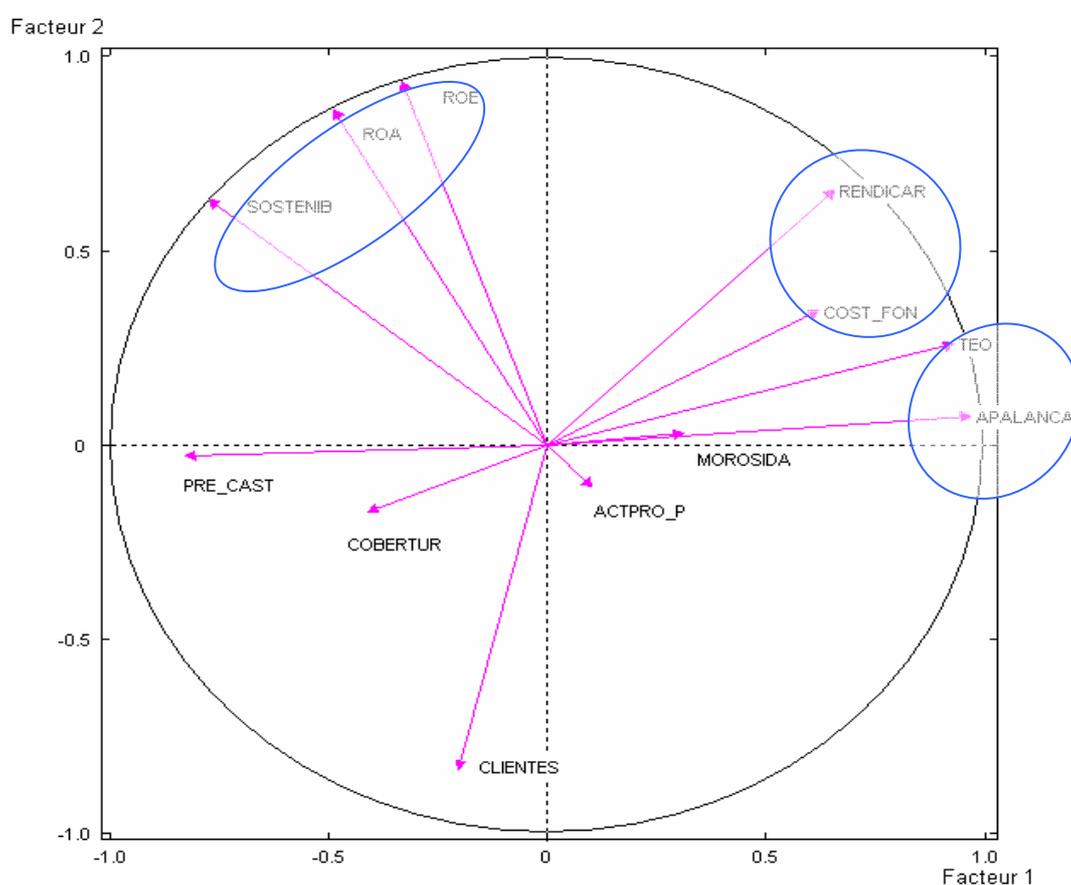


Fig: 4.4. Salido de SPAD. Gráfico de variables seleccionadas de Instituciones No Reguladas.

En la Fig: 4.4 se destacan tres grupos de variables; el primero determinado por la Rentabilidad de las Instituciones de Microfinanzas No Reguladas al estar constituido por las variables “Sostenibilidad”, “ROE” y “ROA”; el segundo caracterizado por la Gestión de Activos sobre pasivos, al estar conformado por las

variables “Rendimiento de la Cartera”, y “Costo de Fondeo”, y finalmente el tercer grupo conformado por las variables “TEO” y “Apalancamiento”.

Nuevamente se evalúa en la Tabla 4.10 la significancia de los factores, a partir de los valores propios de los mismos y a diferencia de la Tabla 4.8 los tres valores propios mayores que 1 explican el 87,23% del total de la varianza existente en los datos. Con la exclusión de las variables redundantes se obtuvo un porcentaje menor, sin embargo esta reducción en el porcentaje de explicación no afecta el análisis de las variables.

HISTOGRAMME DES 6 PREMIERES VALEURS PROPRES				
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT.	
			CUMULE	
1	4.5476	37.90	37.90	
2	3.3795	28.16	66.06	
3	2.5400	21.17	87.23	
4	1.4163	11.80	99.03	
5	0.1165	0.97	100.00	
6	0.0000	0.00	100.00	

Tabla 4.10. Valores Propios de Instituciones No Reguladas con variables seleccionadas.

A través del análisis de la Tabla 4.10, determinamos las variables que aportan a cada uno de los componentes. El Factor 1 tiene una alta correlación positiva con las variables TEO (0,93) y Apalancamiento (0,97), es decir, este eje hace relación a los gastos del personal y administrativos y a su vez la relación de pasivos sobre el Patrimonio. También existe una correlación negativa con las variables Préstamos Castigos (-0,83), Sostenibilidad (-0,77).

En el Factor 2, se destacan positivamente las variables Sostenibilidad (0,63), ROA (0,86), ROE (0,94), es decir, este factor hace referencia a la Rentabilidad de las Instituciones No Reguladas; y se correlaciona negativamente con las variable Clientes de crédito por Oficial de Crédito (-0,83)

COORDONNEES DES VARIABLES SUR LES AXES 1 A 5					
VARIABLES ACTIVES					
VARIABLES	COORDONNEES				
IDEN - LIBELLE COURT	1	2	3	4	5
MORO - MOROSIDA	0.31	0.03	-0.93	-0.03	0.17
PRE_ - PRE_CAST	-0.83	-0.03	-0.33	0.45	-0.07
COBE - COBERTUR	-0.41	-0.17	0.80	-0.40	0.11
SOST - SOSTENIB	-0.77	0.63	0.01	0.02	-0.04
ROA - ROA	-0.49	0.86	-0.01	0.14	0.00
ROE - ROE	-0.33	0.94	0.02	0.10	0.02
TEO - TEO	0.93	0.26	0.00	0.18	-0.20
CLIE - CLIENTES	-0.20	-0.83	0.15	0.49	-0.04
REND - RENDICAR	0.65	0.65	0.17	0.33	0.09
COST - COST_FON	0.62	0.35	0.67	-0.21	-0.04
APAL - APALANCA	0.97	0.08	-0.21	0.11	0.04
ACTP - ACTPRO_P	0.10	-0.11	0.62	0.76	0.12

Tabla 4.10: Indicadores financieros con variables seleccionadas.

4.3. ANÁLISIS DE INDICADORES FINANCIEROS POR INSTITUCIÓN DE MICRO FINANZAS DURANTE EL AÑO 2005.

4.3.1. ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS.

Este tipo de análisis tiene como objetivo identificar las semejanzas entre algunos individuos de un universo, y con ellos formar grupos relativamente homogéneos con base en algunas características escogidas.

Para ello se usa un algoritmo de conglomerados jerárquicos que empieza analizando cada caso por separado como integrante de un grupo de un único individuo, y luego combina paulatinamente uno a la vez estos grupos. Así, en cada paso un nuevo individuo es incluido en un grupo.

El algoritmo de conglomerados jerárquicos a su vez sirve para construir grupos jerárquicos, los cuales pueden ser organizados y mostrados como un diagrama de árbol conocido como Dendograma.

A través de los datos de Estadísticas de Micro finanzas en el Ecuador 2003-2006 (Ver Anexo No. 5), se consideraron 26 instituciones de Microfinanzas, entre éstas

Bancos, Cooperativas, Sociedades Financieras, Mutualistas y ONG's durante el año 2005.

4.3.2. CONSOLIDADO INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS EN EL AÑO 2005.

Con la ayuda del Paquete Estadístico Spad 3.21, obtuvimos el dendograma con la finalidad de determinar qué grupo de bancos presentan un comportamiento homogéneo respecto a los indicadores.

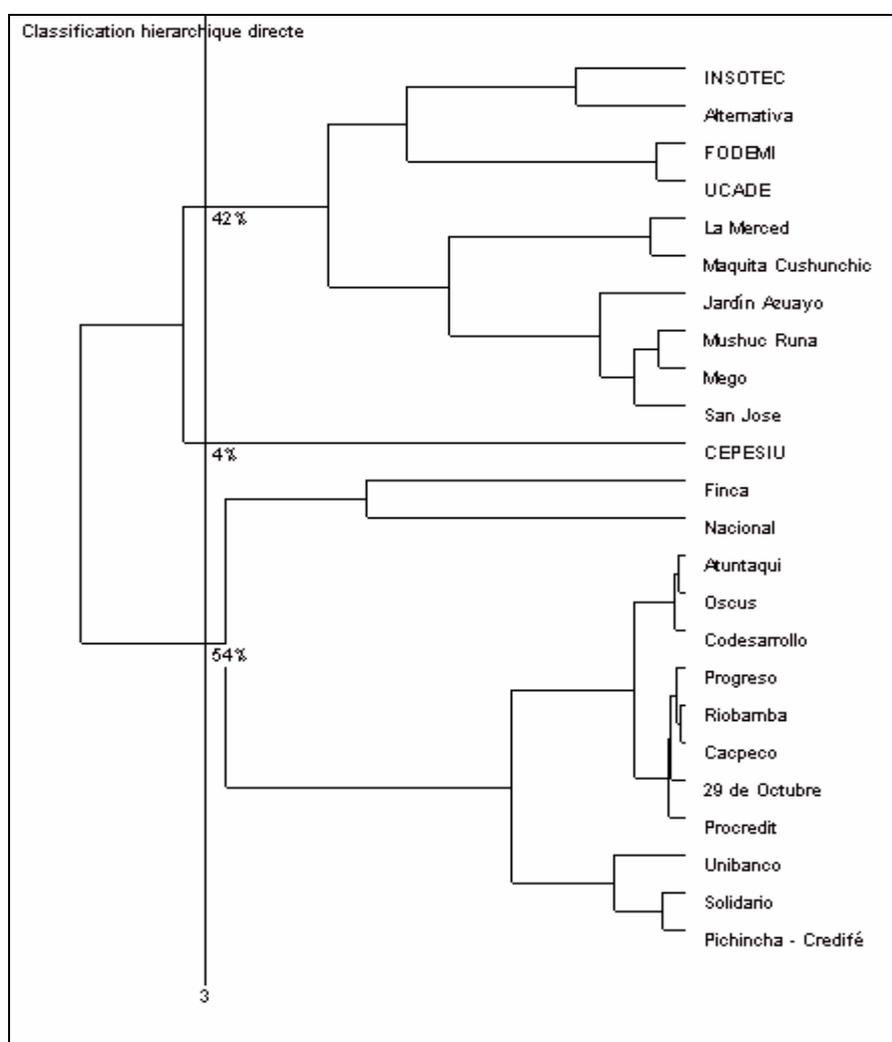


Fig. 4.4: Salido de SPAD. Dendograma de Instituciones de Micro finanzas, año 2005.

En la primera etapa se localizan las siguientes instituciones: Cacpeco, Progreso, Solidario, Oscus, Atuntaqui, Cooperativa 29 de Octubre, Banco ProCredit, Cooperativa de Riobamba, Codesarrollo y Credifé de Banco de Pichincha.

Estas instituciones están caracterizadas por las variables TEO y Clientes de Crédito por Oficial de Negocio.

A través del cuadro de “Caracterización de las variables continuas” ,éstas instituciones enfatizan la relación de todos los gastos del personal y administrativos con la cartera bruta promedio; y también consideran la productividad de los Oficiales de Crédito en términos del número promedio de clientes activos.

En la segunda etapa, se encuentran la Cooperativa Nacional y la Sociedad Financiera Finca, caracterizadas por las variables: ROA, ROE, Sostenibilidad y Morosidad; es decir, enfocan su atención en la Rentabilidad de la institución, lo que relaciona el capital invertido y los beneficios netos producidos; sin dejar de lado el estado de la cartera afectada y su seguimiento de los préstamos con coutas atrasadas.

En el tercer grupo, se destaca la Cooperativa Mushuc Runa, Maquita Cushunchic, Mego, San José, Jardín Azuayo y La Merced. Este grupo está caracterizado por la variable “Clientes de crédito por Oficial de Crèdito”; es decir, consideran la productividad de los oficiales de crédito en términos del número promedio de clientes activos.

En el último grupo, tenemos a las ONG´s Ucade, Insotec, Fodemi, y Alternativa caracterizada por las variables Rendimiento sobre la Cartera, TEO, y Activos Productivos/Pasivos con costo. Según el cuadro de “Caracterización de las variables continuas”, estas variables están relacionadas con la gestión de Activos sobre Pasivos, es decir, la habilidad para generar ingresos financieros por intereses, comisiones y tasas y también consideran los gastos administrativos y del personal con la cartera bruta promedio.

Para una mayor visualización de las instituciones y sus variables que las caracterizan, se presenta el gráfico simultáneo.

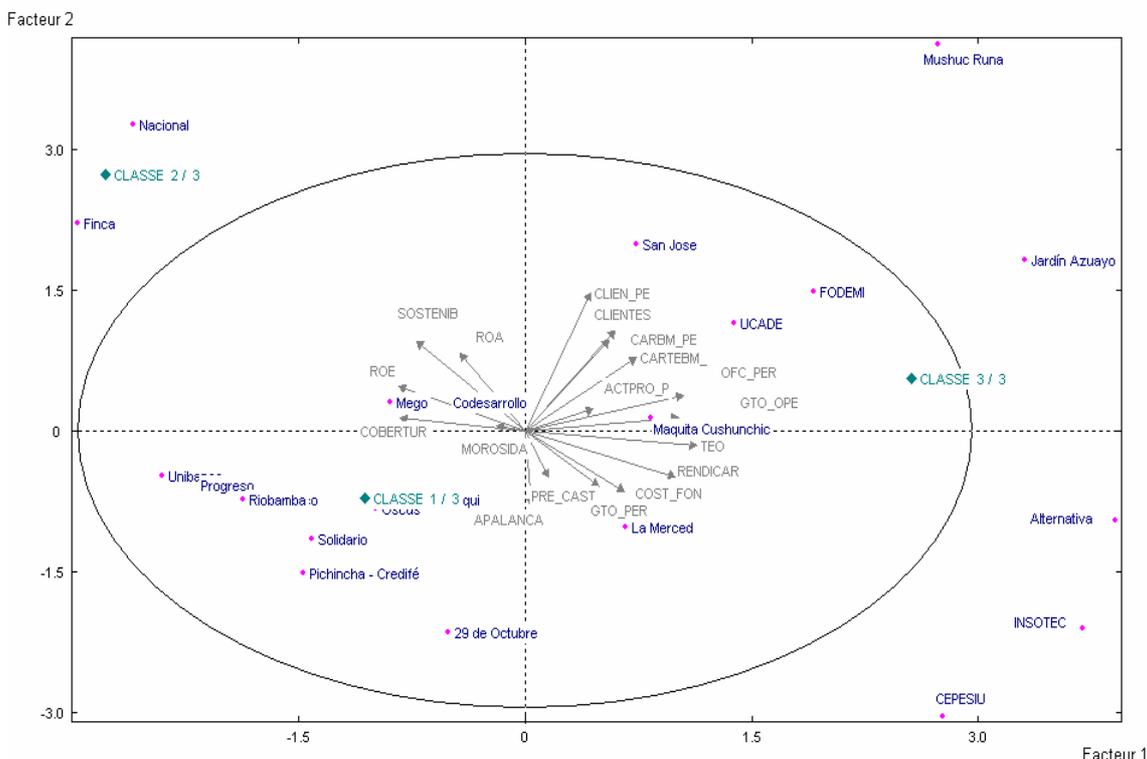


Fig: 4.5. Salido de SPAD. Gráfico simultáneo de variables e Instituciones de Micro finanzas, año 2005.

4.3.3. CONSOLIDADO INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS AÑO 2006.

Para el año 2006, se destacan tres grupos principales. El primer grupo está conformado por la Cooperativa 29 de Octubre, Riobamba, Progreso, Banco Solidario, Procredit, Unibanco, Banco de Pichincha, Cacpeco, y la Sociedad Financiera Finca. Éstas instituciones están caracterizadas por los índices de, Apalancamiento, ROE, Oficiales de Crédito vs Personal y Clientes de Crédito por Oficial de Crédito. Para éstas instituciones es muy determinante el número de Oficiales de Crédito así como su productividad en términos del número promedio de clientes activos pero no dejan de lado relación de activos sobre el Patrimonio, es decir qué capacidad tiene el patrimonio para responder sobre los pasivos

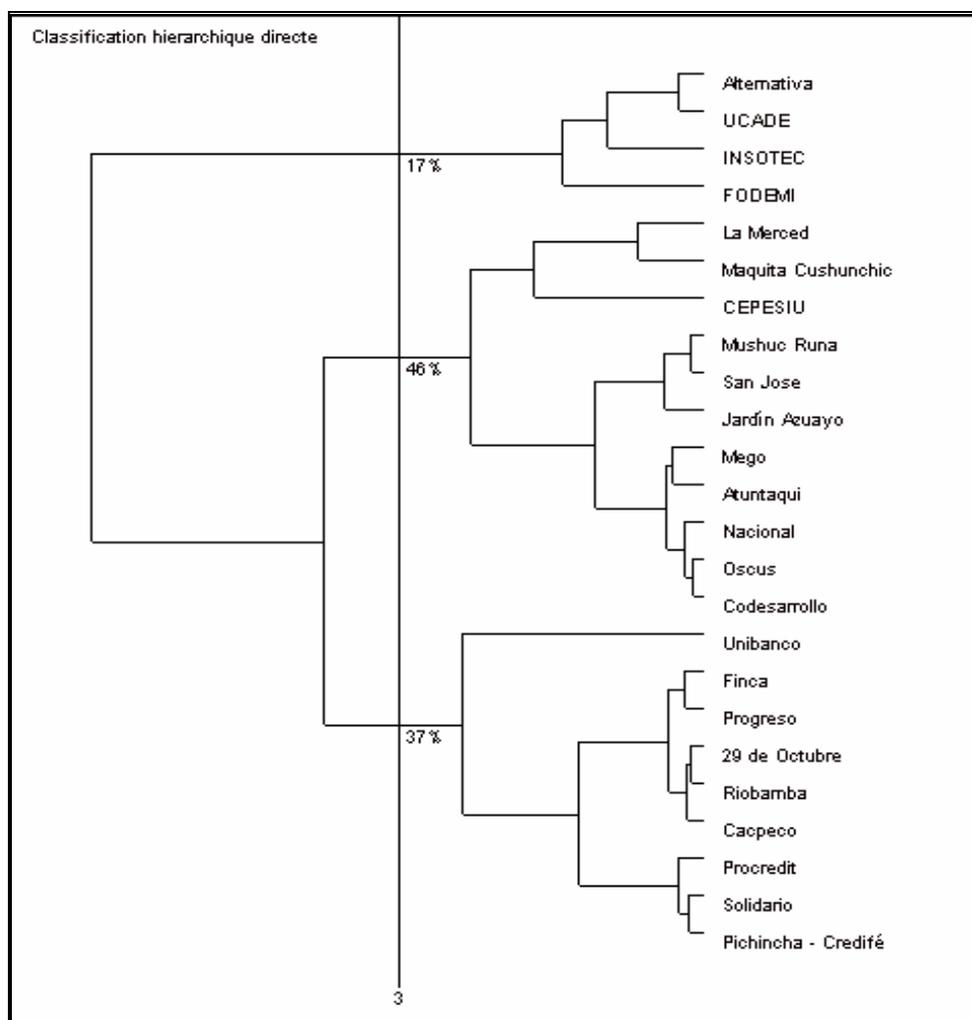


Fig. 4.6: Salido de SPAD. Dendograma de Instituciones de Micro finanzas, año 2006.

En el segundo grupo, encontramos la Cooperativa San José, la cooperativa Codesarrollo, la Nacional, la Oscus, Mushuc Runa, La Merced, Maquita Cushunchic, Jardín Azuayo y la ONG Cepesiu caracterizadas por las variables Clientes de Crédito por Oficial de Crédito y Sostenibilidad, éstas instituciones hacen referencia a la Productividad de los oficiales de Crédito en términos del número promedio de clientes prestatarios y evalúan que tan bien sus instituciones pueden cubrir sus costos operacionales a través de sus ingresos operacionales.

En el tercer grupo, se encuentran las ONG's como la Alternativa, INSOTEC, UCADE Y FODEMI. Este grupo se encuentra caracterizado por las variables TEO, ROA, Activos Productivos vs Pasivos con costo, Rendimiento de la Cartera, Apalancamiento y Oficiales de Créditos vs Personal Total. Estas variables están relacionadas con la Eficiencia Operativa que hace referencia a los gastos del personal y Administrativos, la Productividad de los Recursos Humanos en relación a la cartera bruta y la Gestión de Activos sobre Pasivos que mide qué porcentajes de los fondos de terceros que tienen costo es invertido en activos productivos en la institución.

Para una mayor visualización de las instituciones y sus variables que las caracterizan, se presenta el gráfico simultáneo.

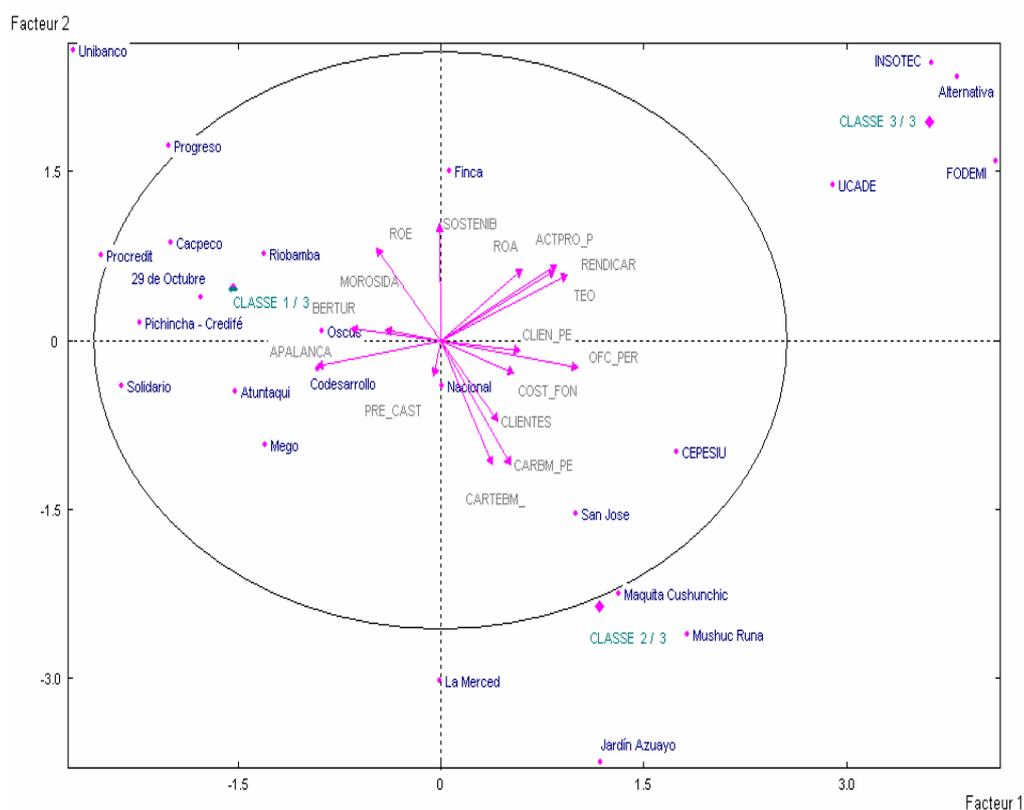


Fig. 4.7: Salido de SPAD. Gráfico simultáneo de variables e Instituciones de Micro finanzas, año 2006.

4.4. ANÁLISIS DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS A TRAVÉS DEL MÉTODO CAMEL (Capital, Asset, Management, Earning and Liquidity).

Para este estudio se consideró la metodología de Camel destinada para analizar la situación financiera de las instituciones Microfinancieras, se hizo referencia al método desarrollado por el Banco Centroamericano De Integración Económica que cuenta con el apoyo ACCION Internacional⁷⁰, firma reconocida en el campo de las Micro finanzas. Para este estudio se tomó los datos de indicadores financieros a junio del 2006 de las Estadísticas de Microfinanzas en el Ecuador 2003-2006 publicado por la Superintendencia de Bancos y Seguros y la Red Financiera Rural⁷¹ (última publicación).

4.4.1. METODOLOGIA CAMEL APLICADA PARA LAS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS.

La metodología CAMEL, a nivel general, está compuesta por indicadores cuantitativos y cualitativos. Es un método fue creado por los entes reguladores de la Banca Norteamericana, con el fin de evaluar la solidez financiera y gerencial de las principales entidades comerciales.

CAMEL hace la revisión y calificación de áreas de desempeño financiero y gerencial y su objetivo primordial es el de alertar posibles situaciones de crisis.

Es utilizada principalmente en el sector financiero para hacer mediciones de riesgo corporativo.

A partir de los estados financieros se obtienen indicadores financieros que se agrupan en cinco áreas principales:

⁷⁰ La metodología está compuesta por indicadores cuantitativos y cualitativos y éstos se agrupan en cinco áreas: Capital, Calidad de Activos, Gestión y Eficiencia, Rentabilidad y Liquidez; éstos son escogidos en base a metas de gestión de Microfinanzas y los resultados de éstos se ubican dentro de un rango establecido de acuerdo al mercado de Microfinanzas de cada país.

⁷¹ Última publicación que analiza individualmente tanto a las IMF's reguladas y no reguladas

1. Capital;
2. Calidad de Activos (Asset);
3. Gestión y Eficiencia (Management);
4. Rentabilidad (Earnings); y
5. Liquidez.

1. **Capital:** Mide la capacidad de la institución de absorber posibles pérdidas o desvalorización del activo de la entidad y hacer frente a las mismas con sus propios recursos.
2. **Calidad del Activo (Assets):** Mide la calidad del activo de la institución y los impactos que produce en el balance y resultados operacionales su desvalorización o deterioro.
3. **Gestión y Eficiencia (Management):** Mide la capacidad gerencial de la institución y la relación con los factores de utilización tanto de los (cartera).
4. **Utilidades - Rentabilidad (Earnings):** Mide la capacidad de la institución analizada de generar utilidades o ganancias operacionales.
5. **Liquidez (Liquidity):** Analiza la posición de liquidez de la institución y su capacidad de respuesta ante las obligaciones contractuales, con recursos propios y a costo razonable.

La metodología se compone de 12 indicadores financieros bajo las cinco áreas de análisis (CAMEL). Los indicadores son cuantitativos o cualitativos y a cada uno de ellos se le asigna una ponderación. A base de la gestión de las Microfinanzas en el Ecuador, se ubicaron los resultados de cada uno de los siguientes indicadores financieros:

Para el área que mide el Capital:

- **Suficiencia Patrimonial:** mide que la institución cuente con un equilibrado capital y con reservas necesarias para absorber pérdidas.
- **Apalancamiento:** mide la relación que existe entre los pasivos de la IMFs y su patrimonio.

Para el área que mide la Calidad del Activo:

- **Cobertura de Cartera en Riesgo:** muestra cuánto de la cartera en riesgo está cubierta en riesgos y como están preparada las IMFs para absorber pérdidas de préstamos en un posible no pago de créditos.
- **Cartera en Riesgo > 30 días:** es el valor de los préstamos que posee una o más cuotas atrasadas por más de 30 días.

Para el área que mide la Gestión y Eficiencia:

- **Rendimiento de Cartera:** Indica la habilidad de las IMFs para generar ingresos por intereses y tasas.
- **Tasa de Eficiencia Operativa:** Mide la relación de los gastos de personal y administrativos con la cartera bruta promedio.

Para el área que mide la Rentabilidad:

- **Retorno sobre Activos (ROA):** Mide el uso de los activos totales de las IMFs para generar ganancias.
- **Retorno sobre Patrimonio (ROE):** Mide el retorno del patrimonio promedio del período y su cálculo es usado medir la viabilidad comercial.

Para el área que mide la Liquidez:

- **Fondos Disponibles/ Depositos Hasta 90 Días:** Analiza la posición de liquidez de las IMFs y su capacidad de respuesta ante las obligaciones contractuales, con recursos propios y a costo razonables.

A cada uno de los indicadores se asignó una puntuación de acuerdo a la importancia de los indicadores en la industria de la Microfinanzas en el Ecuador.⁷²

Para los indicadores cuantitativos anteriormente mencionados se determinó una contribución del 75% de la calificación final, de la siguiente manera:

INDICADORES CUANTITATIVOS	
AREA / INDICADORES	PUNTAJE
CAPITAL	
SUFICIENCIA PATRIMONIAL	15%
APALANCAMIENTO	
CALIDAD DE ACTIVOS	
COBERTURA DE CARTERA	15%
CARTERA EN RIESGO >30 DIAS	
GESTION Y EFICIENCIA	
RENDIMIENTO DE CARTERA	15%
TASA DE EFICIENCIA OPERATIVA	
RENTABILIDAD	
ROA	15%
ROE	
LIQUIDEZ	
FONDOS DISPONIBLES/ DEPOSITOS HASTA 90 DIAS	15%

Tabla 4.10. Indicadores Cuantitativos de Instituciones de Microfinanzas
Elaborado por: Autoras

En el caso de indicadores cualitativos, se asigna directamente una puntuación, con base a una evaluación in situ. Los indicadores cualitativos contribuyen con el 25% de la calificación final y a través de estos evaluamos la Gestión y la Administración de las IMFs.

⁷² Basado en la Metodología del Banco Centroamericano De Integración Económica; *Seminario Taller: Transparencia, Benchmarking y Calificación de Riesgos en Instituciones de Microfinanzas, diciembre 2004.*

INDICADORES CUALITATIVOS		
REPUTACION	VALORACION	PUNTAJE
Excelente	1	10%
Buena	2	
Media	3	
Regular	4	
Mala	5	

Tabla 4.11.Indicadores Cualitativos de Instituciones de Microfinanzas
Elaborado por: Autoras

Además de la reputación, como indicador cualitativo se consideró también la Calificación de Riesgos.

CALIFICACION DE RIESGOS SBS		
RATING	VALORACION	PUNTAJE
AAA+	1	15%
AAA	2	
AAA -	3	
AA+	4	
AA	5	
AA-	6	
A+	7	
A	8	
A-	9	
BBB +	10	
BBB	11	
BBB-	12	
BB+	13	
BB	14	
BB -	15	
B+	16	
B	17	
B-	18	
CCC+	19	

Tabla 4.9.Indicadores Cualitativos de Instituciones de Microfinanzas
Elaborado por: Autoras

Este puntaje es ponderado por el peso relativo de cada uno de los indicadores, para alcanzar una puntuación final máxima resultante de hasta de 100 por ciento.

De acuerdo a la puntuación final, se le asigna a la institución una categoría de riesgo, con la cual se establece su área de cobertura, la competencia y su participación en la industria.

4.4.2. ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA DE INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS Y SU POSICION EN EL MERCADO A TRAVES DE LA METODOLOGIA CAMEL.

4.4.2.1. ÁMBITO FINANCIERO LAS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS.

La mayoría de la IMFs del sistema después de la crisis financiera de 1999 han mantenido índices liquidez normales; esto se ve reflejado tanto en las instituciones reguladas y no reguladas que demuestran resultados favorables gracias a la confianza de sus clientes y al manejo eficiente de las instituciones.

En los últimos años las IMFs han aplicado criterios de sostenibilidad y normas de prudencia y solvencia financiera; a la vez éstas han contribuido al crecimiento de la cartera de Microcrédito, especialmente en el período 2004-2005, donde esta creció en más de 275 millones de dólares con un incremento del 120%.

A diciembre de 2006 las instituciones de Microfinanzas reguladas captaron 10,604 millones de dólares en depósitos y llegaron a colocar 8,483 millones de dólares superior en un 25,29% a las colocaciones del 2005. Y con una morosidad de 4,80%.⁷³

Mientras que las IMFs no reguladas (COACs) captaron en este mismo año 126 millones de dólares y tanto las COACs y ONGs colocaron cerca de 178 millones de dólares con una morosidad del 3%, una de las menores del sistema financiero.⁷⁴

⁷³ Boletín Microfinanciero, *Red Financiera Rural*, diciembre 2006.

⁷⁴ Boletín Microfinanciero, *Red Financiera Rural*, diciembre 2006.

A continuación se analizará la sostenibilidad financiera de las IMFs utilizando la metodología y los indicadores anteriormente mencionados, estos indicadores fueron calculados por la Red Financiera Nacional y la Superintendencia de Bancos⁷⁵ a Junio 2006 considerando las instituciones reguladas y no reguladas (última información unificada de las IMFs reguladas y no reguladas junio 2006).

Fueron consideradas para este estudio 29 instituciones de Microfinanzas , de las cuales 17 son reguladas (5 Bancos y COACs) y 12 instituciones no reguladas (ONGs y COACs).

Primero se analizará la situación financiera de las IMFs considerando las cinco áreas de la metodología CAMEL.

1. Suficiencia de Capital

Al analizar la suficiencia patrimonial y el apalancamiento de las instituciones de Microfinanzas se podrá examinar la capacidad de estas entidades para soportar pérdidas operativas potenciales. Además al relacionar estos indicadores podremos analizar el riesgo que poseen las IMFs con respecto a su adecuación del capital considerando cuanta deuda puede soportar un determinado monto patrimonial.

Es importante tomar en cuenta que las IMFs que poseen mayor apalancamiento financiero soportan menos deuda que los bancos convencionales debido a que las carteras de microcréditos cuentan con menor respaldo de garantías colaterales.

Al graficar la suficiencia patrimonial y el apalancamiento de las IMFs analizaremos el riesgo de las mismas a la fecha de estudio⁷⁶, dividiendo éstas en 4 cuadrantes: muy alto riesgo, riesgo medio, riesgo medio alto, y muy bajo riesgo.⁷⁷

⁷⁵ Estadísticas de Microfinanzas en el Ecuador, 2003 – 2006, *Superintendencia de Bancos y Seguros y Red Financiera Rural*

⁷⁶ Estadísticas de Microfinanzas en el Ecuador, 2003 – 2006, *Superintendencia de Bancos y Seguros y Red Financiera Rural*.

Como podemos observar en el siguiente gráfico, las instituciones de Microfinanzas como Finca, Cooperativa Nacional, Oscus, Atuntaqui, San Francisco y la ONGs Alternativa, UCADE y FODEMI están dentro del cuadrante de muy bajo riesgo; esto se debe a que poseen un alto porcentaje de suficiencia patrimonial (política conservadora) y un nivel bajo de apalancamiento a causa de que gran parte de sus obligaciones financieras consisten en financiamiento proporcionado por donantes a largo plazo.

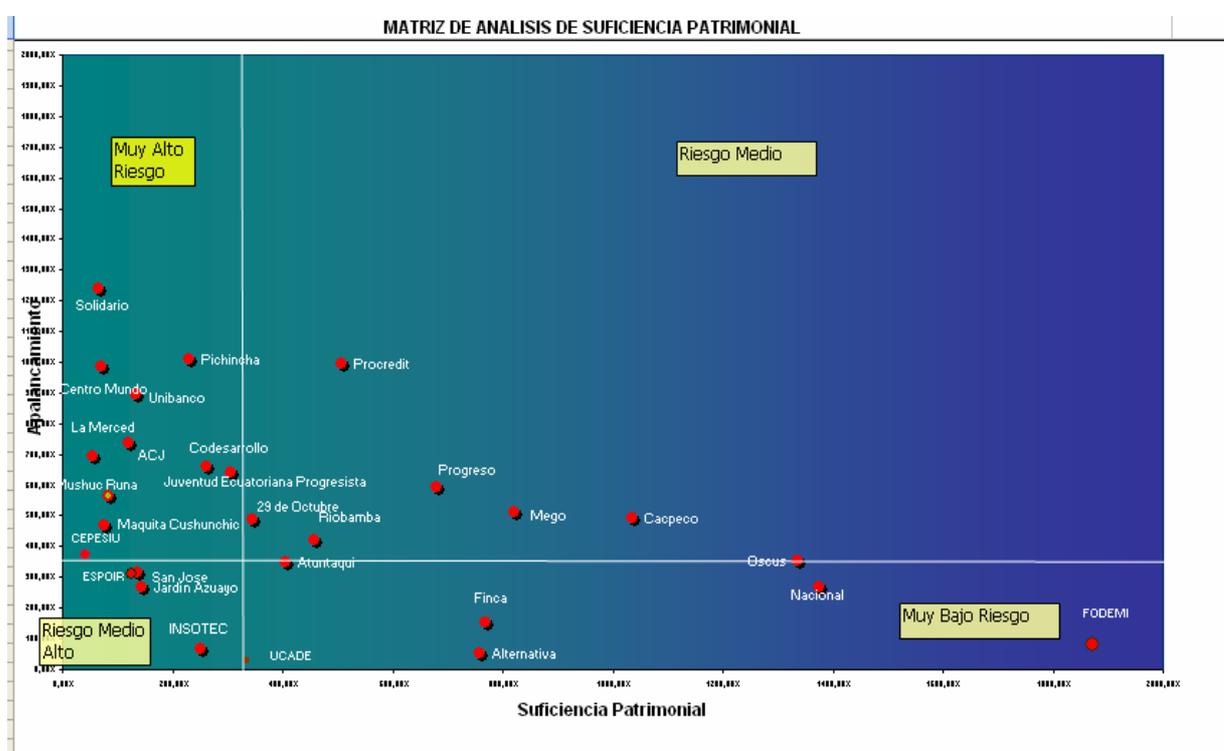


Fig. 4.10: Matriz de análisis de Suficiencia Patrimonial
Elaborado por: Autoras

En el cuadrante Riesgo Medio se encuentran las instituciones como: el Banco Procredit, las Cooperativas; 29 de Octubre, Riobamba, Progreso, Mega y Cacpeco. Estas instituciones poseen una suficiencia alta (prudente – conservadora) y un nivel medio alto de apalancamiento, como estas instituciones son reguladas son capaces de acceder a fuentes de fondeo comerciales; además estas instituciones igual que las instituciones que tienen bajo riesgo, tienen una provisión más alta que lo normal.

⁷⁷ Cuadrantes utilizados en Metodología de Camel.

Mientras que las instituciones como las ONGs; INSOTEC, ESPOIR y CEPESIU y las COACs, San José y Jardín Azuayo están dentro del cuadrante de Riesgo Medio – Alto; esto se debe a que las ONGs y las COACs no reguladas o en proceso de regulación poseen un nivel de apalancamiento bajo porque sus pasivos son inferiores, ya que estas instituciones no captan recursos y además su suficiencia patrimonial es baja.

Las instituciones de Microfinanzas analizadas en este estudio a junio del 2006 tuvieron una suficiencia patrimonial global de 329,70% mientras que las instituciones financieras controladas por la SIBS obtuvieron 167,18%⁷⁸ en la misma fecha.

A diciembre del 2006 la suficiencia patrimonial para las IMFs no reguladas fue cerca de 400% y para las IMFs reguladas 252%, mientras que los Bancos llegaron a 182,51%.⁷⁹

Con estos datos estamos concluyendo que las Instituciones No Reguladas tienen una mayor suficiencia patrimonial y esto se debe a que éstas reciben fondos externos y no dependen de las captaciones de público.

2. Calidad de Activos

La cartera de microcrédito es el mayor activo de las IMFs y muchas de estas entidades mantienen carteras de crédito de alta calidad. Para analizar la cartera se pueden utilizar varios indicadores y entre los más usados son la cartera en riesgo > 30 días y el indicador de cobertura de cartera de riesgo, puesto que estos no subestiman el riesgo y nos permite realizar comparaciones entre instituciones.

Al analizar la cartera de riesgo > 30 y la cobertura de riesgos conjuntamente nos permite tener indicios de cuán preparada se encuentra una institución para

⁷⁸ Boletín Financiero SIBS, junio 2006.

⁷⁹ Boletín Financiero Superintendencia de Bancos y Seguros, *diciembre 2006* y Boletín Macrofinanciero Red Financiera Rural, *diciembre 2006*.

posibles pérdidas a causa de cartera contaminada por atraso en los pagos y tienen el riesgo de no ser pagadas, por lo que la mayoría de IMFs mantienen elevadas provisiones para cubrir créditos morosos, ya que la cartera de microcréditos carece de garantías colaterales.

Al graficar estos dos indicadores analizaremos qué instituciones de Microfinanzas tienen suficiencia e insuficiencia de cobertura de la cartera en riesgo considerando su morosidad a la fecha de estudio (junio 2006).

En el área de suficiencia se encuentran las COACs; Atuntaqui, Cacpeco, Nacional, Mego, Oscus, Progreso, 29 de Octubre, Codesarrollo, Juventud Ecuatoriana Progresista, la ONG ESPOIR y los Bancos; Procredit, Credife y Solidario.

El Banco Solidario como Credife poseen un nivel de mora alta y una cobertura de cartera normal de acuerdo a lo requerido por la SIBS, pero si esta mora tiende a seguir creciendo a causa del sobreendeudamiento de los clientes estas instituciones podrían estar dentro del grupo del área de insuficiencia.

Mientras que el Banco Procredit y las COACs; Atuntaqui, Cacpeco, Nacional y Oscus poseen una política financiera conservadora, puesto que la cobertura de sus carteras son mantenidas con altas provisiones.

Además el Banco Procredit, la Cooperativa Nacional y la ONG ESPOIR han mantenidos niveles de morosidad bajos, debido a que cada una de estas entidades aplica su propia metodología de crédito.

Las instituciones de Microfinanzas que posee altos niveles de provisiones para cubrir el riesgo de sus carteras, toman esta medida para enfrentar futuros retrocesos en la economía o anticiparse a posibles desempeños deficientes de sus carteras de microcrédito.

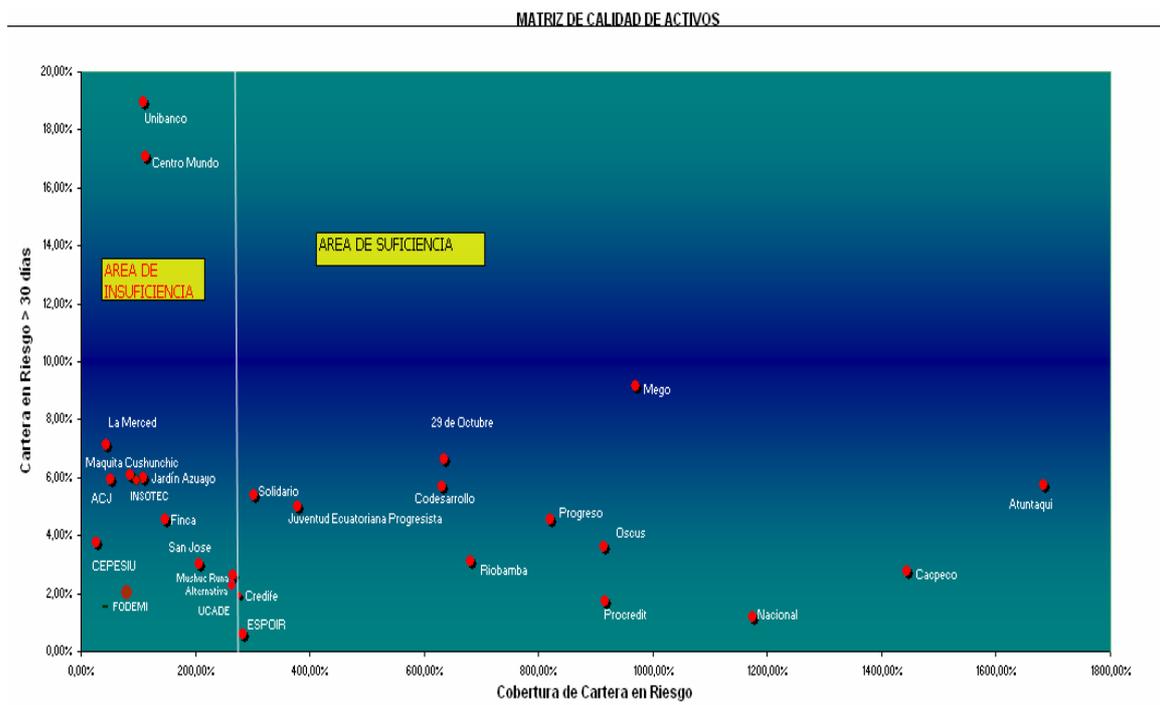


Fig. 4.11: Matriz de Calidad de Activos

Elaborado por: Autoras

En el área de insuficiencia se encuentran los Bancos; Centro Mundo, Unibanco, las COACs; La Merced, Maquita Cushinchi, Jardín Azuayo, San José, Muchuc Runa, las ONGs; ACJ y CEPESIU, INSOTEC y la Sociedad Financiera Finca.

Las ONGs; FODEMI, UCADE y Alternativa poseen un nivel de mora baja pero están dentro del área de insuficiencia porque sus porcentajes de cobertura son inferiores a lo normal.

Las instituciones que están dentro del área de insuficiencia poseen altos niveles de mora y mantienen provisiones inferiores para cubrir su cartera de riesgo y a pesar de esto las provisiones de instituciones reguladas como; Unibanco y Finca están dentro de lo requerido por la SIBS.

Dentro de la industria de las Microfinanzas y el mercado financiero en general existen casos que justifican niveles bajos de cobertura de la cartera de riesgo

como es el caso de las instituciones que poseen créditos con respaldo con garantías colaterales que representan la mayor parte de sus carteras.

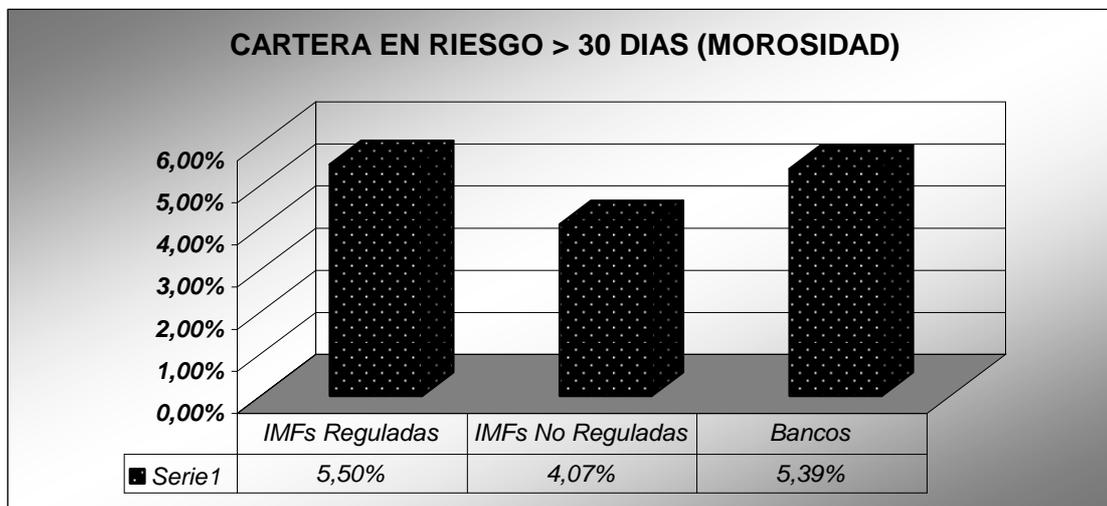


Fig. 4.12: Cartera en Riesgo > 30 días

El nivel de morosidad de las IMFs reguladas a diciembre del 2006 fue 5,5% y de las IMFs no reguladas fue 4,07%, mientras que los Bancos tuvieron una mora del 5,39% en esa misma fecha.⁸⁰ Como podemos ver las instituciones de Microfinanzas no reguladas poseen un nivel bajo de mora e incluso menor a la mora de los Bancos; esto se debe a que estas entidades poseen metodologías propias para otorgar créditos y tratan de evitar el sobreendeudar a sus clientes.

3. Gestión y Eficiencia

Al analizar el rendimiento de cartera y la tasa de eficiencia operativa podemos medir el desempeño y la eficacia de las operaciones de las instituciones de las IMFs. Además, se puede analizar la capacidad de estas entidades para generar ingresos con los cuales cubren sus gastos financieros y operativos.

⁸⁰ Boletín Financiero Superintendencia de Bancos y Seguros, *diciembre 2006* y Boletín Macrofinanciero Red Financiera Rural, *diciembre 2006*.

Las instituciones de Microfinanzas presentan indicadores de eficiencia mucho más bajos que los bancos comerciales, puesto que la metodología del microcrédito es más costosa.

Las instituciones de Microfinanzas que poseen altos rendimientos de cartera son las ONGs: INSOTEC, Alternativa, ESPOIR, FODEMI, UCADE y CEPESIU y les sigue las COACs: Mushuc Runa, Maquita Cuchunchic, Nacional y Riobamba; esto se debe a que estas instituciones cobran altas tasas de intereses, lo que garantiza que aumenten sus ingresos por el cobro de préstamos.

Las ONGs y COACs no reguladas otorgan créditos a altas tasas con la justificación de que poseen fuertes gastos administrativos debido a sus tecnologías crediticias, además cobraban comisiones lo que incrementaba sus ingresos.

Actualmente, con la nueva “Ley de Regulación del Costo Máximo Efectivo de Crédito” aprobada por el Congreso Nacional el 18 de Julio, se eliminaron las comisiones y las tasas de interés segmentadas de acuerdo al tipo de crédito, en el caso de la cartera de microcrédito, proporcionada por el BCE, su tasa máxima es 41,26%, obtenida a través de las dos desviaciones estándar del promedio de las tasas de microcrédito del mercado.

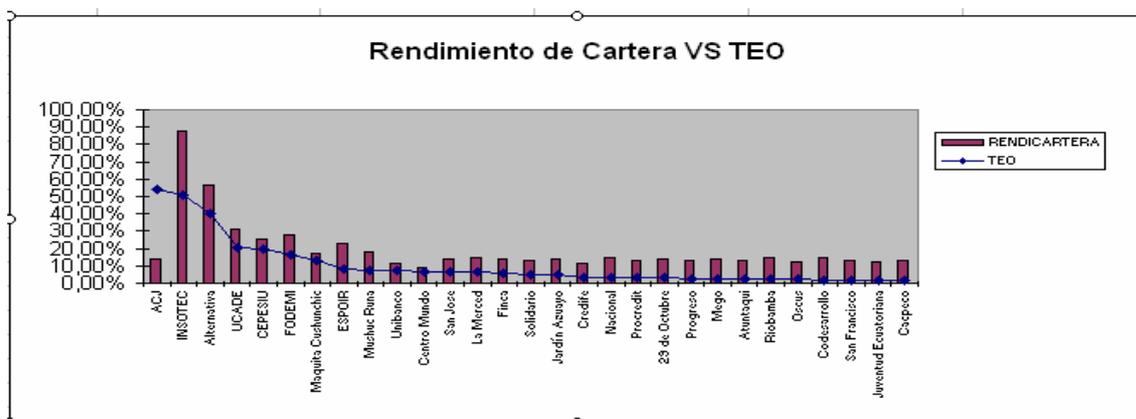


Fig. 4.13: Rendimiento de Cartero vs TEO

Elaborado por: Autoras

A través de la tasa de eficiencia operativa podemos determinar la eficiencia global de una institución crediticia; ésta se obtiene al dividir los gastos operativos sobre la cartera bruta promedio. Las IMFs obtendrán una alta eficiencia mientras mas bajos sean sus gastos operativos.

Como podemos ver las ONGs; ACJ, INSOTEC, Alternativa, FODEMI, UCADE y CEPESIU, a pesar de ser instituciones pequeñas poseen una alta eficiencia operativa; esto se explica porque estas entidades en los últimos años han incrementado su cartera y además algunas de estas instituciones utilizan las donaciones que reciben para cubrir parte de sus gastos administrativos.

Mientras que las COACS y Bancos poseen tasas medias–bajas de eficiencia debido a que estas brindan otros servicios financieros como cuentas de ahorro, cuentas corrientes y algunas hasta tarjeta de débito, lo que incrementan sus gastos.

A diciembre del 2006 las IMFs no reguladas presentaron un rendimiento de cartera del 17,60% y una tasa de eficiencia operativa del 9,85%, mientras que las instituciones reguladas obtuvieron 13,23% y 10,15%. La Banca en este mismo período obtuvo 12,17% en rendimiento de cartera de microcrédito y 6,12% en eficiencia operativa.⁸¹ Las IMFs poseen niveles más altos tanto en rendimiento de cartera y eficiencia operativa con respecto a los bancos puesto que estos no tienen altos niveles de provisiones, ya que gran parte de sus carteras están respaldadas por garantías.

3. Rentabilidad

Al combinar los indicadores ROA y ROE podemos analizar el nivel de rentabilidad de las IMFs, la cual depende en parte por la calidad de cartera; es decir, si la cartera es deficiente o la eficiencia es baja, ésta impactará a la rentabilidad.

⁸¹ Boletín Financiero Superintendencia de Bancos y Seguros, *diciembre 2006* y Boletín Macrofinanciero Red Financiera Rural, *diciembre 2006*.

En la industria de las Microfinanzas los retornos sobre el patrimonio y sobre los activos han sido ajustados; en el caso de las ONGs a través de subsidios y prácticas contables distintas entre IMF's reguladas y no reguladas, con el fin de obtener resultados comparables entre las instituciones.

Las instituciones de Microfinanzas sin fines de lucro y que no tienen la intención de regularse utilizan este tipo de indicadores como una estimación de viabilidad comercial, mientras que estos indicadores para las IMF's con fines de lucro son importantes para analizar el alcance de sus rendimientos.

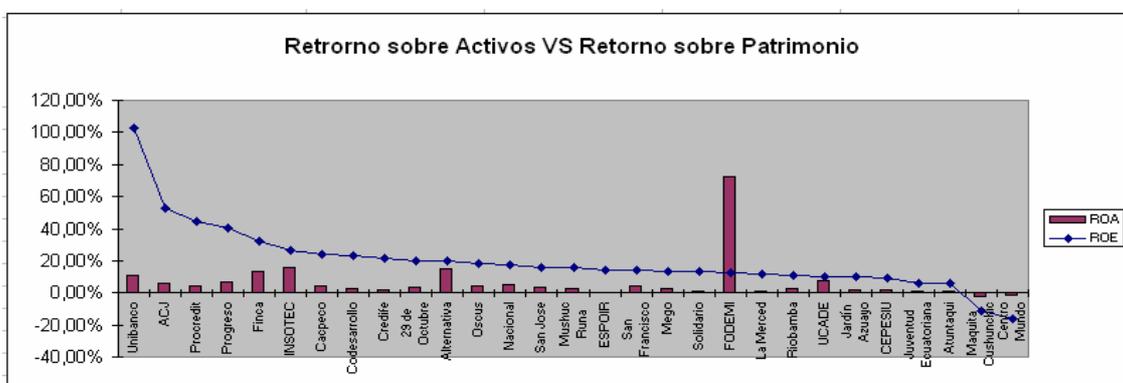


Fig. 4.14: Retorno sobre Activos vs Retorno sobre Patrimonio
Elaborado por: Autoras

Como podemos observar en la Fig. 4.14 las ONGs; ACJ, INSOTEC, Alternativa y FODEMI, el Banco Unibanco y Finca a la fecha de estudio (junio 2006) presentaron porcentajes de retornos altos sobre su patrimonio y sobre sus activos; ésto se debe a los ajustes que realizan estas instituciones en sus provisiones son bajas, lo que incrementa sus utilidades y a la vez financia su crecimiento futuro, pero esto induce a adquirir posibles riesgos de pérdida de capital.

En el caso del Banco Procredit, Credife y las COACs reguladas y no reguladas al mantener una política de cobertura alta de provisiones generan una rentabilidad menor pero dentro de lo normal del mercado financiero.

Mientras que la Cooperativa Maquita Cushunchic posee niveles muy bajos con respecto al retorno sobre sus activos y patrimonio a pesar de mantener provisiones bajas; ésto se debe a que posee un alto porcentaje de mora, lo que genera una disminución de sus ingresos.

En el caso del Banco Centro Mundo actualmente su cartera está a cargo de Credife, puesto que este Banco quebró por sus altos niveles de mora. Además, el decrecimiento de sus indicadores de rentabilidad se refleja mucho antes de la fecha que se realizó este estudio (junio 2006); estos indicadores son los más bajos del mercado financiero hasta esa fecha.

A diciembre del 2006 las IMFs no reguladas presentaron un retorno sobre sus activos del 1,63% y un retorno sobre sus patrimonios del 6,99%, mientras que las instituciones reguladas obtuvieron 0,94% y 6,08%. La Banca general en este mismo período obtuvo un ROA del 23,97% y un ROE del 2,01%.⁸² La gran diferencia que existe entre el ROA de las instituciones de Microfinanzas con respecto a los Bancos comerciales se debe a que estos poseen una cartera mas grande y diversificada y además a que sus inversiones son más significativas que las de las IMFs.

3. Liquidez

Este indicador nos permite analizar si las IMFs poseen la suficiente liquidez para cumplir con sus obligaciones con el público y con sus acreedores, además ésta tiene un impacto decisivo en la rentabilidad, para lo cual es necesario que las instituciones de Microfinanzas inviertan sus fondos líquidos adecuadamente.

⁸² Boletín Financiero Superintendencia de Bancos y Seguros, *diciembre 2006* y Boletín Macrofinanciero Red Financiera Rural, *diciembre 2006*.

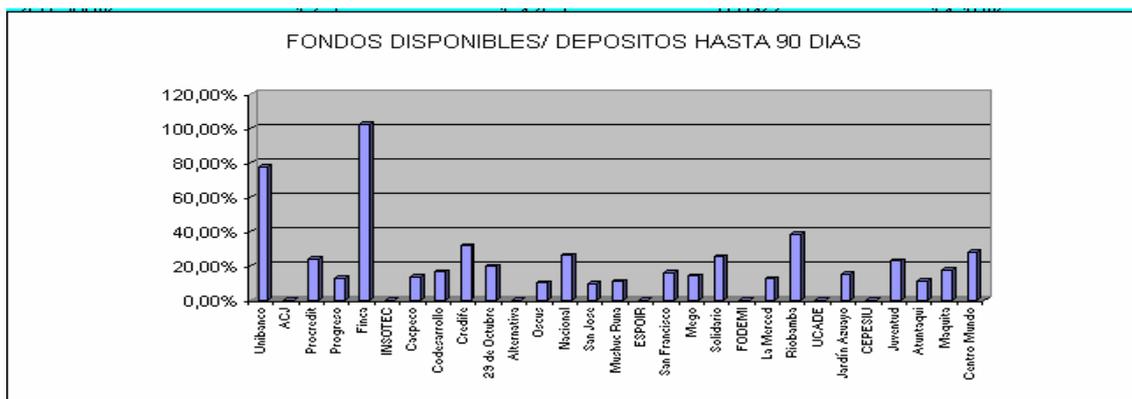


Fig 4.15: Fondos Disponibles/ Depósitos hasta 90 días

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros y Red Financiera Rural

Elaborado por: Autoras

Las ONGs no poseen un fondo de liquidez dinámico porque estas no pueden captar depósitos del público y se fondean a través de donaciones o créditos no desembolsables.

A junio de 2006 la Sociedad Financiera Finca posee el porcentaje más alto de fondos líquidos seguido por el Unibanco, Cooperativa Riobamba, Credife, Banco Procredit y Cooperativa Nacional. Estas instituciones presentan niveles adecuados de liquidez, producto de la elevada rotación de sus activos y una estructura de pasivos consistente a sus tipos de operación.

Las COACs reguladas presentan niveles normales de liquidez debido a que poseen una estructura de fondeo equilibrado y diversificado.

El sistema financiero después de la crisis del 99 ha mantenido controles y un monitoreo continuo de su liquidez, es por eso que los Bancos poseen un colchón de liquidez adecuado reflejado por índices de liquidez con tendencia creciente. A diciembre del 2006 la liquidez del total del sistema financiero alcanzó el 26,96%.⁸³, lo que refleja que estas instituciones están en un proceso de solvencia y en capacidad de cumplir pérdidas eventuales.

⁸³ Boletín Financiero Superintendencia de Bancos y Seguros, diciembre 2006

4.4.2.2. RANKING DE LAS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS.

Al aplicar la metodología Camel anteriormente mencionada ordenamos cada uno de los indicadores de acuerdo a su importancia creciente o decreciente; luego para obtener el puntaje de cada una de las instituciones de Microfinanzas sumamos y multiplicamos los respectivos indicadores de las cinco áreas consideradas por esta metodología con sus respectivos porcentajes y lo mismos hacemos con la calificación de riesgo y la reputación de las IMFs.

El total de puntos obtenidos por cada una de las IMFs los ordenamos de manera ascendente; y ésta la dividimos en terciles, y formamos tres rangos de puntos para asignar a las IMFs el tipo de institución a la que pertenece: fuerte, mediano y débil; esta técnica se basa en la utilizada por el Grupo Santander para la Clasificación de Bancos con Base a Riesgo en Venezuela⁸⁴.

RANGOS DE TIPOS DE IMF's		
FUERTE	MEDIANO	DEBIL
De 13,3 a 21,7 Puntos	De 21,8 a 28,9 Puntos	Mayor a 29 Puntos

Tabla 4.10: Rangos de tipos de Instituciones de Microfinanzas
Elaborado por: Autoras

Con la implementación de esta técnica se busca establecer qué tan alejados se encuentran los indicadores de cada banco con respecto al promedio del sector, para identificar entidades fuertes, medianas y débiles, definidas de acuerdo a sus indicadores que determinan a la vez el posicionamiento de las mismas en el mercado microfinanciero. A través del siguiente gráfico podemos ver el posicionamiento de las IMFs dentro de la industria de las Microfinanzas, además también se pueden distinguir los tres tipos de instituciones formados: fuertes, medianos y débiles.

⁸⁴ Técnica utilizada en “La Metodología CAMEL para la Clasificación de Bancos con Base a Riesgo en Venezuela”, Alexander Fuentes, Grupo Santander, 2005.

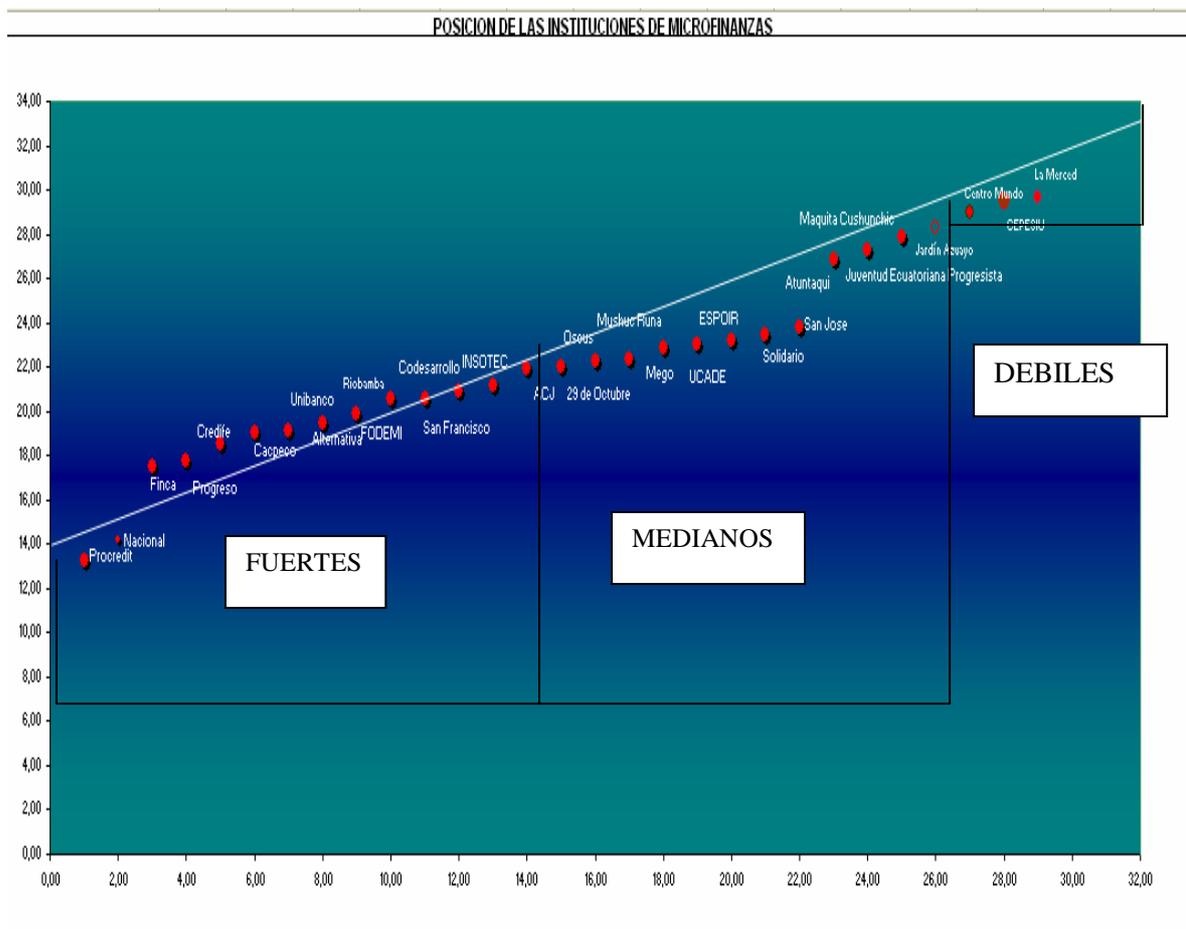


Fig. 4.16: Posición de las Instituciones de Microfinanzas
Elaborado por: Autoras

La siguiente tabla representa el ranking de las IMF, obtenido al aplicar la metodología de CAMEL; están ubicados ascendentemente de acuerdo al total de los puntos que obtuvo cada institución y con su respectiva descripción: fuerte, mediano y débil, determinados de acuerdo a su puntaje, y considerando los rangos obtenidos explicados anteriormente.

RANKING DE LAS PRINCIPALES INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS

158

Instituciones Microfinanzas	Posición												Total de puntos	Descripción
	Suficiencia Patrimonial	Apalancamiento	Cobertura de la Cartera	Morosidad	Rendimiento de Cartera	TEO	ROA	ROE	Fondos Disponibles/ Depósitos Hasta 90 Días	Calificación	Rating	Reputación		
Procredit	10	3	6	4	20	19	10	3	8	AA	5	1	13,3	FUERTE
Nacional	3	22	4	2	10	18	9	13	6	A+	7	1	14,2	FUERTE
Finca	7	25	19	16	15	14	4	5	1	A-	9	2	17,5	FUERTE
Progreso	9	10	8	15	19	21	7	4	17	A+	7	3	17,8	FUERTE
Credife	18	2	15	5	28	17	21	9	4	AA+	4	1	18,6	FUERTE
Cacpeco	5	13	3	9	23	29	13	7	16	A+	7	3	19,1	FUERTE
Unibanco	21	5	22	29	27	10	5	1	2	AA	5	1	19,2	FUERTE
Alternativa	8	28	25	6	2	3	3	11	25	B+	16	4	19,5	FUERTE
FODEMI	2	26	28	3	4	6	1	20	27	BB+	13	4	19,9	FUERTE
San Francisco	1	24	1	12	22	27	11	17	13	A+	7	3	20,6	FUERTE
Riobamba	11	16	9	11	11	24	19	22	3	A-	9	3	20,6	FUERTE
Codesarrollo	15	9	11	19	9	26	16	8	12	BBB-	12	4	21,0	FUERTE
INSOTEC	17	27	23	21	1	2	2	6	24	B+	16	3	21,2	FUERTE
ACJ	23	6	26	22	13	1	8	2	23		20	3	21,9	MEDIANO
29 de Octubre	13	14	10	25	18	20	15	10	10	BBB +	10	3	22,1	MEDIANO
Oscus	4	18	7	13	25	25	12	12	21	A-	9	4	22,3	MEDIANO
Mushuc Runa	24	11	16	8	7	9	17	15	20		20	3	22,4	MEDIANO
Mego	6	12	5	27	17	22	18	18	15	BBB +	10	4	22,9	MEDIANO
UCADE	14	29	17	7	3	4	6	23	28		20	4	23,1	MEDIANO
ESPOIR	22	21	14	1	6	8	27	16	26	BBB	11	4	23,2	MEDIANO
Solidario	27	1	13	18	24	15	25	19	7	A+	7	1	23,5	MEDIANO
San Jose	20	20	18	10	14	12	14	14	22	BBB-	12	4	23,8	MEDIANO
Atuntaqui	12	19	2	20	21	23	24	27	19	BBB +	10	3	26,9	MEDIANO
Juventud Ecuatoriana Progresista	16	8	12	17	26	28	26	26	9	BBB	11	4	27,3	MEDIANO
Maquita Cushunchic	25	15	24	24	8	7	29	28	11	BB+	13	3	27,9	MEDIANO
Jardín Azuayo	19	23	21	23	16	16	20	24	14	BBB +	10	4	28,3	MEDIANO
Centro Mundo	26	4	20	28	29	11	28	29	5	A	8	5	29,0	DEBIL
CEPESIU	29	17	29	14	5	5	22	25	29	CCC+	19	4	29,5	DEBIL
La Merced	28	7	27	26	12	13	23	21	18		20	4	29,7	DEBIL

FUENTE : Estadísticas de Microfinanzas en el Ecuador, 2003 – 2006, Superintendencia de Bancos y Seguros y Red Financiera Rural

ELABORADO POR: Autoras

De acuerdo a los resultados obtenidos; en primer lugar se encuentra Procredit, seguido por la Cooperativa Nacional, Finca, Progreso, Credife, Cacpego, Unibanco, Alternativa, FODEMI, San Francisco, Riobamba, Codesarrollo e INSOTEC. Estas instituciones están dentro del grupo de instituciones “fuertes”, ya que en el periodo de estudio presentan resultados positivos principalmente porque estas entidades poseen un desempeño financiero sólido, ya que conservan una buena calidad de activos y una cartera de crédito atomizada respaldada por provisiones adecuadas, y además mantienen una saludable rentabilidad producto de una gestión financiera eficiente.

Dentro del grupo de las instituciones “medianas”, se encuentran la Cooperativa 29 de Octubre, Oscus, Mushuc Runa, Mego, UCADE, ESPOIR, Banco Solidario, Cooperativa San José , Atuntaqui, Juventud Ecuatoriana Progresista, Maquita Cushunchic, y Jardín Azuayo. Estas IMFs presentan un buen desempeño financiero poseen adecuadas políticas de adecuación de capital, como la mayoría de estas instituciones están en proceso de crecimiento poseen un elevado fondo de liquidez, sus indicadores de rentabilidad son normales y en el caso de las Cooperativas va en aumento su productividad. A pesar de que la mayoría de estas IMFs tiene altos costos operativos poseen una cartera con tendencia creciente acompañada con niveles medios- altos de morosidad, debido en gran parte al sobreendeudamiento de los clientes causado por el boom de créditos de consumo que ofrecen ciertos Bancos.

Las instituciones más “débiles” de acuerdo al rendimiento decreciente de sus indicadores son: la ONG CEPESIU, la Cooperativa La Merced y el Banco Centro Mundo que actualmente ya no está presente en el mercado financiero.

En el caso de la ONG CEPESIU y la Cooperativa La Merced, a pesar de que posee un buen rendimiento de la cartera y una tasa de eficiencia operativa normal, está dentro de la categoría débil porque presenta uno de los niveles de mora más altos del mercado y una cobertura de cartera inferior a lo normal lo que le genera rentabilidades bajas.

En este capítulo se realizó dos tipos de análisis; el uno, a través del análisis de conglomerados con la finalidad de determinar los indicadores financieros más relevantes dentro del mercado de las Microfinanzas. Y esto se realizó con el objetivo de probar qué IMFs presentan comportamientos homogéneos respecto a los indicadores.

Mientras que el otro tipo de análisis se basó en el Metodología CAMEL, la cual nos permitió determinar el posicionamiento de las IMFs en el mercado financiero, de tal forma que se pudo evaluar financieramente y administrativamente de manera individual la gestión de las IMFs, con el fin de proporcionar un entorno más sólido para el desarrollo de la actividad económica, ya que a través de esta técnica podemos alertar posibles situaciones de crisis financieras y analizar la evolución y el posicionamientos de las IMFs dentro del mercado de las Microfinanzas.

CAPITULO V: PROYECCIÓN DE LA CARTERA DE MICROCRÉDITO A TRAVÉS DE UN MODELO DE SERIES DE TIEMPO.

5. SERIES DE TIEMPO.

Una serie de tiempo, es el conjunto de mediciones registradas secuencialmente en diferentes períodos. Estas observaciones serán denotadas por $\{x(t): t \in T \subseteq \mathbb{R}\}$, donde $x(t)$ es el valor de la variable x en el instante t .

Se dice que la serie de tiempo es continua, cuando las observaciones que se toman son continuas en el tiempo, es decir T es un intervalo de \mathbb{R} , $Y(t)$, $0 \leq t \leq T$.

Por otro lado, una serie es discreta cuando las observaciones se toman sólo en momentos específicos, usualmente equiespaciados; es decir, T es un conjunto discreto e infinito por ejemplo:

$$Y_t, \quad t = 0, 1, 2, 3, \dots$$

La secuencia ordenada de variables aleatorias $X(t)$ y su distribución de probabilidad asociada, se denomina proceso estocástico. Un proceso estocástico es por tanto el modelo matemático para una serie temporal.

La metodología tradicional para el estudio de series temporales es bastante sencilla de comprender, y fundamentalmente se basa en descomponer las series en varias partes: tendencia, variación estacional o periódica, y otras fluctuaciones irregulares.

5.1. MODELOS AR, MA Y ARIMA PARA SERIES DE TIEMPO.

5.1.1. MODELOS AUTORREGRESIVOS (AR).

Un modelo autorregresivo en un período t , se modela Y_t como :

$$(y_t - \delta) = \alpha_1 (y_{t-1} - \delta) + \varepsilon_t$$

Donde δ es la media de Y , y donde ε_t es un término de error aleatorio no correlacionado, con media cero y varianza constante σ^2 (es decir, ruido blanco), entonces y_t sigue un proceso estocástico autorregresivo de primer orden, o AR(1). El valor de Y en el tiempo t depende de su valor en el período de tiempo anterior y de un término aleatorio; los valores de y están expresados como desviaciones de su valor medio. En otras palabras este modelo dice que el valor pronosticado de y en el período t es simplemente alguna proporción ($=\alpha_1$) de su valor en el período $(t-1)$ más un *shock* o innovación aleatoria o perturbación en el tiempo t ; nuevamente los valores⁸⁵ están expresados alrededor del valor de su media.⁸⁶ Pero, si se considera este modelo

$$(y_t - \delta) = \alpha_1 (y_{t-1} - \delta) + \alpha_2 (y_{t-2} - \delta) + \varepsilon_t$$

Entonces, se dice que y_t sigue un proceso autorregresivo de segundo orden, o AR (2); es decir, el valor de Y en el tiempo t depende de sus valores en los períodos anteriores, expresados alrededor del valor de su media δ . En general, se tiene:

$$(y_t - \delta) = \alpha_1 (y_{t-1} - \delta) + \alpha_2 (y_{t-2} - \delta) + \dots + \alpha_p (y_{t-p} - \delta) + \varepsilon_t$$

⁸⁶ Econometria, GUJARATI, Pág 719, 2001

en cuyo caso, y_t es un proceso autorregresivo de orden p , o AR(p).⁸⁷

5.1.2. MODELOS DE MEDIAS MÓVILES (MA).

Supóngase que se modela y de la siguiente manera:

$$y_t = \varepsilon_t + \beta_0 \varepsilon_t + \beta_1 \varepsilon_{t-1}$$

Aquí y en el período t es igual a una constante más un promedio móvil de los términos de error presente y pasados. Así en el caso presente, se dice que y sigue un proceso de media móvil de primer orden, o MA (1).

Pero si y sigue la expresión:⁸⁸

$$y_t = \varepsilon_t + \beta_0 \varepsilon_t + \beta_1 \varepsilon_{t-1} + \beta_2 \varepsilon_{t-2}$$

Entonces, es un proceso MA (2). En forma más general;

$$y_t = \varepsilon_t + \beta_0 \varepsilon_t + \beta_1 \varepsilon_{t-1} + \beta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \beta_q \varepsilon_{t-q}$$

Este es un proceso MA (q). En resumen un proceso media móvil es sencillamente una combinación lineal de términos de error de ruido blanco.⁸⁹

5.1.3. MODELO AUTORREGRESIVO Y MEDIA MÓVIL (ARMA).

Es muy probable que y tenga características de AR y MA a la vez y, por consiguiente sea ARMA. Así, y_t sigue un proceso ARMA (1,1) y este puede escribirse como:

$$y_t = \theta + \alpha_1 y_{t-1} + \beta_0 \varepsilon_t + \beta_1 \varepsilon_{t-1}$$

⁸⁷ Econometria, *GUJARATI*, Pág 719, 2001

⁸⁸ Econometria, *GUJARATI*, Pág 720, 2001

⁸⁹ Econometria, *GUJARATI*, Pág 720, 2001

Porque hay un término autorregresivo y uno de media móvil, en donde θ representa un término constante.

En general, en un proceso ARMA (p, q), habrá p términos autorregresivos y q términos de medias móviles.

5.2. DETERMINACIÓN DEL MODELO.

Para estimar la cartera de Microcrédito para el año 2007 y 2008, se realizó un modelo macroeconómico - financiero, en el cual se consideró como variable dependiente al PIB, ya que esta variable posee una relación directa con la cartera de Microcrédito; es decir, la estabilidad del sector financiero depende mucho de la situación económica del país. Para este modelo se considerarán datos trimestrales a partir del segundo trimestre del 2002 hasta el cuarto trimestre del 2006.

Como las series cartera Microcrédito y PIB son no estacionarias se las transformó en Log (Cartera Microcrédito) y Log (PIB) y al realizar la prueba de Dickey Fuller a estas series logarítmicas se determinó que ya son estacionarias, sin considerar un intercepto ni tendencia; de igual forma al diferenciarlas una vez para realizar la prueba de cointegración explicada en el capítulo tres, también se demostró que las series son estacionarias. (Anexo capítulo V).

Una vez que las series son estacionarias, se prosigue con la identificación del modelo; esto es, determinar los componentes existentes en AR o MA y ARMA.

Primero analizaremos las funciones de autocorrelación y de autocorrelación parcial (ACF Y PACF) del modelo: $\text{Log}(\text{Cartera Microcrédito}) = \beta_0 + \beta_1 * \text{Log}(\text{PIB}) + \varepsilon_i$, sin aplicar el proceso autorregresivo ni media móvil:

Cuadro No 5.1.

Equation: EQPROYECCION Workfile: PROYECCION5				
View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids				
Dependent Variable: LOGMONTECREDITO				
Method: Least Squares				
Date: 09/11/07 Time: 22:27				
Sample(adjusted): 2002:2 2006:4				
Included observations: 19 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB	13.59909	0.588081	23.12452	0.0000
C	-196.8522	9.055674	-21.73799	0.0000
R-squared	0.969189	Mean dependent var	12.55352	
Adjusted R-squared	0.967376	S.D. dependent var	1.055065	
S.E. of regression	0.190567	Akaike info criterion	-0.378330	
Sum squared resid	0.617365	Schwarz criterion	-0.278915	
Log likelihood	5.594132	F-statistic	534.7435	
Durbin-Watson stat	1.583170	Prob(F-statistic)	0.000000	

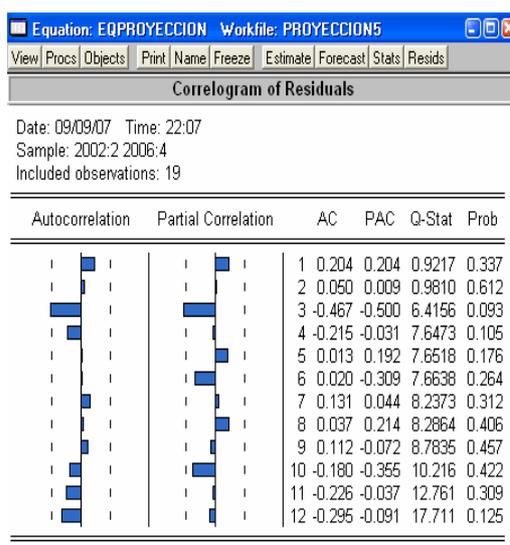


Fig. 5.1: Correlograma de los residuos

Este modelo presenta un R^2 significativo de 96,9% y sus coeficientes son significativos ($t= 23,12 > 2,09$) y la tasa ($t= -21.73 < 2,09$), y un estadístico Fobs = 534,74 > 3,29. Y a través del correlograma de los residuos podemos observar que las autocorrelaciones decrecen hasta el rezago 2 y en el 3 crecen y vuelven a decrecer, mientras que las autocorrelaciones parciales presenta picos en los rezagos 3, 6 y 9, lo que nos da la pauta para realizar pruebas con diversos procesos de medias móviles y autorregresivos.

Por tal motivo, se tomó como referencia estos correlogramas para realizar diversos procesos, tales como AR(1), AR(2), MA(1), MA(2), MA(3), ARMA(1,1), ARMA(2,2), y así sucesivamente para determinar el mejor modelo, y estos constan en los anexos del capítulo quinto.

El proceso que mejor se ajustó a la serie de estudio es el MA(3):

Cuadro No 5.2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB	13.08971	0.350829	37.31074	0.0000
C	-188.9629	5.412122	-34.91475	0.0000
MA(3)	-0.968777	0.044496	-21.77203	0.0000
R-squared	0.991439	Mean dependent var	12.55352	
Adjusted R-squared	0.990369	S.D. dependent var	1.055065	
S.E. of regression	0.103540	Akaike info criterion	-1.553771	
Sum squared resid	0.171530	Schwarz criterion	-1.404649	
Log likelihood	17.76083	F-statistic	926.5042	
Durbin-Watson stat	2.070532	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted MA Roots	.99	-.49 - .86i	-.49 + .86i	

Como podemos observar al insertar un MA (3) se mantiene un R^2 muy alto de 99,14% y con el uso de la tabla de puntos porcentuales de la distribución t, obtenemos el valor comparativo que según la tabla es 2,09; a continuación analizaremos si las variables están dentro de la región de rechazo y son significativas:

- El PIB, posee un estadístico t de 37,31 mayor a 2,09, es decir se rechaza la hipótesis nula, diciendo que el coeficiente asociado a la variable es significativo.
- En el caso de la media móvil MA (3), su estadístico t es -21,77 menor a -2,09; es decir, se rechaza la hipótesis nula y por lo tanto es significativo al modelo.
- Y en el caso del intercepto (C), el estadístico t es -34,9 también es menor a -2,09; por lo que esta variable aporta de manera significativa en este modelo.

Para contrastar la hipótesis nula de que todos los coeficientes son iguales a cero, es decir la prueba global, se utiliza el estadístico F y su probabilidad asociada, que al igual que el estadístico t, permite rechazar la hipótesis nula.

De igual manera, los valores de la distribución vienen tabulados.

Región de rechazo. Se rechaza H_0 si $F_{obs} > F_{\alpha} (k-1, n-k)$

En el caso de nuestro estudio $F_{obs} = 926,5 > 3,29$; por lo que se rechaza H_0 .

El rechazo de H_0 significa que al menos una de las variables independientes x_j contribuye significativamente al modelo.

A través del gráfico de ACF Y PACF de los residuos parcial que presenta este modelo se puede observar que no hay presencia de autocorrelación.

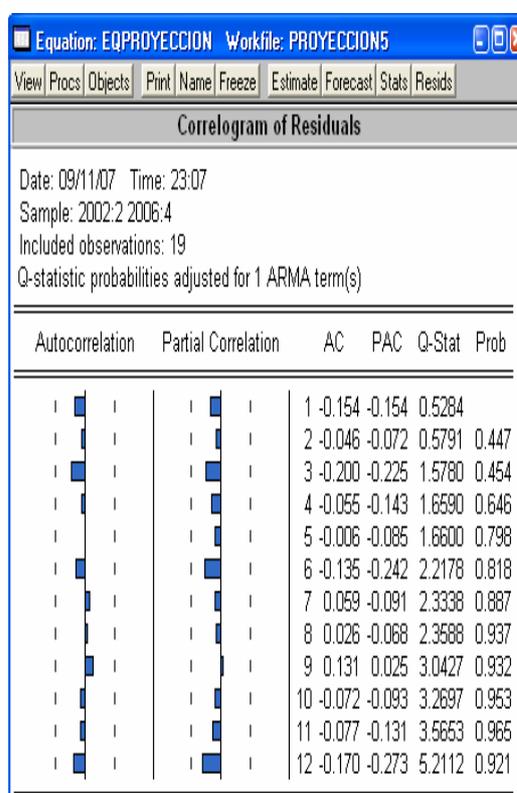


Fig. 5.2: Correlograma de los residuos corregidos

Dado que todos los estadísticos calculados han dado resultados satisfactorios se valida el modelo y se afirma que las predicciones que resulten del mismo serán de calidad.

$$\text{LOG (Cartera Microcrédito)} = 13.08970805 \cdot \text{LOG (PIB)} - 188.9628663 - 0.9687771965 \varepsilon_{t-3}$$

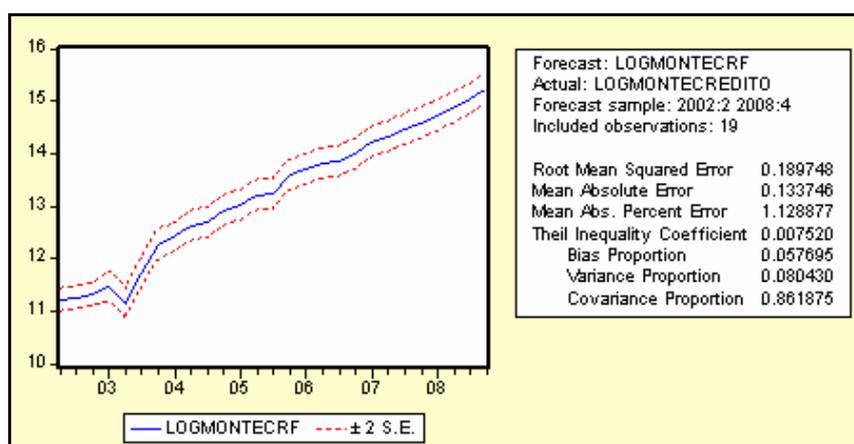


Fig. 5.3: Correlograma de la Cartera Microcrédito Proyectada

A través de este modelo y considerando las proyecciones del PIB proporcionada por el Departamento de Estadística del Banco Central se proyectaron los siguientes montos de cartera de Microcrédito para los próximos dos años:

Cuadro No. 5.3

Trimestres Proyectados	Monto de Cartera de Microcrédito Proyectada (Millones de dólares)
2007 I	1.496.785,15
2007 II	1.680.080,97
2007 III	1.888.894,67
2007 IV	2.136.524,36
2008 I	2.443.562,49
2008 II	2.842.003,40
2008 III	3.382.660,83
2008 IV	4.149.056,43

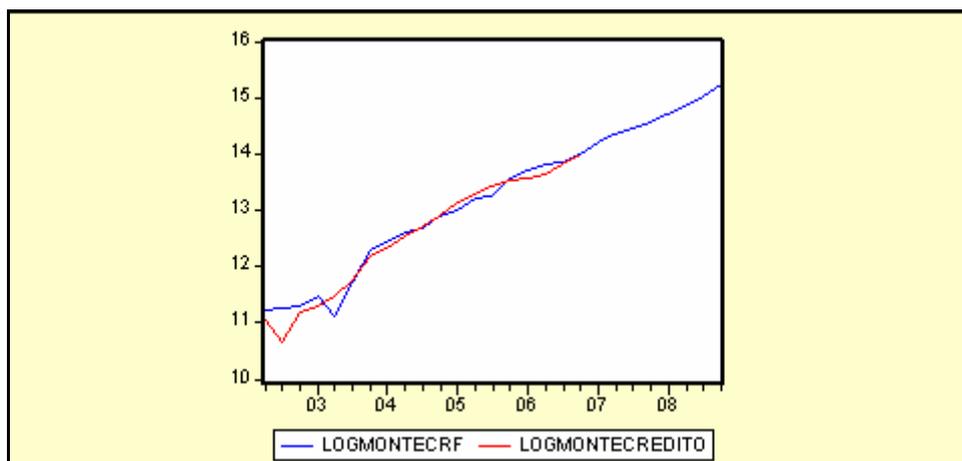
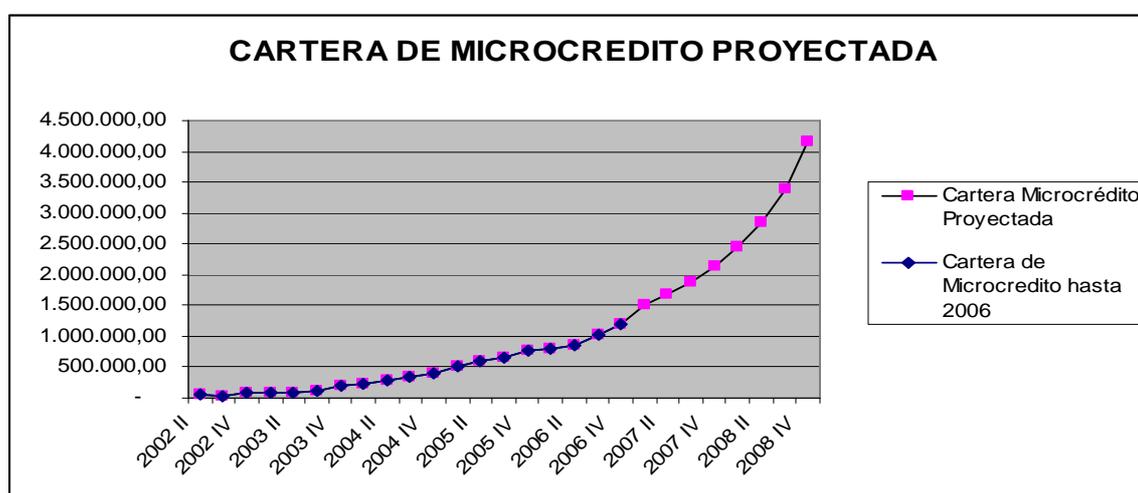


Fig. 5.4: Gráfico de Proyección de la Cartera de Microcrédito



El sistema se ha visto favorecido con la expansión en el país de la demanda de Microcrédito y actualmente para muchas instituciones financieras éste es parte de sus principales mercados objetivos, debido a que realiza sus operaciones basándose en una adecuada metodología de crédito, que incluye un importante enfoque social lo cual le ha permitido incrementar consistentemente su mercado en los últimos años, atendiendo con sus productos y servicios a un mayor número de la población que no tenían acceso al crédito por su situación económica o por su ubicación geográfica, mejorando su calidad de vida, contando con una calidad adecuada de sus activos y con una cartera dispersa y con un bajo riesgo crediticio.

Además de acuerdo al estudio referente al Desarrollo Económico y Reducción de la Pobreza por la USAID⁹⁰, el promedio del tamaño del préstamo en el período 2001-2006 se mantuvo bastante bajo, aproximadamente 1,600 dólares y el número de oficinas que ofrecen Microcrédito también se ha incrementado dramáticamente, de 26 a 252, lo que significa que el microcrédito es más accesible literalmente a millones de ecuatorianos pobres.

Las perspectivas de crecimiento del sector de Microfinanzas y por ende el incremento de la cartera de Microcrédito, son muy positivas para el futuro, tanto por el apoyo del nuevo Gobierno como por el respaldo internacional.

Si bien, su representación en términos monetarios dentro del sistema financiero nacional es significativamente menor a los manejados por el sistema de bancos privados, se debe reconocer el aporte de estas entidades en el aspecto social, pues contribuyen cada vez con más fuerza, para que un mayor porcentaje de población de menores ingresos tenga acceso a servicios financieros.

⁹⁰ USAID/Ecuador, Informe de Resultados 2006, Publicado Febrero 2007

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6. CONCLUSIONES y RECOMEDACIONES.

6.1. CONCLUSIONES.

Las Instituciones de Microfinanzas de América Latina han alcanzado una escala financiera más grande que la de otras regiones, ya que sus saldos promedios por prestatario son más altos. La cartera bruta promedio de América Latina es casi un 75% mayor que el promedio de las IMFs de Asia.

Las IMFs en América Latina y El Caribe continuaron su crecimiento estable en el 2006. En los años 2004 y 2005 las IMFs aumentaron su alcance en 20% alcanzando un total de casi 5,2 millones de prestatarios, con préstamos por un valor aproximado de 5.000 millones de dólares.

En el caso del Ecuador, la cartera de Microcrédito de las Instituciones de Microfinanzas Controladas tuvo un crecimiento considerable en el período 2004 – 2005, ya que la cartera se incrementó en más de 300 millones de dólares y en el año 2006 creció en un 32%. Se presenta una tendencia similar en el caso de las entidades no controladas, pues en el período 2004-2005 crecieron un 149% y para el 2006 un 43,8%.

El crecimiento del Microcrédito ha fomentado el interés de la Banca Privada Formal para impulsar cierto tipo de créditos ya que este nicho de mercado tiende a expandirse y posee un nivel de mora bastante bajo.

A través de los resultados obtenidos con la prueba de Johansen se puede concluir que existe una relación estable y equilibrada a largo plazo entre las variables: depósitos, tasas y PIB con relación a la cartera de Microcrédito.

- Al realizar la prueba de cointegración entre la cartera de microcrédito y los depósitos se obtiene que un incremento de 1% en la variable depósitos refleja un crecimiento del 35,16% en la cartera de Microcrédito o viceversa. Esto no aplica para las ONGs, puesto que las mismas no pueden captar depósitos.
- Respecto a la relación cartera y tasa de Microcrédito, se produce un crecimiento del 4,01% en la cartera de Microcrédito si existe una disminución del 1% en las tasas o viceversa.
- En cuanto a la relación de la cartera de Microcrédito y el PIB se puede concluir que si existe una disminución de 1% del PIB se producirá un decrecimiento del 4,71% de la cartera de Microcrédito, lo que refleja la relación que tiene el PIB sobre los agentes financieros, ya que la cartera de Microcréditos servirá para financiar a los pequeños negocios e inversiones futuras de los clientes y a la vez aporta al crecimiento de la economía del país.

En los últimos años, el aporte del sector informal en la economía ha crecido; para el 2006 contribuyó aproximadamente en un 45% del PIB mientras que la cartera de Microcrédito en relación al PIB creció de 0,68% a 2% en el período 2002-2006; y, el aporte de la cartera de Microcrédito con respecto al sector informal pasó de 1,54% a 4,41% en el mismo período.

Pese al crecimiento del Microcrédito y su contribución al PIB, en términos de equidad, el avance ha sido mínimo desde la crisis del año 1999 hasta la actualidad; esto se refleja en la distribución del consumo calculado por el Coeficiente de Gini, el cual para el 2006 se incrementó en un punto (0,46) con respecto al de 1999 (0,45); además, al analizar la distribución del consumo por quintiles, el 20% de la población más rica captó un 49% del consumo total y el 20% de la población más pobre apenas consumió el 6% del total. Lo que demuestra que no ha existido, por parte de las instituciones de Microfinanzas, una estrategia que impulse el acceso al crédito a las personas muy pobres; es decir, han mantenido una política de “escala de alcance”, que busca segmentos de

población con niveles económicos medios que brindan mayor seguridad de pago, y esto no ha servido para aliviar los problemas extremos de pobreza en el país.

A pesar de que tanto el sector informal como los montos de los créditos inyectados por las instituciones de Microfinanzas a la economía ecuatoriana han presentado una tendencia creciente, no ha sido lo suficientemente significativo para cubrir la demanda de Microcrédito, puesto que se estima que existen todavía 1,7 millones de microempresarios que no han sido atendidos por la industria de las Microfinanzas.

A través del análisis de conglomerados se agrupó a las IMFs de acuerdo al comportamiento homogéneo de sus respectivos indicadores financieros.

Para el año 2006, se destacan tres grupos principales. El primer grupo está conformado por las Cooperativas 29 de Octubre, Riobamba, Progreso, Cacpeco Bancos Solidario, Procredit, Unibanco, Pichincha, y la Sociedad Financiera Finca. Estas instituciones están caracterizadas por los índices de Apalancamiento, ROE, Oficiales de Crédito vs Personal y Clientes de Crédito por Oficial de Crédito. Para éstas instituciones es muy determinante el número de Oficiales de Crédito así como su productividad en términos del número promedio de clientes activos, pero no dejan de lado relación de activos sobre el Patrimonio; es decir, qué capacidad tiene el patrimonio para responder sobre los pasivos.

En el segundo grupo encontramos a las Cooperativas San José , Codesarrollo, Nacional, Oscus, Mushuc Runa, La Merced, Maquita Cushunchic, Jardín Azuayo y la ONG Cepesiu, caracterizadas por las variables Clientes de Crédito por Oficial de Crédito y Sostenibilidad; estas instituciones hacen referencia a la Productividad de los oficiales de Crédito en términos del número promedio de clientes prestatarios y evalúan qué tan bien sus instituciones pueden cubrir sus costos operacionales a través de sus ingresos operacionales.

En el tercer grupo, se encuentran las ONG's como la Alternativa, INSOTEC, UCADE Y FODEMI. Este grupo se encuentra caracterizado por las variables

TEO, ROA, Activos Productivos vs Pasivos con costo, Rendimiento de la Cartera, Apalancamiento y Oficiales de Créditos vs Personal Total. Estas variables están relacionadas con la Eficiencia Operativa que hace referencia a los gastos del personal y Administrativos, la Productividad de los Recursos Humanos en relación a la cartera bruta y la Gestión de Activos sobre Pasivos, que mide qué porcentajes de los fondos de terceros que tienen costo es invertido en activos productivos en la institución.

Mientras que al aplicar la Metodología CAMEL, se pudo determinar el posicionamiento de las IMFs en el mercado financiero, de tal forma que se evaluó financieramente y administrativamente la gestión de las IMFs, con el fin de alertar posibles situaciones de crisis financieras y analizar la evolución de las IMFs dentro del mercado de las Microfinanzas.

Y de acuerdo a los resultados obtenidos, en primer lugar se encuentra Procredit, seguido por la Cooperativa Nacional, Finca, Progreso, Credifé, Cacpego, Unibanco, Alternativa, FODEMI, San Francisco, Riobamba, Codesarrollo e INSOTEC. Estas instituciones están dentro del grupo de instituciones “fuertes”, ya que en el periodo de estudio presentaron resultados positivos, principalmente porque poseen un desempeño financiero sólido al conservar una buena calidad de activos y una cartera de crédito atomizada respaldada por provisiones adecuadas, y además mantienen una saludable rentabilidad producto de una gestión financiera eficiente.

Dentro del grupo de las instituciones “medianas”, se encuentran la Cooperativa 29 de Octubre, Oscus, Mushuc Runa, Mego, UCADE, ESPOIR, Banco Solidario, Cooperativa San José, Atuntaqui, Juventud Ecuatoriana Progresista, Maquita Cushunchic, y Jardín Azuayo. Estas IMFs presentan un buen desempeño financiero así como buenas políticas de adecuación de capital; como la mayoría de estas instituciones están en proceso de crecimiento poseen un elevado fondo de liquidez, sus indicadores de rentabilidad son normales y en el caso de las Cooperativas va en aumento su productividad. A pesar de que la mayoría de estas IMFs tiene altos costos operativos poseen una cartera con tendencia

creciente, acompañada con niveles medio - altos de morosidad, debido en gran parte al sobreendeudamiento de los clientes, causado por el boom de créditos de consumo que ofrecen ciertos Bancos.

Las instituciones más “débiles” de acuerdo al rendimiento decreciente de sus indicadores son: la ONG CEPESIU, la Cooperativa La Merced y el Banco Centro Mundo que actualmente ya no esta presente en el mercado financiero. En el caso de la ONG CEPESIU y la Cooperativa La Merced, a pesar de que posee un buen rendimiento de la cartera y una tasa de eficiencia operativa normal, están dentro de la categoría débil porque presentan uno de los niveles de mora más altos del mercado y una cobertura de cartera inferior a lo normal, lo que le genera rentabilidades bajas.

Las perspectivas de crecimiento de la cartera de Microcrédito son muy positivas para el futuro, ya que al estimar la cartera de Microcrédito a través de un modelo de Series de tiempo macroeconómico – financiero se proyectó que para el IV trimestre del 2007 la cartera crecerá en un 79% y un 94% para el IV trimestre del 2008, considerando conjuntamente la cartera de las IMFs reguladas y no reguladas.

6.2. RECOMENDACIONES.

Una vez finalizado el proyecto de investigación, se cree conveniente recomendar los siguientes aspectos:

- Para que el Microcrédito sea un instrumento que fomente el desarrollo socio-económico del país y sea un mecanismo para disminuir la pobreza, el Gobierno debe considerar a las Microfinanzas parte de su política económica, de tal forma que se incorporen a la vez programas de microempresas y autoempleo, y se fomente el ahorro a través de una cultura financiera, que permita el acceso al crédito a los menos favorecidos.

- Se debe crear un programa orientando al fortalecimiento de la industria de las Microfinanzas en el sector rural, que incluya capacitación y asistencia técnica, de tal manera que se oriente a diversificar los servicios microfinancieros en este sector.
- También es importante desarrollar servicios empresariales que brinden apoyo a las familias de los emigrantes para emprender un proyecto productivo parcialmente financiado con remesas y Microcrédito.
- Las instituciones de Microfinanzas deben poner énfasis en sus metodologías de crédito para evitar el sobreendeudamiento de los clientes.
- Se debe fomentar la generación de información periódica sobre las Instituciones Reguladas y No Reguladas por los Organismos de Control, para de tal manera poder evaluar la situación financiera de dichas instituciones.
- Además es necesario que los entes reguladores realicen una normativa clara y específica para el sector de las Microfinanzas.

INDICE DE ANEXO

<u>ANEXOS</u>	175
<u>ANEXO NO. 1: LISTA DE INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS CONTROLADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS (A SEPTIEMBRE DEL 2006)</u>	175
<u>ANEXO NO. 2: VARIABLES FINANCIERAS Y ECONÓMICAS A DICIEMBRE DE 2006</u>	177
<u>ANEXO NO. 3 : PRUEBAS DE ESTACIONARIEDAD PARA LA VARIABLE PIB</u>	178
<u>ANEXO NO. 4 : PRUEBAS PARA EVALUAR LA COINTEGRACIÓN DE LA VARIABLE PIB</u>	182
<u>ANEXO NO. 5 : PRUEBAS DE ESTACIONARIEDAD PARA LA VARIABLE TASAS DE INTERÉS</u>	184
<u>ANEXO NO. 6 : PRUEBAS PARA EVALUAR LA COINTEGRACIÓN DE LA VARIABLE TASAS DE INTERÉS</u>	189
<u>ANEXO NO. 7 : PRUEBAS PARA LA ESTACIONARIEDAD DE LA VARIABLE DEPÓSITOS</u>	193
<u>ANEXO NO. 8 : PRUEBAS PARA EVALUAR LA COINTEGRACIÓN DE LA VARIABLE DEPÓSITOS</u>	196
<u>ANEXO NO. 9 : PRUEBAS PARA LA ESTACIONALIDAD DE LA VARIABLE MONTO DE CRÉDITO</u>	199
<u>ANEXO NO. 10 : PRUEBAS PARA EVALUAR LA COINTEGRACIÓN DE LA VARIABLE MONTO DE CRÉDITO</u>	203
<u>ANEXO NO. 11 : RESULTADO DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LAS INSTITUCIONES REGULADAS DE MICRO FINANZAS DURANTE EL PERÍODO 2003-2006</u>	207
<u>ANEXO NO. 12 : RESULTADO DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LAS INSTITUCIONES NO REGULADAS DE MICROFINANZAS DURANTE EL PERÍODO 2003-2006</u>	209
<u>ANEXO NO. 13 : RESULTADO DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LOS INDICADORES FINANCIEROS EN EL 2005</u>	211
<u>ANEXO NO. 14 : RESULTADO DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LOS INDICADORES FINANCIEROS EN EL 2006</u>	215
<u>ANEXO NO. 15 : RESULTADOS DE SERIES DE TIEMPO</u>	218
<u>ANEXO NO. 16: DATOS FINANCIEROS DE INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS CONTROLADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS</u>	228
<u>ANEXO NO.17: DATOS FINANCIEROS DE INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS NO REGULADAS</u>	229
<u>ANEXO NO.18: INDICADORES FINANCIEROS DE INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS REGULADAS</u>	230

ANEXOS

ANEXO No. 1: Lista de instituciones de Microfinanzas controladas por la superintendencia de bancos y seguros (a septiembre del 2006)

BANCOS PRIVADOS

1. Amazonas
2. Andes
3. Austro
4. Centro Mundo
5. Comercial de Manabí
6. Delbank S.A.
7. General Rumiñahui
8. Guayaquil
9. Loja
10. Pacífico
11. Pichincha
12. Procredit
13. Solidario
14. Sudamericano
15. Territorial
16. Unibanco

COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO

1. 11 DE Junio
2. 15 DE Abril
3. 23 DE Julio
4. 29 DE Octubre
5. Alianza del Valle
6. Andalucía
7. Atuntaqui
8. CACPE Biblian
9. CACPE Pastaza
10. Cacpeco
11. Calceta
12. Cámara de Comercio de Quito LTDA.
13. Chone
14. Codesarrollo
15. Comercio
16. Coopad
17. Cotocollao
18. El Porvenir
19. El Sagrario
20. Guaranda
21. Juventud Ecuatoriana Progresista LTDA.
22. Jesús Del Gran Poder
23. La Dolorosa
24. Mego
25. Nacional
26. Oscus

27. Plabo Muñoz Vega
28. Padre Julián Lorente LTDA.
29. Progreso
30. Riobamba
31. San Francisco
32. San Fran de Asis
33. San José
34. Santa Ana
35. Santa Rosa
36. Tulcán

SOCIEDADES FINANCIERAS

1. Consulcredito
2. Corfinsa
3. Fidasa
4. Global
5. Vazcorp S.A.
6. Finca

MUTUALISTAS

1. Ambato
2. Imbabura

BANCA PÚBLICA

1. Banco Nacional de Fomento

ANEXO No. 2: Variables Financieras y Económicas a Diciembre de 2006

Trimestre	PIB (Millones de dólares del 2000)	Cartera de Microcrédito	Depósitos	Inflación	Tasa de Microcrédito
2002.II	4.380.108,00	62.224,00	819.534,00	6,45	18,9
2002.III	4.392.810,00	42.261,00	827.796,00	7,54	19,21
2002.IV	4.413.310,00	73.244,00	873.826,00	9,36	18,5
2003.I	4.467.268,00	80.601,00	886.904,00	3,85	16,46
2003.II	4.351.325,00	96.156,00	901.459,00	4,83	15,53
2002.III	4.553.908,00	127.835,00	1.026.831,00	5,76	14,63
2003.IV	4.749.812,00	194.209,39	1.214.029,00	6,07	14,38
2004.I	4.804.107,00	225.493,24	1.332.321,00	1,2	12,03
2004.II	4.874.122,00	274.708,10	1.480.425,00	1,91	12,98
2004.III	4.898.227,00	338.984,84	1.710.118,00	1,82	12,85
2004.IV	4.981.930,00	396.520,58	2.439.176,00	1,94	12,76
2005.I	5.023.635,00	502.348,84	2.377.340,00	0,79	12,46
2005.II	5.102.166,00	596.304,10	2.900.290,00	1,88	12,99
2005.III	5.111.905,00	669.172,66	3.405.097,83	2,3	12,9
2005.IV	5.248.316,00	766.149,23	3.562.822,16	3,14	12,76
2006.I	5.298.581,00	793.397,97	3.806.385,00	1,85	12,64
2006.II	5.347.822,00	848.462,48	4.176.240,00	1,54	13,02
2006.III	5.363.550,00	1.014.163,98	4.330.152,71	2,38	13,36
2006.IV	5.412.791,00	1.193.020,80	4.465.989,27	2,87	13,05

ANEXO No. 3 : Pruebas de estacionariedad para la variable PIB

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 4 RETARDOS

Series: LOGPIB Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGPIB

ADF Test Statistic	-1.704151	1% Critical Value*	-4.8025
		5% Critical Value	-3.7921
		10% Critical Value	-3.3393

*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 18:34
 Sample(adjusted): 2003:3 2006:4
 Included observations: 14 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB(-1)	-0.588871	0.345551	-1.704151	0.1321
D(LOGPIB(-1))	0.086242	0.276268	0.312168	0.7640
D(LOGPIB(-2))	-0.077236	0.236575	-0.326473	0.7536
D(LOGPIB(-3))	-0.052687	0.188432	-0.279608	0.7879
D(LOGPIB(-4))	-0.037528	0.154670	-0.242633	0.8152
C	9.222065	5.261688	1.714676	0.1301
@TREND(2002:2)	0.006475	0.005003	1.292890	0.2371
R-squared	0.637422	Mean dependent var	0.015592	
Adjusted R-squared	0.638069	S.D. dependent var	0.013494	
S.E. of regression	0.007415	Akaike info criterion	-6.563644	
Sum squared resid	0.000385	Schwarz criterion	-6.344315	
Log likelihood	53.64691	F-statistic	6.009357	
Durbin-Watson stat	3.097216	Prob(F-statistic)	0.016380	

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 3 RETARDOS

Series: LOGPIB Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGPIB

ADF Test Statistic	-2.120931	1% Critical Value*	-4.7315
		5% Critical Value	-3.7611
		10% Critical Value	-3.3228

*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 18:39
 Sample(adjusted): 2003:2 2006:4
 Included observations: 15 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB(-1)	-1.211193	0.571067	-2.120931	0.0629
D(LOGPIB(-1))	0.601296	0.465109	1.292810	0.2283
D(LOGPIB(-2))	0.382229	0.386480	0.989002	0.3485
D(LOGPIB(-3))	0.289869	0.325706	0.889971	0.3966
C	18.47881	8.700485	2.123883	0.0526
@TREND(2002:2)	0.016756	0.006225	2.037232	0.0721
R-squared	0.393696	Mean dependent var	0.012799	
Adjusted R-squared	0.056860	S.D. dependent var	0.016913	
S.E. of regression	0.016425	Akaike info criterion	-5.090306	
Sum squared resid	0.002428	Schwarz criterion	-4.807586	
Log likelihood	44.18104	F-statistic	1.168808	
Durbin-Watson stat	1.322835	Prob(F-statistic)	0.394206	

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 2 RETARDOS

Series: LOGPIB Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGPIB

ADF Test Statistic	-2.133067	1% Critical Value*	-4.6712
		5% Critical Value	-3.7347
		10% Critical Value	-3.3086

*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 18:42
 Sample(adjusted): 2003:1 2006:4
 Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB(-1)	-0.898229	0.421098	-2.133067	0.0563
D(LOGPIB(-1))	0.362435	0.344341	1.023504	0.3261
D(LOGPIB(-2))	0.192539	0.299909	0.641990	0.5340
C	13.71407	6.419346	2.136366	0.0560
@TREND(2002:2)	0.012292	0.006013	2.044424	0.0656
R-squared	0.338851	Mean dependent var	0.012759	
Adjusted R-squared	0.098433	S.D. dependent var	0.016341	
S.E. of regression	0.015515	Akaike info criterion	-5.243648	
Sum squared resid	0.002648	Schwarz criterion	-5.002214	
Log likelihood	46.94919	F-statistic	1.409424	
Durbin-Watson stat	2.059576	Prob(F-statistic)	0.294152	

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 1 RETARDO

Series: LOGPIB Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGPIB

ADF Test Statistic	-2.431208	1% Critical Value*	-4.6193
		5% Critical Value	-3.7119
		10% Critical Value	-3.2964

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 18:43
 Sample(adjusted): 2002:4 2006:4
 Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB(-1)	-0.749224	0.308170	-2.431208	0.0303
D(LOGPIB(-1))	0.262828	0.271606	0.930862	0.3689
C	11.44384	4.700663	2.434515	0.0301
@TREND(2002:2)	0.010238	0.004350	2.353330	0.0350

R-squared	0.324355	Mean dependent var	0.012282
Adjusted R-squared	0.168437	S.D. dependent var	0.015943
S.E. of regression	0.014539	Akaike info criterion	-5.421686
Sum squared resid	0.002748	Schwarz criterion	-5.256336
Log likelihood	50.06433	F-statistic	2.060292
Durbin-Watson stat	2.055347	Prob(F-statistic)	0.152355

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 0 RETARDOS

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGPIB

ADF Test Statistic	-2.497743	1% Critical Value*	-4.5743
		5% Critical Value	-3.6920
		10% Critical Value	-3.2656

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 09/05/07 Time: 21:03
 Sample(adjusted): 2002:3 2006:4
 Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB(-1)	-0.588254	0.235514	-2.497743	0.0246
C	8.990541	3.594753	2.501018	0.0245
@TREND(2002:2)	0.008000	0.003266	2.449150	0.0271

R-squared	0.293743	Mean dependent var	0.011761
Adjusted R-squared	0.199576	S.D. dependent var	0.015625
S.E. of regression	0.013979	Akaike info criterion	-5.551535
Sum squared resid	0.002931	Schwarz criterion	-5.403140
Log likelihood	52.96382	F-statistic	3.119371
Durbin-Watson stat	1.763013	Prob(F-statistic)	0.073658

- INTERCEPTO CON 4 RETARDOS

Series: LOGPIB Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGPIB

ADF Test Statistic	-4.001820	1% Critical Value*	-4.0113
		5% Critical Value	-3.1003
		10% Critical Value	-2.6927

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 18:49
 Sample(adjusted): 2003:3 2006:4
 Included observations: 14 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB(-1)	-0.144363	0.036074	-4.001820	0.0039
D(LOGPIB(-1))	-0.233726	0.127837	-1.828307	0.1049
D(LOGPIB(-2))	-0.335285	0.132232	-2.535584	0.0350
D(LOGPIB(-3))	-0.233688	0.131311	-1.779645	0.1130
D(LOGPIB(-4))	-0.156213	0.129603	-1.205321	0.2625
C	2.254338	0.555219	4.060271	0.0036

R-squared	0.798599	Mean dependent var	0.015592
Adjusted R-squared	0.672723	S.D. dependent var	0.013494
S.E. of regression	0.007720	Akaike info criterion	-6.592562
Sum squared resid	0.000477	Schwarz criterion	-6.318680
Log likelihood	52.14793	F-statistic	6.344337
Durbin-Watson stat	2.887583	Prob(F-statistic)	0.011413

- INTERCEPTO CON 2 RETARDOS

EViews - [Series: LOGPIB Workfile: CAP III TRIMESTRAL]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGPIB

ADF Test Statistic	-0.689180	1% Critical Value*	-3.9228
		5% Critical Value	-3.0659
		10% Critical Value	-2.6745

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 09/05/07 Time: 21:30
 Sample(adjusted): 2003:1 2006:4
 Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB(-1)	-0.045871	0.066559	-0.689180	0.5038
D(LOGPIB(-1))	-0.138496	0.277573	-0.498951	0.6268
D(LOGPIB(-2))	-0.148372	0.280365	-0.529212	0.6063
C	0.722976	1.024395	0.705759	0.4938

R-squared	0.087634	Mean dependent var	0.012759
Adjusted R-squared	-0.140458	S.D. dependent var	0.016341
S.E. of regression	0.017450	Akaike info criterion	-5.046587
Sum squared resid	0.003654	Schwarz criterion	-4.853439
Log likelihood	44.37269	F-statistic	0.384205
Durbin-Watson stat	2.070326	Prob(F-statistic)	0.766333

- INTERCEPTO CON 0 RETARDOS

EViews - [Series: LOGPIB Workfile: CAP III TRIMESTRAL]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGPIB

ADF Test Statistic	-0.427996	1% Critical Value*	-3.8572
		5% Critical Value	-3.0400
		10% Critical Value	-2.6608

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 09/05/07 Time: 21:35
 Sample(adjusted): 2002:3 2006:4
 Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB(-1)	-0.022451	0.052456	-0.427996	0.6744
C	0.357342	0.807450	0.442556	0.6640

R-squared	0.011319	Mean dependent var	0.011761
Adjusted R-squared	-0.050473	S.D. dependent var	0.015625
S.E. of regression	0.016014	Akaike info criterion	-5.326253
Sum squared resid	0.004103	Schwarz criterion	-5.227323
Log likelihood	49.93628	F-statistic	0.183181
Durbin-Watson stat	2.184271	Prob(F-statistic)	0.674359

- NONE CON 4 RETARDOS

Series: LOGPIB Workfile: CAP IITRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGPIB

ADF Test Statistic	4.089107	1% Critical Value*	-2.7570
		5% Critical Value	-1.9677
		10% Critical Value	-1.6285

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 18:52
 Sample(adjusted): 2003:3 2006:4
 Included observations: 14 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB(-1)	0.002103	0.000514	4.089107	0.0027
D(LOGPIB(-1))	-0.277928	0.210093	-1.322879	0.2185
D(LOGPIB(-2))	-0.403506	0.216340	-1.865142	0.0950
D(LOGPIB(-3))	-0.316314	0.213973	-1.478289	0.1735
D(LOGPIB(-4))	-0.268366	0.208860	-1.284908	0.2309
R-squared	0.383566	Mean dependent var	0.015592	
Adjusted R-squared	0.109595	S.D. dependent var	0.013494	
S.E. of regression	0.012733	Akaike info criterion	-5.616767	
Sum squared resid	0.001459	Schwarz criterion	-5.388533	
Log likelihood	44.31737	Durbin-Watson stat	1.151942	

- NONE CON 2 RETARDOS

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGPIB

ADF Test Statistic	2.558954	1% Critical Value*	-2.7275
		5% Critical Value	-1.9642
		10% Critical Value	-1.6269

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 09/05/07 Time: 21:39
 Sample(adjusted): 2003:1 2006:4
 Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB(-1)	0.001102	0.000431	2.558954	0.0238
D(LOGPIB(-1))	-0.157643	0.270859	-0.582009	0.5705
D(LOGPIB(-2))	-0.181966	0.270909	-0.671685	0.5135
R-squared	0.049763	Mean dependent var	0.012759	
Adjusted R-squared	-0.096427	S.D. dependent var	0.016341	
S.E. of regression	0.017110	Akaike info criterion	-5.130917	
Sum squared resid	0.003806	Schwarz criterion	-4.986057	
Log likelihood	44.04734	Durbin-Watson stat	2.048565	

- NONE CON 0 RETARDOS – MEJOR OPCIÓN DE ESTACIONARIA

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGPIB

ADF Test Statistic	3.190090	1% Critical Value*	-2.7057
		5% Critical Value	-1.9614
		10% Critical Value	-1.6257

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 09/05/07 Time: 21:41
 Sample(adjusted): 2002:3 2006:4
 Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB(-1)	0.000764	0.000239	3.190090	0.0054
R-squared	-0.000783	Mean dependent var	0.011761	
Adjusted R-squared	-0.000783	S.D. dependent var	0.015625	
S.E. of regression	0.015631	Akaike info criterion	-5.425198	
Sum squared resid	0.004153	Schwarz criterion	-5.375733	
Log likelihood	49.82678	Durbin-Watson stat	2.207857	

ANEXO No. 4 : Pruebas para evaluar la cointegración de la variable PIB

- UNA DIFENCIA, INTERCEPTO, TENDENCIA Y 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGPIB)				
ADF Test Statistic	-3.746273	1% Critical Value*	-4.8870	
		5% Critical Value	-3.8288	
		10% Critical Value	-3.3588	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGPIB,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 21:48				
Sample(adjusted): 2003:4 2006:4				
Included observations: 13 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGPIB(-1))	-3.272545	0.873547	-3.746273	0.0096
D(LOGPIB(-1),2)	1.568264	0.563961	2.780802	0.0320
D(LOGPIB(-2),2)	1.013788	0.493782	2.337088	0.0681
D(LOGPIB(-3),2)	0.535194	0.277133	1.931182	0.1017
D(LOGPIB(-4),2)	0.203265	0.156467	1.299092	0.2416
C	0.079814	0.022705	3.515232	0.0126
@TREND(2002:2)	-0.002819	0.000981	-2.873454	0.0283
R-squared	0.826820	Mean dependent var	-0.002797	
Adjusted R-squared	0.653640	S.D. dependent var	0.014049	
S.E. of regression	0.008268	Akaike info criterion	-6.449094	
Sum squared resid	0.000410	Schwarz criterion	-6.144891	
Log likelihood	48.91911	F-statistic	4.774334	
Durbin-Watson stat	1.951763	Prob(F-statistic)	0.039381	

- UNA DIFENCIA, INTERCEPTO, TENDENCIA Y 2RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGPIB)				
ADF Test Statistic	-2.432677	1% Critical Value*	-4.7315	
		5% Critical Value	-3.7611	
		10% Critical Value	-3.3228	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGPIB,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/04/07 Time: 19:08				
Sample(adjusted): 2003:2 2006:4				
Included observations: 15 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGPIB(-1))	-1.519218	0.624505	-2.432677	0.0353
D(LOGPIB(-1),2)	0.315490	0.473751	0.665942	0.5205
D(LOGPIB(-2),2)	0.106213	0.310034	0.342585	0.7390
C	0.025709	0.015724	1.635053	0.1331
@TREND(2002:2)	-0.000561	0.001154	-0.486171	0.6373
R-squared	0.599957	Mean dependent var	-0.000201	
Adjusted R-squared	0.439940	S.D. dependent var	0.025500	
S.E. of regression	0.019083	Akaike info criterion	-4.818797	
Sum squared resid	0.003642	Schwarz criterion	-4.582760	
Log likelihood	41.14097	F-statistic	3.749327	
Durbin-Watson stat	1.685048	Prob(F-statistic)	0.040980	

- UNA DIFENCIA, INTERCEPTO, TENDENCIA Y 0 RETARDOS

Series: LOGPIB Workfile: CAP IITRIMESTRAL												
View	Procs	Objects	Print	Name	Freeze	Sample	Genr	Sheet	Stats	Ident	Line	Bar
Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGPIB)												
ADF Test Statistic	-4.241940	1%	Critical Value*	-4.6193								
		5%	Critical Value	-3.7119								
		10%	Critical Value	-3.2964								
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.												
Augmented Dickey-Fuller Test Equation												
Dependent Variable: D(LOGPIB,2)												
Method: Least Squares												
Date: 09/04/07 Time: 19:09												
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4												
Included observations: 17 after adjusting endpoints												
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.								
D(LOGPIB(-1))	-1.113753	0.262557	-4.241940	0.0008								
C	0.015567	0.009782	1.591403	0.1338								
@TREND(2002:2)	-0.000193	0.000837	-0.230666	0.8209								
R-squared	0.563670	Mean dependent var	0.000367									
Adjusted R-squared	0.501337	S.D. dependent var	0.023928									
S.E. of regression	0.016897	Akaike info criterion	-5.164551									
Sum squared resid	0.003997	Schwarz criterion	-5.017513									
Log likelihood	46.89868	F-statistic	9.042902									
Durbin-Watson stat	2.068347	Prob(F-statistic)	0.003011									

- UNA DIFENCIA, INTERCEPTO Y 4 RETARDOS

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help												
View	Procs	Objects	Print	Name	Freeze	Sample	Genr	Sheet	Stats	Ident	Line	Bar
Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGPIB)												
ADF Test Statistic	-1.703290	1%	Critical Value*	-4.0681								
		5%	Critical Value	-3.1222								
		10%	Critical Value	-2.7042								
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.												
Augmented Dickey-Fuller Test Equation												
Dependent Variable: D(LOGPIB,2)												
Method: Least Squares												
Date: 09/05/07 Time: 21:51												
Sample(adjusted): 2003:4 2006:4												
Included observations: 13 after adjusting endpoints												
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.								
D(LOGPIB(-1))	-1.520947	0.892946	-1.703290	0.1323								
D(LOGPIB(-1),2)	0.616439	0.651379	0.946360	0.3755								
D(LOGPIB(-2),2)	0.393256	0.518650	0.642545	0.5410								
D(LOGPIB(-3),2)	0.183386	0.354813	0.516853	0.6212								
D(LOGPIB(-4),2)	0.057823	0.211291	0.273664	0.7922								
C	0.020187	0.013151	1.534975	0.1687								
R-squared	0.588503	Mean dependent var	-0.002797									
Adjusted R-squared	0.294576	S.D. dependent var	0.014049									
S.E. of regression	0.011800	Akaike info criterion	-5.737470									
Sum squared resid	0.009975	Schwarz criterion	-5.476724									
Log likelihood	43.29356	F-statistic	2.002210									
Durbin-Watson stat	2.732840	Prob(F-statistic)	0.195317									

- UNA DIFENCIA, INTERCEPTO Y 2 RETARDOS

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help												
View	Procs	Objects	Print	Name	Freeze	Sample	Genr	Sheet	Stats	Ident	Line	Bar
Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGPIB)												
ADF Test Statistic	-2.530854	1%	Critical Value*	-3.9635								
		5%	Critical Value	-3.0818								
		10%	Critical Value	-2.6829								
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.												
Augmented Dickey-Fuller Test Equation												
Dependent Variable: D(LOGPIB,2)												
Method: Least Squares												
Date: 09/05/07 Time: 21:52												
Sample(adjusted): 2003:2 2006:4												
Included observations: 15 after adjusting endpoints												
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.								
D(LOGPIB(-1))	-1.524455	0.602348	-2.530854	0.0279								
D(LOGPIB(-1),2)	0.334122	0.455513	0.733508	0.4786								
D(LOGPIB(-2),2)	0.121641	0.297508	0.408865	0.6905								
C	0.019604	0.009128	2.147770	0.0549								
R-squared	0.590501	Mean dependent var	-0.000201									
Adjusted R-squared	0.478820	S.D. dependent var	0.025500									
S.E. of regression	0.018409	Akaike info criterion	-4.928769									
Sum squared resid	0.003726	Schwarz criterion	-4.739956									
Log likelihood	40.96576	F-statistic	5.287373									
Durbin-Watson stat	1.661583	Prob(F-statistic)	0.016797									

- UNA DIFENCIA, INTERCEPTO Y 1 RETARDO

Series: LOGPIB Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGPIB)

ADF Test Statistic	-3.302719	1% Critical Value*	-3.9228
		5% Critical Value	-3.0659
		10% Critical Value	-2.6745

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB,2)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 19:11
 Sample(adjusted): 2003:1 2006:4
 Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGPIB(-1))	-1.339810	0.405669	-3.302719	0.0057
D(LOGPIB(-1),2)	0.181897	0.270480	0.672497	0.5130
C	0.016999	0.006624	2.566025	0.0235

R-squared	0.585231	Mean dependent var	0.000280
Adjusted R-squared	0.521420	S.D. dependent var	0.024710
S.E. of regression	0.017094	Akaike info criterion	-5.132769
Sum squared resid	0.003799	Schwarz criterion	-4.987909
Log likelihood	44.06215	F-statistic	9.171366
Durbin-Watson stat	2.049573	Prob(F-statistic)	0.003279

- UNA DIFENCIA, INTERCEPTO Y 0 RETARDOS – MEJOR OPCIÓN

Series: LOGPIB Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGPIB)

ADF Test Statistic	-4.387196	1% Critical Value*	-3.8877
		5% Critical Value	-3.0521
		10% Critical Value	-2.6672

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB,2)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 19:26
 Sample(adjusted): 2002:4 2006:4
 Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGPIB(-1))	-1.114784	0.254099	-4.387196	0.0005
C	0.013650	0.004990	2.735364	0.0153

R-squared	0.562012	Mean dependent var	0.000367
Adjusted R-squared	0.532812	S.D. dependent var	0.023928
S.E. of regression	0.016355	Akaike info criterion	-5.278404
Sum squared resid	0.004012	Schwarz criterion	-5.160379
Log likelihood	46.86644	F-statistic	19.24749
Durbin-Watson stat	2.058184	Prob(F-statistic)	0.000530

ANEXO No. 5 : Pruebas de estacionariedad para la variable TASAS DE INTERÉS

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 4 RETARDOS

Series: LOGTASA Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGTASA

ADF Test Statistic	-2.726724	1% Critical Value*	-4.8025
		5% Critical Value	-3.7921
		10% Critical Value	-3.3393

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGTASA)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 19:53
 Sample(adjusted): 2003:3 2006:4
 Included observations: 14 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTASA(-1)	-0.581553	0.213279	-2.726724	0.0295
D(LOGTASA(-1))	-0.354113	0.281778	-1.256710	0.2492
D(LOGTASA(-2))	-0.267743	0.317196	-0.844093	0.4265
D(LOGTASA(-3))	-0.083283	0.289992	-0.287190	0.7823
D(LOGTASA(-4))	0.340327	0.228839	1.487185	0.1806
C	1.444396	0.586470	2.462863	0.0433
@TREND(2002:2)	0.003390	0.006932	0.488948	0.6398
R-squared	0.726292	Mean dependent var	-0.012428	
Adjusted R-squared	0.491686	S.D. dependent var	0.058254	
S.E. of regression	0.041533	Akaike info criterion	-3.217794	
Sum squared resid	0.012075	Schwarz criterion	-2.898266	
Log likelihood	29.52456	F-statistic	3.095788	
Durbin-Watson stat	2.538790	Prob(F-statistic)	0.082561	

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 2 RETARDOS

Series: LOGTASA Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGTASA

ADF Test Statistic	-1.901247	1% Critical Value*	-4.6712
		5% Critical Value	-3.7347
		10% Critical Value	-3.3096

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGTASA)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 19:55
 Sample(adjusted): 2003:1 2006:4
 Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTASA(-1)	-0.290368	0.152725	-1.901247	0.0838
D(LOGTASA(-1))	-0.426925	0.258373	-1.648492	0.1275
D(LOGTASA(-2))	-0.101115	0.233721	-0.432630	0.6736
C	0.674431	0.443955	1.519144	0.1569
@TREND(2002:2)	0.004873	0.004965	0.981560	0.3474
R-squared	0.609291	Mean dependent var	-0.021811	
Adjusted R-squared	0.467215	S.D. dependent var	0.060937	
S.E. of regression	0.044480	Akaike info criterion	-3.137269	
Sum squared resid	0.021763	Schwarz criterion	-2.895835	
Log likelihood	30.09815	F-statistic	4.288483	
Durbin-Watson stat	2.321794	Prob(F-statistic)	0.024762	

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 1 RETARDO

Series: LOGTASA Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGTASA

ADF Test Statistic	-1.238016	1% Critical Value*	-4.6193
		5% Critical Value	-3.7119
		10% Critical Value	-3.2964

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGTASA)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 19:57
 Sample(adjusted): 2002:4 2006:4
 Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTASA(-1)	-0.187326	0.151312	-1.238016	0.2376
D(LOGTASA(-1))	-0.234904	0.250560	-0.937516	0.3656
C	0.436749	0.439047	0.994767	0.3380
@TREND(2002:2)	0.002940	0.004610	0.637693	0.5347
R-squared	0.416953	Mean dependent var	-0.022744	
Adjusted R-squared	0.282404	S.D. dependent var	0.059127	
S.E. of regression	0.050088	Akaike info criterion	-2.947766	
Sum squared resid	0.032614	Schwarz criterion	-2.751716	
Log likelihood	29.05601	F-statistic	3.096398	
Durbin-Watson stat	2.376115	Prob(F-statistic)	0.063979	

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 0 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGTASA				
ADF Test Statistic	-1.137820	1% Critical Value*	-4.5743	
		5% Critical Value	-3.6920	
		10% Critical Value	-3.2856	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 21:59				
Sample(adjusted): 2002:3 2006:4				
Included observations: 18 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTASA(-1)	-0.167167	0.146918	-1.137820	0.2730
C	0.420215	0.422991	0.993436	0.3363
@TREND(2002:2)	0.000272	0.004229	0.064323	0.9496
R-squared	0.213965	Mean dependent var	-0.020576	
Adjusted R-squared	0.109160	S.D. dependent var	0.058094	
S.E. of regression	0.054832	Akaike info criterion	-2.818072	
Sum squared resid	0.045098	Schwarz criterion	-2.669677	
Log likelihood	28.36265	F-statistic	2.041558	
Durbin-Watson stat	2.322540	Prob(F-statistic)	0.164367	

- INTERCEPTO CON 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGTASA				
ADF Test Statistic	-3.230126	1% Critical Value*	-4.0113	
		5% Critical Value	-3.1003	
		10% Critical Value	-2.6927	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA)				
Method: Least Squares				
Date: 09/04/07 Time: 19:59				
Sample(adjusted): 2003:3 2006:4				
Included observations: 14 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTASA(-1)	-0.616790	0.190949	-3.230126	0.0121
D(LOGTASA(-1))	-0.269162	0.194221	-1.334367	0.2188
D(LOGTASA(-2))	-0.152639	0.202228	-0.754787	0.4720
D(LOGTASA(-3))	0.012809	0.202848	0.063145	0.9612
D(LOGTASA(-4))	0.403839	0.179217	2.253366	0.0543
C	1.583267	0.488096	3.243762	0.0118
R-squared	0.716944	Mean dependent var	-0.012428	
Adjusted R-squared	0.540036	S.D. dependent var	0.058254	
S.E. of regression	0.039509	Akaike info criterion	-3.327069	
Sum squared resid	0.012487	Schwarz criterion	-3.053187	
Log likelihood	29.26946	F-statistic	4.062600	
Durbin-Watson stat	2.640160	Prob(F-statistic)	0.039461	

- INTERCEPTO CON 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGTASA				
ADF Test Statistic	-3.916676	1% Critical Value*	-3.9228	
		5% Critical Value	-3.0659	
		10% Critical Value	-2.6745	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 22:03				
Sample(adjusted): 2003:1 2006:4				
Included observations: 16 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTASA(-1)	-0.401379	0.102480	-3.916676	0.0020
D(LOGTASA(-1))	-0.259861	0.194980	-1.332758	0.2074
D(LOGTASA(-2))	0.027853	0.192998	0.144320	0.8876
C	1.022714	0.266416	3.838780	0.0024
R-squared	0.575070	Mean dependent var	-0.021811	
Adjusted R-squared	0.468837	S.D. dependent var	0.060937	
S.E. of regression	0.044412	Akaike info criterion	-3.178307	
Sum squared resid	0.023669	Schwarz criterion	-2.985160	
Log likelihood	29.42646	F-statistic	5.413307	
Durbin-Watson stat	2.222128	Prob(F-statistic)	0.013755	

- INTERCEPTO CON 1 RETARDO

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGTASA				
ADF Test Statistic	-3.016443	1% Critical Value*	-3.8877	
		5% Critical Value	-3.0521	
		10% Critical Value	-2.6672	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA)				
Method: Least Squares				
Date: 09/04/07 Time: 20:05				
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4				
Included observations: 17 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTASA(-1)	-0.264999	0.087851	-3.016443	0.0092
D(LOGTASA(-1))	-0.147852	0.205607	-0.719102	0.4839
C	0.672623	0.231463	2.905960	0.0115
R-squared	0.398715	Mean dependent var	-0.022744	
Adjusted R-squared	0.312817	S.D. dependent var	0.059127	
S.E. of regression	0.049015	Akaike info criterion	-3.034611	
Sum squared resid	0.033634	Schwarz criterion	-2.887574	
Log likelihood	28.79420	F-statistic	4.641732	
Durbin-Watson stat	2.326324	Prob(F-statistic)	0.028416	

- INTERCEPTO CON 0 RETARDOS – MEJOR OPCIÓN NO ESTACIONARIO

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGTASA				
ADF Test Statistic	-2.085596	1% Critical Value*	-3.8572	
		5% Critical Value	-3.0400	
		10% Critical Value	-2.6608	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA)				
Method: Least Squares				
Date: 09/04/07 Time: 20:09				
Sample(adjusted): 2002:3 2006:4				
Included observations: 18 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTASA(-1)	-0.174803	0.083814	-2.085596	0.0534
C	0.443053	0.222652	1.989884	0.0640
R-squared	0.213748	Mean dependent var	-0.020576	
Adjusted R-squared	0.164607	S.D. dependent var	0.058094	
S.E. of regression	0.053098	Akaike info criterion	-2.928908	
Sum squared resid	0.045111	Schwarz criterion	-2.829978	
Log likelihood	28.36017	F-statistic	4.349710	
Durbin-Watson stat	2.303570	Prob(F-statistic)	0.053388	

- NONE CON 4 RETARDOS

Series: LOGTASA Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View | Procs | Objects | Print | Name | Freeze | Sample | Genr | Sheet | Stats | Ident | Line | Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGTASA

ADF Test Statistic	0.301222	1% Critical Value*	-2.7570
		5% Critical Value	-1.9677
		10% Critical Value	-1.6285

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGTASA)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 20:12
 Sample(adjusted): 2003:3 2006:4
 Included observations: 14 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTASA(-1)	0.002352	0.007809	0.301222	0.7701
D(LOGTASA(-1))	-0.299800	0.278043	-1.078250	0.3090
D(LOGTASA(-2))	0.169263	0.252778	0.669613	0.5199
D(LOGTASA(-3))	0.250264	0.271390	0.922159	0.3805
D(LOGTASA(-4))	0.426844	0.256898	1.661530	0.1310

R-squared	0.344656	Mean dependent var	-0.012428
Adjusted R-squared	0.053392	S.D. dependent var	0.058254
S.E. of regression	0.056678	Akaike info criterion	-2.630409
Sum squared resid	0.028912	Schwarz criterion	-2.402174
Log likelihood	23.41286	Durbin-Watson stat	2.105638

- NONE CON 2 RETARDOS

Series: LOGTASA Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View | Procs | Objects | Print | Name | Freeze | Sample | Genr | Sheet | Stats | Ident | Line | Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGTASA

ADF Test Statistic	-1.192457	1% Critical Value*	-2.7275
		5% Critical Value	-1.9642
		10% Critical Value	-1.6269

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGTASA)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 20:13
 Sample(adjusted): 2003:1 2006:4
 Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTASA(-1)	-0.008439	0.007077	-1.192457	0.2544
D(LOGTASA(-1))	-0.082145	0.271624	-0.302421	0.7671
D(LOGTASA(-2))	0.145132	0.273289	0.531059	0.6043

R-squared	0.053247	Mean dependent var	-0.021811
Adjusted R-squared	-0.092407	S.D. dependent var	0.060937
S.E. of regression	0.063691	Akaike info criterion	-2.502194
Sum squared resid	0.052735	Schwarz criterion	-2.357334
Log likelihood	23.01755	Durbin-Watson stat	1.862327

- NONE CON 0 RETARDOS

Series: LOGTASA Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View | Procs | Objects | Print | Name | Freeze | Sample | Genr | Sheet | Stats | Ident | Line | Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGTASA

ADF Test Statistic	-1.623096	1% Critical Value*	-2.7057
		5% Critical Value	-1.9614
		10% Critical Value	-1.6257

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGTASA)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 20:14
 Sample(adjusted): 2002:3 2006:4
 Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTASA(-1)	-0.008286	0.005105	-1.623096	0.1230

R-squared	0.019168	Mean dependent var	-0.020576
Adjusted R-squared	0.019168	S.D. dependent var	0.058094
S.E. of regression	0.057535	Akaike info criterion	-2.818895
Sum squared resid	0.056275	Schwarz criterion	-2.769430
Log likelihood	26.37006	Durbin-Watson stat	2.176204

Las opciones presentadas nos informan que la variable TASA DE INTERÉS es no estacionaria; entonces probaremos modelos para que se vuelva estacionaria y a su vez se evaluará la cointegración.

ANEXO No. 6 : Pruebas para evaluar la cointegración de la variable TASAS DE INTERÉS

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO, TENDENCIA CON 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGTASA)				
ADF Test Statistic	-0.910221	1% Critical Value*		-4.8870
		5% Critical Value		-3.8288
		10% Critical Value		-3.3588
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 22:16				
Sample(adjusted): 2003:4 2006:4				
Included observations: 13 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGTASA(-1))	-1.341335	1.473637	-0.910221	0.3978
D(LOGTASA(-1),2)	-0.187063	1.317388	-0.141995	0.8917
D(LOGTASA(-2),2)	-0.395614	1.028650	-0.384596	0.7138
D(LOGTASA(-3),2)	-0.330719	0.672251	-0.491957	0.6402
D(LOGTASA(-4),2)	0.059915	0.342773	0.174796	0.8670
C	-0.080223	0.173641	-0.462005	0.6604
@TREND(2002:2)	0.006166	0.011561	0.533303	0.6130
R-squared	0.803576	Mean dependent var		0.002786
Adjusted R-squared	0.607152	S.D. dependent var		0.096072
S.E. of regression	0.060215	Akaike info criterion		-2.478041
Sum squared resid	0.021755	Schwarz criterion		-2.173838
Log likelihood	23.10727	F-statistic		4.091029
Durbin-Watson stat	2.019404	Prob(F-statistic)		0.055210

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO, TENDENCIA CON 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGTASA)				
ADF Test Statistic	-3.018996	1% Critical Value*		-4.7315
		5% Critical Value		-3.7611
		10% Critical Value		-3.3228
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 22:17				
Sample(adjusted): 2003:2 2006:4				
Included observations: 15 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGTASA(-1))	-2.230374	0.738780	-3.018996	0.0129
D(LOGTASA(-1),2)	0.577152	0.521060	1.107549	0.2939
D(LOGTASA(-2),2)	0.227581	0.268894	0.846360	0.4171
C	0.197446	0.081535	2.420114	0.0361
@TREND(2002:2)	0.013675	0.005872	2.363022	0.0397
R-squared	0.763201	Mean dependent var		0.006224
Adjusted R-squared	0.668482	S.D. dependent var		0.090128
S.E. of regression	0.051894	Akaike info criterion		-2.818041
Sum squared resid	0.026929	Schwarz criterion		-2.582025
Log likelihood	26.13531	F-statistic		6.057464
Durbin-Watson stat	1.766257	Prob(F-statistic)		0.003586

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO, TENDENCIA CON 0 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGTASA)				
ADF Test Statistic	-5.769962	1% Critical Value*	-4.6193	
		5% Critical Value	-3.7119	
		10% Critical Value	-3.2964	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 22:19				
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4				
Included observations: 17 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGTASA(-1))	-1.356030	0.235015	-5.769962	0.0000
C	-0.105349	0.032643	-3.227320	0.0061
@TREND(2002:2)	0.007534	0.002787	2.703546	0.0171
R-squared	0.704519	Mean dependent var		-0.002338
Adjusted R-squared	0.562907	S.D. dependent var		0.087817
S.E. of regression	0.051031	Akaike info criterion		-2.953962
Sum squared resid	0.036459	Schwarz criterion		-2.806925
Log likelihood	26.10868	F-statistic		16.69015
Durbin-Watson stat	2.288626	Prob(F-statistic)		0.000197

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO CON 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGTASA)				
ADF Test Statistic	-1.134817	1% Critical Value*	-4.0681	
		5% Critical Value	-3.1222	
		10% Critical Value	-2.7042	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 22:22				
Sample(adjusted): 2003:4 2006:4				
Included observations: 13 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGTASA(-1))	-0.617593	0.544223	-1.134817	0.2938
D(LOGTASA(-1),2)	-0.811727	0.571291	-1.420864	0.1983
D(LOGTASA(-2),2)	-0.839720	0.572169	-1.467608	0.1857
D(LOGTASA(-3),2)	-0.570900	0.472892	-1.207253	0.2665
D(LOGTASA(-4),2)	-0.012417	0.298274	-0.041629	0.9680
C	0.011550	0.021975	0.525609	0.6154
R-squared	0.794265	Mean dependent var		0.002786
Adjusted R-squared	0.647312	S.D. dependent var		0.096072
S.E. of regression	0.057055	Akaike info criterion		-2.585574
Sum squared resid	0.022787	Schwarz criterion		-2.324828
Log likelihood	22.80623	F-statistic		5.404876
Durbin-Watson stat	2.005757	Prob(F-statistic)		0.023615

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO CON 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGTASA)				
ADF Test Statistic	-1.602871	1% Critical Value*	-3.9635	
		5% Critical Value	-3.0918	
		10% Critical Value	-2.6829	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 22:24				
Sample(adjusted): 2003:2 2006:4				
Included observations: 15 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGTASA(-1))	-0.760732	0.474606	-1.602871	0.1373
D(LOGTASA(-1),2)	-0.341815	0.412772	-0.828096	0.4252
D(LOGTASA(-2),2)	-0.089876	0.277245	-0.324176	0.7519
C	-0.008759	0.019922	-0.439641	0.6687
R-squared	0.630976	Mean dependent var		0.006224
Adjusted R-squared	0.530333	S.D. dependent var		0.090126
S.E. of regression	0.061767	Akaike info criterion		-2.507723
Sum squared resid	0.041967	Schwarz criterion		-2.318910
Log likelihood	22.80792	F-statistic		6.269444
Durbin-Watson stat	2.297755	Prob(F-statistic)		0.009724

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO CON 0 RETARDOS

Series: LOGTASA Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGTASA)

ADF Test Statistic	-4.283931	1% Critical Value*	-3.8877
		5% Critical Value	-3.0521
		10% Critical Value	-2.6672

*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGTASA,2)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 20:19
 Sample(adjusted): 2002:4 2006:4
 Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGTASA(-1))	-1.087910	0.253951	-4.283931	0.0007
C	-0.024538	0.015636	-1.569328	0.1374
R-squared	0.550253	Mean dependent var	-0.002338	
Adjusted R-squared	0.520270	S.D. dependent var	0.087817	
S.E. of regression	0.060824	Akaike info criterion	-2.651529	
Sum squared resid	0.055494	Schwarz criterion	-2.553504	
Log likelihood	24.53800	F-statistic	18.35206	
Durbin-Watson stat	1.953238	Prob(F-statistic)	0.000653	

- UNA DIFERENCIA, NONE CON 4 RETARDOS

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGTASA)

ADF Test Statistic	-1.906398	1% Critical Value*	-2.7760
		5% Critical Value	-1.9699
		10% Critical Value	-1.6295

*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGTASA,2)
 Method: Least Squares
 Date: 09/05/07 Time: 22:27
 Sample(adjusted): 2003:4 2006:4
 Included observations: 13 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGTASA(-1))	-0.789874	0.414328	-1.906398	0.0930
D(LOGTASA(-1),2)	-0.610168	0.403852	-1.510871	0.1693
D(LOGTASA(-2),2)	-0.652353	0.426827	-1.528377	0.1649
D(LOGTASA(-3),2)	-0.441857	0.385451	-1.146336	0.2848
D(LOGTASA(-4),2)	0.047659	0.262748	0.181387	0.8606
R-squared	0.786146	Mean dependent var	0.002786	
Adjusted R-squared	0.679218	S.D. dependent var	0.096072	
S.E. of regression	0.054413	Akaike info criterion	-2.700713	
Sum squared resid	0.023686	Schwarz criterion	-2.483425	
Log likelihood	22.55463	Durbin-Watson stat	2.068624	

- UNA DIFERENCIA, NONE CON 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGTASA)				
ADF Test Statistic	-1.729651	1% Critical Value*	-2.7411	
		5% Critical Value	-1.9559	
		10% Critical Value	-1.6277	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 22:28				
Sample(adjusted): 2003:2 2006:4				
Included observations: 15 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGTASA(-1))	-0.636232	0.367838	-1.729651	0.1093
D(LOGTASA(-1),2)	-0.437199	0.339146	-1.289119	0.2217
D(LOGTASA(-2),2)	-0.135417	0.248372	-0.545218	0.5956
R-squared	0.624491	Mean dependent var	0.006224	
Adjusted R-squared	0.561907	S.D. dependent var	0.090128	
S.E. of regression	0.059655	Akaike info criterion	-2.623638	
Sum squared resid	0.042704	Schwarz criterion	-2.482028	
Log likelihood	22.67728	Durbin-Watson stat	2.368601	

- UNA DIFERENCIA, NONE CON 1 RETARDO

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGTASA)				
ADF Test Statistic	-1.962698	1% Critical Value*	-2.7275	
		5% Critical Value	-1.9642	
		10% Critical Value	-1.6269	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/04/07 Time: 20:33				
Sample(adjusted): 2003:1 2006:4				
Included observations: 16 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGTASA(-1))	-0.690977	0.352055	-1.962698	0.0699
D(LOGTASA(-1),2)	-0.269622	0.256340	-1.051815	0.3107
R-squared	0.514743	Mean dependent var	0.000886	
Adjusted R-squared	0.480081	S.D. dependent var	0.089651	
S.E. of regression	0.064643	Akaike info criterion	-2.523392	
Sum squared resid	0.058503	Schwarz criterion	-2.426818	
Log likelihood	22.18713	Durbin-Watson stat	1.954239	

- UNA DIFERENCIA, NONE CON 0 RETARDOS – MEJOR OPCIÓN SERIE ESTACIONARIA

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGTASA)				
ADF Test Statistic	-3.818548	1% Critical Value*	-2.7158	
		5% Critical Value	-1.9627	
		10% Critical Value	-1.6262	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGTASA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/04/07 Time: 20:36				
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4				
Included observations: 17 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGTASA(-1))	-0.955827	0.250312	-3.818548	0.0015
R-squared	0.476411	Mean dependent var	-0.002338	
Adjusted R-squared	0.476411	S.D. dependent var	0.087817	
S.E. of regression	0.063544	Akaike info criterion	-2.617154	
Sum squared resid	0.064605	Schwarz criterion	-2.568142	
Log likelihood	23.24581	Durbin-Watson stat	1.971986	

ANEXO No. 7 : Pruebas para la estacionariedad de la variable DEPÓSITOS

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 4 RETARDOS

Series: LOGDEPOSITOS Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGDEPOSITOS

ADF Test Statistic	-1.456826	1% Critical Value*	-4.8025
		5% Critical Value	-3.7921
		10% Critical Value	-3.3393

*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 20:37
 Sample(adjusted): 2003:3 2006:4
 Included observations: 14 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDEPOSITOS(-1)	-0.665125	0.456557	-1.456826	0.1885
D(LOGDEPOSITOS(-1)	-0.025383	0.381700	-0.066501	0.9488
D(LOGDEPOSITOS(-2)	0.253965	0.303575	0.836646	0.4304
D(LOGDEPOSITOS(-3)	0.548147	0.280493	1.954226	0.0916
D(LOGDEPOSITOS(-4)	0.543348	0.280013	1.940437	0.0935
C	8.881635	5.922758	1.499578	0.1774
@TREND(2002:2)	0.069256	0.058293	1.188069	0.2735
R-squared	0.581373	Mean dependent var	0.114302	
Adjusted R-squared	0.222551	S.D. dependent var	0.092807	
S.E. of regression	0.081831	Akaike info criterion	-1.861466	
Sum squared resid	0.046874	Schwarz criterion	-1.541937	
Log likelihood	20.03026	F-statistic	1.620224	
Durbin-Watson stat	2.645734	Prob(F-statistic)	0.270398	

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 2 RETARDOS

Series: LOGDEPOSITOS Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGDEPOSITOS

ADF Test Statistic	-1.698643	1% Critical Value*	-4.6712
		5% Critical Value	-3.7347
		10% Critical Value	-3.3086

*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 20:39
 Sample(adjusted): 2003:1 2006:4
 Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDEPOSITOS(-1)	-0.527273	0.310408	-1.698643	0.1175
D(LOGDEPOSITOS(-1)	0.154081	0.305302	0.504684	0.6237
D(LOGDEPOSITOS(-2)	0.204879	0.279826	0.732166	0.4794
C	7.045043	4.076523	1.728199	0.1119
@TREND(2002:2)	0.062372	0.038306	1.628248	0.1317
R-squared	0.230138	Mean dependent var	0.101960	
Adjusted R-squared	-0.049811	S.D. dependent var	0.092748	
S.E. of regression	0.095030	Akaike info criterion	-1.618944	
Sum squared resid	0.099338	Schwarz criterion	-1.377510	
Log likelihood	17.95155	F-statistic	0.822070	
Durbin-Watson stat	2.079081	Prob(F-statistic)	0.637631	

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 0 RETARDOS

Series: LOGDEPOSITOS Workfile: CAP III TRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGDEPOSITOS

ADF Test Statistic	-2.132484	1% Critical Value*	-4.5743
		5% Critical Value	-3.6920
		10% Critical Value	-3.2856

*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 20:40
 Sample(adjusted): 2002:3 2006:4
 Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDEPOSITOS(-1)	-0.392928	0.184258	-2.132484	0.0499
C	5.304936	2.449200	2.165916	0.0468
@TREND(2002:2)	0.046451	0.021552	2.155272	0.0478
R-squared	0.236612	Mean dependent var	0.094195	
Adjusted R-squared	0.134827	S.D. dependent var	0.090322	
S.E. of regression	0.084013	Akaike info criterion	-1.964881	
Sum squared resid	0.105873	Schwarz criterion	-1.816285	
Log likelihood	20.68213	F-statistic	2.324526	
Durbin-Watson stat	1.819769	Prob(F-statistic)	0.132005	

- INTERCEPTO CON 4 RETARDOS

Series: LOGDEPOSITOS Workfile: CAP IITRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGDEPOSITOS

ADF Test Statistic	-2.483092	1% Critical Value*	-4.0113
		5% Critical Value	-3.1003
		10% Critical Value	-2.6927

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 20:41
 Sample(adjusted): 2003:3 2006:4
 Included observations: 14 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDEPOSITOS(-1)	-0.125893	0.050700	-2.483092	0.0379
D(LOGDEPOSITOS(-1)	-0.361091	0.263133	-1.372272	0.2072
D(LOGDEPOSITOS(-2)	0.050582	0.257060	0.196772	0.8489
D(LOGDEPOSITOS(-3)	0.410164	0.261803	1.566688	0.1558
D(LOGDEPOSITOS(-4)	0.453816	0.276531	1.641103	0.1394
C	1.894352	0.718100	2.638004	0.0298

R-squared	0.496960	Mean dependent var	0.114302
Adjusted R-squared	0.182560	S.D. dependent var	0.092807
S.E. of regression	0.083909	Akaike info criterion	-1.820632
Sum squared resid	0.056326	Schwarz criterion	-1.546751
Log likelihood	18.74443	F-statistic	1.580661
Durbin-Watson stat	2.583641	Prob(F-statistic)	0.268762

- INTERCEPTO CON 2 RETARDOS

Series: LOGDEPOSITOS Workfile: CAP IITRIMESTRAL

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGDEPOSITOS

ADF Test Statistic	-0.579672	1% Critical Value*	-3.9228
		5% Critical Value	-3.0659
		10% Critical Value	-2.6745

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS)
 Method: Least Squares
 Date: 09/04/07 Time: 20:43
 Sample(adjusted): 2003:1 2006:4
 Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDEPOSITOS(-1)	-0.026806	0.046243	-0.579672	0.5729
D(LOGDEPOSITOS(-1)	-0.069401	0.290869	-0.238598	0.8154
D(LOGDEPOSITOS(-2)	0.131392	0.294550	0.446076	0.6535
C	0.483905	0.658005	0.735413	0.4762

R-squared	0.044588	Mean dependent var	0.101960
Adjusted R-squared	-0.194265	S.D. dependent var	0.092748
S.E. of regression	0.101357	Akaike info criterion	-1.528012
Sum squared resid	0.123280	Schwarz criterion	-1.334865
Log likelihood	16.22410	F-statistic	0.186677
Durbin-Watson stat	2.105156	Prob(F-statistic)	0.903419

- INTERCEPTO CON 0 RETARDOS

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGDEPOSITOS

ADF Test Statistic	-0.057480	1% Critical Value*	-3.8572
		5% Critical Value	-3.0400
		10% Critical Value	-2.6608

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS)
 Method: Least Squares
 Date: 09/05/07 Time: 22:39
 Sample(adjusted): 2002:3 2006:4
 Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDEPOSITOS(-1)	-0.002078	0.036158	-0.057480	0.9549
C	0.124091	0.520574	0.238373	0.8146

R-squared	0.000206	Mean dependent var	0.094195
Adjusted R-squared	-0.062281	S.D. dependent var	0.090322
S.E. of regression	0.093092	Akaike info criterion	-1.806009
Sum squared resid	0.138659	Schwarz criterion	-1.707079
Log likelihood	18.25408	F-statistic	0.003304
Durbin-Watson stat	2.044178	Prob(F-statistic)	0.954875

- NONE CON 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGDEPOSITOS				
ADF Test Statistic	1.318785	1% Critical Value*	-2.7570	
		5% Critical Value	-1.9677	
		10% Critical Value	-1.6285	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 22:40				
Sample(adjusted): 2003:3 2006:4				
Included observations: 14 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDEPOSITOS(-1)	0.007365	0.005585	1.318785	0.2198
D(LOGDEPOSITOS(-1)	-0.246199	0.334561	-0.735887	0.4805
D(LOGDEPOSITOS(-2)	-0.020567	0.329580	-0.062404	0.9516
D(LOGDEPOSITOS(-3)	0.203906	0.322121	0.633010	0.5425
D(LOGDEPOSITOS(-4)	0.123274	0.317814	0.387881	0.7071
R-squared	0.059374	Mean dependent var		0.114302
Adjusted R-squared	-0.358682	S.D. dependent var		0.092807
S.E. of regression	0.108179	Akaike info criterion		-1.337614
Sum squared resid	0.105323	Schwarz criterion		-1.109379
Log likelihood	14.36330	Durbin-Watson stat		1.805860

- NONE CON 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGDEPOSITOS				
ADF Test Statistic	2.045934	1% Critical Value*	-2.7275	
		5% Critical Value	-1.9642	
		10% Critical Value	-1.6269	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 22:42				
Sample(adjusted): 2003:1 2006:4				
Included observations: 16 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDEPOSITOS(-1)	0.007102	0.003471	2.045934	0.0615
D(LOGDEPOSITOS(-1)	-0.093995	0.283791	-0.331213	0.7458
D(LOGDEPOSITOS(-2)	0.079797	0.280975	0.283999	0.7809
R-squared	0.001529	Mean dependent var		0.101960
Adjusted R-squared	-0.152082	S.D. dependent var		0.092748
S.E. of regression	0.099551	Akaike info criterion		-1.608929
Sum squared resid	0.128836	Schwarz criterion		-1.464069
Log likelihood	15.87143	Durbin-Watson stat		2.000808

- NONE CON 0 RETARDOS – MEJOR OPCIÓN SERIE NO ESTACIONARIA

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGDEPOSITOS				
ADF Test Statistic	4.410756	1% Critical Value*	-2.7057	
		5% Critical Value	-1.9614	
		10% Critical Value	-1.6257	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 22:43				
Sample(adjusted): 2002:3 2006:4				
Included observations: 18 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDEPOSITOS(-1)	0.006533	0.001481	4.410756	0.0004
R-squared	-0.003344	Mean dependent var		0.094195
Adjusted R-squared	-0.003344	S.D. dependent var		0.090322
S.E. of regression	0.090473	Akaike info criterion		-1.913575
Sum squared resid	0.139152	Schwarz criterion		-1.864110
Log likelihood	18.22218	Durbin-Watson stat		2.054550

Las opciones presentadas nos informan que la variable DEPÓSITO es no estacionaria; entonces probaremos modelos para que se vuelva estacionaria y a su vez para analizar la cointegración de variable.

ANEXO No. 8 : Pruebas para evaluar la cointegración de la variable DEPÓSITOS

- UNA DIFERENCIA, TENDENCIA, INTERCEPTO CON 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGDEPOSITOS)				
ADF Test Statistic	-1.068967	1% Critical Value*	-4.8870	
		5% Critical Value	-3.8288	
		10% Critical Value	-3.3588	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:03				
Sample(adjusted): 2003:4 2006:4				
Included observations: 13 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGDEPOSITOS(-1)	-0.737901	0.690294	-1.068967	0.3262
D(LOGDEPOSITOS(-1)	-1.000624	0.686128	-1.458365	0.1950
D(LOGDEPOSITOS(-2)	-1.248121	0.694499	-1.797152	0.1224
D(LOGDEPOSITOS(-3)	-0.910343	0.596873	-1.525187	0.1781
D(LOGDEPOSITOS(-4)	-0.342675	0.360861	-0.949603	0.3790
C	0.401669	0.137421	2.922917	0.0265
@TREND(2002:2)	-0.025788	0.010625	-2.427018	0.0514
R-squared	0.827721	Mean dependent var	-0.007641	
Adjusted R-squared	0.655441	S.D. dependent var	0.149109	
S.E. of regression	0.087526	Akaike info criterion	-1.730032	
Sum squared resid	0.045965	Schwarz criterion	-1.425828	
Log likelihood	18.24521	F-statistic	4.804529	
Durbin-Watson stat	2.111986	Prob(F-statistic)	0.038830	

- UNA DIFERENCIA, TENDENCIA, INTERCEPTO CON 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGDEPOSITOS)				
ADF Test Statistic	-1.308861	1% Critical Value*	-4.7315	
		5% Critical Value	-3.7611	
		10% Critical Value	-3.3228	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:04				
Sample(adjusted): 2003:2 2006:4				
Included observations: 15 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGDEPOSITOS(-1)	-0.710298	0.542684	-1.308861	0.2199
D(LOGDEPOSITOS(-1)	-0.451308	0.447613	-1.008254	0.3371
D(LOGDEPOSITOS(-2)	-0.350447	0.292201	-1.199335	0.2580
C	0.155081	0.081000	1.914585	0.0846
@TREND(2002:2)	-0.006985	0.006333	-1.102964	0.2959
R-squared	0.649191	Mean dependent var	0.001069	
Adjusted R-squared	0.508867	S.D. dependent var	0.141555	
S.E. of regression	0.099203	Akaike info criterion	-1.522096	
Sum squared resid	0.098412	Schwarz criterion	-1.286079	
Log likelihood	16.41572	F-statistic	4.626377	
Durbin-Watson stat	2.409529	Prob(F-statistic)	0.022560	

- UNA DIFERENCIA, TENDENCIA, INTERCEPTO CON 0 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGDEPOSITOS)				
ADF Test Statistic	-3.999453	1% Critical Value*	-4.6193	
		5% Critical Value	-3.7119	
		10% Critical Value	-3.2964	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:05				
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4				
Included observations: 17 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGDEPOSITOS(-1	-1.066419	0.266641	-3.999453	0.0013
C	0.107868	0.056367	1.913685	0.0763
@TREND(2002:2)	-0.000222	0.004840	-0.045844	0.9641
R-squared	0.540361	Mean dependent var	0.001227	
Adjusted R-squared	0.474698	S.D. dependent var	0.133230	
S.E. of regression	0.096562	Akaike info criterion	-1.678470	
Sum squared resid	0.130540	Schwarz criterion	-1.531432	
Log likelihood	17.26599	F-statistic	8.229334	
Durbin-Watson stat	2.002112	Prob(F-statistic)	0.004334	

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO CON 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGDEPOSITOS)				
ADF Test Statistic	-1.340910	1% Critical Value*	-4.0681	
		5% Critical Value	-3.1222	
		10% Critical Value	-2.7042	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:09				
Sample(adjusted): 2003:4 2006:4				
Included observations: 13 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGDEPOSITOS(-1	-1.166275	0.869764	-1.340910	0.2218
D(LOGDEPOSITOS(-1	-0.072967	0.742636	-0.098254	0.9245
D(LOGDEPOSITOS(-2	-0.039879	0.631126	-0.063187	0.9514
D(LOGDEPOSITOS(-3	0.180064	0.512132	0.351597	0.7355
D(LOGDEPOSITOS(-4	0.272091	0.334978	0.812266	0.4434
C	0.132597	0.105828	1.252945	0.2505
R-squared	0.658588	Mean dependent var	-0.007641	
Adjusted R-squared	0.414722	S.D. dependent var	0.149109	
S.E. of regression	0.114074	Akaike info criterion	-1.199305	
Sum squared resid	0.091090	Schwarz criterion	-0.939159	
Log likelihood	13.79938	F-statistic	2.700616	
Durbin-Watson stat	2.179587	Prob(F-statistic)	0.113872	

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO CON 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGDEPOSITOS)				
ADF Test Statistic	-1.675118	1% Critical Value*	-3.9635	
		5% Critical Value	-3.0818	
		10% Critical Value	-2.6829	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:10				
Sample(adjusted): 2003:2 2006:4				
Included observations: 15 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGDEPOSITOS(-1	-0.880205	0.525458	-1.675118	0.1221
D(LOGDEPOSITOS(-1	-0.283071	0.424944	-0.666137	0.5190
D(LOGDEPOSITOS(-2	-0.249085	0.280090	-0.889305	0.3929
C	0.096020	0.061371	1.564594	0.1460
R-squared	0.606514	Mean dependent var	0.001069	
Adjusted R-squared	0.499199	S.D. dependent var	0.141555	
S.E. of regression	0.100175	Akaike info criterion	-1.540625	
Sum squared resid	0.110385	Schwarz criterion	-1.351812	
Log likelihood	15.55489	F-statistic	5.651740	
Durbin-Watson stat	2.089600	Prob(F-statistic)	0.013628	

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO CON 0 RETARDOS – MEJOR OPCIÓN SERIE ESTACIONARIA

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGDEPOSITOS)				
ADF Test Statistic	-4.198737	1% Critical Value*	-3.8877	
		5% Critical Value	-3.0521	
		10% Critical Value	-2.6672	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:10				
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4				
Included observations: 17 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGDEPOSITOS(-1	-1.068333	0.254441	-4.198737	0.0008
C	0.105837	0.033656	3.144650	0.0067
R-squared	0.540292	Mean dependent var	0.001227	
Adjusted R-squared	0.509644	S.D. dependent var	0.133230	
S.E. of regression	0.093295	Akaike info criterion	-1.795967	
Sum squared resid	0.130560	Schwarz criterion	-1.697942	
Log likelihood	17.26572	F-statistic	17.62939	
Durbin-Watson stat	1.997589	Prob(F-statistic)	0.000775	

- UNA DIFERENCIA, NONE CON 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGDEPOSITOS)				
ADF Test Statistic	-0.468772	1% Critical Value*	-2.7760	
		5% Critical Value	-1.9699	
		10% Critical Value	-1.6295	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:12				
Sample(adjusted): 2003:4 2006:4				
Included observations: 13 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGDEPOSITOS(-1	-0.127170	0.271283	-0.468772	0.6517
D(LOGDEPOSITOS(-1	-0.860519	0.409344	-2.102193	0.0687
D(LOGDEPOSITOS(-2	-0.539835	0.506095	-1.066668	0.3173
D(LOGDEPOSITOS(-3	-0.079785	0.484652	-0.164623	0.8733
D(LOGDEPOSITOS(-4	0.179096	0.338087	0.529736	0.6107
R-squared	0.582020	Mean dependent var	-0.007641	
Adjusted R-squared	0.373030	S.D. dependent var	0.149109	
S.E. of regression	0.118067	Akaike info criterion	-1.151408	
Sum squared resid	0.111518	Schwarz criterion	-0.934120	
Log likelihood	12.48415	Durbin-Watson stat	2.199153	

- UNA DIFERENCIA, NONE CON 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGDEPOSITOS)				
ADF Test Statistic	-0.574498	1% Critical Value*	-2.7411	
		5% Critical Value	-1.9658	
		10% Critical Value	-1.6277	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:12				
Sample(adjusted): 2003:2 2006:4				
Included observations: 15 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGDEPOSITOS(-1	-0.134816	0.234668	-0.574498	0.5762
D(LOGDEPOSITOS(-1	-0.783925	0.295848	-2.649755	0.0212
D(LOGDEPOSITOS(-2	-0.460453	0.259738	-1.772762	0.1016
R-squared	0.518947	Mean dependent var	0.001069	
Adjusted R-squared	0.438771	S.D. dependent var	0.141555	
S.E. of regression	0.106046	Akaike info criterion	-1.473027	
Sum squared resid	0.134950	Schwarz criterion	-1.331417	
Log likelihood	14.04770	Durbin-Watson stat	2.229365	

- UNA DIFERENCIA, NONE CON 0 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGDEPOSITOS)				
ADF Test Statistic	-2.231139	1% Critical Value*	-2.7158	
		5% Critical Value	-1.9627	
		10% Critical Value	-1.6262	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGDEPOSITOS,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:13				
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4				
Included observations: 17 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGDEPOSITOS(-1	-0.476021	0.213354	-2.231139	0.0403
R-squared	0.237227	Mean dependent var	0.001227	
Adjusted R-squared	0.237227	S.D. dependent var	0.133230	
S.E. of regression	0.116359	Akaike info criterion	-1.407245	
Sum squared resid	0.216632	Schwarz criterion	-1.358233	
Log likelihood	12.96158	Durbin-Watson stat	2.462385	

ANEXO No. 9 : Pruebas para la estacionalidad de la variable MONTO DE CRÉDITO

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGMONTECREDITO				
ADF Test Statistic	-1.262381	1% Critical Value*	-4.8025	
		5% Critical Value	-3.7921	
		10% Critical Value	-3.3393	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:23				
Sample(adjusted): 2003:3 2006:4				
Included observations: 14 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGMONTECREDITO(	-0.283620	0.224671	-1.262381	0.2472
D(LOGMONTECREDIT	-0.103040	0.377911	-0.272658	0.7930
D(LOGMONTECREDIT	-0.178266	0.350283	-0.508918	0.6265
D(LOGMONTECREDIT	-0.089643	0.369606	-0.242538	0.8153
D(LOGMONTECREDIT	0.137961	0.160782	0.858184	0.4192
C	3.544859	2.185799	1.621768	0.1489
@TREND(2002:2)	0.028889	0.050235	0.575082	0.5832
R-squared	0.736725	Mean dependent var	0.179877	
Adjusted R-squared	0.511060	S.D. dependent var	0.093629	
S.E. of regression	0.065469	Akaike info criterion	-2.307612	
Sum squared resid	0.030004	Schwarz criterion	-1.988083	
Log likelihood	23.15328	F-statistic	3.264692	
Durbin-Watson stat	1.909970	Prob(F-statistic)	0.073529	

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGMONTECREDITO				
ADF Test Statistic	-0.670159	1% Critical Value*	-4.6712	
		5% Critical Value	-3.7347	
		10% Critical Value	-3.3086	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:24				
Sample(adjusted): 2003:1 2006:4				
Included observations: 16 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGMONTECREDITO(	-0.121027	0.180594	-0.670159	0.5166
D(LOGMONTECREDIT	-0.046479	0.343498	-0.141133	0.8903
D(LOGMONTECREDIT	0.081823	0.187704	0.435914	0.6713
C	1.560434	1.867451	0.835596	0.4212
@TREND(2002:2)	0.013763	0.036732	0.374696	0.7150
R-squared	0.253042	Mean dependent var	0.174403	
Adjusted R-squared	-0.018579	S.D. dependent var	0.089658	
S.E. of regression	0.030467	Akaike info criterion	-1.716906	
Sum squared resid	0.090067	Schwarz criterion	-1.475474	
Log likelihood	18.73526	F-statistic	0.931601	
Durbin-Watson stat	1.586425	Prob(F-statistic)	0.480663	

- INTERCEPTO Y TENDENCIA CON 0 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGMONTECREDITO				
ADF Test Statistic	-2.098042	1% Critical Value*	-4.5743	
		5% Critical Value	-3.6920	
		10% Critical Value	-3.2856	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:24				
Sample(adjusted): 2002:3 2006:4				
Included observations: 18 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGMONTECREDITO(	-0.483285	0.230350	-2.098042	0.0533
C	5.339192	2.461294	2.169262	0.0465
@TREND(2002:2)	0.089810	0.044218	2.031099	0.0604
R-squared	0.228343	Mean dependent var	0.164084	
Adjusted R-squared	0.125456	S.D. dependent var	0.183867	
S.E. of regression	0.171947	Akaike info criterion	-0.532252	
Sum squared resid	0.443485	Schwarz criterion	-0.383857	
Log likelihood	7.790269	F-statistic	2.219347	
Durbin-Watson stat	1.389553	Prob(F-statistic)	0.143114	

- INTERCEPTO CON 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGMONTECREDITO				
ADF Test Statistic	-3.659698	1% Critical Value*	-4.0113	
		5% Critical Value	-3.1003	
		10% Critical Value	-2.6927	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:25				
Sample(adjusted): 2003:3 2006:4				
Included observations: 14 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGMONTECREDITO(	-0.157013	0.042903	-3.659698	0.0064
D(LOGMONTECREDIT	-0.252167	0.263155	-0.958243	0.3660
D(LOGMONTECREDIT	-0.337857	0.204605	-1.651262	0.1373
D(LOGMONTECREDIT	-0.251608	0.229121	-1.098146	0.3041
D(LOGMONTECREDIT	0.076034	0.114262	0.665437	0.5245
C	2.346177	0.629988	3.724162	0.0058
R-squared	0.724286	Mean dependent var	0.179877	
Adjusted R-squared	0.551965	S.D. dependent var	0.093629	
S.E. of regression	0.062671	Akaike info criterion	-2.404306	
Sum squared resid	0.031421	Schwarz criterion	-2.130424	
Log likelihood	22.83014	F-statistic	4.203120	
Durbin-Watson stat	2.018971	Prob(F-statistic)	0.035926	

- INTERCEPTO CON 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGMONTECREDITO				
ADF Test Statistic	-1.640190	1% Critical Value*	-3.9228	
		5% Critical Value	-3.0659	
		10% Critical Value	-2.6745	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:26				
Sample(adjusted): 2003:1 2006:4				
Included observations: 16 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGMONTECREDITO(C)	-0.054609	0.033294	-1.640190	0.1269
D(LOGMONTECREDITO)	-0.125565	0.265040	-0.473758	0.6442
D(LOGMONTECREDITO)	0.040774	0.146857	0.277645	0.7860
C	0.884974	0.469746	1.883941	0.0840
R-squared	0.243509	Mean dependent var	0.174403	
Adjusted R-squared	0.054386	S.D. dependent var	0.089658	
S.E. of regression	0.087186	Akaike info criterion	-1.829225	
Sum squared resid	0.091217	Schwarz criterion	-1.636078	
Log likelihood	18.63380	F-statistic	1.287569	
Durbin-Watson stat	1.542802	Prob(F-statistic)	0.323310	

- INTERCEPTO CON 0 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGMONTECREDITO				
ADF Test Statistic	-0.511985	1% Critical Value*	-3.8572	
		5% Critical Value	-3.0400	
		10% Critical Value	-2.6608	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:27				
Sample(adjusted): 2002:3 2006:4				
Included observations: 18 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGMONTECREDITO(C)	-0.022779	0.044492	-0.511985	0.6157
C	0.448226	0.556748	0.805079	0.4326
R-squared	0.016119	Mean dependent var	0.164084	
Adjusted R-squared	-0.045374	S.D. dependent var	0.183867	
S.E. of regression	0.187992	Akaike info criterion	-0.400398	
Sum squared resid	0.565454	Schwarz criterion	-0.301468	
Log likelihood	5.603583	F-statistic	0.262129	
Durbin-Watson stat	2.131180	Prob(F-statistic)	0.615656	

- NONE CON 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGMONTECREDITO				
ADF Test Statistic	0.336453	1% Critical Value*	-2.7570	
		5% Critical Value	-1.9677	
		10% Critical Value	-1.6285	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:28				
Sample(adjusted): 2003:3 2006:4				
Included observations: 14 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGMONTECREDITO(	0.002081	0.006185	0.336453	0.7442
D(LOGMONTECREDIT	0.406322	0.303819	1.337384	0.2139
D(LOGMONTECREDIT	-0.164866	0.310616	-0.530772	0.6084
D(LOGMONTECREDIT	0.362487	0.247976	1.461786	0.1778
D(LOGMONTECREDIT	0.171960	0.173530	0.990951	0.3476
R-squared	0.246289	Mean dependent var	0.179877	
Adjusted R-squared	-0.088694	S.D. dependent var	0.093629	
S.E. of regression	0.097693	Akaike info criterion	-1.541517	
Sum squared resid	0.085896	Schwarz criterion	-1.313282	
Log likelihood	15.79062	Durbin-Watson stat	1.986015	

- NONE CON 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGMONTECREDITO				
ADF Test Statistic	1.672379	1% Critical Value*	-2.7275	
		5% Critical Value	-1.9642	
		10% Critical Value	-1.6269	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:28				
Sample(adjusted): 2003:1 2006:4				
Included observations: 16 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGMONTECREDITO(	0.007622	0.004558	1.672379	0.1183
D(LOGMONTECREDIT	0.236729	0.199468	1.186802	0.2565
D(LOGMONTECREDIT	0.176674	0.139901	1.262850	0.2288
R-squared	0.019762	Mean dependent var	0.174403	
Adjusted R-squared	-0.131044	S.D. dependent var	0.089658	
S.E. of regression	0.095352	Akaike info criterion	-1.695120	
Sum squared resid	0.118196	Schwarz criterion	-1.550260	
Log likelihood	16.56096	Durbin-Watson stat	1.720693	

- NONE CON 0 RETARDOS – MEJOR OPCIÓN ESTACIONARIA

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LOGMONTECREDITO				
ADF Test Statistic	3.688954	1% Critical Value*	-2.7057	
		5% Critical Value	-1.9614	
		10% Critical Value	-1.6257	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:29				
Sample(adjusted): 2002:3 2006:4				
Included observations: 18 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGMONTECREDITO(	0.012927	0.003504	3.688954	0.0018
R-squared	-0.023738	Mean dependent var	0.164084	
Adjusted R-squared	-0.023738	S.D. dependent var	0.183867	
S.E. of regression	0.186036	Akaike info criterion	-0.471799	
Sum squared resid	0.588361	Schwarz criterion	-0.422334	
Log likelihood	5.246188	Durbin-Watson stat	2.130053	

Las opciones presentadas nos informan que la variable MONTO DE CRÉDITO es estacionaria; entonces se probará modelos para analizar la cointegración.

ANEXO No. 10 : Pruebas para evaluar la cointegración de la variable MONTO DE CRÉDITO

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO, TENDENCIA Y 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGMONTECREDITO)				
ADF Test Statistic	-3.421344	1% Critical Value*	-4.8870	
		5% Critical Value	-3.8288	
		10% Critical Value	-3.3588	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:38				
Sample(adjusted): 2003:4 2006:4				
Included observations: 13 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGMONTECREDITO	-3.264499	0.954157	-3.421344	0.0141
D(LOGMONTECREDITO	1.839730	0.709573	2.592730	0.0411
D(LOGMONTECREDITO	1.114278	0.477233	2.334871	0.0583
D(LOGMONTECREDITO	0.717464	0.336548	2.131835	0.0770
D(LOGMONTECREDITO	0.250058	0.112193	2.228824	0.0674
C	1.136341	0.364208	3.120036	0.0206
@TREND(2002:2)	-0.044467	0.015558	-2.858142	0.0289
R-squared	0.857673	Mean dependent var	-0.009411	
Adjusted R-squared	0.715345	S.D. dependent var	0.104952	
S.E. of regression	0.055995	Akaike info criterion	-2.623381	
Sum squared resid	0.018813	Schwarz criterion	-2.319178	
Log likelihood	24.05198	F-statistic	6.026056	
Durbin-Watson stat	1.294887	Prob(F-statistic)	0.023027	

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO, TENDENCIA Y 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGMONTECREDITO)				
ADF Test Statistic	-3.721954	1% Critical Value*	-4.7315	
		5% Critical Value	-3.7611	
		10% Critical Value	-3.3228	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:39				
Sample(adjusted): 2003:2 2006:4				
Included observations: 15 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGMONTECREDIT	-1.661481	0.446400	-3.721954	0.0040
D(LOGMONTECREDIT	0.631744	0.343131	1.841116	0.0954
D(LOGMONTECREDIT	0.108632	0.125940	0.862563	0.4086
C	0.548843	0.151752	3.616707	0.0047
@TREND(2002:2)	-0.021904	0.006960	-3.147245	0.0104
R-squared	0.674300	Mean dependent var	0.004447	
Adjusted R-squared	0.544021	S.D. dependent var	0.103952	
S.E. of regression	0.070195	Akaike info criterion	-2.213889	
Sum squared resid	0.049273	Schwarz criterion	-1.977872	
Log likelihood	21.60416	F-statistic	6.175786	
Durbin-Watson stat	2.539621	Prob(F-statistic)	0.016022	

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO, TENDENCIA Y 0 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGMONTECREDITO)				
ADF Test Statistic	-12.10348	1% Critical Value*	-4.6193	
		5% Critical Value	-3.7119	
		10% Critical Value	-3.2964	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:40				
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4				
Included observations: 17 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGMONTECREDIT	-1.357108	0.112125	-12.10348	0.0000
C	0.400715	0.051049	7.849647	0.0000
@TREND(2002:2)	-0.014559	0.004208	-3.459668	0.0038
R-squared	0.917112	Mean dependent var	0.032312	
Adjusted R-squared	0.905271	S.D. dependent var	0.275880	
S.E. of regression	0.084910	Akaike info criterion	-1.935658	
Sum squared resid	0.100937	Schwarz criterion	-1.798621	
Log likelihood	19.45310	F-statistic	77.45177	
Durbin-Watson stat	1.561018	Prob(F-statistic)	0.000000	

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO Y 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGMONTECREDITO)				
ADF Test Statistic	-1.577965	1% Critical Value*	-4.0681	
		5% Critical Value	-3.1222	
		10% Critical Value	-2.7042	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:41				
Sample(adjusted): 2003:4 2006:4				
Included observations: 13 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGMONTECREDIT	-0.67286	0.429215	-1.577965	0.1586
D(LOGMONTECREDIT	0.045627	0.470716	0.096932	0.9255
D(LOGMONTECREDIT	0.088828	0.447710	0.198406	0.8484
D(LOGMONTECREDIT	0.179678	0.396989	0.452601	0.6645
D(LOGMONTECREDIT	0.252396	0.159615	1.581282	0.1578
C	0.110494	0.087967	1.256086	0.2494
R-squared	0.663894	Mean dependent var	-0.009411	
Adjusted R-squared	0.423819	S.D. dependent var	0.104952	
S.E. of regression	0.079666	Akaike info criterion	-1.917932	
Sum squared resid	0.044426	Schwarz criterion	-1.657186	
Log likelihood	16.46656	F-statistic	2.765369	
Durbin-Watson stat	2.057225	Prob(F-statistic)	0.108696	

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO Y 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGMONTECREDITO)				
ADF Test Statistic	-1.508220	1% Critical Value*	-3.9635	
		5% Critical Value	-3.0818	
		10% Critical Value	-2.6829	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:42				
Sample(adjusted): 2003:2 2006:4				
Included observations: 15 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGMONTECREDITO)	-0.571198	0.378724	-1.508220	0.1597
D(LOGMONTECREDITO)	-0.114591	0.333609	-0.343490	0.7377
D(LOGMONTECREDITO)	-0.063699	0.152565	-0.417522	0.6843
C	0.103612	0.073873	1.402558	0.1883
R-squared	0.351690	Mean dependent var	0.004447	
Adjusted R-squared	0.174878	S.D. dependent var	0.103952	
S.E. of regression	0.094426	Akaike info criterion	-1.658828	
Sum squared resid	0.098078	Schwarz criterion	-1.470015	
Log likelihood	16.44121	F-statistic	1.989065	
Durbin-Watson stat	1.869757	Prob(F-statistic)	0.174131	

- UNA DIFERENCIA, INTERCEPTO Y 0 RETARDOS – MEJOR OPCIÓN

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGMONTECREDITO)				
ADF Test Statistic	-9.086199	1% Critical Value*	-3.8877	
		5% Critical Value	-3.0521	
		10% Critical Value	-2.6672	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:44				
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4				
Included observations: 17 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGMONTECREDITO)	-1.339065	0.147374	-9.086199	0.0000
C	0.252161	0.036328	6.941313	0.0000
R-squared	0.846247	Mean dependent var	0.032312	
Adjusted R-squared	0.835997	S.D. dependent var	0.275680	
S.E. of regression	0.111724	Akaike info criterion	-1.435442	
Sum squared resid	0.187233	Schwarz criterion	-1.337417	
Log likelihood	14.20126	F-statistic	82.55902	
Durbin-Watson stat	0.865449	Prob(F-statistic)	0.000000	

- UNA DIFERENCIA, NONE Y 4 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGMONTECREDITO)				
ADF Test Statistic	-1.316158	1% Critical Value*	-2.7760	
		5% Critical Value	-1.9699	
		10% Critical Value	-1.6295	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:46				
Sample(adjusted): 2003:4 2006:4				
Included observations: 13 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGMONTECREDITO)	-0.158262	0.120246	-1.316158	0.2246
D(LOGMONTECREDITO)	-0.439292	0.278878	-1.575213	0.1539
D(LOGMONTECREDITO)	-0.340407	0.299518	-1.136517	0.2886
D(LOGMONTECREDITO)	-0.145633	0.311550	-0.467448	0.6526
D(LOGMONTECREDITO)	0.145505	0.139829	1.040596	0.3285
R-squared	0.588139	Mean dependent var	-0.009411	
Adjusted R-squared	0.382208	S.D. dependent var	0.104952	
S.E. of regression	0.082492	Akaike info criterion	-1.868516	
Sum squared resid	0.054439	Schwarz criterion	-1.651228	
Log likelihood	17.14536	Durbin-Watson stat	2.072453	

- UNA DIFERENCIA, NONE Y 2 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGMONTECREDITO)				
ADF Test Statistic	-0.536236	1% Critical Value*	-2.7411	
		5% Critical Value	-1.9658	
		10% Critical Value	-1.6277	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:47				
Sample(adjusted): 2003:2 2006:4				
Included observations: 15 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGMONTECREDIT	-0.070605	0.131667	-0.536236	0.6016
D(LOGMONTECREDIT	-0.433639	0.253672	-1.709448	0.1131
D(LOGMONTECREDIT	-0.172114	0.136731	-1.258781	0.2320
R-squared	0.235751	Mean dependent var		0.004447
Adjusted R-squared	0.108376	S.D. dependent var		0.103952
S.E. of regression	0.098157	Akaike info criterion		-1.627636
Sum squared resid	0.115618	Schwarz criterion		-1.486026
Log likelihood	15.20727	Durbin-Watson stat		2.023111

- UNA DIFERENCIA, NONE Y 0 RETARDOS

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGMONTECREDITO)				
ADF Test Statistic	-3.010926	1% Critical Value*	-2.7158	
		5% Critical Value	-1.9627	
		10% Critical Value	-1.6262	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO,2)				
Method: Least Squares				
Date: 09/05/07 Time: 23:47				
Sample(adjusted): 2002:4 2006:4				
Included observations: 17 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGMONTECREDIT	-0.657720	0.218444	-3.010926	0.0083
R-squared	0.352373	Mean dependent var		0.032312
Adjusted R-squared	0.352373	S.D. dependent var		0.275880
S.E. of regression	0.222015	Akaike info criterion		-0.115123
Sum squared resid	0.788649	Schwarz criterion		-0.056110
Log likelihood	1.978545	Durbin-Watson stat		1.069773

ANEXO No. 11 : Resultado del Análisis de Componentes Principales de las Instituciones Reguladas de Micro finanzas durante el período 2003-2006.

ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES							
STATISTIQUES SOMMAIRES DES VARIABLES CONTINUES							
EFFECTIF TOTAL :		POIDS TOTAL :					
6		6.00					
NUM	IDEN - LIBELLE	EFFECTIF	POIDS	MOYENNE	ECART-TYPE	MINIMUM	MAXIMUM
1	MORO - MOROSIDA	6	6.00	0.05	0.01	0.04	0.06
2	PRE - PRE CAST	6	6.00	0.03	0.01	0.02	0.04
3	COBE - COBERTUR	6	6.00	3.11	0.63	2.28	4.22
4	SOST - SOSTENIB	6	6.00	1.12	0.03	1.07	1.16
5	ROA - ROA	6	6.00	0.02	0.00	0.02	0.03
6	ROE - ROE	6	6.00	0.17	0.03	0.13	0.22
7	TEO - TEO	6	6.00	0.10	0.06	0.03	0.18
8	GTO - GTO_OPE	6	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	GTO - GTO_PER	6	6.00	0.04	0.00	0.04	0.05
10	CARE - CAREM_PE	6	6.00	24.67	9.30	12.00	36.00
11	CLIE - CLIEM_PE	6	6.00	17.33	9.88	7.00	35.00
12	CART - CARTEEM	6	6.00	3.91	2.71	1.29	9.57
13	CLIE - CLIENTES	6	6.00	2066.33	1277.79	709.00	4315.00
14	OFC - OFC_PER	6	6.00	0.01	0.00	0.01	0.01
15	REND - RENDICAR	6	6.00	0.31	0.39	0.12	1.19
16	COST - COST_FON	6	6.00	0.04	0.00	0.04	0.05
17	APAL - APALANCA	6	6.00	6.34	0.49	5.50	7.14
18	ACTP - ACTPRO_P	6	6.00	1.26	0.03	1.22	1.29

VALEURS PROPRES

APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 18.0000
SOMME DES VALEURS PROPRES 18.0000

HISTOGRAMME DES 6 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	11.2408	62.45	62.45	*****
2	3.5023	19.46	81.91	*****
3	2.2898	12.72	94.63	*****
4	0.5752	3.20	97.82	*****
5	0.3919	2.18	100.00	***
6	0.0000	0.00	100.00	*

EDITION SOMMAIRE DES VALEURS PROPRES SUIVANTES

7 = 0.0000 8 = 0.0000 9 = 0.0000 10 = 0.0000 11 = 0.0000
12 = 0.0000 13 = 0.0000 14 = 0.0000 15 = 0.0000 16 = 0.0000
17 = 0.0000 18 = 0.0000

RECHERCHE DE PALIERS (DIFFERENCES TROISIEMES)

PALIER	VALEUR DU	
ENTRE	PALIER	
1-- 2|	-7027.86	*****

RECHERCHE DE PALIERS ENTRE (DIFFERENCES SECONDES)

PALIER	VALEUR DU	
ENTRE	PALIER	
1-- 2|	6525.85	*****
3-- 4|	1531.33	*****

INTERVALLES LAPLACIENS D'ANDERSON

INTERVALLES AU SEUIL 0.95

NUMERO	BORNE INFERIEURE	VALEUR PROPRE	BORNE SUPERIEURE
1	3.2542	11.2408	38.8287
2	1.0139	3.5023	12.0981
3	0.6629	2.2898	7.9095
4	0.1665	0.5752	1.9869
5	0.1135	0.3919	1.3539

ETENDUE ET POSITION RELATIVE DES INTERVALLES

1*
2*
3*
4	*+.....*
5	+.....*

COORDONNEES DES VARIABLES SUR LES AXES 1 A 5
VARIABLES ACTIVES

VARIABLES	COORDONNEES					CORRELATIONS VARIABLE-FACTEUR					ANCIENS AXES UNITAIRES				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
IDEN - LIBELLE COURT															
MORO - MOROSIDA	-0.86	0.27	-0.29	-0.31	-0.09	-0.86	0.27	-0.29	-0.31	-0.09	-0.26	0.15	-0.19	-0.41	-0.15
PRE - PRE_CAST	0.95	-0.26	-0.15	0.13	0.01	0.95	-0.26	-0.15	0.13	0.01	0.28	-0.14	-0.10	0.17	0.01
COBE - COBERTUR	0.49	-0.02	0.86	0.07	-0.07	0.49	-0.02	0.86	0.07	-0.07	0.15	-0.01	0.57	0.09	-0.11
SOST - SOSTENIB	-0.97	-0.13	0.16	0.06	-0.11	-0.97	-0.13	0.16	0.06	-0.11	-0.29	-0.07	0.11	0.08	-0.18
ROA - ROA	-0.74	-0.63	0.17	-0.05	0.17	-0.74	-0.63	0.17	-0.05	0.17	-0.22	-0.34	0.11	-0.07	0.27
ROE - ROE	-0.78	-0.59	0.09	-0.08	0.17	-0.78	-0.59	0.09	-0.08	0.17	-0.23	-0.32	0.06	-0.10	0.27
TEO - TEO	0.59	0.73	0.09	-0.01	-0.32	0.59	0.73	0.09	-0.01	-0.32	0.18	0.39	0.06	-0.01	-0.51
GTO - GTO_OPE	0.55	0.36	-0.71	-0.16	0.21	0.55	0.36	-0.71	-0.16	0.21	0.16	0.19	-0.47	-0.21	0.33
GTO - GTO_PER	0.92	0.26	0.23	-0.15	0.09	0.92	0.26	0.23	-0.15	0.09	0.28	0.14	0.15	-0.19	0.15
CARB - CAREN_PE	-0.97	0.17	0.15	-0.07	0.08	-0.97	0.17	0.15	-0.07	0.08	-0.29	0.09	0.10	-0.10	0.13
CLIE - CLIE_PE	-0.77	0.60	0.18	0.17	0.04	-0.77	0.60	0.18	0.17	0.04	-0.23	0.32	0.12	0.22	0.06
CART - CARTEEM	0.50	0.27	0.71	-0.38	0.17	0.50	0.27	0.71	-0.38	0.17	0.15	0.15	0.47	-0.50	0.28
CLIE - CLIENTES	-0.78	0.57	0.19	0.18	0.04	-0.78	0.57	0.19	0.18	0.04	-0.23	0.30	0.13	0.24	0.07
OFC - OFC_PER	0.94	-0.26	-0.24	0.05	0.00	0.94	-0.26	-0.24	0.05	0.00	0.28	-0.14	-0.16	0.06	0.00
REND - RENDICAR	-0.30	0.86	-0.06	0.27	0.30	-0.30	0.86	-0.06	0.27	0.30	-0.09	0.46	-0.04	0.36	0.48
COST - COST_FON	0.90	-0.14	0.39	0.11	0.10	0.90	-0.14	0.39	0.11	0.10	0.27	-0.08	0.26	0.14	0.16
APAL - APALANCA	-0.89	-0.41	0.07	0.17	-0.06	-0.89	-0.41	0.07	0.17	-0.06	-0.27	-0.22	0.05	0.23	-0.10
ACTP - ACTPRO_P	-0.92	0.27	0.06	-0.27	-0.09	-0.92	0.27	0.06	-0.27	-0.09	-0.27	0.15	0.04	-0.35	-0.14

SELECCIÓN DE VARIABLES

ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES

STATISTIQUES SOMMAIRES DES VARIABLES CONTINUES

EFFECTIF TOTAL : 6 POIDS TOTAL : 6.00

NUM	IDEN - LIBELLE	EFFECTIF	POIDS	MOYENNE	SCART-TYPE	MINIMUM	MAXIMUM
1	MORO - MOROSIDA	6	6.00	0.05	0.01	0.04	0.06
2	PRE - PRE_CAST	6	6.00	0.03	0.01	0.02	0.04
3	COBE - COBERTUR	6	6.00	3.11	0.63	2.28	4.22
4	SOST - SOSTENIB	6	6.00	1.12	0.03	1.07	1.16
5	ROA - ROA	6	6.00	0.02	0.00	0.02	0.03
6	ROE - ROE	6	6.00	0.17	0.03	0.13	0.22
7	TEO - TEO	6	6.00	0.10	0.06	0.03	0.10
8	GTO - GTO_OPE	6	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	REND - RENDICAR	6	6.00	0.31	0.39	0.12	1.19
16	COST - COST_FON	6	6.00	0.04	0.00	0.04	0.05
17	APAL - APALANCA	6	6.00	6.34	0.49	5.50	7.14
18	ACTP - ACTPRO_P	6	6.00	1.26	0.03	1.22	1.29

HISTOGRAMME DES 6 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE
1	7.3530	61.28	61.28
2	2.7125	22.60	83.88
3	1.3696	11.41	95.29
4	0.3878	3.23	98.52
5	0.1771	1.48	100.00
6	0.0000	0.00	100.00

EDITION SOMMAIRE DES VALEURS PROPRES SUIVANTES

7 = 0.0000 8 = 0.0000 9 = 0.0000 10 = 0.0000 11 = 0.0000
12 = 0.0000

RECHERCHE DE PALIERS (DIFFERENCES TROISIEMES)

PALIER	VALEUR DU ENTRE PALIER
1-- 2|	-2936.66

RECHERCHE DE PALIERS ENTRE (DIFFERENCES SECONDES)

PALIER	VALEUR DU ENTRE PALIER
1-- 2|	3297.72
3-- 4|	771.07
2-- 3|	361.06

INTERVALLES LAPLACIENS D'ANDERSON

INTERVALLES AU SEUIL 0.95

NUMERO	BORNE INFERIEURE	VALEUR PROPRE	BORNE SUPERIEURE
1	2.1287	7.3530	25.3994
2	0.7852	2.7125	9.3696
3	0.3965	1.3696	4.7310
4	0.1123	0.3878	1.3396
5	0.0513	0.1771	0.6117

ETENDUE ET POSITION RELATIVE DES INTERVALLES

1*
2*
3*
4	*+.....*
5	+*.....*

COORDONNEES DES VARIABLES SUR LES AXES 1 A 5
VARIABLES ACTIVES

VARIABLES	COORDONNEES					CORRELATIONS VARIABLE-FACTEUR					ANCIENS AXES UNITAIRES				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
IDEN - LIBELLE COURT															
MORO - MOROSIDA	-0.81	0.54	-0.07	-0.20	0.09	-0.81	0.54	-0.07	-0.20	0.09	-0.30	0.33	-0.06	-0.33	0.20
PRE - PRE_CAST	0.89	-0.32	-0.32	0.02	-0.10	0.89	-0.32	-0.32	0.02	-0.10	0.33	-0.19	-0.27	0.02	-0.24
COBE - COBERTUR	0.48	-0.50	0.70	-0.02	0.13	0.48	-0.50	0.70	-0.02	0.13	0.18	-0.31	0.60	-0.04	0.30
SOST - SOSTENIB	-0.97	-0.03	0.20	-0.01	-0.13	-0.97	-0.03	0.20	-0.01	-0.13	-0.36	-0.02	0.17	-0.01	-0.31
ROA - ROA	-0.85	-0.50	-0.10	0.09	0.11	-0.85	-0.50	-0.10	0.09	0.11	-0.31	-0.31	-0.09	0.14	0.27
ROE - ROE	-0.88	-0.43	-0.16	0.08	0.12	-0.88	-0.43	-0.16	0.08	0.12	-0.32	-0.26	-0.13	0.12	0.27
TEO - TEO	0.72	0.51	0.40	-0.22	-0.10	0.72	0.51	0.40	-0.22	-0.10	0.27	0.31	0.34	-0.35	-0.25
GTO - GTO_OPE	0.59	0.56	-0.56	0.05	0.13	0.59	0.56	-0.56	0.05	0.13	0.22	0.34	-0.48	0.08	0.30
REND - RENDICAR	-0.11	0.79	0.35	0.49	0.01	-0.11	0.79	0.35	0.49	0.01	-0.04	0.48	0.30	0.79	0.01
COST - COST_FON	0.86	-0.46	0.18	0.09	0.10	0.86	-0.46	0.18	0.09	0.10	0.32	-0.28	0.15	0.15	0.24
APAL - APALANCA	-0.94	-0.26	0.00	0.08	-0.21	-0.94	-0.26	0.00	0.08	-0.21	-0.35	-0.16	0.00	0.12	-0.51
ACTP - ACTPRO_P	-0.86	0.38	0.24	-0.16	0.14	-0.86	0.38	0.24	-0.16	0.14	-0.32	0.23	0.21	-0.26	0.32

ANEXO No. 12 : Resultado del Análisis de Componentes Principales de las Instituciones No Reguladas de Microfinanzas durante el período 2003-2006.

STATISTIQUES SOMMAIRES DES VARIABLES CONTINUES

EFFECTIF TOTAL : 6 POIDS TOTAL : 6.00

NUM	IDEN - LIBELLE	EFFECTIF	POIDS	MOYENNE	ECART-TYPE	MINIMUM	MAXIMUM
1	MORO - MOROSIDA	6	6.00	0.05	0.01	0.04	0.06
2	PRE - PRE_CAST	6	6.00	0.00	0.00	0.00	0.01
3	COBE - COBERTUR	6	6.00	1.14	0.18	0.90	1.39
4	SOST - SOSTENIB	6	6.00	1.13	0.04	1.09	1.19
5	ROA - ROA	6	6.00	0.02	0.01	0.01	0.03
6	ROE - ROE	6	6.00	0.09	0.02	0.06	0.13
7	TEO - TEO	6	6.00	0.10	0.01	0.09	0.11
8	GTO - GTO_OPE	6	6.00	0.09	0.01	0.08	0.10
9	GTO - GTO_PER	6	6.00	0.05	0.01	0.04	0.06
10	CARE - CAREM_PE	6	6.00	170666.34	24133.03	128298.00	199382.00
11	CLIE - CLIEM_PE	6	6.00	170.17	6.67	164.00	182.00
12	CART - CARTBEM	6	6.00	420658.19	49122.63	339423.00	469412.00
13	CLIE - CLIENTES	6	6.00	420.00	14.78	398.00	440.00
14	OFC - OFC_PER	6	6.00	0.40	0.01	0.38	0.42
15	REND - RENDICAR	6	6.00	0.19	0.01	0.18	0.22
16	COST - COST_FON	6	6.00	0.07	0.00	0.06	0.07
17	APAL - APALANCA	6	6.00	3.33	0.23	2.91	3.57
18	ACTP - ACTPRO_P	6	6.00	1.24	0.03	1.20	1.28

HISTOGRAMME DES 6 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE
1	9.0551	50.31	50.31
2	3.8505	21.39	71.70
3	3.1383	17.44	89.13
4	1.8195	10.11	99.24
5	0.1366	0.76	100.00
6	0.0000	0.00	100.00

EDITION SOMMAIRE DES VALEURS PROPRES SUIVANTES

7 = 0.0000 8 = 0.0000 9 = 0.0000 10 = 0.0000 11 = 0.0000
12 = 0.0000 13 = 0.0000 14 = 0.0000 15 = 0.0000 16 = 0.0000
17 = 0.0000 18 = 0.0000

RECHERCHE DE PALIERS (DIFFERENCES TROISIEMES)

PALIER	VALEUR DU ENTRE PALIER
1-- 2	-5099.18

RECHERCHE DE PALIERS ENTRE (DIFFERENCES SECONDES)

PALIER	VALEUR DU ENTRE PALIER
1-- 2	4492.53

INTERVALLES LAPLACIENS D'ANDERSON

INTERVALLES AU SEUIL 0.95

NUMERO	BORNE INFERIEURE	VALEUR PROPRE	BORNE SUPERIEURE
1	2.6214	9.0551	31.2790
2	1.1147	3.8505	13.3005
3	0.9085	3.1383	10.8406
4	0.5267	1.8195	6.2850
5	0.0395	0.1366	0.4719

ETENDUE ET POSITION RELATIVE DES INTERVALLES

1	*
2	*
3	*
4	*
5	*

COORDONNEES DES VARIABLES SUR LES AXES 1 A 5
VARIABLES ACTIVES

VARIABLES	COORDONNEES					CORRELATIONS VARIABLE-FACTEUR					ANCIENS AXES UNITAIRES				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
IDEN - LIBELLE COURT															
MORO - MOROSIDA	0.01	0.14	0.97	-0.04	0.18	0.01	0.14	0.97	-0.04	0.18	0.00	0.07	0.55	-0.03	0.49
PRE - PRE_CAST	0.89	-0.02	0.05	0.44	-0.07	0.89	-0.02	0.05	0.44	-0.07	0.30	-0.01	0.03	0.33	-0.18
COBE - COBERTUR	0.11	-0.28	-0.87	-0.37	0.13	0.11	-0.28	-0.87	-0.37	0.13	0.04	-0.14	-0.49	-0.28	0.36
SOST - SOSTENIB	0.73	0.59	-0.33	0.00	-0.04	0.73	0.59	-0.33	0.00	-0.04	0.24	0.30	-0.19	0.00	-0.12
ROA - ROA	0.48	0.84	-0.25	0.12	-0.01	0.48	0.84	-0.25	0.12	-0.01	0.16	0.43	-0.14	0.09	-0.03
ROE - ROE	0.32	0.92	-0.22	0.07	0.01	0.32	0.92	-0.22	0.07	0.01	0.11	0.47	-0.13	0.05	0.01
TEO - TEO	-0.87	0.31	0.28	0.17	-0.22	-0.87	0.31	0.28	0.17	-0.22	-0.29	0.16	0.16	0.12	-0.61
GTO - GTO_OPE	-0.86	0.27	0.19	0.37	0.08	-0.86	0.27	0.19	0.37	0.08	-0.29	0.14	0.11	0.28	0.23
GTO - GTO_PER	-0.97	0.11	-0.18	0.13	0.04	-0.97	0.11	-0.18	0.13	0.04	-0.32	0.06	-0.10	0.10	0.12
CARE - CAREM_PE	0.94	0.10	0.33	0.01	-0.01	0.94	0.10	0.33	0.01	-0.01	0.31	0.05	0.18	0.01	-0.04
CLIE - CLIE_N_PE	0.85	-0.13	-0.09	0.50	0.03	0.85	-0.13	-0.09	0.50	0.03	0.28	-0.06	-0.05	0.37	0.09
CART - CARTEEM	0.90	-0.04	0.43	0.01	-0.03	0.90	-0.04	0.43	0.01	-0.03	0.30	-0.02	0.24	0.01	-0.08
CLIE - CLIENTES	0.14	-0.84	-0.11	0.52	-0.04	0.14	-0.84	-0.11	0.52	-0.04	0.05	-0.43	-0.06	0.38	-0.12
OFC - OFC_PER	0.79	0.60	0.00	0.02	0.06	0.79	0.60	0.00	0.02	0.06	0.26	0.31	0.00	0.02	0.17
REND - RENDICAR	-0.66	0.68	-0.01	0.31	0.05	-0.66	0.68	-0.01	0.31	0.05	-0.22	0.35	-0.01	0.23	0.13
COST - COST_FON	-0.80	0.30	-0.46	-0.21	-0.05	-0.80	0.30	-0.46	-0.21	-0.05	-0.27	0.15	-0.26	-0.16	-0.14
APAL - APALANCA	-0.84	0.15	0.51	0.11	0.02	-0.84	0.15	0.51	0.11	0.02	-0.28	0.07	0.29	0.08	0.07
ACTP - ACTPRO_P	-0.30	-0.13	-0.53	0.78	0.08	-0.30	-0.13	-0.53	0.78	0.08	-0.10	-0.07	-0.30	0.58	0.22

SELECCIÓN DE VARIABLES

ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES

STATISTIQUES SOMMAIRES DES VARIABLES CONTINUES

EFFECTIF TOTAL : 6 POIDS TOTAL : 6.00

NUM . IDEN - LIBELLE	EFFECTIF	POIDS	MOYENNE	ECART-TYPE	MINIMUM	MAXIMUM
1 . MORO - MOROSIDA	6	6.00	0.05	0.01	0.04	0.06
2 . PRE - PRE_CAST	6	6.00	0.00	0.00	0.00	0.01
3 . COBE - COBERTUR	6	6.00	1.14	0.18	0.90	1.39
4 . SOST - SOSTENIB	6	6.00	1.13	0.04	1.09	1.19
5 . ROA - ROA	6	6.00	0.02	0.01	0.01	0.03
6 . ROE - ROE	6	6.00	0.09	0.02	0.06	0.13
7 . TEO - TEO	6	6.00	0.10	0.01	0.09	0.11
13 . CLIE - CLIENTES	6	6.00	420.00	14.70	390.00	440.00
15 . REND - RENDICAR	6	6.00	0.19	0.01	0.18	0.22
16 . COST - COST_FON	6	6.00	0.07	0.00	0.06	0.07
17 . APAL - APALANCA	6	6.00	3.33	0.23	2.91	3.57
18 . ACTP - ACTPRO_P	6	6.00	1.24	0.03	1.20	1.28

HISTOGRAMME DES 6 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE
1	4.5476	37.90	37.90
2	3.3795	28.16	66.06
3	2.5400	21.17	87.23
4	1.4163	11.80	99.03
5	0.1165	0.97	100.00
6	0.0000	0.00	100.00

EDITION SOMMAIRE DES VALEURS PROPRES SUIVANTES

7 = 0.0000 8 = 0.0000 9 = 0.0000 10 = 0.0000 11 = 0.0000
12 = 0.0000

RECHERCHE DE PALIERS (DIFFERENCES TROISIEMES)

PALIER	VALEUR DU	ENTRE	PALIER
1-- 2|	-612.79		

RECHERCHE DE PALIERS ENTRE (DIFFERENCES SECONDES)

PALIER	VALEUR DU	ENTRE	PALIER
1-- 2|	328.55		

INTERVALLES LAPLACIENS D'ANDERSON

INTERVALLES AU SEUIL 0.95

NUMERO	BORNE INFERIEURE	VALEUR PROPRE	BORNE SUPERIEURE
1	1.3165	4.5476	15.7086
2	0.9784	3.3795	11.6738
3	0.7353	2.5400	8.7740
4	0.4100	1.4163	4.8923
5	0.0337	0.1165	0.4026

ETENDUE ET POSITION RELATIVE DES INTERVALLES

1**
2**
3**
4**
5**

COORDONNEES DES VARIABLES SUR LES AXES 1 A 5
VARIABLES ACTIVES

VARIABLES	COORDONNEES					CORRELATIONS VARIABLE-FACTEUR					ANCIENS AXES UNITAIRES				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
MORO - MOROSIDA	0.31	0.03	-0.93	-0.03	0.17	0.31	0.03	-0.93	-0.03	0.17	0.15	0.02	-0.59	-0.03	0.51
PRE - PRE_CAST	-0.83	-0.03	-0.33	0.45	-0.07	-0.83	-0.03	-0.33	0.45	-0.07	-0.39	-0.02	-0.21	0.38	-0.19
COBE - COBERTUR	-0.41	-0.17	0.80	-0.40	0.11	-0.41	-0.17	0.80	-0.40	0.11	-0.19	-0.09	0.50	-0.33	0.34
SOST - SOSTENIB	-0.77	0.63	0.01	0.02	-0.04	-0.77	0.63	0.01	0.02	-0.04	-0.36	0.34	0.01	0.02	-0.12
ROA - ROA	-0.49	0.86	-0.01	0.14	0.00	-0.49	0.86	-0.01	0.14	0.00	-0.23	0.47	0.00	0.12	0.00
ROE - ROE	-0.33	0.94	0.02	0.10	0.02	-0.33	0.94	0.02	0.10	0.02	-0.16	0.51	0.01	0.09	0.07
TEO - TEO	0.93	0.26	0.00	0.18	-0.20	0.93	0.26	0.00	0.18	-0.20	0.43	0.14	0.00	0.15	-0.58
CLIE - CLIENTES	-0.20	-0.83	0.15	0.49	-0.04	-0.20	-0.83	0.15	0.49	-0.04	-0.10	-0.45	0.09	0.41	-0.12
REND - RENDICAR	0.65	0.65	0.17	0.33	0.09	0.65	0.65	0.17	0.33	0.09	0.31	0.36	0.11	0.28	0.26
COST - COST_FON	0.62	0.35	0.67	-0.21	-0.04	0.62	0.35	0.67	-0.21	-0.04	0.29	0.19	0.42	-0.18	-0.10
APAL - APALANCA	0.97	0.08	-0.21	0.11	0.04	0.97	0.08	-0.21	0.11	0.04	0.45	0.04	-0.13	0.10	0.13
ACTP - ACTPRO_P	0.10	-0.11	0.62	0.76	0.12	0.10	-0.11	0.62	0.76	0.12	0.05	-0.06	0.39	0.64	0.36

ANEXO No. 13 : Resultado del Análisis de Componentes Principales de los indicadores financieros en el 2005.

STATISTIQUES SOMMAIRES DES VARIABLES CONTINUES
EFFECTIF TOTAL : 24 POIDS TOTAL : 24.00

NUM .	IDEN - LIBELLE	EFFECTIF	POIDS	MOYENNE	ECART-TYPE	MINIMUM	MAXIMUM
2 .	SALD - SALDO_PR	24	24.00	446.40	752.23	0.00	2974.00
3 .	MORO - MOROSIDA	24	24.00	0.10	0.19	0.00	0.86
4 .	CAST - CASTIGOS	24	24.00	0.01	0.03	0.00	0.08
5 .	COBE - COBERTUR	24	24.00	3.57	3.22	0.00	12.14
6 .	SOST - SOSTENIB	24	24.00	1.24	0.20	0.93	1.75
7 .	ROA - ROA	24	24.00	0.06	0.10	0.00	0.51
8 .	ROE - ROE	24	24.00	0.19	0.19	-0.07	0.75
9 .	TEO - TEO	24	24.00	0.13	0.17	0.02	0.71
15 .	CLIE - CLIENTES	24	24.00	283.04	308.42	0.00	995.00
17 .	REND - RENDICAR	24	24.00	0.21	0.18	0.00	0.90
18 .	COST - COSTOFON	24	24.00	0.05	0.06	0.00	0.29
19 .	APAL - APALANCA	24	24.00	5.58	6.03	0.00	30.37
20 .	ACTP - ACTPROPA	24	24.00	2.60	4.41	0.00	20.52

VALEURS PROPRES

APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 13.0000
SOMME DES VALEURS PROPRES 13.0000

HISTOGRAMME DES 13 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE
1	3.3944	26.11	26.11
2	2.0101	15.46	41.57
3	1.8089	13.91	55.49
4	1.4679	11.29	66.78
5	1.2480	9.60	76.38
6	1.0757	8.27	84.65
7	0.9319	7.17	91.82
8	0.3812	2.93	94.75
9	0.2747	2.11	96.87
10	0.2142	1.65	98.52
11	0.1007	0.77	99.29
12	0.0568	0.44	99.73
13	0.0355	0.27	100.00

RECHERCHE DE PALIERS (DIFFERENCES TROISIEMES)

PALIER	VALEUR DU	
ENTRE	PALIER	
1-- 2	-1322.76	*****
7-- 8	-435.61	*****
10-- 11	-98.95	****
3-- 4	-73.51	***
4-- 5	-18.92	*

RECHERCHE DE PALIERS ENTRE (DIFFERENCES SECONDES)

PALIER	VALEUR DU	
ENTRE	PALIER	
1-- 2	1183.04	*****
7-- 8	444.28	*****
3-- 4	121.05	*****
4-- 5	47.53	***
8-- 9	45.94	***
5-- 6	28.62	**

INTERVALLES LAPLACIENS D'ANDERSON

INTERVALLES AU SEUIL 0.95

NUMERO	BORNE INFERIEURE	VALEUR PROPRE	BORNE SUPERIEURE
1	1.9044	3.3944	6.0502
2	1.1277	2.0101	3.5828
3	1.0148	1.8089	3.2242
4	0.8236	1.4679	2.6165
5	0.7002	1.2480	2.2245

INTERVALLES AU SEUIL 0.95

NUMERO	BORNE INFERIEURE	VALEUR PROPRE	BORNE SUPERIEURE
1	1.9044	3.3944	6.0502
2	1.1277	2.0101	3.5828
3	1.0148	1.8089	3.2242
4	0.8236	1.4679	2.6165
5	0.7002	1.2480	2.2245

ETENDUE ET POSITION RELATIVE DES INTERVALLES

1*
2*
3*
4*
5*

SUR LES 10 PREMIERS AXES FACTORIELS

DESCRIPTION DES NOEUDS

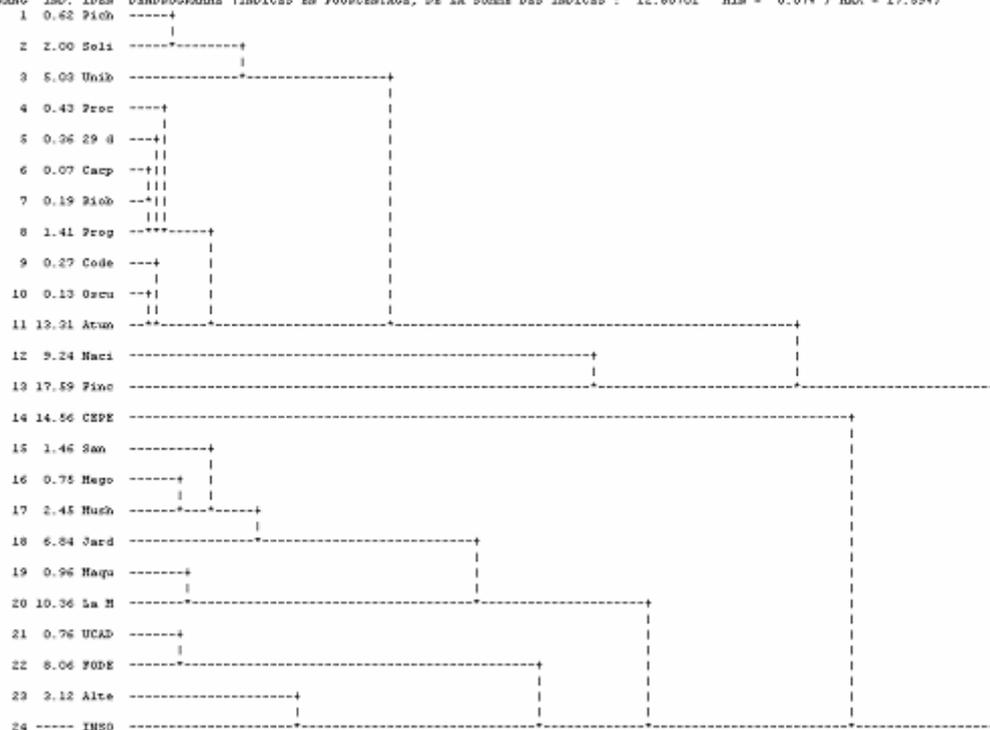
NUM.	AJME	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	HISTOGRAMME DES INDICES DE NIVEAU
25	13	7	2	2.00	0.00864	*
26	6	11	2	2.00	0.01716	*
27	12	25	3	3.00	0.02452	*
28	26	8	3	3.00	0.03481	**
29	27	5	4	4.00	0.04673	**
30	29	2	5	5.00	0.05553	**
31	3	1	2	2.00	0.07953	***
32	22	9	2	2.00	0.09612	****
33	18	19	2	2.00	0.09780	****
34	21	20	2	2.00	0.12290	*****
35	28	30	8	8.00	0.18057	*****
36	32	23	3	3.00	0.18669	*****
37	4	31	3	3.00	0.25666	*****
38	24	36	4	4.00	0.31394	*****
39	17	15	2	2.00	0.39930	*****
40	35	37	11	11.00	0.64445	*****
41	34	38	6	6.00	0.87664	*****
42	39	33	4	4.00	1.03224	*****
43	14	10	2	2.00	1.18317	*****
44	42	41	10	10.00	1.32663	*****
45	43	40	13	13.00	1.70479	*****
46	44	16	11	11.00	1.86505	*****
47	46	45	24	24.00	2.25316	*****

SOMME DES INDICES DE NIVEAU = 12.80701

DESCRIPTION DES NOEUDS DE LA HIERACHIE
 (INDICES EN POURCENTAGE DE LA SOMME DES INDICES : 12.80701)

NOEUD		SUCESSEURS		EFFECT.	POIDS	COMPOSITION	
NUMERO	INDICE	AINE	BENJ			PREMIER	DERNIER
25	0.07	7	6	2	2.00	6	7
26	0.13	11	10	2	2.00	10	11
27	0.19	8	25	3	3.00	6	8
28	0.27	26	9	3	3.00	9	11
29	0.36	27	5	4	4.00	5	8
30	0.43	29	4	5	5.00	4	8
31	0.62	2	1	2	2.00	1	2
32	0.75	17	16	2	2.00	16	17
33	0.76	22	21	2	2.00	21	22
34	0.96	20	19	2	2.00	19	20
35	1.41	28	30	8	8.00	4	11
36	1.46	32	15	3	3.00	15	17
37	2.00	3	31	3	3.00	1	3
38	2.45	18	36	4	4.00	15	18
39	3.12	24	23	2	2.00	23	24
40	5.03	35	37	11	11.00	1	11
41	6.84	34	38	6	6.00	15	20
42	8.06	39	33	4	4.00	21	24
43	9.24	13	12	2	2.00	12	13
44	10.36	42	41	10	10.00	15	24
45	13.31	43	40	13	13.00	1	13
46	14.56	44	14	11	11.00	14	24
47	17.59	46	45	24	24.00	1	24

RANG IND. IDEN DENDROGRAMME (INDICES EN POURCENTAGE, DE LA SOMME DES INDICES : 12.80701 MIN = 0.07% / MAX = 17.59%)



DESCRIPTION DE PARTITION(S)
 DESCRIPTION DE LA COUPURE 'a' DE L'ARBRE EN 5 CLASSES
 CARACTERISATION DES CLASSES PAR LES CONTINUES
]
 CARACTERISATION PAR LES CONTINUES DES CLASSES OU MODALITES
 DE COUPURE 'a' DE L'ARBRE EN 5 CLASSES
 CLASSE 1 / 5

V.TEST	PROBA	MOYENNES		ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES			IDEN
		CLASSE GENERALE		CLASSE GENERAL		NUM. LIBELLE			
CLASSE 1 / 5 (POIDS = 11.00 EFFECTIF = 11)									
									aa1a
-2.52	0.006	0.03	0.13	0.01	0.17	9.TEO			TEO
-2.61	0.005	100.91	283.04	172.97	308.42	15.CLIENTES			CLIE
-2.61	0.005	2.06	446.40	1.04	752.23	2.SALDO_PR			SALD

V.TEST	PROBA	MOYENNES		ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES			IDEN
		CLASSE GENERALE		CLASSE GENERAL		NUM. LIBELLE			
CLASSE 2 / 5 (POIDS = 2.00 EFFECTIF = 2)									
									aa2a
3.96	0.000	0.33	0.06	0.18	0.10	7.ROA			ROA
3.38	0.000	1.70	1.24	0.05	0.20	6.SOSTENIB			SOST
2.63	0.004	0.44	0.10	0.42	0.19	3.MOROSIDA			MORO
2.62	0.004	0.53	0.19	0.22	0.19	8.ROE			ROE

V.TEST	PROBA	MOYENNES		ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES			IDEN
		CLASSE GENERALE		CLASSE GENERAL		NUM. LIBELLE			
CLASSE 3 / 5									

V.TEST	PROBA	MOYENNES		ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES			IDEN
		CLASSE GENERALE		CLASSE GENERAL		NUM. LIBELLE			
CLASSE 4 / 5 (POIDS = 6.00 EFFECTIF = 6)									
									aa4a
3.76	0.000	1468.92	446.40	872.03	752.23	2.SALDO_PR			SALD
3.12	0.001	630.67	283.04	320.35	308.42	15.CLIENTES			CLIE

V.TEST	PROBA	MOYENNES		ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES			IDEN
		CLASSE GENERALE		CLASSE GENERAL		NUM. LIBELLE			
CLASSE 5 / 5 (POIDS = 4.00 EFFECTIF = 4)									
									aa5a
3.70	0.000	0.51	0.21	0.24	0.18	17.REMDICAR			REND
3.17	0.001	0.39	0.13	0.21	0.17	9.TEO			TEO
3.17	0.001	9.11	2.60	7.91	4.41	20.ACTPROPA			ACTP

PARTITION PAR COUPURE D'UN ARBRE HIERARCHIQUE
 COUPURE 'a' DE L'ARBRE EN 5 CLASSES
 FORMATION DES CLASSES (INDIVIDUS ACTIFS)
 DESCRIPTION SOMMAIRE

CLASSE	EFFECTIF	POIDS	CONTENU
aa1a	11	11.00	1 A 11
aa2a	2	2.00	12 A 13
aa3a	1	1.00	14 A 14
aa4a	6	6.00	15 A 20
aa5a	4	4.00	21 A 24

COORDONNEES ET VALEURS-TEST AVANT CONSOLIDATION
 AXES 1 A 5

IDEN - LIBELLE	EFF.	P.ABS	VALEURS-TEST					COORDONNEES					DISTO.
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
COUPURE 'a' DE L'ARBRE EN 5 CLASSES													
aa1a - CLASSE 1 / 5	11	11.00	-1.6	-2.3	1.2	-2.0	-2.5	-0.68	-0.73	0.38	-0.56	-0.63	1.87
aa2a - CLASSE 2 / 5	2	2.00	-3.1	0.5	-1.5	1.9	1.2	-3.94	0.46	-1.35	1.58	0.94	22.58
aa3a - CLASSE 3 / 5	1	1.00	2.1	-3.1	-1.2	2.1	0.6	3.90	-4.33	-1.63	2.59	0.64	45.57
aa4a - CLASSE 4 / 5	6	6.00	1.3	1.1	-0.2	-1.8	3.5	0.88	0.54	-0.09	-0.77	1.43	3.89
aa5a - CLASSE 5 / 5	4	4.00	1.8	3.1	0.3	2.2	-2.0	1.53	2.03	0.18	1.25	-1.05	9.25

CONSOLIDATION DE LA PARTITION
 AUTOUR DES 5 CENTRES DE CLASSES, REALISEE PAR 10 ITERATIONS A CENTRES MOBILES
 PROGRESSION DE L'INERTIE INTER-CLASSES

ITERATION	I. TOTALE	I. INTER	QUOTIENT
0	112.807011	7.149621	0.5583
1	112.807011	7.149621	0.5583
2	112.807011	7.149621	0.5583

CONSOLIDATION DE LA PARTITION
AUTOUR DES 5 CENTRES DE CLASSES, REALISEE PAR 10 ITERATIONS A CENTRES MOBILES
PROGRESSION DE L'INERTIE INTER-CLASSES

ITERATION	I. TOTALE	I. INTER	QUOTIENT
0	12.807011	7.149621	0.5583
1	12.807011	7.149621	0.5583
2	12.807011	7.149621	0.5583

ARRET APRES L'ITERATION 2 L'ACCROISSEMENT DE L'INERTIE INTER-CLASSES
PAR RAPPORT A L'ITERATION PRECEDENTE N'EST QUE DE 0.000 %.
>RECOMPOSITION DE L'INERTIE
CALCULEE SUR 10 AXES.

	INERTIES		EFFECTIFS		POIDS		DISTANCES	
	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES
INERTIE INTER-CLASSES	7.1496	7.1496						
INERTIES INTRA-CLASSE								
CLASSE 1 / 5	1.3486	1.3486	11	11	11.00	11.00	1.8666	1.8666
CLASSE 2 / 5	1.1832	1.1832	2	2	2.00	2.00	22.5837	22.5837
CLASSE 3 / 5	0.0000	0.0000	1	1	1.00	1.00	45.5686	45.5686
CLASSE 4 / 5	1.5963	1.5963	6	6	6.00	6.00	3.8884	3.8884
CLASSE 5 / 5	1.5293	1.5293	4	4	4.00	4.00	9.2481	9.2481
INERTIE TOTALE	12.8070	12.8070						

QUOTIENT (INERTIE INTER / INERTIE TOTALE) : AVANT ... 0.5583
APRES ... 0.5583

COORDONNEES ET VALEURS-TEST APRES CONSOLIDATION
AXES 1 A 5

IDEN - LIBELLE	EFF.	P.ABS	VALEURS-TEST					COORDONNEES					DISTO.
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
COUPURE 'a' DE L'ARBRE EN 5 CLASSES													
aa1a - CLASSE 1 / 5	11	11.00	-1.6	-2.3	1.2	-2.0	-2.5	-0.68	-0.73	0.38	-0.56	-0.63	1.87
aa2a - CLASSE 2 / 5	2	2.00	-3.1	0.5	-1.5	1.9	1.2	-3.94	0.46	-1.35	1.58	0.94	22.58
aa3a - CLASSE 3 / 5	1	1.00	2.1	-3.1	-1.2	2.1	0.6	3.90	-4.33	-1.63	2.59	0.64	45.57
aa4a - CLASSE 4 / 5	6	6.00	1.3	1.1	-0.2	-1.8	3.5	0.88	0.54	-0.09	-0.77	1.43	3.89
aa5a - CLASSE 5 / 5	4	4.00	1.8	3.1	0.3	2.2	-2.0	1.53	2.03	0.18	1.25	-1.05	9.25

ANEXO No. 14 : Resultado del Análisis de Componentes Principales de los indicadores financieros en el 2006.

FORMATION DES CLASSES (INDIVIDUS ACTIFS)
DESCRIPTION SOMMAIRE

CLASSE	EFFECTIF	POIDS	CONTENU
aa1a	9	9.00	1 A 9
aa2a	11	11.00	10 A 20
aa3a	4	4.00	21 A 24

COORDONNEES ET VALEURS-TEST AVANT CONSOLIDATION
AXES 1 A 5

IDEN - LIBELLE	EFF.	P.ABS	VALEURS-TEST					COORDONNEES					DISTO.
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
COUPURE 'a' DE L'ARBRE EN 3 CLASSES													
aa1a - CLASSE 1 / 3	9	9.00	-3.1	2.3	-1.0	-1.4	-1.1	-1.70	1.00	-0.39	-0.41	-0.29	4.43
aa2a - CLASSE 2 / 3	11	11.00	0.0	-3.7	1.1	2.0	0.6	0.00	-1.34	0.35	0.50	0.14	2.25
aa3a - CLASSE 3 / 3	4	4.00	4.0	1.9	-0.1	-0.9	0.6	3.83	1.44	-0.10	-0.44	0.27	17.10

CONSOLIDATION DE LA PARTITION
AUTOUR DES 3 CENTRES DE CLASSES, REALISEE PAR 10 ITERATIONS A CENTRES MOBILES
PROGRESSION DE L'INERTIE INTER-CLASSES

ITERATION	I. TOTALE	I. INTER	QUOTIENT
0	13.630520	5.539735	0.4064
1	13.630520	5.539735	0.4064
2	13.630520	5.539735	0.4064

ARRET APRES L'ITERATION 2 L'ACCROISSEMENT DE L'INERTIE INTER-CLASSES
PAR RAPPORT A L'ITERATION PRECEDENTE N'EST QUE DE 0.000 %.
DECOMPOSITION DE L'INERTIE
CALCULEE SUR 10 AXES.

	INERTIES		EFFECTIFS		POIDS		DISTANCES	
	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES
INERTIE INTER-CLASSES	5.5397	5.5397						
INERTIES INTRA-CLASSE								
CLASSE 1 / 3	2.6655	2.6655	9	9	9.00	9.00	4.4269	4.4269
CLASSE 2 / 3	3.9792	3.9792	11	11	11.00	11.00	2.2458	2.2458
CLASSE 3 / 3	1.4461	1.4461	4	4	4.00	4.00	17.1021	17.1021
INERTIE TOTALE	13.6305	13.6305						

QUOTIENT (INERTIE INTER / INERTIE TOTALE) : AVANT ... 0.4064
APRES ... 0.4064

COORDONNEES ET VALEURS-TEST APRES CONSOLIDATION
AXES 1 A 5

IDEN - LIBELLE	CLASSES		VALEURS-TEST					COORDONNEES					DISTO.
	EFF.	P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
COUPURE 'a' DE L'ARBRE EN 3 CLASSES													
aa1a - CLASSE 1 / 3	9	9.00	-3.1	2.3	-1.0	-1.4	-1.1	-1.70	1.00	-0.39	-0.41	-0.29	4.43
aa2a - CLASSE 2 / 3	11	11.00	0.0	-3.7	1.1	2.0	0.6	0.00	-1.34	0.35	0.50	0.14	2.25
aa3a - CLASSE 3 / 3	4	4.00	4.0	1.9	-0.1	-0.9	0.6	3.83	1.44	-0.10	-0.44	0.27	17.10

DESCRIPTION DE LA COUPURE 'a' DE L'ARBRE EN 3 CLASSES
CARACTERISATION DES CLASSES PAR LES CONTINUES

CARACTERISATION PAR LES CONTINUES DES CLASSES OU MODALITES
DE COUPURE 'a' DE L'ARBRE EN 3 CLASSES

CLASSE 1 / 3

V.TEST	PROBA	MOYENNES		ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES					IDEN
		CLASSE GENERALE		CLASSE GENERAL		NUM. LIBELLE					
CLASSE 1 / 3 (POIDS = 9.00 EFFECTIF = 9)											
2.68	0.004	6.99	4.72	3.31	3.14	19.APALANCA					APAL
2.42	0.008	0.34	0.21	0.26	0.20	8.ROE					ROE
-3.51	0.000	0.00	0.21	0.00	0.22	16.OFICREDX					OFIC
-3.82	0.000	0.00	292.96	0.00	284.68	15.CLIENTES					CLIE

CLASSE 2 / 3

V.TEST	PROBA	MOYENNES		ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES					IDEN
		CLASSE GENERALE		CLASSE GENERAL		NUM. LIBELLE					
CLASSE 2 / 3 (POIDS = 11.00 EFFECTIF = 11)											
3.47	0.000	516.82	292.96	224.40	284.68	15.CLIENTES					CLIE
-2.86	0.002	1.17	1.27	0.12	0.16	6.SOSTENIE					SOST

CLASSE 3 / 3

V.TEST	PROBA	MOYENNES		ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES					IDEN
		CLASSE GENERALE		CLASSE GENERAL		NUM. LIBELLE					
CLASSE 3 / 3 (POIDS = 4.00 EFFECTIF = 4)											
4.36	0.000	4.57	1.80	0.85	1.36	20.ACTPROPA					ACTP
3.95	0.000	0.32	0.10	0.14	0.12	9.TEO					TEO
3.82	0.000	0.51	0.21	0.24	0.17	17.BENDICAR					REND
3.02	0.001	0.28	0.08	0.26	0.14	7.ROA					ROA
2.41	0.008	0.45	0.21	0.09	0.22	16.OFICREDX					OFIC
-2.83	0.002	0.58	4.72	0.20	3.14	19.APALANCA					APAL

SUR LES 10 PREMIERS AXES FACTORIELS

DESCRIPTION DES NOEUDS

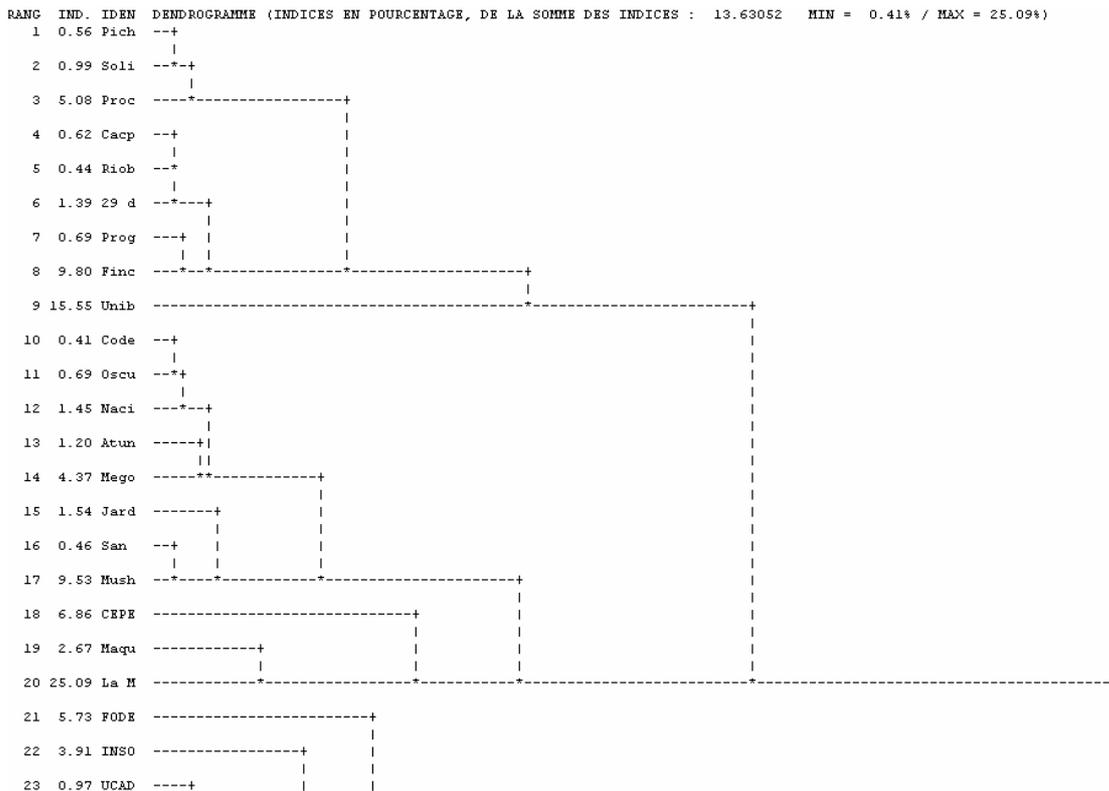
NUM.	AINE	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	HISTOGRAMME DES INDICES DE NIVEAU
25	11	8	2	2.00	0.05647	**
26	5	13	2	2.00	0.05940	**
27	22	23	2	2.00	0.06337	**
28	3	1	2	2.00	0.07643	**
29	26	7	3	3.00	0.08440	**
30	14	12	2	2.00	0.09352	***
31	10	25	3	3.00	0.09404	***
32	15	19	2	2.00	0.13265	****
33	2	28	3	3.00	0.13525	****
34	9	6	2	2.00	0.16420	****
35	30	29	5	5.00	0.18909	*****
36	34	31	5	5.00	0.19728	*****
37	27	24	3	3.00	0.20941	*****
38	21	20	2	2.00	0.36360	*****
39	32	17	3	3.00	0.53287	*****
40	37	36	8	8.00	0.59613	*****
41	35	33	8	8.00	0.69197	*****
42	39	18	4	4.00	0.78053	*****
43	38	16	3	3.00	0.93565	*****
44	43	40	11	11.00	1.29907	*****
45	4	41	9	9.00	1.33544	*****
46	44	45	20	20.00	2.11931	*****
47	42	46	24	24.00	3.42043	*****

SOMME DES INDICES DE NIVEAU = 13.63052

DESCRIPTION DES NOEUDS DE LA HIERARCHIE

(INDICES EN POURCENTAGE DE LA SOMME DES INDICES : 13.63052)

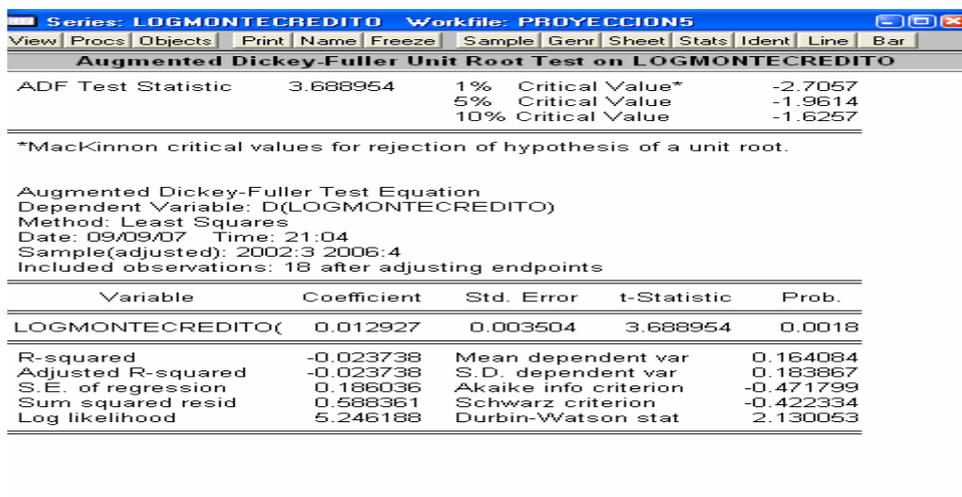
NOEUD NUMERO	INDICE	SUCESSEURS		EFFECT.	POIDS	COMPOSITION	
		AINE	BENJ			PREMIER	DERNIER
25	0.41	11	10	2	2.00	10	11
26	0.44	6	5	2	2.00	5	6
27	0.46	17	16	2	2.00	16	17
28	0.56	2	1	2	2.00	1	2
29	0.62	26	4	3	3.00	4	6
30	0.69	8	7	2	2.00	7	8
31	0.69	12	25	3	3.00	10	12
32	0.97	24	23	2	2.00	23	24
33	0.99	3	28	3	3.00	1	3
34	1.20	14	13	2	2.00	13	14
35	1.39	30	29	5	5.00	4	8
36	1.45	34	31	5	5.00	10	14
37	1.54	27	15	3	3.00	15	17
38	2.67	20	19	2	2.00	19	20
39	3.91	32	22	3	3.00	22	24
40	4.37	37	36	8	8.00	10	17
41	5.08	35	33	8	8.00	1	8
42	5.73	39	21	4	4.00	21	24
43	6.86	38	18	3	3.00	18	20
44	9.53	43	40	11	11.00	10	20
45	9.80	9	41	9	9.00	1	9
46	15.55	44	45	20	20.00	1	20
47	25.09	42	46	24	24.00	1	24



ANEXO No. 15 : Resultados de Series de Tiempo.

PRUEBA DE DICKEY FULLER ESTACIONARIEDAD

LOG MONTECREDITO SIN INTERCEPTO NI TENDENCIA CON 0 RETARDOS = ESTACIONARIO



LOG MONTECREDITO CON INTERCEPTO 1 DIFERENCIA Y 0 RETARDOS = ESTACIONARIA

PIB CON INTERCEPTO 1 DIFERENCIA Y CERO RETARDO= ESTACIONARIA

Series: LOGPIB Workfile: PROYECCION5

View Procs Objects Print Name Freeze Sample Genr Sheet Stats Ident Line Bar

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LOGPIB)

ADF Test Statistic	-5.426102	1% Critical Value*	-3.7204
		5% Critical Value	-2.9650
		10% Critical Value	-2.6318

*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOGPIB,2)
 Method: Least Squares
 Date: 09/09/07 Time: 21:51
 Sample(adjusted): 2002:4 2008:4
 Included observations: 25 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGPIB(-1))	-1.114702	0.205433	-5.426102	0.0000
C	0.013526	0.003588	3.770068	0.0010

R-squared	0.561425	Mean dependent var	0.000508
Adjusted R-squared	0.542367	S.D. dependent var	0.019716
S.E. of regression	0.013338	Akaike info criterion	-5.719794
Sum squared resid	0.004092	Schwarz criterion	-5.622284
Log likelihood	73.49742	F-statistic	29.44258
Durbin-Watson stat	2.060223	Prob(F-statistic)	0.000016

PRUEBAS EN BUSCA DEL MEJOR MODELO DE SERIES DE TIEMPO

MODELO AR(1)

Equation: EQPROYECCION Workfile: PROYECCION5

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

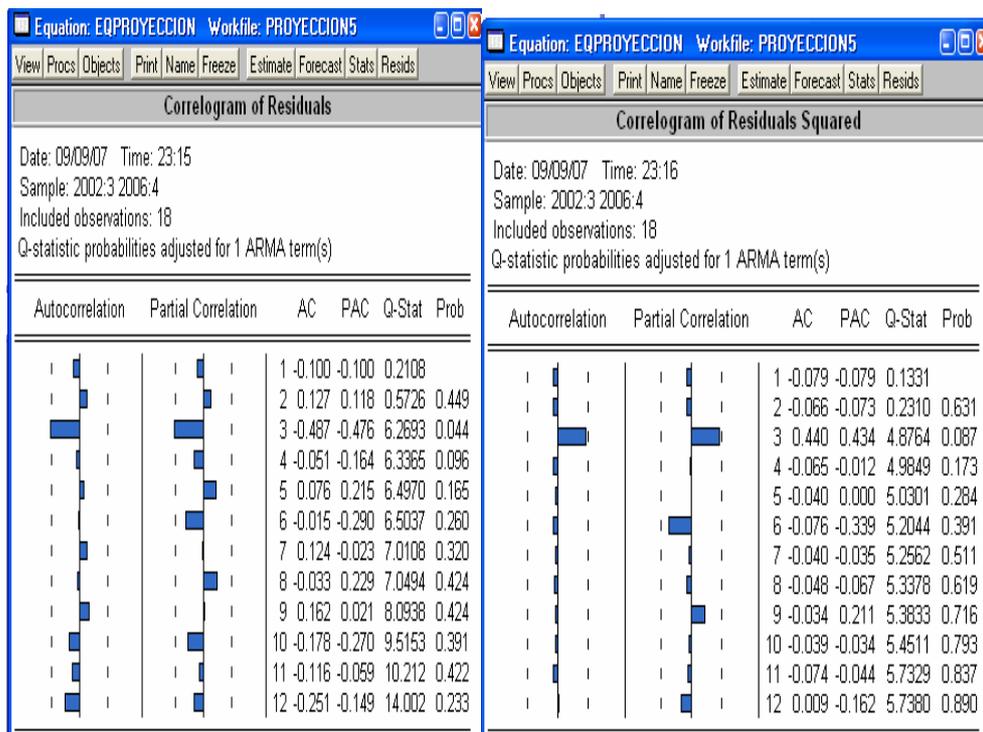
Dependent Variable: LOGMONTECREDITO
 Method: Least Squares
 Date: 09/09/07 Time: 23:07
 Sample(adjusted): 2002:3 2006:4
 Included observations: 18 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB	13.30928	0.863182	15.41887	0.0000
C	-192.3815	13.30085	-14.46385	0.0000
AR(1)	0.229661	0.258901	0.887062	0.3890

R-squared	0.966986	Mean dependent var	12.63769
Adjusted R-squared	0.962584	S.D. dependent var	1.017901
S.E. of regression	0.196895	Akaike info criterion	-0.261285
Sum squared resid	0.581512	Schwarz criterion	-0.112890
Log likelihood	5.351568	F-statistic	219.6763
Durbin-Watson stat	1.746203	Prob(F-statistic)	0.000000

Inverted AR Roots	.23
-------------------	-----

Correlogramas de autocorrelación



MODELO MA(1)

Equation: EQPROYECCION Workfile: PROYECCION5

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

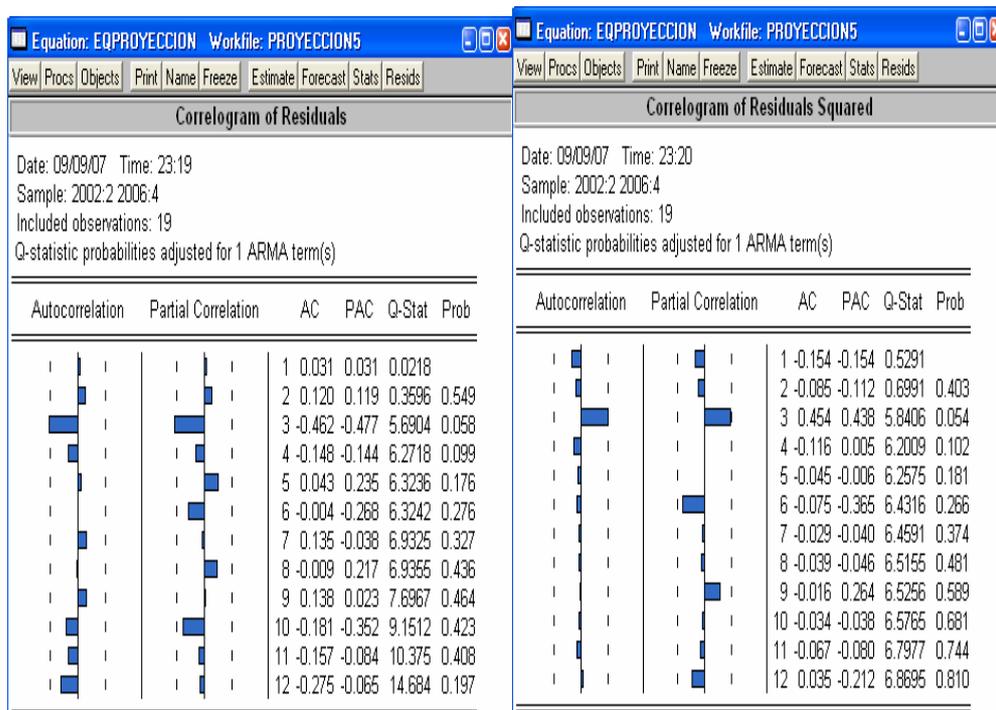
Dependent Variable: LOGMONTECREDITO
 Method: Least Squares
 Date: 09/09/07 Time: 23:18
 Sample(adjusted): 2002:2 2006:4
 Included observations: 19 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 9 iterations
 Backcast: 2002:1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB	13.52481	0.685213	19.73811	0.0000
C	-195.7083	10.55148	-18.54795	0.0000
MA(1)	0.164504	0.248262	0.662620	0.5170

R-squared	0.970271	Mean dependent var	12.55352
Adjusted R-squared	0.966555	S.D. dependent var	1.055065
S.E. of regression	0.192951	Akaike info criterion	-0.308824
Sum squared resid	0.595680	Schwarz criterion	-0.159702
Log likelihood	5.933830	F-statistic	261.0962
Durbin-Watson stat	1.925639	Prob(F-statistic)	0.000000

Inverted MA Roots	-.16
-------------------	------

Correlogramas de autocorrelación

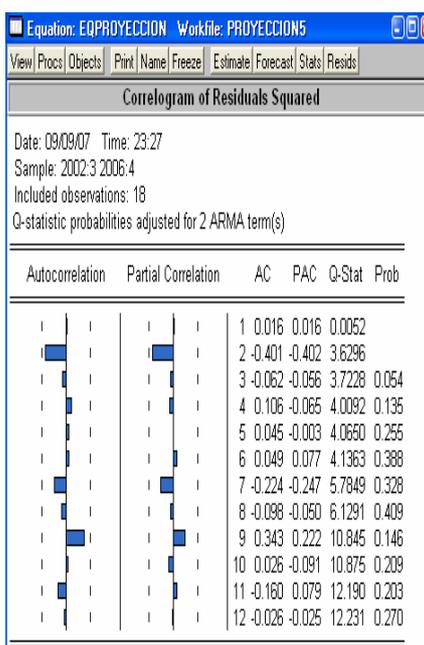
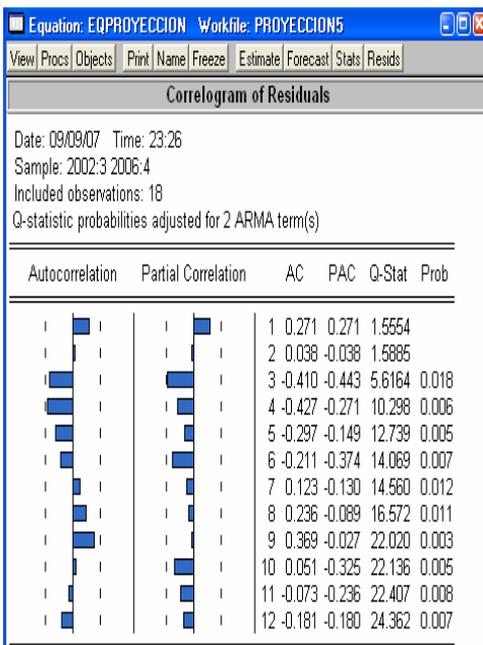


MODELO AR(1) Y MA(1)

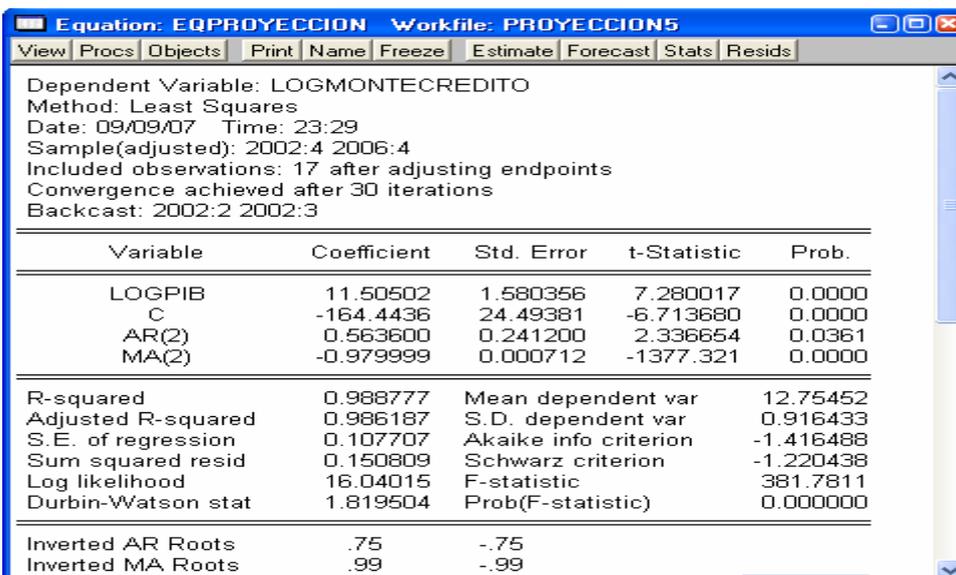
Equation: EQPROYECCION Workfile: PROYECCION5									
View	Procs	Objects	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
Dependent Variable: LOGMONTECREDITO									
Method: Least Squares									
Date: 09/09/07 Time: 23:24									
Sample(adjusted): 2002:3 2006:4									
Included observations: 18 after adjusting endpoints									
Convergence achieved after 24 iterations									
Backcast: 2002:2									
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.					
LOGPIB	12.56417	0.422550	29.73417	0.0000					
C	-180.8438	6.523142	-27.72341	0.0000					
AR(1)	0.420278	0.166747	2.520447	0.0245					
MA(1)	-0.989942	0.000251	-3951.697	0.0000					
R-squared	0.988411	Mean dependent var	12.63769						
Adjusted R-squared	0.985928	S.D. dependent var	1.017901						
S.E. of regression	0.120748	Akaike info criterion	-1.197085						
Sum squared resid	0.204122	Schwarz criterion	-0.999225						
Log likelihood	14.77377	F-statistic	398.0283						
Durbin-Watson stat	1.439444	Prob(F-statistic)	0.000000						
Inverted AR Roots 42									



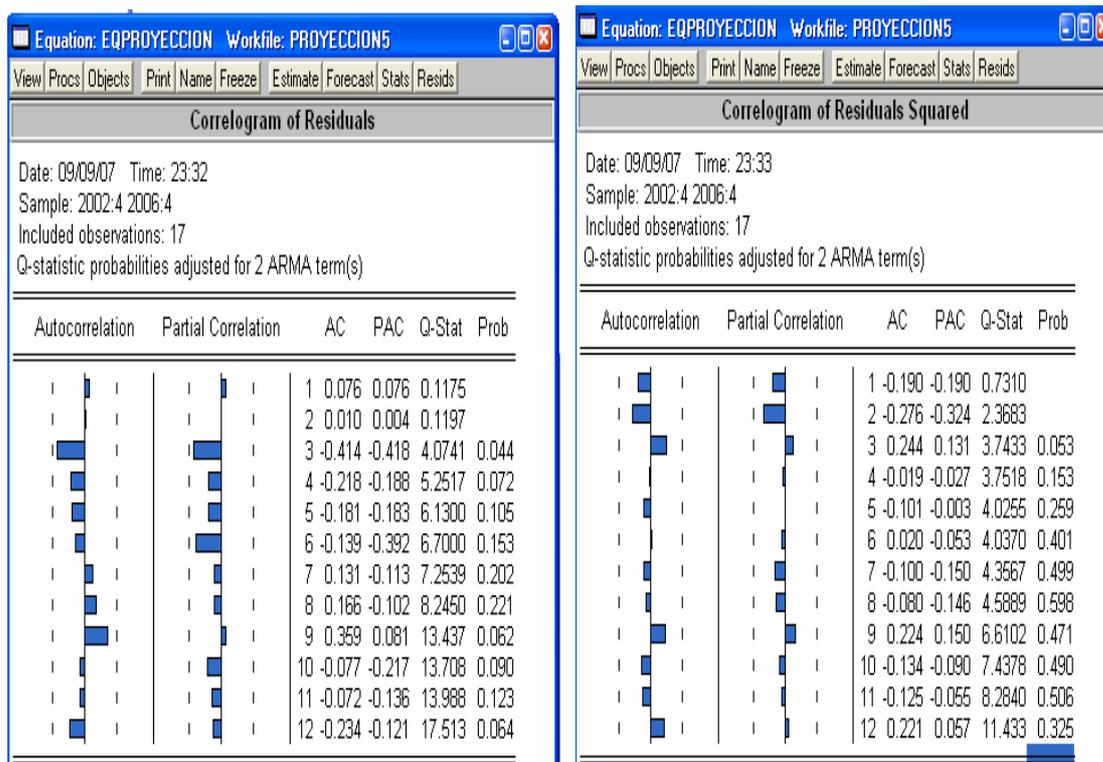
Correlogramas de autocorrelación



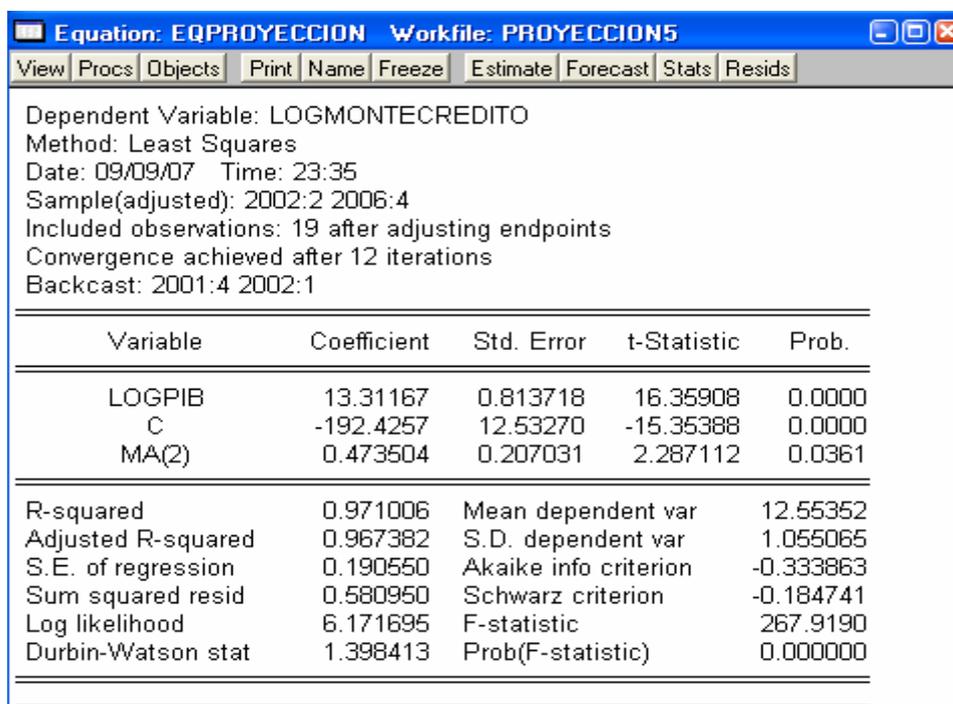
MODELO AR(2) Y MA(2)



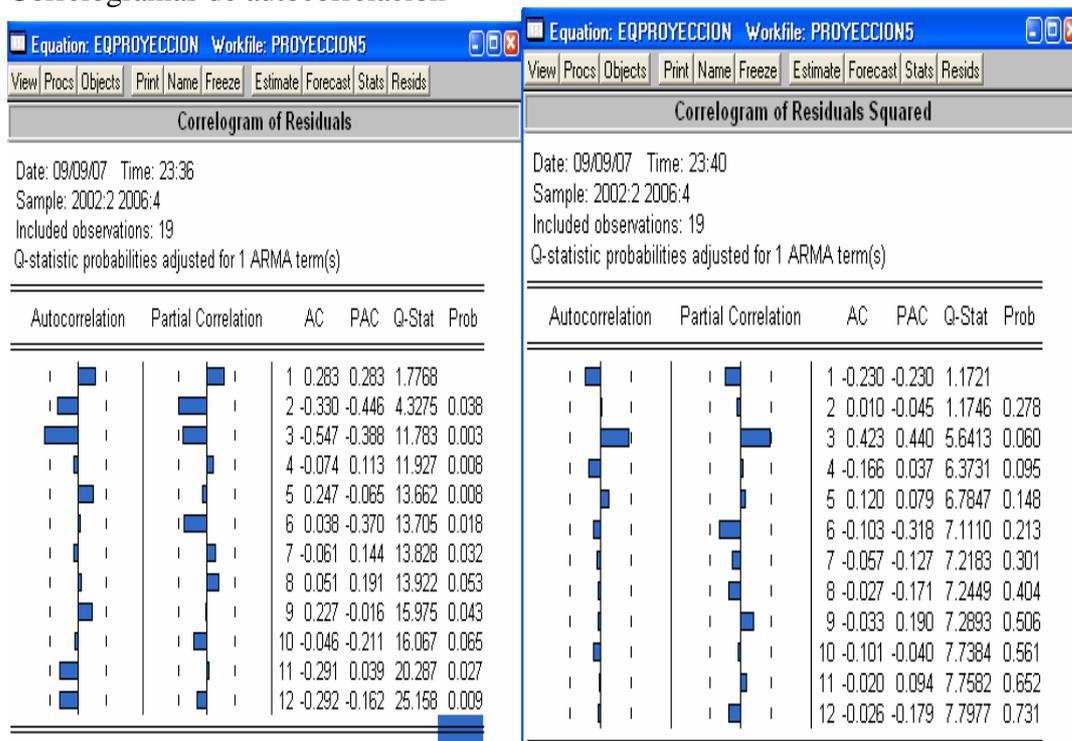
Correlogramas de autocorrelación



MODELO MA(2)



Correlogramas de autocorrelación



Modelo con una diferencia y MA (3)

Equation: EQPROYECCION Workfile: PROYECCION5

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

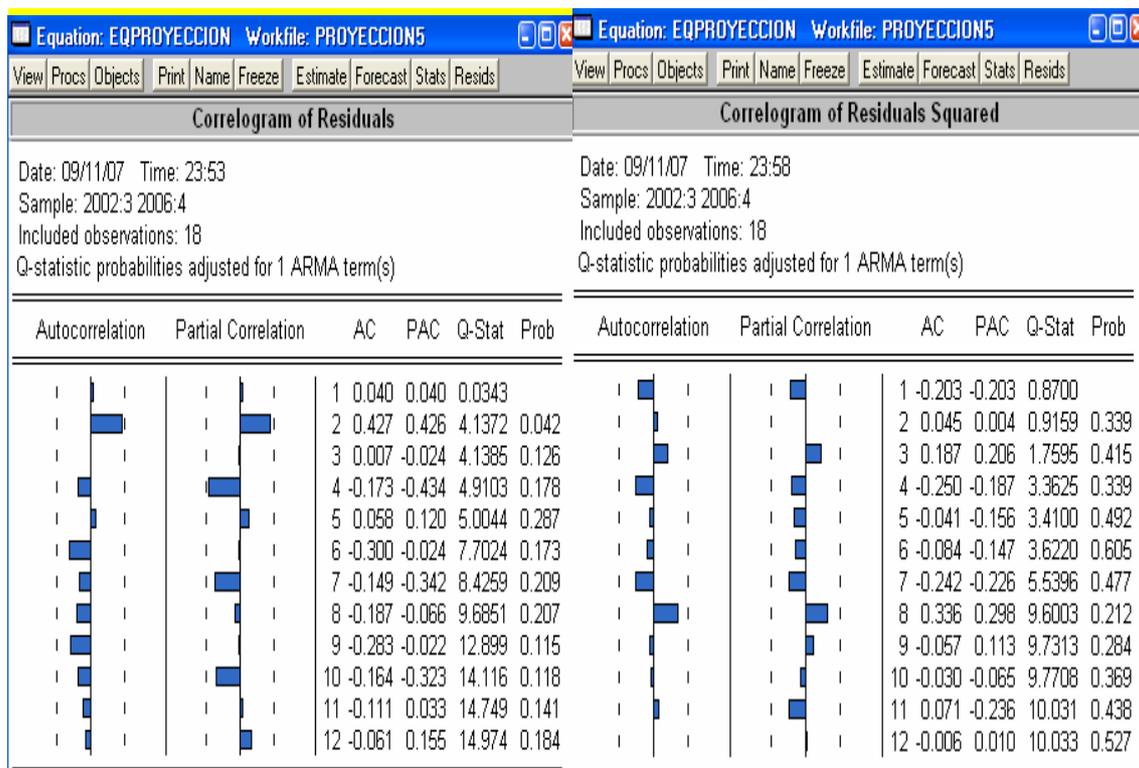
Dependent Variable: D(LOGMONTECREDITO)
 Method: Least Squares
 Date: 09/11/07 Time: 23:47
 Sample(adjusted): 2002:3 2006:4
 Included observations: 18 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 10 iterations
 Backcast: 2001:4 2002:2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGPIB)	4.292899	1.156132	3.713158	0.0021
C	0.112859	0.015712	7.183078	0.0000
MA(3)	-0.958862	0.019970	-48.01520	0.0000

R-squared	0.878640	Mean dependent var	0.164084
Adjusted R-squared	0.862458	S.D. dependent var	0.183867
S.E. of regression	0.068190	Akaike info criterion	-2.382028
Sum squared resid	0.069748	Schwarz criterion	-2.233633
Log likelihood	24.43825	F-statistic	54.29946
Durbin-Watson stat	1.609585	Prob(F-statistic)	0.000000

Inverted MA Roots	.99	-.49+.85i	-.49 -.85i
-------------------	-----	-----------	------------

Correlogramas de autocorrelación



MEJOR MODELO MA (3)

Equation: EQPROYECCION Workfile: PROYECCION5

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

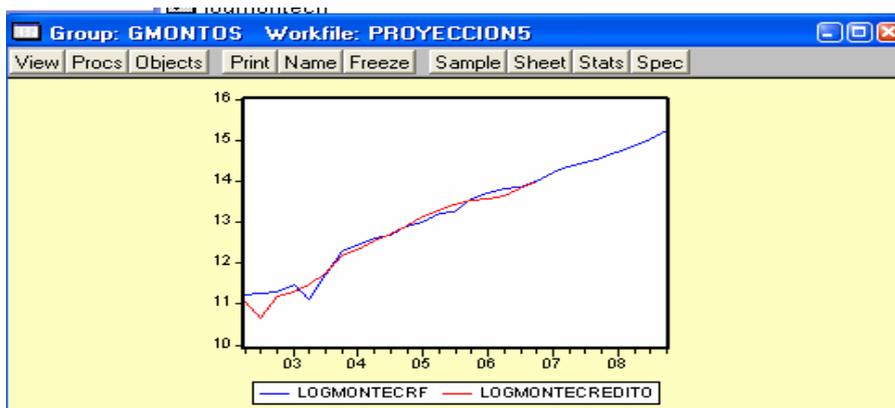
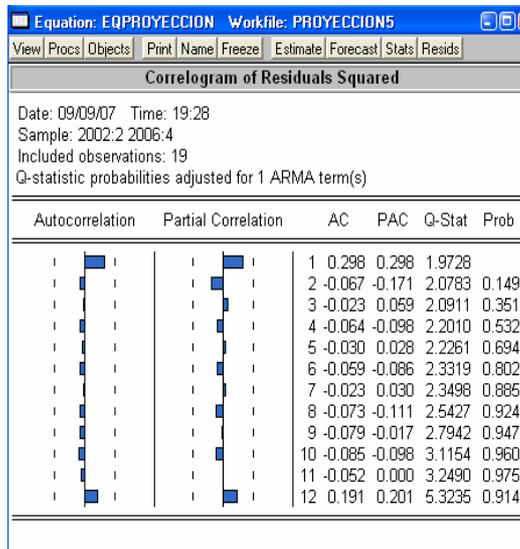
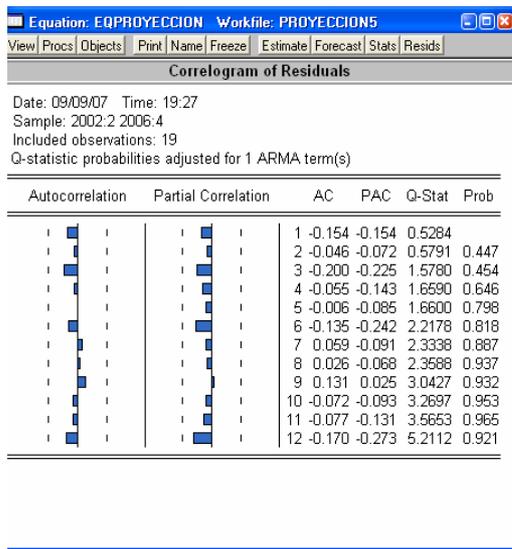
Dependent Variable: LOGMONTECREDITO
 Method: Least Squares
 Date: 09/09/07 Time: 19:25
 Sample(adjusted): 2002:2 2006:4
 Included observations: 19 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 19 iterations
 Backcast: 2001:3 2002:1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPIB	13.08971	0.350829	37.31074	0.0000
C	-188.9629	5.412122	-34.91475	0.0000
MA(3)	-0.968777	0.044496	-21.77203	0.0000

R-squared	0.991439	Mean dependent var	12.55352
Adjusted R-squared	0.990369	S.D. dependent var	1.055065
S.E. of regression	0.103540	Akaike info criterion	-1.553771
Sum squared resid	0.171530	Schwarz criterion	-1.404649
Log likelihood	17.76083	F-statistic	926.5042
Durbin-Watson stat	2.070532	Prob(F-statistic)	0.000000

Inverted MA Roots				
	.99	-.49	-.86i	-.49+.86i

Correlogramas de autocorrelación



ANEXO No. 16: Datos financieros de instituciones de Microfinanzas controladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros.

REPORTE GERENCIAL CONSOLIDADO INSTITUCIONES REGULADAS						
(Miles de Dólares)						
INFORMACIÓN GENERAL	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
ACTIVOS	4.881.195	5.435.091	5.999.998	6.560.538	7.384.188	8.188.280
CARTERA	2.519.544	2.795.340	3.329.905	3.833.998	4.336.543	4.780.919
CARTERA BRUTA DE Micro finanzas	168.438	227.787	329.859	503.176	659.766	729.232
PASIVOS	4.346.382	4.834.447	5.342.364	5.816.503	6.579.270	7.274.413
PATRIMONIO	534.813	548.980	657.635	669.264	804.918	797.303
ALCANCE	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
NÚMERO DE CLIENTES						
ACTIVOS DE CREDITO	124.114	158.481	255.729	327.208	755.046	555.317
SALDO PROMEDIO POR PRESTARIO	1,80	890,00	1,82	1.760,00	1,37	1.470,00
CALIDAD DE CARTERA	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
MOROSIDAD > 30 DÍAS	3,92%	4,38	5,28%	6,42%	6,10%	5,54%
PRESTAMOS CASTIGADOS/CARTERA BRUTA TOTAL	4,40%	4,22%	3,78%	2,77%	2,47%	2,40%
COBERTURA DE CARTERA EN RIESGO > 30 DIAS	421,61%	285,56%	289,68%	228,44%	278,68%	365,00%
RENTABILIDAD / SOSTENIBILIDAD	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
SOSTENIBILIDAD OPERACIONAL	107,21%	110,39%	110,80%	113,21%	112,91%	116,45%
R.O.A.	1,66%	2,34%	1,77%	2,59%	1,90%	2,92%
R.O.E.	12,59%	18,00%	13,99%	20,43%	15,14%	22,04%
EFICIENCIA	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
TASA DE EFICIENCIA OPERATIVA	17,70%	3,99%	16,00%	3,62%	14,84%	3,42%
GASTOS OPERACIONALES Vs TOTAL ACTIVOS	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,07%
GASTOS DE PERSONAL Vs TOTAL ACTIVOS	4,55%	3,93%	3,98%	3,76%	3,90%	3,66%
PRODUCTIVIDAD	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
CARTERA BRUTA MICRO POR PERSONAL	12	17	18	31	34	36
CLIENTES DE CREDITO POR PERSONA	7	8	13	16	35	25
CARTERA BRUTA MICRO POR OFICIAL DE CREDITO	957	1.292	1.885	2.836	3.767	4.120
CLIENTES DE CREDITO POR OFICIAL DE CREDITO	709	906	1.461	1.870	4.315	3.137
OFICIALES DE CREDITO Vs TOTAL DE PERSONAL	0,92%	0,91%	0,89%	0,84%	0,81%	0,80%
GESTION DE ACTIVOS / PASIVOS	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
RENDIMIENTO DE LA CARTERA DE Micro finanzas	16,12%	14,99%	11,92%	13,53%	119,37%	12,87%
COSTO DE FONDEO	5,31%	4,72%	4,44%	4,00%	4,12%	4,32%
APALANCAMIENTO(PASIVOS / PATRIMONIO)	5,50	6,41	6,16	6,57	6,29	7,14
ACTIVOS PRODUCTIVOS / PASIVOS CON COSTO	1,22	1,22	1,25	1,29	1,29	1,29

Fuente: Estadísticas de Microfinanzas en el Ecuador 2003-2006, SBS y RFR

ANEXO No.17: Datos financieros de Instituciones de Microfinanzas No Reguladas.

REPORTE GERENCIAL CONSOLIDADO INSTITUCIONES NO REGULADAS						
(Miles de dólares, números y porcentajes)						
INFORMACION GENERAL	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
ACTIVOS	29.497,696	56.356,516	79.809,649	107.591,375	126.144,926	148.715,193
CARTERA BRUTA DE Micro finanzas	26.814,386	49.000,101	66.663,582	93.128,103	106.383,225	119.230,720
PASIVOS	22.769,738	43.920,327	62.324,312	81.854,428	97.524,977	117.123,832
PATRIMONIO	6.727,958	12.433,190	17.472,235	25.730,051	28.619,949	40.298,399
ALCANCE	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
NÚMERO DE CLIENTES						
ACTIVOS DE CREDITO	34.309	52.562	64.408	89.485	98.632	104.372
NÚMERO DE PUNTOS DE SERVICIO	33	48	66	79	84	89
SALDO PROMEDIO POR PRESTARIO	782	932	1.035	1.041	1.079	1.142
CALIDAD DE CARTERA	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
MOROSIDAD > 30 DÍAS	3,93%	5,19%	5,90%	4,82%	6,29%	4,47%
PRESTAMOS CASTIGADOS/CARTERA BRUTA TOTAL	0,15%	0,25%	0,30%	0,76%	0,43%	0,57%
COBERTURA DE CARTERA EN RIESGO > 30 DIAS	138,64%	108,12%	90,19%	104,91%	102,84%	137,96%
RENTABILIDAD / SOSTENIBILIDAD	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
SOSTENIBILIDAD OPERACIONAL	108,79%	115,18%	111,43%	115,68%	110,18%	119,36%
R.O.A.	1,28%	2,78%	1,91%	2,41%	1,48%	2,72%
R.O.E.	5,70%	12,64%	8,53%	9,73%	6,24%	11,22%
EFICIENCIA	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
TASA DE EFICIENCIA OPERATIVA	10,12%	10,63%	10,77%	9,48%	9,45%	8,54%
GASTOS OPERACIONALES Vs TOTAL ACTIVOS	9,22%	9,87%	9,26%	8,80%	8,78%	7,56%
GASTOS DE PERSONAL Vs TOTAL ACTIVOS	5,66%	5,58%	5,04%	4,59%	4,61%	4,10%
PRODUCTIVIDAD	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
CARTERA BRUTA MICRO POR PERSONAL	128.298	152.648	169.627	189.670	184.373	199.382
CLIENTES DE CREDITO POR PERSONA	164	165	164	182	171	175
CARTERA BRUTA MICRO POR OFICIAL DE CREDITO	339.423	371.213	424.609	458.759	460.533	469.412
CLIENTES DE CREDITO POR OFICIAL DE CREDITO	434	398	410	440	427	411
OFICIALES DE CREDITO Vs TOTAL DE PERSONAL	37,80%	41,12%	39,95%	41,34%	40,03%	42,47%
GESTION DE ACTIVOS / PASIVOS	dic-03	jun-04	dic-04	jun-05	dic-05	jun-06
RENDIMIENTO DE LA CARTERA DE Micro finanzas	19,23%	21,75%	19,76%	19,16%	18,26%	17,77%
COSTO DE FONDEO	7,28%	7,27%	6,72%	6,12%	6,10%	6,43%
APALANCAMIENTO(PASIVOS / PATRIMONIO)	3,38	3,53	3,57	3,18	3,41	2,91
ACTIVOS PRODUCTIVOS / PASIVOS CON COSTO	1,27	1,25	1,20	1,28	1,21	1,20

Fuente: Estadísticas de Micro finanzas en el Ecuador 2003-2006, SBS y RFR

ANEXO No.18: Indicadores financieros de Instituciones de Microfinanzas Reguladas.

INDICADORES FINANCIEROS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS PERIODO 2003-2006									
Fecha	MOROSIDAD	PRE_CASTI G	COBERTURA	SOSTENIBILIDAD	ROA	ROE	TEO	GTO_OPE	GTO_PER
dic-03	0,0392	0,0440	4,2161	1,0721	0,0166	0,1259	0,1770	0,0008	0,0455
jun-04	0,0438	0,0422	2,8556	1,1039	0,0234	0,1800	0,0399	0,0008	0,0393
dic-04	0,0528	0,0378	2,8968	1,1080	0,0177	0,1399	0,1600	0,0008	0,0398
jun-05	0,0642	0,0277	2,2844	1,1321	0,0259	0,2043	0,0362	0,0008	0,0376
dic-05	0,0610	0,0247	2,7868	1,1291	0,0190	0,1514	0,1484	0,0008	0,0390
jun-06	0,0554	0,0240	3,6500	1,1645	0,0292	0,2204	0,0342	0,0007	0,0366
Fecha	CARBM_PER	CLIEN_PER	CARTEBM_OFC	CLIENTES_OFC	OFC_PER	RENDICART ERA	COST_FOND EO	APALANCAM IENTO	ACTPRO_PA SCOST
dic-03	12	7	9,570	709	0,0092	0,1612	0,0531	5,50	1,22
jun-04	17	8	1,292	906	0,0091	0,1499	0,0472	6,41	1,22
dic-04	18	13	1,885	1461	0,0089	0,1192	0,0444	6,16	1,25
jun-05	31	16	2,836	1870	0,0084	0,1353	0,0400	6,57	1,29
dic-05	34	35	3,767	4315	0,0081	1,1937	0,0412	6,29	1,29
jun-06	36	25	4,120	3137	0,0080	0,1287	0,0432	7,14	1,29

ANEXO No.19: Indicadores financieros de Instituciones de Microfinanzas No Reguladas.

INDICADORES FINANCIEROS INSTITUCIONES DE MICROFINANZAS NO REGULADAS PERIODO 2003 - 2006						
Fecha	MOROSIDAD	PRE_CASTIG	COBERTURA	SOSTENIBILIDAD	ROA	ROE
dic-03	0,0393	0,0015	1,3864	1,0879	0,0128	0,057
jun-04	0,0519	0,0025	1,0812	1,1518	0,0278	0,1264
dic-04	0,059	0,003	0,9019	1,1143	0,0191	0,0853
jun-05	0,0482	0,0076	1,0491	1,1568	0,0241	0,0973
dic-05	0,0629	0,0043	1,0284	1,1018	0,0148	0,0624
jun-06	0,0447	0,0057	1,3796	1,1936	0,0272	0,1122
Fecha	TEO	GTO_OPE	GTO_PER	CARBM_PER	CLIEN_PER	CARTEBM_O FC
dic-03	0,1012	0,0922	0,0566	128298	164	339423
jun-04	0,1063	0,0987	0,0558	152648	165	371213
dic-04	0,1077	0,0926	0,0504	169627	164	424609
jun-05	0,0948	0,088	0,0459	189670	182	458759
dic-05	0,0945	0,0878	0,0461	184373	171	460533
jun-06	0,0854	0,0756	0,041	199382	175	469412
Fecha	CLIENTES_OFC	OFC_PER	RENDICARTERA	COST_FONDEO	APALANCA MIENTO	ACTPRO_PAS COST
dic-03	434	0,378	0,1923	0,0728	3,38	1,27
jun-04	398	0,4112	0,2175	0,0727	3,53	1,25
dic-04	410	0,3995	0,1976	0,0672	3,57	1,2
jun-05	440	0,4134	0,1916	0,0612	3,18	1,28
dic-05	427	0,4003	0,1826	0,061	3,41	1,21
jun-06	411	0,4247	0,1777	0,0643	2,91	1,2

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1.1. Referencias Bibliográficas

- ABASCAL, Elena & GRANDE, Alfonso. **Métodos Multivariantes para la Investigación Comercial**, editorial Ariel, S.A. ,primera Edición. Octubre 1989, Barcelona – España.
- BORDA, Dionisio. **Microfinanzas: Nuevas Tecnologías Crediticias en América Latina**, Banco Central CADEP, edición 2002. Asunción – Paraguay.
- Folletos CEPAL, **Serie Desarrollo productivo**. Edición 2002. Santiago – Chile.
- Folleto **Nociones Elementales de Cointegración**, Enfoque de S. Johansen, HL MATA, 2002.
- Folletos USAID, **Microempresas y Microfinanzas / Resultados de Base en Línea** , 2004.
- GONZÁLEZ, Vega. **El Reto de las Microfinanzas en América Latina: la visión actual**, Millar Sanabria, Tomás, edición 2002. Caracas – Venezuela.
- GORDAN, Fausto y ROMÀN, Juan Carlos. **La situación, Tendencias y Posibilidades de las Micro finanzas**, primera edición 2002. Quito – Ecuador. [Fundación Ayuda en Acción: Abya Yala]
- GUJARATI & DAMODAR, **ECONOMETRÍA**, Mc. Graw Hill/ Interamericana de México, primera Edición 2003, México.
- Información estadística. Boletines mensuales, BANCO CENTRAL ECUADOR. 2002-2006, Quito – Ecuador.
- Información estadística, RED FINANCIERA RURAL 2003-2006, Quito – Ecuador.

- Información estadística mensual, SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS, 2002 – 2006. Quito – Ecuador.
- JÁCOME, Hugo. **Microfinanzas en la Economía Ecuatoriana**, FLACSO, Sede Ecuador, primera Edición, 2004. Quito – Ecuador.
- Foro Interamericano de la Microempresa. **La Microempresa en el Ecuador**, 2005. MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR, INDUSTRIALIZACIÓN, PESCA Y COMPETITIVIDAD.
- NOVALES, Alfonso. **Econometría**. Mc. Graw Hill. Primera Edición 2003, Madrid – España.
- Revista GESTIÓN, N° 156, Indicadores Sociales.
- TORRES Rodríguez, Luis. **¡Micro crédito! ¿Usura o apoyo?** **Fundación Avanzar**. PUCE, quinta Edición. Marzo de 2005, Quito – Ecuador.

Referencias Web

- <http://www.monografias.com>, Teoría de Análisis de Componentes Principales.
- <http://www.cepal.cl/publicaciones/desarrollo>,
- <http://www.bce.fin.ec>, Boletines estadísticos mensuales.
- <http://www.superban.gov.ec>, Compendio de Microfinanzas.
- <http://www.microfinance>, Indicadores financieros.