PAM8887

TESIS
E998
V3

Universidad Católica Andrés Bello

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales

Escuela de Economía

Una Función de Reservas Bancarias de la BancaComercial Venezolana.

Estimación Econométrica para el Período

Enero 1995 - Diciciembre 1997

Realizado por:

Alvaro Antonio Vásquez Ramírez.

Profesor Guía:

Ronald Balza Guanipa.

Memoria de Grado Presentada

a la Escuela de Economía como requisito

para Optar al Título de Economista

Octubre, 1998.

A mis padres
por todo el Amor
que me han dado. A ellos
debo todo lo que soy. Sin
su apoyo no hubiese podido
realizar todas las metas que hasta
ahora he podido alcanzar.

AGRADECIMIENTOS

Debo agradecer al economista William Moreno, jefe del Departamento de Operaciones Monetarias del Banco Central de Venezuela, su valiosa orientación.

A todo el personal que labora en la biblioteca de la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras, un agradecimiento por la orientación amable y eficiente.

Un agradecimiento a mis amigos Yosmar Pineda y Clemente Rodríguez, estudiantes de la Universidad Católica Andrés Bello, por la asesoría brindada.

Un especial agradecimiento a Teodomira Olivier, Miriam González y Sonia García, que laboran en la Sala de Referencias de la Biblioteca de la Universidad Católica Andrés Bello, por toda la atención suministrada a lo largo de la investigación.

También, un especial agradecimiento a Carlos Mujica, mi tío político, por el valioso aporte brindado en la impresión del trabajo de grado.

INDICE

Introducción 1

Capítulo I. El Sistema Bancario y Las Reservas Bancarias 4

1.1 El Sistema Bancario 5

1.1.1 Banca Comercial 6

1.1.1.1 Definición 6

1.1.1.2 Evolución histórica de la banca comercial en Venezuela 9

1.1.1.3 Marco regulatorio en Venezuela 27

1.1.2 Banca Hipotecaria 33

1.1.3 Banca de Inversión 34

1.1.4 Arrendadoras Financieras 37

1.1.5 Sociedades de Capitalización 39

1.1.6 Fondos del Mercado Monetario 39

1.1.7 Banca Universal 40

1.1.8 Entidades de Ahorro y Préstamo 42

1.2 Las Reservas Bancarias 44

1.2.1 Concepto..... 44

1.2.2 Componentes..... 45

1.2.3 Los Determinantes de las Reservas Bancarias..... 49

1.2.3.1 El Coeficiente de Encaje Legal..... 52

1.2.3.2 La Tasa de Interés Activa..... 54

1.2.3.3 La Velocidad de Rotación de los Depósitos a la Vista..... 56

1.2.3.4 La Tasa de Interés Interbancaria..... 57

1.2.3.5 La Tasa de Interés de las Operaciones de Crédito con el Banco Central..... 59

1.2.4 Las Reservas Bancarias y la Oferta Monetaria..... 61

1.2.4.1 El Multiplicador Monetario..... 61

1.2.4.2 Proceso de Creación de dinero en Venezuela..... 68

1.2.4.3 Multiplicador en Venezuela..... 72

1.2.5 Modelo Económico..... 76

Capítulo II. Análisis de Estacionariedad y Cointegración..... 78

2.1 Revisión de las herramientas sobre estacionariedad y cointegración..... 79

2.2 Determinación del orden de integración de las series y su cointegrabilidad..... 92

Anexo 120

Capítulo III. Estimación del Modelo 138

3.1 Modelo Econométrico 140

3.2 Evaluación del Modelo 144

3.2.1 Multicolinealidad 144

3.2.2 Heterocedasticidad 148

3.2.3 Autocorrelación 151

3.2.4 Especificación 152

Capítulo IV. Análisis de los Resultados Obtenidos 155

Conclusiones 160

Bibliografía 164

Anexos 174

INTRODUCCION

El trabajo de grado está enfocado en el establecimiento de los determinantes de una función de reservas bancarias para la banca comercial en Venezuela, dado que los bancos que mantienen un bajo volumen de reservas están expuestos al riesgo de que una retirada masiva de depósitos les pueda llevar a la quiebra. De esta manera, es importante para los bancos demostrar su capacidad de atender cualquier demanda de efectivo no sólo cumpliendo con los requerimientos de encaje legal sino también manteniendo reservas excedentarias. Estando en condiciones de hacer frente a la demanda de efectivo, podrán evitar que sus depositantes lleven a cabo en realidad esa demanda. El trabajo de grado se centra en una estimación econométrica de la función de reservas bancarias para la banca comercial en Venezuela durante el período Enero 1995 - Diciembre 1997, utilizando información tabulada mensualmente. Del sistema bancario venezolano se tomará en cuenta sólo la banca comercial y la función de reservas bancarias tendrá como variable dependiente las Reservas Bancarias Excedentes. También se toma en cuenta a la banca universal pero sólo desde diciembre de 1996, ya que la información estadística de este sector está disponible a partir de esa fecha (la banca universal comenzó a operar en el mercado venezolano con significativo retardo). Su inclusión dentro del análisis es

necesaria, por ser un sector que realiza en mayor medida operaciones propias de la banca comercial.

Lo que conduce a desarrollar esta investigación es la inquietud que surge por profundizar lo relacionado a la determinación de reservas bancarias, dado que en una atmósfera general de inestabilidad es muy importante que los bancos demuestren su capacidad para satisfacer las demanda de efectivo. Un banco que mantiene unas reservas relativamente escasas y tiene la mayoría de sus activos en forma de créditos o de inversiones permanentes, puede no satisfacer con rapidez elevadas demandas de efectivo de sus depositantes. Esto puede conducir al banco a una situación de peligro de quiebra y precisamente cuando este peligro surge aumenta la probabilidad de retiros masivos de depósitos. Además, un bajo nivel de reservas aumenta la probabilidad de que el banco tenga que incurrir en los costos de endeudarse para satisfacer las demandas de efectivo de sus clientes. En cambio, un banco que mantiene unas reservas relativamente elevadas experimenta un coste representado por los intereses dejados de percibir. Un banco podría aumentar sus ingresos invirtiendo sus fondos en activos generadores de renta en lugar de mantenerlos como reservas, las cuales no devengan intereses. Por lo tanto, es importante estudiar los determinantes de las reservas bancarias. El componente requerido de las reservas no necesita de explicación alguna, ya que se trata de reservas exigidas por la ley. Por el contrario, el componente excedente de las reservas si requiere

de explicación, utilizando fundamentalmente un análisis costo-beneficio. Para ello, se pretende contrastar empíricamente un modelo teórico; sin embargo, la estimación de tal modelo requiere de un análisis econométrico profundo sobre las variables que lo componen.

La estructura del trabajo es la siguiente: en el capítulo uno, se describen los aspectos conceptuales referentes al sistema financiero venezolano y a las reservas bancarias. En el capítulo dos se realiza el análisis de estacionariedad y cointegración de las series estadísticas involucradas en una función de reservas bancarias excedentes, ya que, como se demostrará, estos análisis son de gran importancia a la hora de realizar cualquier estudio econométrico. En base a los resultados obtenidos en el capítulo dos, se construye una función de regresión muestral a ser estimada en el capítulo tres. El capítulo cuatro reúne todos los resultados obtenidos en el análisis econométrico. Posteriormente, se presentan las conclusiones del trabajo. Finalmente, en los anexos se encuentra la recolección y preparación de la información estadística utilizada a lo largo del trabajo.

CAPITULO I

EL SISTEMA BANCARIO Y LAS RESERVAS BANCARIAS

El presente capítulo reúne todos los aspectos teóricos relacionados con el sistema bancario y las reservas bancarias.

La sección 1.1 hace mención al sistema bancario. En ella se definen todas las instituciones especializadas y la banca universal, operantes en Venezuela. Aún cuando se hace especial énfasis en la banca comercial, por ser ésta la que constituye el objeto de estudio del presente trabajo, la banca universal también es expuesta con algunos detalles, tomando en cuenta que la mayor parte de las operaciones realizadas por este sector obedecen a las de un banco comercial. De ambas, se expone: definición, evolución histórica y marco regulatorio; sin embargo la evolución histórica de la banca universal no requiere de una exposición detallada, por tratarse de un sector reciente dentro del sistema financiero venezolano, por lo tanto, la misma, se incluye en la evolución histórica de la banca comercial.

En la sección 1.2, se recoge toda la teoría que envuelve a las reservas bancarias: su definición, descomposición, determinantes y relación con la oferta monetaria. Una vez expuestos estos aspectos teóricos, se llega a un modelo económico que trata de explicar la evolución de las reservas bancarias excedentes durante el período de estudio.

1.1 EL SISTEMA BANCARIO.

El sistema bancario venezolano esta conformado por las siguientes instituciones especializadas:

1) Banca comercial.

2) Banca hipotecaria.

3) Banca de inversión.

4) Arrendadoras financieras.

5) Sociedades de capitalización.

6) Fondos del mercado monetario.

La banca universal constituye otro sector, de reciente aparición en el sistema financiero venezolano y que cada vez toma mayor presencia.

Igualmente, las entidades de ahorro y préstamo ofrecen servicios bancarios en el mercado venezolano, pero poseen ciertas características especiales.

1.1.1 BANCA COMERCIAL.

1.1.1.1 Definición.

Los bancos comerciales son instituciones financieras cuya actividad principal viene dada por la captación de fondos provenientes del público, los cuales, son exigibles a la vista y a corto plazo. Estos fondos son utilizados para el otorgamiento de créditos dirigidos a actividades económicas de rápido desarrollo, por lo que el ciclo de evolución del crédito es de corta duración (pagarés y descuentos hasta de un año y préstamos hasta de tres años). Los créditos son otorgados a través de pagarés, descuentos de giros, letras de cambio, créditos de cuenta corriente y créditos con garantía real. Estas

operaciones se realizan en régimen de libre competencia. El financiamiento de los bancos comerciales está destinado al capital de trabajo, principalmente, así como también a la adquisición de bienes de capital o personales.

Son operaciones activas de la banca comercial:

1) Conceder créditos en cuenta corriente o de giro al descubierto.

2) Otorgar créditos para financiar: a) actividades de producción; b) actividades de compra; c) actividades de venta; d) importación o exportación de bienes de capital; e) programas o inversiones agrícolas; f) equipamiento o dotación de la planta física de las instalaciones o servicios para el sector turismo; g) cuota inicial en la adquisición de viviendas.

3) Otorgar créditos a la República, a institutos autónomos y a empresas del estado.

4) Efectuar operaciones de reporto.

5) Realizar operaciones de mesa de dinero.

6) Efectuar operaciones de descuento, redescuento y anticipos de giros, letras de cambio, pagarés, bonos de prenda y cualesquiera otros documentos de crédito.

7) Adquirir y vender títulos de deuda pública nacional.

8) Adquirir y vender títulos de crédito emitidos por el Banco Central.

9) Adquirir y vender títulos de créditos emitidos por institutos autónomos o empresas del estado.

10) Adquirir y vender obligaciones emitidas por organismos financieros públicos internacionales en los cuales la República tenga participación.

Son operaciones pasivas de la banca comercial:

1) Depósitos a la vista, de ahorro y a plazo.

2) Depósitos oficiales.

3) Operaciones de mesa de dinero.

4) Operaciones de reporto.

5) Operaciones de descuento, redescuento y anticipos.

6) Recursos recibidos para ejecutar programas especiales de financiamiento.

7) Operaciones de fideicomiso.

1.1.1.2 Evolución Histórica de la Banca Comercial en Venezuela[1].

En los períodos iniciales de la conquista y antes de iniciarse la guerra de independencia, la banca no existía. Las transacciones mercantiles se realizaban por medio de las empresas establecidas por la corona, como es el caso de la Compañía Guipuzcoana, la Compañía Inglesa y la Compañía Francesa de Guinea. El comercio se efectuaba por medio de trueques. La moneda de acuñación nacional no existía, si no que circulaba la moneda española y otras divisas pertenecientes a Portugal, Inglaterra, Francia e Italia. No existía el ahorro ni otras actividades bancarias primarias. Las operaciones de financiamiento se pactaban entre particulares.

A partir de 1812, la guerra de independencia genera profundos desajustes estructurales y económicos en el territorio de la Capitanía General. La ausencia de instituciones bancarias contribuyó al agravamiento de la pobreza en el país y motivó la usura. Es por ello que la actividad bancaria constituye un elemento esencial para el progreso económico, al proveer a la sociedad de un sistema de pagos, donde el intercambio de bienes y servicios resulta más económico y menos complejo. Además, la intermediación financiera permite separar en el tiempo, la realización de transacciones

[1] La evolución histórica de la banca comercial en Venezuela fue obtenida de Ortega (1997).

económicas, reduciendo los costos de las mismas, debido a las economías de escala que se producen al realizar las operaciones financieras en volúmenes considerables.

En 1825 se marca el inicio de la historia bancaria en Venezuela. El Congreso de la Gran Colombia establece en Caracas un banco, al cual se le llamó Banco de Venezuela, con un capital inicial de 2 millones de pesos. La carencia de circulante y la precaria situación del país impidieron su funcionamiento; sin embargo, fue ésta la primera ocasión en que en Venezuela se mencionó oficialmente la palabra Banco.

En 1826 se presenta un proyecto para la creación de un banco nacional, el cual no llegó a aprobarse. El proyecto se rechaza por considerarse que las condiciones del país no eran las adecuadas para un banco con capital privado.

En 1836 el Congreso Venezolano rechazó un tercer proyecto para la creación de un banco, que llevaría como nombre Banco Mercantil de Descuento y Depósito.

Para el año de 1838, La Sociedad de Agricultores de Caracas patrocina la creación de un banco de emisión[2] . Este proyecto tampoco fue aprobado.

[2] Un banco de emisión se define como el banco de un país o estado soberano.

En 1839 se establece en Caracas el Banco Colonial Británico, sucursal del Banco Colonial de Londres. Estuvo autorizado para recibir depósitos, otorgar créditos, descontar letras, comprar y vender giros. Actuó como banco de emisión y se mantuvo durante 9 años. Representa la primera institución bancaria comercial que funcionó en Venezuela.

En mayo de 1841, el congreso decreta la creación, en Caracas, del Banco Nacional de Venezuela. En marzo de 1850 fue cerrado por disposición del mismo congreso.

Durante 1842 se crea la Caja de Ahorros de Caracas.

En 1845 se crea el Instituto de Crédito Territorial. Es considerado como el primer proyecto de crédito agropecuario en Venezuela y es el antecesor del Banco Agrícola y Pecuario fundado en 1928.

Para el año de 1860 se promulga la primera Ley de Bancos conocida como Ley sobre Sociedades de Crédito Territorial.

El 12 de octubre de 1861 se funda en Caracas el Banco de Venezuela. Su vida de operación fue de sólo 2 años, ya que en 1863 fue cerrado por la Secretaría de Hacienda. Se aclara que este banco no tiene, históricamente hablando, relación alguna con el actual Banco de Venezuela.

En 1862 se organiza el Banco de Caracas. Sin embargo, en 1863 suspende sus operaciones.

En 1865 se autoriza el funcionamiento, en Caracas, del Banco de Londres y Venezuela. Dos años más tarde termina sus operaciones.

En 1882 se crea el Banco de Maracaibo. En 1990 cambió su razón social a Banco Maracaibo. Mantuvo el privilegio de ser el primer banco centenario del país; sin embargo, durante la crisis financiera de 1994 el banco fue intervenido y en 1995 se dio inicio al proceso legal de liquidación.

Durante 1883 se fundó el Banco de Carabobo, que al igual que el Banco Nacional de Venezuela actuó como banco de emisión. Operó durante 7 años. También se crea el Banco Comercial de Caracas, operando hasta 1890, y es considerado el antecesor más importante del actual Banco de Venezuela.

Para 1886, el gobierno funda La Casa de la Moneda o Cuño de Caracas.

El 01 de agosto de 1890 el actual Banco de Venezuela abre su oficina principal en Caracas. Su constitución se produce al absorber el anterior Banco Comercial de Caracas. Esto lo convierte, actualmente, en el banco más antiguo del país. El 23 de agosto se crea el actual Banco Caracas. Es hoy el segundo banco más antiguo del país.

En 1913 se instala el Banco Comercial de América Hispana, banco de capital inglés. Fue el primer banco extranjero en establecerse en el siglo XX. En 1926 es reemplazado por el The Anglo South América Bank, LTD. cerrando sus operaciones en 1936.

En marzo de 1916 se crea el Banco Comercial de Maracaibo, que es intervenido en septiembre de 1983. Poco tiempo después fue consolidado con un banco estatal, dando origen al Banco Popular. En agosto de 1916 se constituye el Banco The Royal Bank of Canadá. Este banco cambia su razón social en 1971 a Banco Royal de Venezuela, que luego se redujo a Banco Royal. En 1986 el Banco Royal cambia de dueños y su razón social a Banco Internacional y luego en 1996 cambia su nombre a InterBank.

En 1917 se estableció en Venezuela el banco The National City Bank of New York, tercer banco extranjero en operar en Venezuela a la fecha.

En marzo de 1920 aparece el Banco Holandés Unido, el cual después se convertiría en el Banco Continental, absorbido luego a su vez por el actual Banco Provincial.

En abril de 1925 aparece el Banco Neerlando Venezolano y en julio de 1926 el banco cesa sus operaciones y se convierte en el Banco Mercantil y Agrícola, el cual se convierte a su vez, en 1985, en el actual Banco Mercantil. En junio de 1926 se funda el Banco Venezolano de Crédito, siendo autorizado inicialmente para operar como banco de emisión.

Para 1928 nace, con una ley promulgada, el Banco Agrícola y Pecuario como banco especial de naturaleza oficial. En 1975 se sustituye por el Instituto de Crédito Agropecuario. Surge también el Banco Obrero como segundo banco especial de naturaleza oficial y es sustituido en 1975 por el Instituto Nacional de la Vivienda (INAVI).

Durante 1936 se funda el Banco de Londres, el cual es adquirido en 1969 por el Banco La Guaira Internacional.

En 1937 se establece el Banco Alemán Antioqueño, que operó hasta el año 1939. Surge también el Banco Industrial de Venezuela, como banco especial de naturaleza oficial destinado a la promoción del desarrollo industrial.

Durante 1939 es constituido el Banco Central de Venezuela, como ente especial que asume el papel de banco de la nación venezolana.

En 1940 se crea la Superintendencia de Bancos. También se crea el Consejo Bancario Nacional.

En 1944 inicia sus operaciones el Banco de Táchira. A inicios de la década de los sesenta el banco confronta dificultades financieras. Constituye el primer banco que colapsa en el país dejando sin sus depósitos a cientos de clientes.

Durante 1946 se constituye el actual Banco Unión. También, se funda el Instituto Municipal de Crédito Popular, con el objeto de actuar como un banco de crédito mobiliario.

Para 1949 se establece el Banco de Fomento Comercial de Venezuela. En 1985 desaparece por graves problemas administrativos.

En 1950 se funda el Banco Francés e Italiano para la América del Sur. Este banco es reestructurado en 1967 para dar origen al Banco Latinoamericano de Venezuela y en 1974 cambia su denominación social a Banco Latino. También en 1950 se crea el Banco de Fomento Regional de Coro. Adicionalmente, durante 1950 se instala el Banco de Carabobo, que en 1965 cambia su razón social a Banco del Centro Consolidado. En 1981 este banco absorbe al Banco de Fomento Regional de Aragua, al Banco de Aragua y al Banco Miranda para dar origen al Banco Consolidado. En 1997, este banco cambia de razón social a Corp Banca.

Durante 1951 se instala el Banco de Fomento Regional de los Andes (BANFOANDES). También se establece el Banco de Fomento Regional de Oriente. El 25 de agosto de 1951 se constituye el Banco de la Construcción, el cual se fusiona con el Banco de Fomento Regional de Oriente para dar origen al Banco de la Construcción y de Oriente. En 1984, este banco cambia su nombre a Banco Construcción y en la crisis financiera de 1994 quiebra.

En 1952 se inicia la promoción del Banco Provincial de Venezuela y comienza sus operaciones en 1953. En 1976 se reduce el nombre del banco a Banco Provincial. También en 1952 se constituye el Banco Italo Venezolano, abriendo sus puertas en 1954 y cesando sus operaciones durante la crisis financiera de 1994. Igualmente, se crea el Banco Metropolitano, el cual inicia sus operaciones en 1953 y colapsa durante la crisis financiera de 1994.

En 1953 se constituye el Banco de Lara. También se crea el Banco de Comercio, el cual es intervenido en 1986. En octubre de 1953 se establece el Banco de Fomento Regional Guayana, comenzando operaciones en 1956 y en 1990 cambia su razón social a Banco Guayana.

Para 1954 se constituye el Banco del Caribe. También se establece el Banco Miranda, que posteriormente pasaría a formar parte del Banco del Centro Consolidado. Igualmente, se crea el Banco Nacional de Descuento, siendo intervenido en diciembre de 1978 y liquidado en febrero de 1985.

Durante 1955 surge el Banco Popular. En 1994 es entregado como garantía a Fogade por el Banco Barinas y comienza a operar como banco estatal. En 1997 se fusiona con el Banco Andino dando origen al Banco Popular y de los Andes para luego

ser subastado. En 1955, surge también el Banco de La Guaira, que en 1965 cambia su razón social a Banco La Guaira Internacional y en 1969 a Banco La Guaira. Este banco opera hasta 1994, cuando colapsa.

En 1956 comienza a operar el Banco Exterior. Surge el Banco Occidental de Descuento. Se establece el Banco de Fomento Regional del Zulia para luego fusionarse con el Banco Comercial de Maracaibo y formar el Banco Popular.

En 1957 se organiza el Banco de Occidente. Surge el Banco de Fomento Regional de Aragua, que cambia su razón social a Banco Aragua en 1962 para luego formar parte del Banco Consolidado.

Para 1958 inicia sus actividades el Banco República. En 1963 cambia su razón social a Banco América del Sur. En 1971 cambia de nuevo a Banco República. En 1978 es intervenido y en 1980 estatizado. En 1990 es privatizado y adquirido por el Grupo Latinoamericana. En 1994 fue entregado a Fogade como parte del pago de la deuda del grupo. En julio de 1997 fue privatizado nuevamente.

Durante 1966 se crea, con una ley especial, el Banco de Los Trabajadores de Venezuela, pudiendo realizar operaciones comerciales e hipotecarias dirigidas a los

trabajadores. Inicia operaciones el 24 de noviembre de 1968. Fue intervenido en noviembre de 1982 por presentar serios problemas de liquidez. Reabrió sus puertas en 1988, pero la poca credibilidad del público hacia esta institución condujo a una segunda intervención en 1994.

En 1967, bajo una ley especial, es creado el Banco de Desarrollo Agropecuario (BANDAGRO) a fin de reactivar las actividades del antiguo Banco Agrícola y Pecuario. En 1983 colapso.

El 01 de junio de 1969 comienza a operar el Banco del Centro Consolidado. En 1981 cambia su razón social a Banco Consolidado. El 26 de junio de 1969 el Banco Internacional sustituye al Banco Royal al cambiar de propietarios y en noviembre de 1996 cambia su razón social a InterBank, con el objeto de dar una nueva imagen frente al proceso de globalización.

En 1971 nace en Caracas el Banco Agroindustrial de Venezuela. En 1977, al cambiar de propietarios, pasa a llamarse Banco Financiero. En 1985 cambia de nuevo de propietarios para llamarse Bancentro. En 1989 cambia su razón social a Banesco, ante la presencia de nuevos dueños.

En 1977 comienza a operar en Venezuela el Banco Do Brasil, dada la reforma a la Ley General de Bancos donde se permite, a bancos extranjeros, abrir oficinas operativas en el país. Abre también su oficina el Banco Tequendama, de origen colombiano. El 13 de diciembre de 1977 nace el Banco Financiero. Opera hasta mediados de 1992 y cambia de denominación social a Banvalor, cambiando luego a Banco Empresarial.

En 1978 abre sus puertas el Banco Nororiental de Venezuela y luego cambia su razón social a Bancor. Actualmente este banco está intervenido y en proceso de liquidación.

El 01 de julio de 1980 se establece en Ciudad Guayana, estado Bolívar, el Banco del Orinoco. Inicia sus operaciones el 30 de octubre de ese mismo año.

El 27 de febrero de 1981 se instala el Banco Zulia. En 1988 el grupo Progreso Latinoamericana adquiere el banco y cambia su razón social a Banco Progreso. Hoy en día, el Banco Progreso se encuentra intervenido. Igualmente, el 28 de agosto de 1981 inicia operaciones el Banco Capital.

En 1982 se constituye el Banco Falcón y en 1984 Inversiones Cremerca lo adquiere para crear el Banco Federal.

En 1983 se crea el Banco Andino Venezolano y en 1989 reduce su denominación social a Banco Andino. Representa el último banco en ser auxiliado por Fogade. Luego es intervenido bajo circunstancias políticas no aclaradas debidamente. En septiembre de 1997, Fogade lo fusionó con el Banco Popular para formar el Banco Popular y de los Andes y posteriormente fue subastado. El 05 de octubre de 1983, La Superintendencia de Bancos concede autorización para la constitución del Banco de Margarita. En marzo de 1984 es revocada la autorización al detectar irregularidades administrativas y de iliquidez, impidiendo que el banco pudiera abrir sus puertas. Adicionalmente, el 21 de diciembre de 1984 inicia operaciones el Banco Barinas y luego colapsa durante la crisis financiera de 1994.

Durante 1984 comienza a operar el actual Banco Federal, en la ciudad de Coro, estado Falcón.

En 1985 se constituye el Fondo de Garantía de los Depósitos Bancarios (FOGADE), ya que antes de esta fecha no existía en Venezuela un seguro a los depósitos.

El 14 de marzo de 1989, en la ciudad de Porlamar, estado Nueva Esparta, nace el Banco Insular. En 1991 cambia su nombre a Banco Amazonas y desplaza su sede a Caracas, pero cierra sus puertas durante la crisis financiera de 1994. También, el 19 de octubre de 1989, se instala el Banco Profesional y en 1994 deja de operar. El 21 de diciembre de 1989 comienza a operar en Caracas el actual Banco Plaza.

El 15 de enero de 1990 abre sus puertas en San Cristóbal, estado Táchira, el Banco Sofitasa, el cual se encuentra operando actualmente.

El 30 de septiembre de 1991, la Superintendencia de Bancos concede la autorización a NMB Post Bank Group N.V., de origen holandés, para que abra en Caracas una Oficina de Representación. El 23 de junio de 1992 cambia de razón social a Internationale Nederlanden Group Bank N.V. (ING).

En 1992 se crea el banco Banvalor. En 1993 cambia de propietario y su nombre pasa a ser Banco Empresarial. En la crisis financiera de 1994 colapsa. El origen operativo de estos dos bancos es el Banco Financiero, fundado en 1977. Adicionalmente, el 30 de noviembre de 1992 se instala en Caracas una sucursal del Banco Ganadero, de origen colombiano.

En 1993 abre sus puertas el Banco Canarias de Venezuela y actualmente se encuentra operando. El 21 de julio de ese mismo año obtiene autorización el Banco Unibanco y el 26 de noviembre cambia su nombre a Banco Noroco.

En 1994 se sucede la crisis financiera venezolana afectando al 60% de los activos del sistema financiero y alcanzando una proporción del 20% del PIB. Por ello, es considerada como el debacle bancario más importante que ha ocurrido en el mundo después de la crisis de Guinea-Conakry, ocurrida a comienzos de los ochenta, donde se vieron afectados un 95% de los activos del sistema financiero. La crisis del 94 venia gestándose desde hace 20 años, período en el cual se produce una proliferación de bancos. La profundización de la crisis económica del país en los últimos años, la frágil fiscalización de La Superintendencia Bancaria, la corrupción de una parte importante de la gerencia bancaria y un estado complaciente y avalista de ineficiencias bancarias condujeron al estallido de la crisis bancaria. Las prácticas ilegales a través de las Mesas de Dinero, los bancos *off-shore*, las empresas relacionadas, la concentración de créditos, la banca paralela, los descuentos y redescuentos ante el Banco Central de Venezuela se hicieron notar. El "maquillaje" de los estados financieros permitían a los bancos ocultar problemas tales como niveles de crédito exagerados, altos índices de insolvencia, la doble contabilidad y la creación de empresas fantasmas. La magnitud del problema conduce a los bancos a solicitar apoyos y auxilios financieros ante Fogade, que luego son

apropiados y transferidos al exterior. Durante 1994 y hasta finales de 1995 se suceden varias "olas de colapsos bancarios". Los bancos colapsados en este período son:

1994	1ra. Ola:	Banco Latino
	2da. Ola:	Banco Comercial Amazonas.
		Bancor.
		Banco Barinas.
		Banco Construcción.
		Banco La Guaira.
		Banco Maracaibo.
		Banco Metropolitano.
		Banco Tequendama.
	3ra. Ola:	Banco Consolidado.
		Banco de Venezuela.
	4ta. Ola:	Banco Italo Venezolano.
		Banco Principal.
		Banco Profesional.

		Banco Progreso.
		Banco República.
1995	5ta. Ola:	Banco Andino.
		Banco Empresarial.

Como se observa, 18 bancos comerciales fueron atrapados por las diferentes oleadas. Actualmente, los bancos intervenidos y en proceso de liquidación son:

Banco Comercial Amazonas.

Banco Andino.

Bancor.

Banco Barinas.

Banco Construcción.

Banco Empresarial.

Banco Italo Venezolano.

Banco La Guaira.

Banco Maracaibo.

Banco Metropolitano.

Banco Principal.

Banco Profesional.

Banco Progreso.

El Banco Consolidado, Banco Tequendama y el Banco de Venezuela fueron reprivatizados en 1996. El Banco República fue reprivatizado en 1997. Por último, el Banco Latino abrió sus puertas como banco del Estado, pero dadas sus irregularidades administrativas, nuevamente cierra sus puertas.

En 1994 surgen nuevos bancos comerciales. El 14 de marzo inicia sus operaciones el Banco Monagas, con cede en Maturín. El 26 de octubre abre sus puertas el Banco Confederado, con cede en la ciudad de Porlamar, estado Nueva Esparta. En Caracas, se realiza la apertura funcional del ING BANK, de capital holandés.

En 1995 se introduce en el mercado venezolano ABN AMRO BANK, de capital holandés.

El 28 de junio de 1996, el Congreso Nacional sanciona la ley que crea el Banco de Comercio Exterior. Este banco es de carácter especial estadal, de apoyo a las actividades mercantiles de exportación de productos no tradicionales y de financiamiento a importadores de otros países que compran productos nacionales. También en 1996

ocurre el cambio estructural más significativo que haya experimentado el sistema financiero venezolano: la apertura a la inversión extranjera en el sistema financiero, contemplada en la Ley General de Bancos y Otras instituciones Financieras de 1993, y el inicio de la conversión del sistema a banca universal. Así, la banca universal en Venezuela estaba representada a finales de 1996 por dos bancos: el Banco Universal Mercantil y el Banco Universal Provincial.

Para 1997 la banca universal toma mayor presencia en el mercado venezolano. Se añaden: Banco Universal de Venezuela, Banco Universal Citibank, Banco Universal Exterior, Banco Universal Interbank, Banco Universal Banesco, Banco Universal Orinoco, Banco Universal Caroní y Banco Universal Fivenez. De esta manera, al 31 de diciembre de 1997 existían 10 bancos universales.

1.1.1.3 Marco Regulatorio en Venezuela.

La regulación bancaria busca promover una intermediación financiera eficiente, es decir, una intermediación que reduzca los costos transaccionales de la economía y, a la

vez, proteja a los depositantes y garantice la estabilidad del sistema financiero y de pagos.

García (1998) expone cuatro razones fundamentales que justifican la regulación y supervisión bancaria: a) Los bancos poseen una alta sensibilidad a los efectos de *shocks* macroeconómicos, ya que asumen altos riesgos y sufren del efecto contagio. b) El efecto contagio, sumado a los altos niveles de apalancamiento de las instituciones financieras aumenta, rápidamente, los costos de una corrida de depósitos. c) La tendencia de algunos bancos a asumir elevados riesgos en busca de rentabilidad, se puede exacerbar ante la presencia de seguros de depósitos o de garantías explícitas o implícitas de un prestamista de última instancia. d) La asimetría de información entre los pequeños depositantes y algunos gerentes o propietarios de bancos, aumenta la posibilidad de que los primeros sufran las consecuencias del riesgo moral.

La banca comercial en Venezuela, al igual que el resto del sistema financiero, está regida fundamentalmente por la Ley General de Bancos y Otras Instituciones Financieras, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 3.228 de fecha 28 de octubre de 1993. También forman parte del marco regulatorio la Ley de Regulación de la Emergencia Financiera y la Ley del Banco Central de Venezuela.

El capítulo V de la Ley General de Bancos y Otras Instituciones Financieras contiene las disposiciones de los Bancos, Instituciones Financieras Especializadas y Casas de Cambio.

La sección primera del capítulo V de la Ley General de Bancos y Otras Instituciones Financieras establece las disposiciones generales de los Bancos Comerciales. El capital social pagado en efectivo mínimo es de Bs 1.200 millones para los bancos comerciales que tienen su asiento principal en el área metropolitana de Caracas y de Bs 600 millones para los bancos que han sido calificados como regionales por parte de la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras, de acuerdo a lo establecido en el artículo 39 de la mencionada ley. El artículo 40 establece las prohibiciones de los bancos comerciales: a) Otorgar créditos con plazos mayores de tres años. b) Adquirir acciones y obligaciones privadas que en conjunto excedan el 20% de su capital pagado y reservas. c) Realizar inversiones en obligaciones privadas de mediano y largo plazo, en empresas no inscritas en el Registro Nacional de Valores. d) Tener invertida o colocada en moneda o valores extranjeros una cantidad que exceda el límite que fije el Banco Central de Venezuela. e) Conceder créditos en cuenta corriente o de giro al descubierto, no garantizados, por montos que excedan en conjunto del 5% del total de activo del banco.

Venezuela ha venido adoptando, con significativo retardo, parte de los acuerdos de Basilea de 1987. Siguiendo los criterios del acuerdo de Basilea, el monto mínimo de capitalización de 8% fue establecido en la Ley General de Bancos y Otras Instituciones Financieras de 1993. Por su parte, la ponderación por riesgos para el establecimiento de provisiones que constituirían las instituciones financieras fue establecido por parte de la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras mediante una resolución en octubre de 1994.

Las autoridades que regulan y apoyan el funcionamiento de la banca comercial y del resto del sistema financiero en Venezuela, se han venido mencionando a lo largo del trabajo. Estas autoridades son:

1) Banco Central de Venezuela.

2) Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras.

3) Consejo Bancario Nacional.

4) Fondo de Garantía de Depósitos y Protección Bancaria.

1)Banco Central de Venezuela (BCV): su finalidad esencial es la de crear y mantener condiciones monetarias, crediticias y cambiarias favorables a la estabilidad de la moneda, al equilibrio económico y al desarrollo ordenado de la economía, así como

asegurar la continuidad de los pagos internacionales del país. El BCV debe: a) emitir billetes y acuñar monedas; b) Regular la circulación monetaria; c) Centralizar las reservas monetarias del país y regular el comercio de oro y divisas; d) Vigilar el valor de la unidad monetaria; e) Vigilar y regular el crédito y los intereses bancarios, así como promover la liquidez y el buen funcionamiento del sistema bancario; f) Modificar el encaje mínimo legal de los bancos e instituciones financieras; g) Establecer operaciones de crédito tales como descuentos, redescuentos, anticipos y reportos; h) Actuar como agente financiero del gobierno nacional, estadal y municipal; i) Actuar como cámara de compensación de los bancos en Caracas y demás plazas de la república en que tenga agencias y sucursales.

2) Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras (SUDEBAN): tiene a su cargo la inspección, supervisión, vigilancia, regulación y control de los bancos, otras instituciones financieras y demás empresas a que se refiere la Ley General de Bancos, así como de los bancos regidos por leyes especiales. Sus actividades abarcan: a) Vigilar y controlar los procedimientos de los bancos e instituciones financieras a escala nacional e internacional; b) Realizar inspecciones regulares, estados auditados y otros informes; c) Obtener información sobre las transacciones y relaciones entre las empresas del grupo; d) Recibir estados financieros consolidados; e) Evaluar los indicadores financieros de la institución y del grupo; f) Obtener información sobre la respectiva estructura accionaria.

3) Consejo Bancario Nacional (CBN): es una institución formada por representantes de cada uno de los bancos e instituciones financieras regidos por la Ley General de Bancos o por leyes especiales, con excepción del BCV. Sus atribuciones incluyen: a) Estudiar las condiciones bancarias y económicas del país y enviar los informes correspondientes al BCV y a SUDEBAN; b) Responder las consultas del BCV y de SUDEBAN; c) Identificar y recopilar las costumbres mercantiles bancarias; d) Estudiar, coordinar y mejorar las prácticas bancarias y velar por su observancia y uniformidad; e) Procurar la conciliación entre las instituciones que lo integran.

4) Fondo de Garantía de Depósitos y Protección Bancaria (FOGADE): es un instituto autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio e independiente del Fisco Nacional. Por consiguiente, es un ente de la administración pública descentralizada, adscrito al Ministerio de Hacienda a los solos efectos de la tutela administrativa. Fue creado mediante el decreto N°540 el 20 de marzo de 1985. El Fondo se rige por la Ley General de Bancos y Otras Instituciones Financieras y la Ley de Regulación de la Emergencia Financiera, siendo sus principales funciones las siguientes: a) Garantizar los depósitos del público realizados en los bancos e instituciones financieras; b) Prestar auxilio financiero para restablecer la liquidez y solvencia; c) Ejercer la función de liquidador.

1.1.2 BANCA HIPOTECARIA.

Son aquellos bancos que cumplen su función de intermediación financiera bajo condiciones de garantías hipotecarias sobre inmuebles, destinado al financiamiento urbanístico, construcción, etc., siempre a largo plazo. Los activos se basan en préstamos hasta de 25 años (algunos hasta de 30 años) mientras que los pasivos se basan en títulos hipotecarios, depósitos a plazo y de ahorro, bonos quirografarios, etc.

Los títulos hipotecarios fueron, en un momento dado, una atracción mayor para inversionistas privados. Con la aparición de nuevos tipos de inversión en un mercado de valores diversificado, esa situación cambio. Además, en economías sujetas a elevadas tasas anuales de inflación, como en la venezolana, los instrumentos financieros de largo plazo dejaron de ser atractivos.

Son operaciones activas de la banca hipotecaria:

1) Conceder préstamos hipotecarios destinados a la adquisición, construcción o mejora de inmuebles.

2) Conceder préstamos para cancelar créditos garantizados con hipotecas o créditos obtenidos para la construcción de casas o edificios.

3) Financiar obras de urbanismo.

4) Administrar los inmuebles que adquieran en resguardo de sus intereses, en pago o por la adjudicación en remate judicial y enajenarlos.

5) Realizar cualquier otra clase de inversión de carácter productivo, orientada al fomento y desarrollo de la industria de la construcción.

Son operaciones pasivas de la banca hipotecaria:

1) Emitir títulos hipotecarios.

2) Ofrecer instrumentos de mediano y corto plazo, como certificados de ahorro, bonos quirografarios y certificados de depósitos a plazo fijo.

1.1.3 BANCA DE INVERSION.

Son instituciones financieras que destinan gran parte de sus fondos al financiamiento, a mediano y largo plazo, de la producción y la inversión. Uno de sus

principales objetivos es colocar, suscribir y emitir los pasivos de las empresas. Con ello, pretenden financiar la creación de empresas mercantiles, proyectos industriales, actividades agrícolas y pecuarias y financiamientos al consumo. Los plazos predominantes de sus operaciones activas varían entre cinco, siete, veinte y treinta años y sus operaciones pasivas son los certificados de depósitos de ahorro, bonos financieros y quirografarios, etc.

Son operaciones activas de la banca de inversión:

1) Promover la creación, organización, transformación o fusión de empresas mercantiles.

2) Poseer, suscribir, comprar, conservar, vender, recibir o dar en prenda y garantizar la colocación de acciones y cuotas de capital de empresas mercantiles.

3) Suscribir o colocar obligaciones de empresas privadas.

4) Conceder préstamos con garantía de documentos mercantiles, garantía prendaria o garantía hipotecaria.

5) Otorgar créditos cuyo producto se dedique a la financiación de actividades industriales, agrícolas, pecuarias, de pesca, forestales, así como a la promoción y desarrollo de empresas de servicio agropecuarios y al refinanciamiento de créditos agropecuarios garantizados con prenda o hipoteca.

6) Conceder u otorgar créditos quirografarios y sin garantía para la adquisición de pasajes, pagos de servicios hoteleros y conexos para viajes.

7) Otorgar créditos para financiar la adquisición de bienes durables, destinados a ser revendidos.

8) Expedir cartas de crédito, otorgar aceptaciones y avalar títulos con base en créditos concedidos.

9) Otorgar créditos con garantía real o fiduciaria cuyo producto se destine a la financiación de la compra, venta, importación o exportación de bienes de capital.

10) Realizar algunas otras actividades conexas.

Son operaciones pasivas de la banca de inversión:

1) Emitir títulos hipotecarios.

2) Participaciones, que faculten a los participantes para hacer colocaciones a corto plazo, mediante la adquisición de derechos sobre instrumentos financieros.

3) Certificados de ahorro.

4) Bonos quirografarios.

5) Certificados de depósitos a plazo fijo.

6) Mesas de dinero.

7) Depósitos de ahorro.

8) Operaciones de fideicomiso.

9) Operaciones de reporto.

1.1.4 ARRENDADORAS FINANCIERAS[3] .

Son aquellas instituciones de intermediación financiera dedicadas a realizar operaciones de arrendamiento financiero de manera habitual o regular. El arrendamiento financiero o *leasing* posee las siguientes características:

1) Debe referirse a bienes de capital (equipo), que el arrendatario emplea para fines profesionales y/o de producción.

2) Los bienes deben ser comprados especialmente para el arrendamiento.

3) La duración del alquiler debe corresponder a la duración presumible de utilización económica del bien.

4) El precio del alquiler debe ser fijado para amortizar el valor del bien alquilado en el período de utilización.

5) El contrato debe conceder al arrendatario la posibilidad de adquirir, al final del arriendo, la propiedad del bien alquilado, mediante precio fijado en el contrato y que

[3] Un análisis detallado de las arrendadoras financieras en Venezuela se puede ver en Ortiz (1996).

corresponda al valor residual del bien. También a veces el arrendatario tiene la posibilidad de devolver el bien, sustituirlo por otro o renovar el contrato durante o después de la finalización del mismo, siempre de acuerdo a los términos pactados.

La operación activa común de las arrendadoras financieras consiste en adquirir un bien mueble o inmueble a cambio de una contraprestación dineraria.

Son operaciones pasivas de las arrendadoras financieras:

1) Bonos quirografarios.

2) Certificados de ahorro.

3) Préstamos de los proveedores.

4) Préstamos del público.

5) Operaciones en mesa de dinero.

1.1.5 SOCIEDADES DE CAPITALIZACION[4] .

Son aquellas instituciones financieras dedicadas a la celebración de contratos de capitalización y a hacer colocaciones con los fondos obtenidos mediante dichos contratos.

1.1.6 FONDOS DEL MERCADO MONETARIO[5] .

Son instituciones financieras dedicadas a la venta al público de títulos valores. También venden derechos y participaciones sobre los mismos en fondos de activos líquidos, fondos fiduciarios y otros fondos o modalidades creados con tal finalidad. El mercado monetario maneja instrumentos a corto plazo y de alta calidad.

---

[4] Para mayores detalles ver: Acedo Mendoza y Acedo Machado (1997) pág. 169.
[5] Para mayores detalles ver: Acedo Mendoza y Acedo Machado (1997) pág. 187.

1.1.7 BANCA UNIVERSAL.

Es aquella que puede realizar todas las operaciones ejecutables por cada una de las instituciones especializadas, bajo una sola figura, donde las instituciones especializadas son todas y cada una de las mencionadas anteriormente. El ámbito de las operaciones del banco universal no tiene límites por rango de plazo ni de cliente como el esquema especializado. A los bancos universales se les permite actuar en escala internacional.

Un banco universal puede formarse de tres maneras:

1) Fusión de un banco especializado con uno o más bancos o instituciones especializadas.

2) Transformación de un banco especializado.

3) Solicitud de su constitución por parte de los interesados.

García (1998) expone varias ventajas y algunos riesgos de la banca universal: por una parte, se utiliza más eficientemente los recursos y se produce un ahorro de gastos operativos. Esto se obtiene al desaparecer la especialización de instituciones por tipo de

inversiones, lo cual daba origen a la proliferación de entidades que se conformaban como grupos financieros para evadir las limitaciones de la ley. Por otra parte, con la banca universal, se pueden exacerbar los riesgos de calce de plazos, liquidez y tasas de interés en determinadas circunstancias del entorno económico. Por ello, la banca universal requiere tanto de una gerencia bancaria más especializada y sofisticada como de una supervisión mucho más rigurosa e igualmente sofisticada.

Las disposiciones legales de la banca universal en Venezuela se pueden encontrar en el capítulo VI de la Ley General de Bancos y Otras Instituciones Financieras. Entre las disposiciones más importantes se encuentran : 1) El artículo 96, que establece el capital mínimo de los bancos universales: Bs 3.000 millones para los que tienen su asiento en el área metropolitana de Caracas y Bs 1.500 millones para los que han sido calificados como bancos regionales por parte de SUDEBAN. 2) Las prohibiciones de un banco universal, que se encuentran establecidas en el artículo 100: a) Tener invertida o colocada en moneda o valores extranjeros una cantidad que exceda del límite que fije el BCV. b) Conceder crédito en cuenta corriente o de giro al descubierto, no garantizados, por montos que excedan en conjunto del 5% del total del activo del banco. c) Otorgar préstamos hipotecarios por plazos que excedan de 25 años o por más del 75% del valor del inmueble dado en garantía. d) Pagar comisiones mayores que las autorizadas por la Superintendencia, en relación con cada plan de capitalización. e) Adquirir acciones en

exceso de los límites que establezca la Superintendencia (esto en cuanto a sus operaciones como bancos de inversión).

1.1.8 ENTIDADES DE AHORRO Y PRESTAMO.

En sus inicios, las Entidades de ahorro y Préstamo (EAP) fueron definidas como asociaciones civiles o cooperativas de ahorro y préstamo, de inspiración mutualista, constituidas con el objeto de fomentar el ahorro entre sus asociados mediante la captación de dichos ahorros y el empleo de éstos en préstamos hipotecarios destinados a la construcción, adquisición, terminación, ampliación y refacción de sus viviendas. En la actualidad, las EAP pueden cambiar su composición legal a sociedades anónimas y las nuevas EAP que surjan deben funcionar bajo esta modalidad.

Son operaciones activas de las EAP:

1) Otorgar créditos para financiar la vivienda familiar.

2) Otorgar créditos para la adquisición de inmuebles destinados al desarrollo de la comunidad.

3) Cubrir, en general, las necesidades de servicios financieros de las familias, sociedades cooperativas, artesanos, profesionales y pequeñas empresas industriales y comerciales.

Son operaciones pasivas de las EAP:

1) Depósitos a la vista, de ahorro y a plazo.

2) Operaciones de fideicomiso.

3) Títulos hipotecarios.

Las EAP también realizan operaciones accesorias y conexas, entre las cuales destacan:

1) Participar en programas especiales de viviendas.

2) Servir de intermediarios para la canalización de recursos destinados a la artesanía y pequeñas empresas.

3) Transferir fondos dentro del país.

4) Aceptar la custodia de fondos, títulos y objetos de valor.

5) Prestar servicios de cajas de seguridad.

6) Actuar como fiduciario y ejecutar mandatos, comisiones y otros encargos de

confianza.

7) Operaciones de reporto.

1.2 LAS RESERVAS BANCARIAS.

1.2.1 CONCEPTO.

Constituyen activos que mantienen las instituciones financieras para satisfacer: a) Requerimientos mínimos legales (encaje legal); b) Necesidades de liquidez que permiten cubrir pagos a sus clientes y a otros bancos. Las instituciones financieras no disponen de estos fondos para realizar operaciones activas tales como préstamos e inversiones.

Las reservas están formadas por los billetes y monedas mantenidas por los bancos (efectivo en sus arcas) así como los depósitos en el BCV.

1.2.2 COMPONENTES.

Los bancos mantienen reservas para satisfacer, tanto los requerimientos legales como sus necesidades de efectivo, motivadas por las salidas de depósitos y por el saldo que deben pagar en la Cámara de Compensación. De esta manera, las reservas bancarias pueden ser divididas en dos componentes: 1) Reservas Requeridas (encaje legal). 2) Reservas Excedentes.

1) Reservas Requeridas (encaje legal).

Representan el monto mínimo que los bancos deben mantener sobre sus depósitos y obligaciones captados para cumplir con el encaje legal.

El encaje legal constituye el porcentaje del monto de los depósitos y obligaciones que poseen los bancos en todo momento y viene establecido según Resolución administrativa.

Para garantizar los depósitos del público, La Ley General de Bancos de 1974, establecía que los bancos comerciales debían mantener un encaje mínimo del 15% de los

depósitos a la vista y demás obligaciones exigibles a un plazo igual o menor de 30 días. Para los depósitos a plazo el encaje era de 8% y para los depósitos de ahorro de 10%. A principios de la década de los ochenta, el encaje legal fue utilizado para tratar de evitar la devaluación del Bolívar frente al dólar, ya que permitía absorber las reservas excedentes de la banca comercial. A partir de 1987 y hasta 1990, en vez de usar el encaje legal para drenar la liquidez del mercado se utilizaron las mesas de dinero. En 1988, con la promulgación de la Ley General de Bancos y Otros Institutos de Crédito queda a discreción del Banco Central de Venezuela fijar el porcentaje de encaje legal. En 1990 el BCV unifica el porcentaje de encaje legal sobre los depósitos a la vista, de ahorro y a plazo, y en mayo de ese mismo año establece el encaje en 12%. En 1991 el BCV fija un encaje legal especial de 80% sobre los depósitos del sector público en el sistema bancario y en los fondos del mercado monetario y posteriormente incrementa a 25% el encaje sobre los depósitos del sector privado.

El 4 de diciembre de 1992 se promulga la Ley del Banco Central de Venezuela, según la cual el instituto emisor ejerce de manera exclusiva y autónoma la administración del encaje legal.

El artículo 51 de la ley del BCV establece que los bancos y demás instituciones financieras deben mantener depositada en el BCV una fracción no menor a las 2/3 partes

del encaje establecido y la fracción restante deben mantenerla en sus arcas. La fracción de 2/3 podrá ser elevada por el BCV y también podrá ser remunerada parcialmente por razones de política monetaria y financiera.

No se computarán en la constitución del encaje legal: "las obligaciones de las instituciones financieras provenientes de créditos obtenidos del Banco Central de Venezuela; las derivadas de las operaciones de asistencia financiera del Fondo de Garantía de Depósitos y Protección Bancaria; las originadas de los fondos recibidos del Estado u organismos financieros internacionales, en los cuales el Estado tenga interés, para financiamiento de programas especiales, una vez que dichos fondos hayan sido destinados al respectivo financiamiento; las contraídas en moneda extranjera como producto de las actividades de sus oficinas en el exterior; y, las que se originen en operaciones con otros bancos y demás instituciones financieras, y por cuyos fondos estas últimas instituciones, a su vez, hayan constituido encaje conforme a la presente resolución. Tampoco se computarán a los fines indicados, los depósitos derivados del ahorro habitacional previstos en la Ley de Política Habitacional ni las obligaciones derivadas de los recursos recibidos y destinados al pago de las becas alimentarias"[6] .

[6] Artículo 4° Parágrafo Unico de la resolución N° 97-08-01, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36261 del 4 de agosto de 1997.

2) Reservas excedentes.

Resultan de la diferencia entre las reservas efectivamente mantenidas por las instituciones financieras y las reservas requeridas. El excedente o déficit de encaje que resulte de comparar el encaje requerido con el encaje efectivamente mantenido, tanto en las arcas de los bancos como en el Banco Central, determinan las reservas excedentes.

La medición del encaje efectivamente mantenido o simplemente de las reservas mantenidas en Venezuela se realiza a través de promedios semanales y con base a información suministrada tanto por el Departamento de Contabilidad del Banco Central de Venezuela como por los bancos comerciales.

Dado que el presente trabajo tiene como objetivo estimar una función de reservas excedentes para la banca comercial, de ahora en adelante cuando se mencionen las reservas bancarias, se estará haciendo mención a las reservas excedentes. Cuando sea necesario referirse a las reservas requeridas (reservas legales) aparecerá explícitamente mencionado. De igual forma con las reservas totales (reservas requeridas + reservas excedentes) o reservas mantenidas.

1.2.3 LOS DETERMINANTES DE LAS RESERVAS BANCARIAS.

Branson (1972) establece un concepto de reservas totales que incluye fuentes de reservas y usos de reservas. El Banco Central suministra reservas no prestadas, principalmente a través de la compra de títulos del gobierno en el mercado de bonos. También provee reservas prestadas a través del mecanismo de descuento. Tales reservas se aplican a tres usos: 1) Los bancos pueden asignar sus reservas a reservas requeridas, las cuales vienen establecidas por ley. 2) También pueden asignar sus reservas a reservas excedentes, que se definen como las reservas bancarias totales menos las reservas requeridas. 3) Parte de las reservas otorgadas por el Banco Central a través de la compra de bonos en el mercado abierto pasarán a manos del público como dinero circulante.

Desde el punto de vista de Mc Callum (1989), el aspecto más importante es la elección que hacen los bancos de su índice reserva-depósitos. Reconoce dos tipos de reservas: 1) Las reservas requeridas: reservas que un banco debe mantener en un momento determinado por exigencias de la ley y cuya cantidad depende de los depósitos bancarios. El Banco central determina qué proporción de los depósitos debe mantener un banco como encaje legal. Esta proporción se conoce como coeficiente de encaje legal. Un aumento de este coeficiente implica mayores requerimientos legales de reserva,

conduciendo a una reducción de la actividad crediticia de la banca. 2) Las reservas excedentarias: reservas mantenidas sobre la cantidad requerida. Cualquier banco mantendrá una cantidad positiva de reservas excedentarias, de manera que pueda cubrirse de una inesperada pérdida de reservas; sin embargo, cada Bolívar de reservas es costoso para el banco en términos de intereses perdidos, ya que el monto de reservas en exceso podría ser mantenido en forma de préstamos que generen intereses (o en cualquier otro activo generador de renta).

De igual forma, Dornbusch y Fischer (1992) mantienen que las reservas obligatorias se imponen, en parte, por razones de seguridad (los bancos centrales desean asegurarse que los bancos mantengan una base de activos seguros para enfrentar la retirada de fondos por parte de los depositantes) y en parte porque constituyen un instrumento de control de la oferta monetaria. Los bancos también pueden desear mantener reservas excedentes y la decisión de cuanto mantener constituye un problema económico similar al que enfrenta un individuo cuando decide sobre su tenencia de dinero por motivo precautivo. Si el banco no mantiene un nivel de reservas adecuado para satisfacer sus demandas, tendrá que endeudarse. Dicho endeudamiento puede ser tanto con el Banco Central, donde el costo de endeudamiento viene dado por la tasa de descuento, como con otros bancos, donde el costo de endeudarse viene dado por la tasa de interés interbancaria. El banco también enfrenta un costo de oportunidad por el hecho

de mantener reservas. El costo de oportunidad viene dado por los intereses no devengados, ya que el banco puede invertir el monto mantenido en reservas en activos generadores de beneficios. De esta manera, a mayor monto de reservas bancarias, menor es la probabilidad de incurrir en costos de endeudamiento, pero más intereses se dejan de percibir. Por tanto, la elección de un banco de poseer cierto nivel de reservas excedentes depende de tres factores, además del coeficiente de encaje legal: 1) La incertidumbre respecto al flujo neto de efectivo. 2) El costo del endeudamiento cuando el banco posee escasez de reservas. Se toma la tasa de descuento, cuando el banco obtiene fondos del Banco Central, y la tasa del mercado interbancario, cuando el banco obtiene los fondos de otros bancos. 3) El interés no percibido, representado por la tasa de interés del mercado.

Dados estos antecedentes teóricos, se puede establecer como determinantes de la reservas bancarias (reservas excedentes) en el caso de la banca comercial venezolana: 1) El Coeficiente de Encaje Legal, ya que implica requerimientos legales de reservas y, por ende, variaciones en las reservas excedentes[7] ; 2) La Tasa de Interés Activa, como medida del interés no percibido por los bancos; 3) La Velocidad de Rotación de los Depósitos a la Vista, como medida de la incertidumbre respecto al flujo de efectivo; 4) La Tasa de Interés Overnight, como medida del costo de endeudamiento en el mercado interbancario cuando un banco posee escasez de reservas; 5) La Tasa de Interés de las

[7] Recuérdese que: Reservas Mantenidas - Reservas Legales = Reservas Excedentes.

Operaciones de Crédito con el Banco Central de Venezuela, como medida del costo de endeudamiento al tomar fondos del Banco Central.

1.2.3.1 El Coeficiente de Encaje Legal.

El sistema bancario venezolano debe cumplir con la exigencia de unas reservas legales mínimas. El Banco Central de Venezuela fija el monto de las reservas requeridas como un instrumento de control monetario. Como un asunto de prudencia, las reservas requeridas se establecen también para garantizar que los bancos tengan suficiente efectivo a mano para satisfacer las necesidades de sus depositantes. La proporción del monto de los depósitos y obligaciones que deben poseer los bancos en todo momento como encaje legal se conoce como el coeficiente de encaje legal (que se denominará k). La evolución de k durante el período de estudio se puede observar en el siguiente cuadro:

EVOLUCION DEL COEFICIENTE DE ENCAJE LEGAL
(Período Enero 1995 - Diciembre 1997)

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1995	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
1996	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
1997	12%	12%	12%	12%	12%	12%	15%	17%	17%	17%	17%	17%

Fuente: Banco Central De Venezuela.

De acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 97-08-01 publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36261 del 04 de agosto de 1997, los bancos comerciales, al igual que otras instituciones financieras, deberán mantener un encaje mínimo igual al 17% del monto de todos sus depósitos, captaciones, obligaciones u operaciones pasivas. De estas, sólo el 2% son remuneradas exceptuando el encaje constituido en dólares de EEUU. El 17% establecido en la ley es lo que se conoce como coeficiente de encaje legal (k=0,17). Este porcentaje viene establecido en una resolución administrativa y puede ser modificado derogando una resolución anterior a través de una nueva resolución.

Por lo tanto, mientras mayor sea el coeficiente de encaje legal establecido en una resolución administrativa, mayor será el nivel de reservas requeridas por los bancos. Esto origina un cambio en la composición de las reservas totales que puede involucrar una disminución más que proporcional en las reservas excedentes, con lo que las reservas totales disminuirían; una disminución menos que proporcional en las reservas excedentes, con lo que las reservas totales aumentarían; y una disminución igual que proporcional en las reservas excedentes, con lo que las reservas totales no variarían. En todo caso, se produce un cambio en la composición de las reservas totales motivado por el aumento del coeficiente de encaje legal.

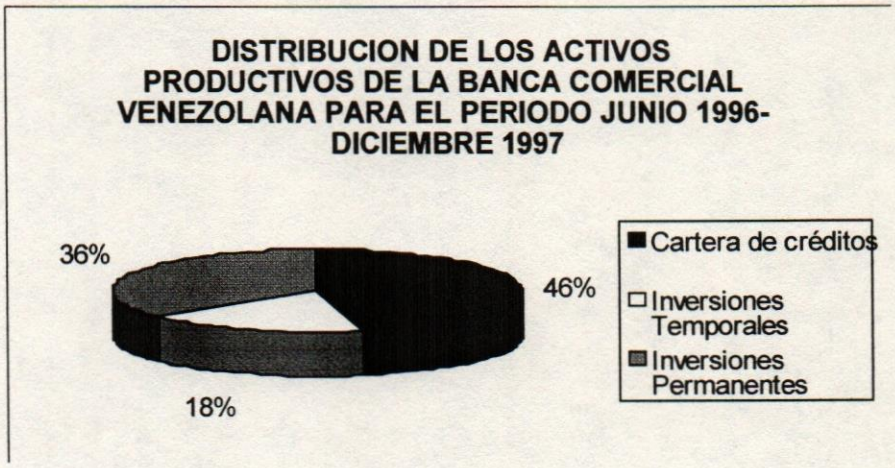
Las reservas legales también varían dependiendo del tipo de operaciones pasivas que tomen los bancos. Como se mencionó en la sección 1.2.2 existen ciertos pasivos de la banca que no se computan a la hora de calcular el encaje legal, los cuales se esncuentran establecidos en el artículo cuatro Parágrafo Unico de la Resolución N° 97-08-01.

1.2.3.2 La Tasa de Interés Activa.

Las reservas bancarias no rinden intereses (excepto el 2% del encaje legal mencionado anteriormente), lo que lleva a los bancos a mantener un mínimo necesario para cubrir sus demandas de efectivo. El mantener reservas excedentes representa para los bancos un costo de oportunidad desde el punto de vista microeconómico, ya que el monto mantenido en reservas podría ser invertido en activos generadores de renta. Los bancos podrían colocar esos fondos en el mercado concediendo préstamos, lo que lleva a la tasa de interés activa a representar el costo de mantener reservas excedentes.

Por tanto, a medida que aumenta la tasa de interés activa mayor será, *ceteris paribus*, el costo de mantener reservas excedentarias y, en consecuencia, menor será el nivel de reservas excedentes mantenidas por los bancos.

Los bancos también podrían colocar esos fondos en otros tipos de activos generadores de renta, tales como inversiones temporales y permanentes. Sin embargo, la definición de la banca comercial expuesta anteriormente en la sección 1.1.1.1 refleja claramente que la operación crediticia es su principal operación activa. Esto, que es así por definición, se puede ver fácilmente a través del siguiente gráfico:



Fuente: Banco Central de Venezuela. Boletines Mensuales Junio 1996- Diciembre 1997

1.2.3.3 La Velocidad de Rotación de los Depósitos a la Vista.

La función de demanda de reservas está relacionada con la volatilidad de los depósitos. A medida que los depósitos en la banca sean más volátiles, mayor será el nivel de reservas excedentes que mantendrán los bancos comerciales.

Los depósitos a la vista son depósitos colocados en una institución financiera, pagaderos a la vista y transferibles a través de un cheque. De esta manera, los depósitos a la vista constituyen un pasivo de gran movilidad para las instituciones financieras.

Los pasivos de una institución financiera poseen dos tipos de dimensiones: el monto de desembolso de efectivo y la distribución en el tiempo del desembolso de efectivo. Los depósitos a la vista se caracterizan por la incertidumbre tanto en la distribución en el tiempo como en la cantidad del desembolso de efectivo.

Dada la naturaleza de rotación de los depósitos a la vista, un aumento de su participación dentro del total de depósitos de la banca, puede originar un aumento de las reservas excedentes como medida preventiva para satisfacer la demanda de fondos por parte de sus clientes en un momento dado. Mientras mayor sea la rotación de los

depósitos a la vista de un banco, mayor será la probabilidad de requerir fondos para cumplir los compromisos adquiridos en la Cámara de Compensación.

1.2.3.4 La Tasa de Interés Overnight.

Los bancos que estén temporalmente cortos en sus reservas pueden pedir prestadas reservas a bancos que tengan exceso de ellas. El mercado donde los bancos pueden pedir prestado o prestar reservas entre sí se conoce como mercado interbancario.

La operación de crédito más utilizada en este mercado es la operación overnight, y el costo de endeudarse con otros bancos es el tipo de interés interbancario overnight.

La operación overnight intenta resolver los problemas de liquidez de un banco. En la Cámara de Compensación un banco debe cancelar el saldo deudor que pudiera surgir en un día determinado como consecuencia de una compensación en rojo (saldo negativo), y si no lo hace queda automáticamente excluido de dicha Cámara en el sentido de que deberá pagar los cheques en contra suyo, y además no podrá enviar a la Cámara los cheques que sus clientes hayan depositado en contra de otros bancos. Para evitar que

por un problema de iliquidez temporal un banco sea castigado de esta manera (que incluso lo podría conducir a una intervención) acude al llamado mercado overnight. En este mercado, el banco pide un préstamo por 24 horas y paga la denominada tasa overnight. Por ello, la tasa overnight sirve eventualmente como un indicador de iliquidez del mercado. Si la liquidez del sistema es elevada los bancos tendrán la facilidad para conseguir bolívares a una tasa overnight baja, y viceversa.

Esta tasa interbancaria tiene una influencia positiva sobre la demanda de reservas excedentes. Esto se justifica por el hecho de que a medida que esta tasa aumenta, mayor es el costo de endeudamiento de un banco para cubrir las demandas de liquidez de sus clientes y, por tanto, mayor incentivo tendrá el banco para mantener reservas excedentarias. En este caso, los bancos preferirán mantener un nivel elevado de reservas para no tener que acudir a el préstamo interbancario y tener que pagar elevadas tasas de interés, más aún si se trata de bancos de dimensiones pequeñas que son precio aceptantes dentro del mercado interbancario.

1.2.3.5 La Tasa de Interés de las Operaciones de Crédito con el Banco Central.

Una de las principales funciones del Banco Central de cualquier país es la de servir de "banco de bancos", esto es, prestamista de última instancia. En Venezuela, los bancos pueden cubrir sus deficiencias de reservas a través del endeudamiento con el Banco Central de Venezuela (BCV). Las operaciones de crédito que realiza el BCV con los bancos incluyen: descuentos, redescuentos, anticipos y reportos.

El descuento se define como una operación por la cual un banco entrega al BCV un pagaré o letra de cambio antes de su vencimiento, para que la misma sirva como garantía de un crédito sobre el valor de los mismos. El redescuento es el proceso de descuento que el BCV hace a los bancos sobre colaterales que ya han sido previamente descontados. El anticipo consiste en préstamos de corto plazo que se otorgan sobre títulos valores entregados en garantía por un banco, por un monto global superior al importe del crédito otorgado. El reporto es un contrato en virtud del cual una persona llamada "reportador" adquiere de otro llamado "reportado" la propiedad de títulos de crédito o valores por una suma determinada, y se obliga a transferir al "reportado", en un plazo convenido, la propiedad de otros tantos títulos de la misma especie, contra reembolso del precio pagado más un premio.

Los bancos que piden prestado al BCV, por cualquiera de las operaciones antes señaladas, están bastante limitados en cantidad, de manera que estos agoten primero otras fuentes de fondos a corto plazo disponibles para los bancos. Pedir prestado continuamente durante largos períodos y en grandes cantidades es visto como signo de debilidad financiera de un banco, lo que conduce al BCV a ser el prestamista de última instancia.

Si la tasa de interés que cobra el BCV por las operaciones de crédito es menor que la tasa de interés interbancaria, los bancos tendrían incentivos para acudir a las operaciones de crédito con el BCV; sin embargo, dicho incentivo, se reduce cuando el BCV establece cantidades limitadas para las operaciones de crédito, de manera que los bancos sólo acudan a dichas operaciones cuando verdaderamente lo necesiten. Mientras mayor sea la tasa que cobra el BCV por las operaciones de crédito, mayores incentivos tendrán los bancos para acudir a otros tipos de financiamiento que les permitan cubrir la demanda de liquidez, además del incentivo que impone el BCV con la cantidad limitada en estas operaciones.

Dentro de las otras vías de financiamiento que dispone un banco se incluye el financiamiento propio a través del uso de sus reservas, lo que establece una relación

positiva entre la tasa de interés de las operaciones de crédito con el BCV y la cantidad de reservas mantenidas por los bancos.

1.2.4 LAS RESERVAS BANCARIAS Y LA OFERTA MONETARIA.

1.2.4.1 El multiplicador monetario[8] .

El Banco Central emite monedas y billetes. Estas monedas y billetes constituyen pasivos del Banco Central que pueden estar en manos del público o en poder de los bancos vía reservas bancarias. En otras palabras, la base monetaria, o dinero de alto poder, se puede expresar de la siguiente manera:

$$BM = C + RB \qquad (1)$$

donde: BM = base monetaria.

C = efectivo en poder del público.

[8] El desarrollo para obtener el multiplicador monetario se puede ver en Mc Callum (1989) pág. 56.

RB = reservas bancarias.

Las reservas bancarias están conformadas por billetes y monedas mantenidas en las bóvedas de los bancos y por los depósitos que los bancos poseen en el Banco Central. Los bancos mantienen reservas para cumplir con los requerimientos exigidos por la ley y para satisfacer sus necesidades de efectivo motivadas por la retirada de depósitos y por la compensación de los depósitos a la vista con otros bancos. Por tanto, las reservas bancarias pueden ser expresadas de la siguiente forma:

$$RB = RL + RBE \qquad (2)$$

donde: RB = reservas bancarias.

RL = reservas legales (encaje legal).

RBE = reservas bancarias excedentes.

$$RL = k(DE) \qquad (3)$$

donde: k = coeficiente de encaje legal.

DE = depósitos y obligaciones captadas sujetos a encaje legal.

Sustituyendo (3) en (2) se obtiene:

$$RB = k(DE) + RBE \qquad (4)$$

La oferta monetaria (M1), definida en un sentido estricto, está formada por las monedas y billetes (papel-moneda) más todos los depósitos a la vista. La oferta monetaria (M2) incluye todos los componentes de M1 más el cuasi-dinero (depósitos de ahorro, depósitos a plazo, bonos quirografarios). Existe otro agregado monetario llamado M3, el cual incluye a M2 más otros determinados activos financieros, incluyendo depósitos a largo plazo, el papel comercial, las aceptaciones bancarias y algunos valores del Tesoro Nacional. Ignorando las diferencias entre las diversas clases de depósitos (y, por tanto, la distinción entre M1, M2 y M3) y considerando el proceso de oferta monetaria como si sólo hubiera una clase de depósitos, D, se tiene lo siguiente:

$$M = C + D \qquad (5)$$

donde: M = cantidad de dinero.

C = circulante (efectivo).

D = depósitos bancarios.

Se debe destacar que la C de la ecuación (5) es la misma C de la ecuación (1), ya que C incluye sólo el dinero circulante mantenido por el público no bancario. Las ecuaciones (1) y (5) se diferencian en que el dinero de alto poder agrega las reservas bancarias, en tanto que la oferta monetaria agrega los depósitos bancarios del público. Cuando el público está realizando un depósito bancario, esta adquiriendo un derecho de reclamo de dinero que podrá ejercer libremente. Como consecuencia de esto, el Coeficiente Circulante-Depósito (Circulante/Depósitos) esta bajo el control del público. Este coeficiente se puede denotar con el símbolo CD:

$$CD = C / D \qquad (6)$$

De (5) y (6) se deriva:

$$M = (CD + 1)*D \qquad (7)$$

Si se define el Coeficiente de Reservas Bancarias (CRB) como:

$$CRB = \text{reservas} / \text{depósitos} \qquad (8)$$

Entonces, la ecuación (1) se puede rescribir de la siguiente manera:

$$BM = (CD + CRB)*D \qquad (9)$$

De (7) y (9) se desprende que la cantidad de dinero y la base monetaria están relacionadas de acuerdo a:

$$\frac{M}{BM} = \frac{CD + 1}{CD + CRB} \qquad (10)$$

La expresión (10) se conoce como el Multiplicador Monetario. Como los bancos mantienen en sus reservas sólo una fracción de los depósitos, CRB es menor que uno, de tal manera que el numerador en (10) es mayor que el denominador. Por tanto, el multiplicador monetario es mayor que la unidad.

Esta última expresión es sólo una identidad, derivada de las definiciones de M, BM, CD y CRB. Para darle contenido de comportamiento, se requiere especificar los determinantes económicos de CD y de CRB.

Mc Callum (1989) trata a CD bajo el supuesto conductual de que el valor escogido depende, en primera instancia, de las características institucionales de la

economía, las cuales cambian lenta y predeciblemente a lo largo del tiempo, de una manera que no esta relacionada con las condiciones económicas del momento.

CRB esta determinado por las elecciones del sistema financiero. La principal hipótesis del comportamiento referido al sistema financiero es que la cantidad de reservas excedentes obedece a una relación de la forma:

$$(RBE / DE) = e(RBE) \qquad (11)$$

siendo e una función decreciente: $de / dR = e`(RBE) < 0$. De esta manera, un banco de tamaño determinado puede mantener un volumen relativamente pequeño de reservas excedentes cuando la tasa de interés es alta y, por el contrario, un volumen relativamente grande cuando la tasa es baja. El rol de DE en (11) es normalizar, utilizando DE como la medida relevante del tamaño del banco.

Las expresiones (4) y (11) ofrecen una explicación simplificada de CRB. Para ver esto, se divide cada término de (4) entre DE, resultando:

$$CRB = k + e(RBE) \qquad (12)$$

Sustituyendo (12) en (10) se obtiene:

$$\frac{M}{BM} = \frac{CD + 1}{CD + k + e(RBE)} \qquad (13)$$

De esta forma:

$$\frac{M}{BM} = v\,(CRB, CD) \qquad (14)$$

De donde:

$$CRB = s\,(RL, RBE) \qquad (15)$$

De acuerdo a la teoría descrita en la sección 1.2.3:

RBE = *f* (coeficiente de encaje legal, tasa de interés activa, velocidad de rotación de los depósitos a la vista, tasa de interés interbancaria overnight, tasa de interés de las operaciones de crédito con el BCV).

De esta manera, se puede observar la influencia de las variables explicativas de la función de reservas bancarias sobre el multiplicador monetario, dado el basamento teórico expuesto en la sección 1.2.3 del presente capítulo.

1.2.4.2 El proceso de creación de dinero en Venezuela[9] .

El Banco Central de Venezuela desarrolla en 1980 el modelo Base-Multiplicador, el cual tiene por finalidad "aislar e identificar los distintos flujos monetarios que se originan en el proceso de determinación de los cambios en la Oferta de Dinero, pudiendo observarse por separado los procesos de conformación de la Base Monetaria y aún de las reservas bancarias. De esa manera, se determina qué montos de pasivos monetarios del Banco Central recibe el público; cuánto desmonetiza; cuánto convierte en otros activos monetarios; que cantidad de reservas recibe y sacrifica la banca y porque vía lo hace, etc.[10] "

El modelo parte de que la cantidad de dinero existente en la economía se puede expresar como el producto entre el *stock* de dinero primario y el multiplicador

[9] Las ideas básicas se obtienen del Informe Económico del BCV (1980) y de Zambrano y Muñoz (1988).
[10] Informe Económico del BCV (1980) pág. 146.

monetario. El multiplicador refleja el comportamiento de la banca y el público en el proceso de expansión secundaria de dinero.

La base monetaria está constituida por pasivos monetarios del Banco Central de Venezuela (definición contable). Esta definición contable parte de la ecuación del balance del Banco Central:

$$AT = PT + C \qquad (1)$$

donde: AT = activos totales.

PT = pasivos totales.

C = capital pagado y reservas del BCV.

$$PT = PM + PNM \qquad (2)$$

donde: PM = pasivos monetarios.

PNM = pasivos no monetarios.

Sustituyendo (2) en (1) se obtiene:

$$AT = PM + PNM + C \qquad (3)$$

Finalmente resulta:

$$AT - PNM - C = PM = BM \qquad (4)$$

El lado izquierdo de (4) presenta las fuentes de la base monetaria (BM) y el lado derecho los usos. De esta ecuación se desprende que movimientos de AT y PNM en el mismo sentido y magnitud se compensan, resultando nula su incidencia sobre BM. De igual forma, movimientos en sentido inverso y en la misma magnitud en las partidas que conforman AT ó PNM tendrán una incidencia nula sobre BM.

Igualmente, en 1980, el Banco Central de Venezuela desarrolla el Enfoque de los Flujos Monetarios. El mismo, busca analizar el proceso de creación de dinero en base a los flujos monetarios que se producen entre los distintos agentes que participan en el mercado monetario.

Como la base monetaria es igual al efectivo en poder del público más las reservas bancarias, sólo los flujos que se establecen entre el público y el resto de los agentes económicos menos el sistema bancario y los que se establecen entre el sistema bancario y

el resto de los agentes económicos menos el público, son los que dan lugar a variaciones de la base monetaria (creación de base).

Esta perspectiva permite dividir la variación de la base monetaria en dos componentes:

a) Expansión primaria de oferta monetaria (EPOM).

b) Variación pura de Base (VPB).

EPOM = flujos monetarios que se establecen entre el público y el resto de los agentes económicos distintos al sistema bancario.

VPB = flujos monetarios que se establecen entre el sistema bancario y el resto de los agentes económicos distintos al público.

En estos componentes, el público abarca: personas naturales, empresas públicas no financieras e institutos autónomos. El sistema bancario incluye al conjunto de instituciones bancarias cuyos pasivos monetarios son parte de la oferta de dinero. Por último, los otros agentes comprenden: Banco Central de Venezuela, Petróleos de

Venezuela S.A., Fondo de Garantía de Depósitos y Protección Bancaria, Gobierno Central y el Fondo de Inversiones de Venezuela.

De esta manera, los determinantes de las reservas bancarias analizados en 1.2.3, a su vez son determinantes, tomando en cuenta el proceso de creación de dinero en Venezuela, de la variación pura de base, ya que son causantes de las variaciones del flujo neto de reservas bancarias originado en las relaciones del sistema bancario con agentes distintos al público.

También, se debe tomar en cuenta el efecto que la expansión primaria de la oferta monetaria tiene sobre el mercado; sin embargo, esto no constituye el objeto de estudio del presente trabajo.

1.2.4.3 Multiplicador monetario en Venezuela.

El Banco Central de Venezuela ha desarrollado un método de cálculo del multiplicador monetario, que consiste en obtener el multiplicador de M1, al cual

denomina K2, y el multiplicador de M2, al cual denomina K1. El procedimiento es como sigue:

Se parte de las siguientes ecuaciones fundamentales:

$$M1 = BM * K2 \qquad (1)$$

$$BM = E + R \qquad (2)$$

$$M1 = E + Dv \qquad (3)$$

donde: E = efectivo en poder del público.

R = reservas bancarias.

Dv = depósitos a la vista.

De (1) se obtiene:

$$K2 = M1 / BM \qquad (1a)$$

Se sustituye (2) y (3) en (1a) y resulta:

$$K2 = \frac{E + Dv}{E + R} \qquad (4)$$

Dividiendo tanto el numerador como el denominador de (4) entre M2 se obtiene:

$$K2 = \frac{(E + Dv) / M2}{(E + R) / M2} \qquad (5)$$

Multiplicando y dividiendo R por los depósitos totales (Dt) se obtiene:

$$K2 = \frac{(E + Dv) / M2}{[E + R(Dt/Dt)] / M2} = \frac{(E + Dv) / M2}{[(E/M2) + (R/Dt)\ (Dt/M2)]} \qquad (6)$$

Como M2 = E + Dt, entonces Dt = M2 - E, por tanto:

$$K2 = \frac{M1/M2}{[(E/M2) + (R/Dt)\ (Dt/M2)]} \qquad (7)$$

Luego:

$$K2 = \frac{S}{C + r + (Dt/M2)} \qquad (8)$$

donde: S = M1 / M2

C = E / M2

r = R / Dt

Sustituyendo Dt en (8) se obtiene:

$$K2 = \frac{S}{C + r + [(M2 - E)/M2]} = \frac{S}{C + r(1-C)} \qquad (9)$$

Finalmente, se obtiene la expresión del multiplicador de M1:

$$K2 = \frac{S}{C + r - r * C} \qquad (10)$$

Como se observa, las reservas excedentes entran en la explicación de K2 al ser componentes de R, siendo R el numerador de r. Por tanto, los determinantes expuestos en 1.2.3 son a su vez determinantes de K2.

Realizando los mismos pasos de (1a) a (10), pero partiendo de: M2 = BM * K1, se obtiene el multiplicador de la liquidez (M2):

$$K1 = \frac{1}{C + r - r * C} \qquad (11)$$

Al igual que en K2 los determinantes expuestos en 1.2.3 son a su vez determinantes de K1, ya que las reservas bancarias excedentes son un componente de R, que entra como numerador de r en (11).

1.2.5 MODELO ECONOMICO.

En base a la teoría descrita a lo largo del capítulo, se puede afirmar que la función de reservas bancarias para la banca comercial en Venezuela, medida a través de las Reservas Bancarias Excedentes nominales, es una función del coeficiente de encaje legal, medido como un porcentaje establecido por ley; de la tasa de interés activa, medida a través de la tasa de interés nominal promedio ponderada que los bancos comerciales cobran sobre sus préstamos y descuentos; de la velocidad de rotación de los depósitos a la vista, medida a través de la relación depósitos a la vista sobre depósitos totales de la banca comercial; de la tasa de interés interbancaria, medida a través de la tasa de interés interbancaria Overnight; y de la tasa de interés de las operaciones de crédito con el Banco Central de Venezuela, medida a través de la tasa de interés promedio que el Banco Central de Venezuela cobra por sus operaciones de redescuentos, anticipos y reportos con sectores no agrícolas. Por tanto, la función de reservas bancarias de la banca comercial venezolana se puede expresar de la siguiente manera:

$$RBE = f(k, TIA, VRDV, TIIO, TIOC)$$

RBE es una función de k, TIA, VRDV, TIIO, y de TIOC, donde:

RBE = reservas bancarias excedentes.

k = coeficiente de encaje legal.

TIA = tasa de interés activa.

VRDV = velocidad de rotación de los depósitos a la vista (Depósitos a la vista/Depósitos Totales).

TIIO = tasa de interés interbancaria Overnight.

TIOC = tasa de interés de las operaciones de crédito con el BCV.

A priori se espera que las variables velocidad de rotación de los depósitos a la vista, tasa de interés interbancaria Overnight y tasa de interés de las operaciones de crédito con el BCV se relacionen positivamente con las reservas bancarias excedentes, es decir, incrementos en estas variables originen aumentos en las reservas bancarias excedentes. Con respecto a la tasa de interés activa y el coeficiente de encaje legal, se espera una relación negativa con las reservas. Estas relaciones se han determinado en base a la teoría expuesta a lo largo del presente capítulo.

CAPITULO II

ANALISIS DE ESTACIONARIEDAD Y COINTEGRACION

En la sección 2.1 se realiza una revisión general de los conceptos de estacionariedad y cointegración. Por ello, el lector puede obviar esta sección y pasar directamente a la sección 2.2 donde se realiza el análisis de estacionariedad y cointegración de las series estadísticas utilizadas en la estimación de una función de reservas bancarias.

Los conceptos básicos de estacionariedad y cointegración se incluyen como una sección del capítulo por tratarse de aspectos poco trabajados en los libros de econometría utilizados como referencia bibliográfica y por ser un tema de gran importancia a la hora de estimar cualquier modelo econométrico. De aquí, la necesidad de dedicar, por lo menos a manera general, un apartado con los conceptos básicos necesarios para entender el análisis de estacionariedad y cointegración realizado en 2.2. No se pretende explicar con lujo de detalle el tema, para ello se hará mención de la referencia bibliográfica adecuada a lo largo del apartado y el lector puede consultar esta bibliografía si desea profundizar más los conceptos señalados.

En 2.2 se aplican los conceptos expuestos en 2.1 a las distintas series estadísticas que intervienen en una función de reservas bancarias, ya que dicho análisis es fundamental en econometría para evitar la estimación de regresiones incorrectas (lo que se conoce en econometría como regresiones espúreas).

2.1 REVISION DE LAS HERRAMIENTAS SOBRE ESTACIONARIEDAD Y COINTEGRACION.

Gran parte de los estudios econométricos considera las variables a utilizar en la regresión como estacionarias; sin embargo, las series de tiempo pueden registrar cambios estructurales o fenómenos coyunturales que pueden originar comportamientos erráticos. De esta manera, al realizar una estimación econométrica es necesario verificar previamente si las variables son estacionarias. De no hacerse este estudio previo, el modelo a estimar podría ser erróneo (regresión espúrea), donde los resultados obtenidos en la regresión aparentan ser buenos pero en realidad el ajuste y la capacidad predictiva del modelo son dudosas.

Todo ello lleva a analizar más profundamente la estructura de perturbación del modelo y a tenerla presente tanto para la especificación como para su estimación y contrastación. Se plantea la necesidad de prestar mayor atención a la hora de especificar la estructura dinámica de un modelo y de corregir los peligros que supone especificar regresiones espúreas.

Una serie es estacionaria, en sentido débil, cuando tiene media constante y varianza finita y constante. Es decir, que tanto la media como la varianza no dependen del tiempo. La estacionariedad implica que la serie se moverá alrededor de su media y con una amplitud constante. Entonces, una serie Y_t será estacionaria, en sentido débil, sí:

$E(Y_t) = \Omega_t =$ constante.

$Var(Y_t) = \sigma^2_t =$ constante.

$Cov(Y_t, Y_{t+j}) = E[(Y_t-\Omega)(Y_{t+j}-\Omega)] = \sigma_j$

donde: $E(Y_t)$ = media de Y_t

$Var(Y_t)$ = varianza de Y_t

$Cov(Y_t, Y_{t+j})$ = covarianza de Y_t, Y_{t+j}

Si una o más de las condiciones arriba señaladas no se cumple, entonces la serie es no estacionaria.

Una serie es estacionaria en sentido estricto, si la distribución de probabilidad condicional y conjunta no cambia, al desplazarse en el tiempo. Este concepto de estacionariedad implica excesivas condiciones[1]. En la práctica se usa frecuentemente la estacionariedad en sentido débil, dado que es menos exigente y a la vez arroja resultados seguros. Por ello a lo largo de este trabajo se utilizará la estacionariedad en sentido débil.

Una variable que es estacionaria tiene las siguientes características:

1) Tiene una media determinada que no es función del tiempo y los valores de la serie tienden a regresar a su media.

2) Su varianza es finita y no es una función del tiempo.

3) Las autocorrelaciones de una serie estacionaria disminuyen a medida que el período o distancia entre dos períodos aumenta.

4) Es una serie donde todo *shock* va a ser transitorio, lo que quiere decir que sus efectos van disminuyendo en el tiempo.

Una variable que es no estacionaria tiene las siguientes características:

[1] Para mayores detalles sobre la estacionariedad en sentido estricto ver Novales (1993) pág. 415.

1) Tiene una media que varia en el tiempo y no hay tendencia a regresar a esa media.

2) La varianza aumenta con el tiempo y por lo general tiende a infinito.

3) Las autocorrelaciones decrecen muy lentamente.

4) Todo *shock* es permanente.

Un ejemplo simple de un proceso estacionario es el proceso ruido blanco, ya que se trata de una sucesión de variables aleatorias con media cero, igual varianza finita, idénticamente distribuidas e independientes en el tiempo.

Un ejemplo sencillo de un proceso no estacionario en varianza es un camino aleatorio sin deriva (término constante). Un proceso camino aleatorio sin deriva viene dado por la siguiente expresión:

$$Y_t = Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (4.1)$$

siendo ε_t ruido blanco.

La varianza de Y_t es $t\sigma^2$ y ésta se hace infinitamente grande a medida que $t \rightarrow \infty$, por lo que Y_t es no estacionaria en varianza. Una serie no estacionaria en varianza se dice que tiene tendencia estocástica.

Un ejemplo de un proceso no estacionario en media viene dado por la siguiente expresión:

$$Y_t = \beta_t + \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.2)$$

siendo ε_t ruido blanco.

La media de Y_t viene dada por: $E(Y_t) = [(t / 1- \delta) - (\Sigma_{i=1}^{t} i\, \delta^i)]$. La media de Y_t se hace infinitamente grande a medida que $t \rightarrow \infty$, por lo que Y_t es no estacionaria en media. Una serie no estacionaria en media se dice que tiene tendencia determinística.

Un caso simple de un proceso no estacionario en media y en varianza está representado en un proceso camino aleatorio con deriva. Este viene determinado por la siguiente expresión:

$$Y_t = \Omega + Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (4.3)$$

siendo ε_t ruido blanco.

La media de Y_t es $t\Omega$ y la varianza es $t\sigma^2$. Ambas se hacen infinitamente grande a medida que $t \rightarrow \infty$, por lo que Y_t es no estacionaria ni en media ni en varianza. Una serie no estacionaria en media y en varianza se dice que tiene tendencia determinística y estocástica.

Una serie no estacionaria, en media o en varianza, puede convertirse en estacionaria si se diferencia un número de veces, d, adecuado. En el caso del proceso descrito en (4.1), después de diferenciarlo una vez se obtiene:

$$Ð Y_t = \varepsilon_t$$

donde: $Ð Y_t$ es la primera diferencia de Y_t.

con lo que será estacionario. Una serie que necesita ser diferenciada d veces para ser estacionaria será integrada de orden d, I (d).

La regresión entre variables no estacionarias se conoce con el nombre de regresión espúrea. Estas regresiones se caracterizan por tener un R^2 (medida de la

bondad del ajuste de la línea de regresión que se ajusta a los datos) aceptable y a veces, incluso, elevado, y un estadístico Durbin-Watson (prueba más conocida para detectar la correlación serial de los residuos de la estimación) considerablemente bajo. El bajo valor del estadístico Durwin-Watson implicaría que el término de error en niveles es no estacionario. Esto viola el supuesto de correlación no serial o de no autocorrelación de las perturbaciones (desviaciones) establecido en el método de estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). La presencia de un proceso de autocorrelación serial implica a su vez la no independencia de las variables presentes en la serie residual. En las regresiones espúreas, las pruebas de inferencia estadística no son válidas y los estimadores de MCO de los coeficientes son inconsistentes y no tienen distribuciones asintóticas[2] .

Puesto que una serie integrada de orden d, I (d), se le deberá aplicar el polinomio $(1-L)^d$ y éste tiene d raíces de valor 1 (d raíces o soluciones unitarias), al hacer la contrastación del orden de integración de una serie, en el presente trabajo, se hablará del test (prueba) de raíces unitarias.

Actualmente, existen cuatro tests de raíces unitarias comúnmente utilizados:

[2] Para mayores detalles ver: Novales (1993) pág. 480 y Gujarati (1994) pág. 299.

1) Prueba Dickey-Fuller (DF).

2) Prueba Dickey-Fuller ampliada (ADF).

3) Prueba Durbin-Watson de Integración (IDW).

4) La función de autocorrelación.

En la práctica, la prueba más utilizada es la ADF dada su mayor eficiencia, por lo que en el presente trabajo se utilizará dicha prueba para determinar el orden de integración de las series. Por ello sólo se explicará el procedimiento del ADF[3] .

El test ADF parte del siguiente modelo general, que incluye el tiempo (t) para determinar la existencia de tendencia determinística:

$$Y_t = \alpha + \beta t + \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.4)$$

donde: Y_t = variable cuyo orden de integración se va a determinar.

α = término constante.

t = tiempo

Y_{t-1} = variable dependiente rezagada un período.

ε_t = término de perturbación.

[3] Para mayores detalles acerca de los test de estacionariedad ver: Páez (1994) pág. 34.

β, γ = coeficientes de regresión poblacional.

La ecuación del test ADF viene dada por:

$$Ð Y_t = \alpha' + \beta' t + \gamma' Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \delta_i Ð Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4.5)$$

donde: **Ð** = primera diferencia.

k = número de rezagos para $Ð Y_{t-i}$.

α', β', γ' = coeficientes de regresión muestral.

La regla práctica para determinar el valor de k es que debe ser relativamente pequeño para salvar los grados de libertad, pero lo suficientemente grande para no permitir la autocorrelación en ε_t, es decir, que el mismo sea próximo a un ruido blanco.

La regla práctica de decisión es la siguiente: si el estadístico t de Student de los coeficientes de regresión muestral, que acompañan al tiempo y a la variable dependiente rezagada, resulta menor al valor crítico de MacKinnon, con un determinado nivel de significancia, entonces la variable en cuestión es integrada de orden cero, I (0). En otras palabras, la serie es estacionaria en niveles (en sus unidades originales de medida). Por el contrario, si el estadístico t de Student de los coeficientes de regresión muestral, que

acompañan al tiempo y a la variable dependiente rezagada, resulta mayor al valor crítico de MacKinnon, con un determinado nivel de significancia, entonces la variable en cuestión posee un orden de integración superior a cero. De esta manera, se hace necesario diferenciar la variable en cuestión el número de veces necesarios, d, hasta que la misma sea estacionaria. Por consiguiente, la variable en cuestión será integrada de orden d, I (d). Tanto los valores del estadístico t de Student como los valores críticos de MacKinnon aparecen en la salida del test de raíz unitaria ADF, arrojada por el programa computacional Econometric Views 1.1. No se profundizará a cerca de la regla de decisión, ya que no constituye el objetivo del presente trabajo .

En (4.5), si la t de Student de β` es mayor al valor crítico de MacKinnon, con un determinado nivel de significancia, entonces $Y_t$ es no estacionaria en media ($Y_t$ tiene tendencia determinística). Si por el contrario, la t de Student de $\beta$` es menor al valor crítico de MacKinnon, con un determinado nivel de significancia, entonces Y_t es estacionaria en media. Adicionalmente, si la t de Student de γ` es menor al valor crítico de MacKinnon, con un nivel determinado de significancia, entonces $Y_t$ es integrada de orden cero, I (0). En otras palabras, $Y_t$ es estacionaria en varianza ($Y_t$ no tiene tendencia estocástica). Por el contrario, si la t de Student de $\gamma$` es mayor al valor crítico de MacKinnon, con un determinado nivel de significancia, entonces Y_t posee un orden de integración superior de cero.

En la práctica, se hace mayor énfasis en la tendencia estocástica de las series. Por ello se observan casos en los que se diferencia la serie hasta eliminar la tendencia estocástica y no la tendencia determinística, y así evitar una sobrediferenciación[5] . En esos casos, se dice que la serie es estacionaria con tendencia determinística. Esta tendencia determinística puede aislarse incorporando la variable tiempo (T) en la estimación del modelo, lo que permite que los coeficientes de la regresión reflejen la verdadera relación entre las variables explicativas y la dependiente.

Una vez determinados los ordenes de integración de las variables a participar en el Modelo de Corrección de Errores, se procede a constatar si las variables cointegran.

El proceso de cointegración permite hallar una relación de equilibrio de largo plazo de una serie de variables económicas no estacionarias, y que por tanto evolucionan conjuntamente en el tiempo. Engle y Granger (1987) demostraron, que ante una regresión de la forma $Y_t = \alpha X_t + \varepsilon_t$, si las variables X_t y Y_t son no estacionarias, la regresión anterior sólo puede reflejar una relación de equilibrio si las posibles tendencias de X_t y Y_t evolucionan conjuntamente, de modo que los residuos sean estacionarios. En este caso, se dice que las variables X_t y Y_t están cointegradas.

[5] Sobre las consecuencias de una sobrediferenciación ver: Páez. (1994) págs. 40 y 44.

Existen tres pruebas de cointegración comúnmente utilizadas:

1) Prueba Engle-Granger (EG).

2) La aplicación de las pruebas de integración DF, ADF, IDW, a una combinación lineal de dos o más variables que tengan el mismo orden de integración.

3) Prueba Durbin-Watson de cointegración (CIDW).

La más utilizada en la práctica es la prueba EG, por lo que en el presente trabajo se hará énfasis únicamente en dicha prueba[6] .

La prueba EG de cointegración consiste en aplicar los tests de raíz unitaria al término de perturbación, con la diferencia que se toman en cuenta otros valores críticos distintos a los arrojados por la salida econométrica de dicha prueba[7] . La regla de decisión plantea que sí el estadístico ADF del término de perturbación es menor al valor crítico de MacKinnon para el test Engle-Ganger de cointegración, entonces las variables involucradas en el modelo constituyen un proceso cointegrado. De esta manera se dice que el modelo admite un Mecanismo de Corrección de Error. Por el contrario, si el estadístico ADF del término de perturbación es mayor al valor crítico de MacKinnon

[6] Para más detalles sobre las pruebas de cointegración ver: Páez. (1994) pág. 50.

[7] Los valores críticos de MacKinnon para el test Engle-Granger de cointegración fueron obtenidos por cortesía del profesor Matías Riutort, quién elaboró unas tablas con dichos valores críticos utilizando como fuente: Banerjee, A., Dolado, J., Galbraith, W., y Hendry (1993) pág. 213.

para el test Engle-Granger de cointegración, entonces las variables involucradas en el modelo no constituyen un proceso cointegrado. En este caso, el modelo no admite un Mecanismo de Corrección de Errores.

Una vez establecido que las variables presentes en la estimación cointegran, se tiene una relación a largo plazo entre ellas. El Modelo de Corrección de Errores (MCE) tiene como finalidad recoger la dinámica de corto plazo de las variables. El MCE permite compaginar el largo plazo con el corto plazo.

La idea básica del MCE consiste en incorporar un término de corrección de error que permite que las diferencias de las variables respondan o se adecuen a los desequilibrios de largo plazo. Este término de corrección de error está representado por los residuos estimados en la regresión con un rezago. En la estimación del MCE, el coeficiente de regresión que acompaña al término de corrección de error debe ser menor de cero. Esto constituye una condición para que el modelo tenga efectivamente un MCE y no sea explosivo, o sea que ante *shocks* el modelo tienda a estabilizarse.

En los MCE, la cointegración de las variables que intervienen en la relación de largo plazo es una condición necesaria. Las variables deben estar cointegradas para admitir un MCE.

Si las variables no estacionarias en niveles no cointegran, entonces la tendencia se elimina tomando las diferencias respectivas (primeras diferencias en el que caso de que la variable sea I(1), segundas diferencias en el caso de ser I(2) y así sucesivamente). Al estimar el modelo en diferencias se pierde la información de largo plazo que pueden recoger las variables. De esta forma, se estaría estimando el comportamiento de la variable dependiente en el corto plazo.

2.2 DETERMINACION DEL ORDEN DE INTEGRACION DE LAS SERIES Y SU COINTEGRABILIDAD.

Una vez explicada, a manera general, las nociones básicas del análisis de estacionariedad y cointegración, lo que sigue es aplicar dichas nociones teóricas a las series utilizadas en la estimación del modelo.

Tal como se especificará en el capítulo tres, el modelo posee una forma funcional que incluye a la variable dependiente en forma lineal y a las variables explicativas en forma logarítmica. Lo anterior se conoce en econometría como modelos Lin-Log. De

esta forma, se procederá a realizar el análisis de estacionariedad y cointegración a las siguientes variables:

RBE = reservas bancarias excedentes.

Lk = logaritmo del coeficiente de encaje legal.

LTIA = logaritmo de la tasa de interés activa.

LVRDV = logaritmo de la velocidad de rotación de los depósitos a la vista.

LTIIO = logaritmo de la tasa de interés interbancaria Overnight.

LTIOC = logaritmo de la tasa de interés de las operaciones de crédito con el BCV.

Como se mencionó en el apartado anterior, para el análisis de estacionariedad se utilizará sólo la prueba Dickey-Fuller Ampliada (ADF) y para el análisis de cointegración se usará la prueba Engle-Granger de cointegración (EG).

Los resultados de aplicar la prueba ADF a las series estadísticas antes mencionadas se pueden resumir como sigue: a) La variable reservas bancarias excedentes (RBE) es integrada de orden uno y posee tendencia determinística, lo que implica que RBE no es estacionaria ni en media ni en varianza; b) El logaritmo del coeficiente de encaje legal (Lk) es integrado de orden uno, lo que implica que Lk no es estacionario en

varianza pero si en media; c) El logaritmo de la tasa de interés activa (LTIA) es integrado de orden uno, por lo que LTIA no es estacionario en varianza pero si en media; d) El logaritmo de la velocidad de rotación de los depósitos a la vista (LVRDV) es integrado de orden cero y posee tendencia determinística, lo que implica que LVRDV es estacionario en varianza pero no en media; e) El logaritmo de la tasa de interés interbancaria overnight (LTIIO) es integrado de orden cero y tiene tendencia determinística, por lo que LTIIO es estacionario en varianza pero no en media; f) El logaritmo de la tasa de interés de las operaciones de crédito con el BCV (LTIOC) es integrado de orden uno, lo que implica que LTIOC es estacionario en media pero no en varianza.

La justificación de los resultados anteriores se puede visualizar en los análisis que se presentan en las páginas siguientes.

TEST DE RAIZ UNITARIA ADF PARA RBE.

Primero se aplica el test ADF sin incluir rezagos de la variable dependiente del test (primera diferencia de RBE) e incluyendo el término de tendencia para verificar si existe tendencia determinística:

ADF Test Statistic	-1,986400	1%	Critical Value*	-4,2412
		5%	Critical Value	-3,5426
		10%	Critical Value	-3,4167

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(RBE)
Date: 10/08/98 Time: 15:09
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob.
RBE(-1)	-0,323943	0,16308	-1.986.400	0,0556
C	4647,841	4070,894	1,141725	0,2620
Trend	1491,185	631,4483	2,361532	0,0245

R-squared	0,183921	Mean dependent var	4380,829
Adjusted R-squared	0,132916	S,D, dependent var	9707,341
S,E, of regression	9039,221	Akaike info criterion	18,30047
Sum squared resid	2,61E+09	Schwartz criterion	18,43379
Log likelihood	-366,9211	F-statistic	3,605934
Durbin-Watson stat	1,810197	Prob(F-statistic)	0,038701

En este caso, el valor del estadístico ADF es mayor a los valores críticos de MacKinonn, por tanto la variable reservas bancarias excedentes (RBE) no es integrada de orden cero. También se puede observar como el coeficiente estimado del término de tendencia es significativamente distinto de cero, por lo tanto RBE no es estacionaria en media. Se concluye que la variable RBE no es estacionaria ni en varianza ni en media. En otras palabras:

H_0: RBE tiene raíces unitarias.

ADF = -1,986400

Valor crítico al 10% = -3,4167

ADF > valor crítico.

Se acepta H_0.

Puesto que RBE no es estacionaria en niveles, se procede a tomar la primera diferencia para ver si es estacionaria. Nótese en la salida anterior que el término de tendencia es significativo, por lo que se incluirá al realizar el ADF a la primera diferencia de RBE, y no existe autocorrelación según el estadístico Durbin-Watson, por lo que no se incluirán rezagos de la variable dependiente del test (segunda diferencia de RBE):

ADF Test Statistic	-6,008176	1% Critical Value*	-4,2505
		5% Critical Value	-3,5468
		10% Critical Value	-3,4253

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(RBE,2)
Date: 10/08/98 Time: 18:03
Sample: 1995:03 1997:12
Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
D(RBE(-1))	-1,243964	0,207045	-6.008.176	0,0000
C	-314,5795	3.492.761	-0,090066	0,9288
Trend	306,2473	1.685.827	1.816.599	0,0790

R-squared	0,543233	Mean dependent var	1061,147
Adjusted R-squared	0,513764	S,D, dependent var	13656,23
S,E, of regression	9522,569	Akaike info criterion	18,40694
Sum squared resid	2,81E+09	Schwartz criterion	18,54162
Log likelihood	-358,1618	F-statistic	18,43415
Durbin-Watson stat	1,788933	Prob(F-statistic)	0,000005

En este caso, el valor del estadístico ADF es menor a los valores críticos de MacKinonn, por tanto la variable reservas bancarias excedentes (RBE) es integrada de orden uno. El coeficiente estimado del término de tendencia sigue siendo significativamente distinto de cero (al 10%), por lo tanto RBE no es estacionaria en media. De esta manera, RBE es integrada de orden uno con tendencia determinística. En otras palabras:

H_0: Ð RBE tiene raíces unitarias.

ADF = -6,008176

Valor crítico al 1% = -4,2505

ADF < valor crítico.

Se rechaza H_0.

TEST DE RAIZ UNITARIA ADF PARA Lk.

Primero se aplica el test ADF sin incluir rezagos de la variable dependiente del test (primera diferencia de Lk) e incluyendo el término de tendencia para verificar si existe tendencia determinística:

ADF Test Statistic	-0,7841	1% Critical Value*	-4,2412
		5% Critical Value	-3,5426
		10% Critical Value	-3,4167

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(LK)
Date: 10/04/98 Time: 20:59
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
LK(-1)	-0,060519	0,077182	-0,784100	0,4387
C	-0,062864	0,073928	-0,850330	0,4015
Trend	0,000704	0,000381	1,849495	0,0736

R-squared	0,101014	Mean dependent var	0,004322
Adjusted R-squared	0,044828	S,D, dependent var	0,018544
S,E, of regression	0,018123	Akaike info criterion	-7,939282
Sum squared resid	0,010511	Schwartz criterion	-7,805966
Log likelihood	92,27459	F-statistic	1,797833
Durbin-Watson stat	1,269853	Prob(F-statistic)	0,181989

Se observa que, según el estadístico Durbin-Watson, existe autocorrelación en los términos de perturbación. Además, el término de tendencia es significativamente distinto de cero (al 10%). Por ello, se procede a realizar nuevamente el ADF a Lk pero con un rezago en la variable dependiente del test (primera diferencia de Lk) e incluyendo el término de tendencia:

ADF Test Statistic	-1,703567	1%	Critical Value*	-4,2505
		5%	Critical Value	-3,5468
		10%	Critical Value	-3,4253

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(LK)
Date: 08/29/98 Time: 18:37
Sample: 1995:03 1997:12
Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
LK(-1)	-0,132973	0,078056	-1703567	0,0988
D(LK(-1))	0,441475	0,177017	2493969	0,0184
C	-0,130234	0,074664	-1744275	0,0914
Trend	0,000704	0,000376	1871460	0,0711

R-squared	0,257528	Mean dependent var	0,004449
Adjusted R-squared	0,183281	S,D, dependent var	0,018807
S,E, of regression	0,016997	Akaike info criterion	-8,039357
Sum squared resid	0,008666	Schwartz criterion	-7,859785
Log likelihood	92,42516	F-statistic	3,468523
Durbin-Watson stat	1,846610	Prob(F-statistic)	0,028294

En este caso, el valor del estadístico ADF es mayor a los valores críticos de MacKinonn, por tanto la variable logaritmo del coeficiente de encaje legal (Lk) no es integrada de orden cero. Además, se puede observar como el coeficiente estimado del término de tendencia es significativamente distinto de cero con un nivel de significancia del 10%, por lo tanto Lk no es estacionaria ni en varianza ni en media. En otras palabras:

H_0: Lk tiene raíces unitarias.

ADF = -1,703567

Valor crítico al 10% = -3,4253.

ADF > valor crítico

Se acepta H_0.

Puesto que Lk no es estacionaria en niveles, se procede a tomar la primera diferencia para ver si es estacionaria. Nótese en la salida anterior que la autocorrelación fue eliminada al incluir un rezago, de acuerdo al estadístico Durbin-Watson. Dada la significancia estadística del término de tendencia, se aplicó el ADF a la primera diferencia de Lk con término de tendencia y el rezago de la variable dependiente del test (segunda diferencia de Lk). El término de tendencia y la constante (intercepto) no fueron estadísticamente significativos. El rezago tampoco resultó significativo y su exclusión no generaba problemas de autocorrelación en los residuos. Por ello, se aplicó el ADF a la primera diferencia de Lk sin constante, sin tendencia y sin rezago de la variable dependiente del test (segunda diferencia de Lk). El resultado obtenido se muestra en la siguiente salida econométrica:

ADF Test Statistic	-3,641353	1%	Critical Value*	-2,6321
		5%	Critical Value	-1,9510
		10%	Critical Value	-1,6209

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(LK,2)
Date: 10/10/98 Time: 08:50
Sample: 1995:03 1997:12
Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
D(LK(-1))	-0,573264	0,157432	-3,641353	0,0009

R-squared	0,286632	Mean dependent var	-3,27E-18
Adjusted R-squared	0,286632	S,D, dependent var	0,020710
S,E, of regression	0,017492	Akaike info criterion	-8,063021
Sum squared resid	0,010097	Schwartz criterion	-8,018128
Log likelihood	89,82744	Durbin-Watson stat	1,809976

En este caso, el ADF es menor a los valores críticos de MacKinonn, por tanto la variable logaritmo del coeficiente de encaje legal (Lk) es integrada de orden uno. Se concluye que la variable ÐLk es estacionaria en varianza y en media. En otras palabras:

H_0: ÐLk tiene raíces unitarias.

ADF = -3,641353.

Valor crítico al 1% = -2,6321.

ADF < valor crítico.

Se rechaza H_0.

TEST DE RAIZ UNITARIA ADF PARA LTIA.

Primero se aplicó el test ADF sin incluir rezagos de la variable dependiente del test (primera diferencia de LTIA) e incluyendo el término de tendencia para verificar si existe tendencia determinística:

ADF Test Statistic	-1,530373	1% Critical Value*	-4,2412
		5% Critical Value	-3,5426
		10% Critical Value	-3,4167

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(LTIA)
Date: 10/04/98 Time: 21:11
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
LTIA(-1)	-0,138111	0,090247	-1,530373	0,1358
C	-0,051103	0,033467	-1,526965	0,1366
Trend	-0,001166	0,001147	-1,016809	0,3169

R-squared	0,068309	Mean dependent var	-0,006055
Adjusted R-squared	0,010079	S,D, dependent var	0,049533
S,E, of regression	0,049283	Akaike info criterion	-5,938543
Sum squared resid	0,077721	Schwartz criterion	-5,805228
Log likelihood	57,26166	F-statistic	1,173080
Durbin-Watson stat	1,353367	Prob(F-statistic)	0,322366

Se observa que, según el estadístico Durbin-Watson, existe autocorrelación en los términos de perturbación. El término de tendencia y la constante (intercepto) no son significativamente distintos de cero. Por ello, se procede a realizar nuevamente el ADF a LTIA pero con un rezago en la variable dependiente del test (primera diferencia de LTIA) y excluyendo tanto la tendencia como la constante:

ADF Test Statistic	0,064673	1%	Critical Value*	-2,6321
		5%	Critical Value	-1,9510
		10%	Critical Value	-1,6209

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(LTIA)
Date: 10/10/98 Time: 10:30
Sample: 1995:03 1997:12
Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
LTIA(-1)	0,001108	0,017128	0,064673	0,9488
D(LTIA(-1))	0,284288	0,171022	1,662289	0,1062

R-squared	0,071348	Mean dependent var	-0,005468
Adjusted R-squared	0,042328	S,D, dependent var	0,050154
S,E, of regression	0,049081	Akaike info criterion	-5,971524
Sum squared resid	0,077088	Schwartz criterion	-5,881738
Log likelihood	55,27200	F-statistic	2,458548
Durbin-Watson stat	1,917570	Prob(F-statistic)	0,126724

En este caso, el valor del estadístico ADF es mayor a los valores críticos de MacKinonn, por tanto la variable logaritmo de la tasa de interés activa (LTIA) no es integrada de orden cero. De esta manera, LTIA no es estacionaria en varianza pero si en media. En otras palabras:

H_0: LTIA tiene raíces unitarias.

ADF = 0,064373.

Valor crítico al 10% = -1,6209.

ADF > valor crítico.

Se acepta H_0.

Puesto que LTIA no es estacionaria en niveles, se procede a tomar la primera diferencia para ver si es estacionaria. Nótese en la salida anterior que la autocorrelación fue eliminada al incluir un rezago, de acuerdo el estadístico Durbin-Watson; sin embargo, al aplicar el ADF a la primera diferencia de LTIA el rezago se hizo no significativo, lo cual condujo a excluirlo sin consecuencias de autocorrelación.

De esta manera, se aplicó el test ADF a la primera diferencia de LTIA sin incluir el término de tendencia, la constante y el rezago de la variable dependiente del test

(segunda diferencia de LTIA). Los resultados obtenidos se pueden observar en la siguiente salida econométrica:

ADF Test Statistic	-4,297188	1%	Critical Value*	-2,6321
		5%	Critical Value	-1,9510
		10%	Critical Value	-1,6209

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(LTIA,2)
Date: 10/10/98 Time: 15:47
Sample: 1995:03 1997:12
Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
D(LTIA(-1))	-0,713893	0,16613	-4,297188	0,0001

R-squared	0,358743	Mean dependent var	0,000552
Adjusted R-squared	0,358743	S,D, dependent var	0,060360
S,E, of regression	0,048335	Akaike info criterion	-6,030217
Sum squared resid	0,077098	Schwartz criterion	-5,985324
Log likelihood	55,26978	Durbin-Watson stat	1,918175

En este caso, el valor del estadístico ADF es menor a los valores críticos de MacKinonn, por tanto la variable logaritmo de la tasa de interés activa (LTIA) es integrada de orden uno. En otras palabras:

H_0: ÐLTIA tiene raíces unitarias.

ADF = -4,297188.

Valor crítico al 1% = -2,6321.

ADF < valor crítico.

Se rechaza H_0.

TEST DE RAIZ UNITARIA ADF PARA LVRDV.

Primero se aplica el test ADF sin incluir rezagos de la variable dependiente del test (primera diferencia de LVRDV) e incluyendo el término de tendencia para verificar si existe tendencia determinística:

ADF Test Statistic	-3,468313	1% Critical Value*	-4,2412
		5% Critical Value	-3,5426
		10% Critical Value	-3,4167

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(LVRDV)
Date: 10/04/98 Time: 21:04
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
LVRDV(-1)	-0,355637	0,102539	-3,468313	0,0015
C	-0,190418	0,055324	-3,441844	0,0016
Trend	0,002897	0,000805	3,600982	0,0011

R-squared	0,288448	Mean dependent var	0,004801
Adjusted R-squared	0,243976	S,D, dependent var	0,015955
S,E, of regression	0,013873	Akaike info criterion	-8,473858
Sum squared resid	0,006158	Schwartz criterion	-8,340543
Log likelihood	101,6297	F-statistic	6,486069
Durbin-Watson stat	1,750493	Prob(F-statistic)	0,004318

El estadístico Durbin-Watson indica la ausencia de autocorrelación, por lo que no es necesaria la incorporación de rezagos de la variable dependiente del test (primera diferencia de LVRDV).

En este caso, el valor del estadístico ADF es menor al valor crítico de MacKinonn al 10%, por tanto la variable logaritmo de la velocidad de rotación de los depósitos a la vista (LVRDV) es integrada de orden cero con un 90% de confianza.

Además, se puede observar como el coeficiente estimado del término de tendencia es estadísticamente distinto de cero, por lo tanto LVRDV no es estacionario en media. Se concluye que la variable LVRDV es estacionaria en varianza pero no en media. En otras palabras:

H_0: LVRDV tiene raíces unitarias.

ADF = -3,468313.

Valor crítico al 10% = -3,4167.

ADF < valor crítico.

Se rechaza H_0.

TEST DE RAIZ UNITARIA ADF PARA LTIIO.

Primero se aplica el test ADF sin incluir rezagos de la variable dependiente del test (primera diferencia de LTIIO) e incluyendo el término de tendencia para verificar si existe tendencia determinística:

ADF Test Statistic	-4,186462	1%	Critical Value*	-4,2412
		5%	Critical Value	-3,5426
		10%	Critical Value	-3,4167

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(LTIIO)
Date: 08/29/98 Time: 19:57
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
LTIIO(-1)	-0,718373	0,171594	-4.186.462	0,0002
C	1.050.311	0,265097	3.961.991	0,0004
Trend	-0,011016	0,004364	-2.524.286	0,0168

R-squared	0,354346	Mean dependent var	-0,009393
Adjusted R-squared	0,313993	S,D, dependent var	0,242493
S,E, of regression	0,200846	Akaike info criterion	-3,128614
Sum squared resid	1,290855	Schwartz criterion	-2,995299
Log likelihood	8,087905	F-statistic	8,781079
Durbin-Watson stat	2,004298	Prob(F-statistic)	0,000912

El estadístico Durbin-Watson indica la ausencia de autocorrelación, por lo que no es necesaria la incorporación de rezagos de la variable dependiente del test (primera diferencia de LTIIO).

En este caso, el valor del estadístico ADF es menor a los valores críticos de MacKinonn tanto al 10% como al 5%, por tanto la variable logaritmo de la tasa de interés interbancaria Overnight (LTIIO) es integrada de orden cero con un 95% de

confianza. El coeficiente estimado del término de tendencia es significativamente distinto de cero, lo que implica que LTIIO no es estacionario en media. Se concluye que la variable LTIIO es estacionaria en varianza pero no en media. En otras palabras:

H_0: LTIIO tiene raíces unitarias.

ADF = -4,186462.

Valor crítico al 5% = -3,5426.

ADF < valor crítico.

Se rechaza H_0.

TEST DE RAIZ UNITARIA ADF PARA LTIOC.

Primero se aplica el test ADF sin incluir rezagos de la variable dependiente del test (primera diferencia de LTIOC) e incluyendo el término de tendencia para verificar si existe tendencia determinística:

ADF Test Statistic	-1,928577	1%	Critical Value*	-4,2412
		5%	Critical Value	-3,5426
		10%	Critical Value	-3,4167

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(LTIOC)
Date: 10/04/98 Time: 21:19
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
LTIOC(-1)	-0,208838	0,108286	-1,928577	0,0627
C	-0,053894	0,037036	-1,455171	0,1554
Trend	-0,000470	0,000985	-0,477201	0,6365

R-squared	0,107638	Mean dependent var	-0,000801
Adjusted R-squared	0,051866	S,D, dependent var	0,060376
S,E, of regression	0,058790	Akaike info criterion	-5,585760
Sum squared resid	0,110599	Schwartz criterion	-5,452445
Log likelihood	51,08796	F-statistic	1,929946
Durbin-Watson stat	1,791252	Prob(F-statistic)	0,161680

Se puede observar que, según el estadístico Durbin-Watson, no existe autocorrelación de los residuos. También se puede notar la no significancia estadística del término de tendencia y de la constante (intercepto). Por ello, se procede a aplicar el ADF a LTIOC sin incluir: rezagos de la variable dependiente del test (primera diferencia de LTIOC), término de tendencia y constante:

ADF Test Statistic	-0,479035	1%	Critical Value*	-2,6300
		5%	Critical Value	-1,9507
		10%	Critical Value	-1,6208

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(LTIOC)
Date: 10/10/98 Time: 16:14
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
LTIOC(-1)	-0,015782	0,032946	-0,479035	0,6350

R-squared	0,006524	Mean dependent var	-0,000801
Adjusted R-squared	0,006524	S,D, dependent var	0,060376
S,E, of regression	0,060179	Akaike info criterion	-5,592708
Sum squared resid	0,123131	Schwartz criterion	-5,548270
Log likelihood	49,20954	Durbin-Watson stat	1,950373

En este caso, el valor del estadístico ADF es mayor a los valores críticos de MacKinonn, por tanto la variable logaritmo de la tasa de interés de las operaciones de crédito con el BCV (LTIOC) no es integrada de orden cero. Se concluye que LTIOC no es estacionaria en varianza pero si en media. En otras palabras:

H_0: LTIOC tiene raíces unitarias.

ADF = -0,479035.

Valor crítico al 10% = -1,6208.

ADF > valor crítico.

Se acepta H_0.

Puesto que LTIOC no es estacionaria en niveles, se procede a tomar la primera diferencia para ver si es estacionaria:

ADF Test Statistic	-5,738622	1%	Critical Value*	-2,6321
		5%	Critical Value	-1,9510
		10%	Critical Value	-1,6209

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(LTIOC,2)
Date: 10/10/98 Time: 16:24
Sample: 1995:03 1997:12
Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
D(LTIOC(-1))	-0,991542	0,172784	-5,738622	0,0000000

R-squared	0,499372	Mean dependent var	0,001257
Adjusted R-squared	0,499372	S,D, dependent var	0,085979
S,E, of regression	0,060834	Akaike info criterion	-5,570233
Sum squared resid	0,122127	Schwartz criterion	-5,525340
Log likelihood	47,45005	Durbin-Watson stat	1,999509

En este caso, el valor del estadístico ADF es menor a los valores críticos de MacKinonn, por tanto la variable logaritmo de la tasa de interés de las operaciones de crédito con el BCV (LTIOC) es integrada de orden uno. En otras palabras:

H_0: ÐLTIOC tiene raíces unitarias.

ADF = -5,738622.

Valor crítico al 1% = -2,6321.

ADF < valor crítico

Se rechaza H_0.

Resumiendo los resultados del análisis de estacionariedad, realizado a través del test de raíz unitaria ADF, se tiene lo siguiente:

RBE ~ I(1) con tendencia determinística.

Lk ~ I(1).

LTIA ~ I(1).

LVRDV ~ I(0) con tendencia determinística.

LTIIO ~ I(0) con tendencia determinística.

LTIOC ~ I(1).

ECUACION DE LARGO PLAZO.

El siguiente paso es verificar la cointegración de las series, para lo cual se estima el modelo de largo plazo y luego se aplica el test de Engle Granger (E-G) de cointegración, como se explicó en el apartado 2.1.

La ecuación de largo plazo viene dada por:

$$RBE = c + \beta_1 T + \beta_2 Lk + \beta_3 LTIA + \beta_4 LVRDV + \beta_5 TIIO + \beta_6 LTIOC + u_t$$

donde: c = constante (intercepto)

u_t = término de perturbación.

que corresponde a un modelo con una forma funcional del tipo LIN-LOG. Como se dijo anteriormente, la justificación a tal forma funcional se expone en el capítulo tres.

La estimación de este modelo viene reflejada en la siguiente salida del Econometric Views:

LS // Dependent Variable is RBE
Date: 10/09/98 Time: 02:26
Sample: 1995:01 1997:12
Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
C	172092,5	58099,93	2,962008	0,0060
LK	144048,8	42495,12	3,389774	0,0020
LVRDV	109461,7	67952,91	1,610847	0,1180
LTIA	-67867,11	23834,55	-2,847426	0,0080
LTIIO	12769,13	8657,538	1,474914	0,1510
LTIOC	7926,562	23517,15	0,337054	0,7385
T	2265,784	572,6878	3,956404	0,0005

R-squared	0,963749	Mean dependent var	86647,58
Adjusted R-squared	0,956249	S,D, dependent var	42961,93
S,E, of regression	8986,232	Akaike info criterion	18,37956
Sum squared resid	2,34E+09	Schwartz criterion	18,68747
Log likelihood	-374,9139	F-statistic	128,4971
Durbin-Watson stat	1,731966	Prob(F-statistic)	0,000000

Una vez estimada la ecuación de largo plazo, se procede a aplicar la prueba Engle-Granger de cointegración, tal como se especificó en el apartado 2.1.

ADF Test Statistic	-5,078045	1%	Critical Value*	-2,6300
		5%	Critical Value	-1,9507
		10%	Critical Value	-1,6208

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(U5)
Date: 10/09/98 Time: 12:00
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
U5(-1)	-1,078929	0,212469	-5,078045	0,0000

R-squared	0,429017	Mean dependent var	682,2546
Adjusted R-squared	0,429017	S,D, dependent var	10900,16
S,E, of regression	823,6535	Akaike info criterion	18,06083
Sum squared resid	2,31E+09	Schwartz criterion	18,10526
Log likelihood	-3647,273	Durbin-Watson stat	1,688114

El valor crítico de MacKinnon para el test Engle-Granger de cointegración, en una ecuación de cointegración con término de tendencia, 35 observaciones, 5 variables explicativas y un nivel de significancia del 10% es igual a -5,17. El estadístico ADF para el término de perturbación de la ecuación de largo plazo es igual a -5,078045, tal como lo refleja la salida econométrica anterior. Dado que -5,078045 es mayor que -5,17, entonces los residuos de largo plazo no son estacionarios, o sea las variables involucradas en el modelo no constituyen un proceso cointegrado. Por tanto, el modelo no admite un Mecanismo de Corrección de Errores.

En base a este resultado, la regresión del modelo de largo plazo es una regresión espúrea. Por tanto, la estimación en niveles de la función de reservas bancarias de la banca comercial venezolana para el período comprendido entre enero de 1995 y diciembre de 1997 no es válida.

Como se mencionó en 2.1, la manera de estimar un modelo no cointegrado es eliminando la tendencia estocástica, para lo cual se toma la diferencia respectiva de las variables no estacionarias. Los resultados reflejan que el máximo orden de integración es la unidad. Por tanto, al estimar la función en el capítulo tres se utilizará la primera diferencia de aquellas variables no estacionarias en niveles.

Puesto que la no cointegración de las series puede ser una consecuencia de la mala especificación del modelo, en el anexo a este capítulo, que se presenta a continuación, se realiza el análisis de cointegración tomando las formas funcionales alternas a la forma LIN-LOG utilizada (lineal en la variable dependiente y logaritmos en las variables explicativas). Esto es, se realiza el análisis de cointegración usando las formas funcionales: LIN-LIN; LOG-:LIN; y LOG-LOG.

No se puede considerar a priori que no existe error de especificación en cuanto al número de variables explicativas del modelo; sin embargo, en el capítulo tres se hará mención más detallada sobre este aspecto.

ANEXO

Análisis de cointegración usando formas funcionales alternativas.

El anexo del capítulo dos tiene como objetivo demostrar la no cointegración de las series estadísticas utilizadas en el presente trabajo utilizando formas funcionales alternas a la forma LIN-LOG. En otras palabras, se pretende demostrar al lector que la no cointegración de las series, utilizando la forma funcional LIN-LOG, no es una consecuencia de la mala especificación del modelo en cuanto a su forma funcional se refiere.

Para ello, se realiza el análisis de estacionariedad de las series involucradas en las formas funcionales: LIN-LIN, LOG-LIN y LOG-LOG, que no hayan sido analizadas en el apartado anterior.

Una vez obtenido el orden de integración de las mencionadas series, se procede a realizar el análisis de cointegración tomando cada una de las formas funcionales respectivas.

Test de raíz unitaria ADF para LRBE.

ADF Test Statistic	-3,842290	1%	Critical Value*	-4,2412
		5%	Critical Value	-3,5426
		10%	Critical Value	-3,4167

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(LRBE)
Date: 10/04/98 Time: 20:56
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
LRBE(-1)	-0,614422	0,159910	-3,842290	0,0005
C	2,778656	0,719908	3,859737	0,0005
Trend	0,013087	0,003351	3,905055	0,0005

R-squared	0,322747	Mean dependent var	0,020297
Adjusted R-squared	0,280419	S,D, dependent var	0,041220
S,E, of regression	0,034966	Akaike info criterion	-6,624938
Sum squared resid	0,039124	Schwartz criterion	-6,491622
Log likelihood	69,27356	F-statistic	7,624854
Durbin-Watson stat	1,760790	Prob(F-statistic)	0,001959

H_0: LRBE tiene raíces unitarias; ADF = -3,842290; valor crítico al 5% = -3,5426; ADF < valor crítico, entonces se rechaza H_0 con un 95% de confianza. De esta manera, LRBE es estacionaria en varianza pero no en media.

Test de raíz unitaria ADF para k.

ADF Test Statistic	-1,641662	1%	Critical Value*	-4,2505
		5%	Critical Value	-3,5468
		10%	Critical Value	-3,4253

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(K)
Date: 10/04/98 Time: 20:21
Sample: 1995:03 1997:12
Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
K(-1)	-0,171321	0,104358	-1,641662	0,1111
D(K(-1))	0,550342	0,206483	2,665311	0,0123
C	0,018293	0,012228	1,496039	0,1451
Trend	0,000194	0,000108	1,792260	0,0832

R-squared	0,288851	Mean dependent var	0,001471
Adjusted R-squared	0,217736	S,D, dependent var	0,006096
S,E, of regression	0,005392	Akaike info criterion	-10,33555
Sum squared resid	0,000872	Schwartz criterion	-10,15598
Log likelihood	131,4605	F-statistic	4,061753
Durbin-Watson stat	1,832512	Prob(F-statistic)	0,015530

H_0: k tiene raíces unitarias; ADF = -1,641662; valor crítico al 10% = -3,4253; ADF > valor crítico, entonces se acepta H_0. El término de tendencia es siginificativamente distinto de cero con un 90% de confianza. Por lo tanto, k no es estacionaria ni en media ni en varianza.

ADF Test Statistic	-3,486817	1%	Critical Value*	-2,6321
		5%	Critical Value	-1,9510
		10%	Critical Value	-1,6209

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(K,2)
Date: 10/11/98 Time: 12:17
Sample: 1995:03 1997:12
Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
D(K(-1))	-0,538462	0,154428	-3,486817	0,0014

R-squared	0,269231	Mean dependent var	0,000000
Adjusted R-squared	0,269231	S,D, dependent var	0,006513
S,E, of regression	0,005568	Akaike info criterion	-10,35248
Sum squared resid	0,001023	Schwartz criterion	-10,30758
Log likelihood	128,7482	Durbin-Watson stat	1,750145

H_0: Ðk tiene raíces unitarias; ADF = -3,486817; valor crítico al 1% = -2,6321; ADF < valor crítico, entonces se rechaza H_0. De esta manera, Ðk es estacionaria en media y en varianza.

Test de raíz unitaria ADF para TIA.

ADF Test Statistic	-0,943706	1%	Critical Value*	-2,6300
		5%	Critical Value	-1,9507
		10%	Critical Value	-1,6208

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(TIA)
Date: 10/13/98 Time: 18:44
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
TIA(-1)	-0,021591	0,022879	-0,943706	0,3520

R-squared	0,016350	Mean dependent var	-0,004709
Adjusted R-squared	0,016350	S,D, dependent var	0,049235
S,E, of regression	0,048831	Akaike info criterion	-6,010621
Sum squared resid	0,081072	Schwartz criterion	-5,966183
Log likelihood	56,52302	Durbin-Watson stat	1,803306

H_0: TIA tiene raíces unitarias; ADF = -0,943706; valor crítico al 10% = -1,6208; ADF > valor crítico, entonces se acepta H_0. Dado que el término de tendencia fue no significativo, entonces no existe tendencia determinística. Por lo tanto, TIA es estacionaria en media pero no en varianza.

ADF Test Statistic	-5,223784	1%	Critical Value*	-2,6321
		5%	Critical Value	-1,9510
		10%	Critical Value	-1,6209

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(TIA,2)
Date: 10/13/98 Time: 23:15
Sample: 1995:03 1997:12
Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
D(TIA(-1))	-0,901658	0,172606	-5,223784	0,0000

R-squared	0,452582	Mean dependent var	0,000600
Adjusted R-squared	0,452582	S,D, dependent var	0,067282
S,E, of regression	0,049780	Akaike info criterion	-5,971305
Sum squared resid	0,081776	Schwartz criterion	-5,926412
Log likelihood	54,26828	Durbin-Watson stat	1,970504

H_0: ÐTIA tiene raíces unitarias; ADF = -5,223784; valor crítico al 1% = -2,6321; ADF < valor crítico, entonces se rechaza H_0. De esta manera, ÐTIA es estacionaria en media y en varianza.

Test de raíz unitaria ADF para VRDV.

ADF Test Statistic	-5,830940	1%	Critical Value*	-2,6300
		5%	Critical Value	-1,9507
		10%	Critical Value	-1,6208

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(VRDV)
Date: 10/13/98 Time: 23:30
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
VRDV(-1)	-0,999998	0,171499	-5,830940	0,0000

R-squared	0,499999	Mean dependent var	0,004671
Adjústed R-squared	0,499999	S,D, dependent var	122811,9
S,E, of regression	86841,22	Akaike info criterion	22,77183
Sum squared resid	2,56E+11	Schwartz criterion	22,81627
Log likelihood	-447,1699	Durbin-Watson stat	2,000000

H_0: VRDV tiene raíces unitarias; ADF = -5,830940; valor crítico al 1% = -2,63; ADF < valor crítico, entonces se rechaza H_0. Como el término de tendencia fue no significativo, entonces no existe tendencia determinística. De esta manera, VRDV es estacionaria en media y en varianza.

Test de raíz unitaria ADF para TIIO.

ADF Test Statistic	-3,846160	1%	Critical Value*	-4,2412
		5%	Critical Value	-3,5426
		10%	Critical Value	-3,4167

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(TIIO)
Date: 10/04/98 Time: 20:35
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
TIIO(-1)	-0,636194	0,165410	-3,846160	0,0005
C	17,60846	5,309483	3,316417	0,0023
Trend	-0,348882	0,149171	-2,338811	0,0258

R-squared	0,316297	Mean dependent var	-0,402286
Adjusted R-squared	0,273566	S,D, dependent var	8,126915
S,E, of regression	6,926658	Akaike info criterion	3,952571
Sum squared resid	1535,315	Schwartz criterion	4,085887
Log likelihood	-115,8328	F-statistic	7,401991
Durbin-Watson stat	2,024483	Prob(F-statistic)	0,002280

H_0: TIIO tiene raíces unitarias; ADF = -3,846160; valor crítico al 1% = -3,5426; ADF < valor crítico, entonces se rechaza H_0 con un 95% de confianza. Como el término de tendencia es estadísticamente distinto de cero, entonces existe tendencia determinística. De esta manera, TIIO es estacionaria en varianza pero no en media.

Test de raíz unitaria ADF para TIOC.

ADF Test Statistic	-1,812155	1%	Critical Value*	-3,6289
		5%	Critical Value	-2,9472
		10%	Critical Value	-2,6118

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(TIOC)
Date: 10/14/98 Time: 00:01
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
TIOC(-1)	-0,183606	0,101319	-1,812155	0,0791
C	0,096690	0,055837	1,731643	0,0927

R-squared	0,090506	Mean dependent var	-0,000857
Adjusted R-squared	0,062945	S,D, dependent var	0,090688
S,E, of regression	0,087787	Akaike info criterion	-4,810238
Sum squared resid	0,254317	Schwartz criterion	-4,721360
Log likelihood	36,51631	F-statistic	3,283907
Durbin-Watson stat	1,820048	Prob(F-statistic)	0,079070

H_0: TIOC tiene raíces unitarias; ADF = -1,812155; valor crítico al 10%= -2,6118; ADF > valor crítico, entonces se acepta H_0. Dado que el término de tendencia fue no significativo, entonces no existe tendencia determinística. Por lo tanto, TIOC es estacionaria en media pero no en varianza.

ADF Test Statistic	-5,751061	1%	Critical Value*	-2,6321
		5%	Critical Value	-1,9510
		10%	Critical Value	-1,6209

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(TIOC,2)
Date: 10/14/98 Time: 00:14
Sample: 1995:03 1997:12
Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
D(TIOC(-1))	-0,997497	0,173446	-5,751061	0,0000

R-squared	0,500512	Mean dependent var	0,001324
Adjusted R-squared	0,500512	S,D, dependent var	0,129780
S,E, of regression	0,091721	Akaike info criterion	-4,749027
Sum squared resid	0,277623	Schwartz criterion	-4,704134
Log likelihood	33,48956	Durbin-Watson stat	2,000086

H_0: ÐTIOC tiene raíces unitarias; ADF = -5,751061; valor crítico al 1% = -2,63; ADF < valor crítico, entonces se rechaza H_0. De esta manera, ÐTIOC es estacionaria en varianza y en media.

Los resultados obtenidos se pueden resumir de la siguiente manera:

LRBE ~ I(0) con tendencia determinística.

k ~ I(1).

TIA ~ I(1).

VRDV ~ I(0).

TIIO ~ I(0) con tendencia determinística.

TIOC ~ I(1).

Una vez obtenidos los ordenes de integración de las series, se procede a realizar el análisis de cointegración para cada una de las formas funcionales alternas a LIN-LOG.

Análisis de cointegración para el modelo LIN-LIN.

LS // Dependent Variable is RBE
Date: 10/14/98 Time: 01:59
Sample: 1995:01 1997:12
Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
C	-7467,600	19305,32	-0,386816	0,7017
K	459628,4	158765,3	2,895017	0,0071
VRDV	-0,018763	0,022802	-0,822847	0,4173
TIA	-59574,87	30285,35	-1,967118	0,0588
TIIO	87,66885	257,2650	0,340773	0,7357
TIOC	-9669,058	14913,73	-0,648333	0,5219
T	3295,496	277,8528	11,86058	0,0000

R-squared	0,960063	Mean dependent var	86647,58
Adjusted R-squared	0,951800	S,D, dependent var	42961,93
S,E, of regression	9432,047	Akaike info criterion	18,47640
Sum squared resid	2,58E+09	Schwartz criterion	18,78431
Log likelihood	-376,6570	F-statistic	116,1910
Durbin-Watson stat	1,399645	Prob(F-statistic)	0,000000

ADF Test Statistic	-4,447540	1% Critical Value*	-2,6300
		5% Critical Value	-1,9507
		10% Critical Value	-1,6208

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(U1)
Date: 10/14/98 Time: 02:20
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
U1(-1)	-0,780453	0,17548	-4.447.540	0,0001

R-squared	0,367614	Mean dependent var	175,1885
Adjusted R-squared	0,367614	S,D, dependent var	10304,09
S,E, of regression	8194,095	Akaike info criterion	18,05049
Sum squared resid	2,28E+09	Schwartz criterion	18,09493
Log likelihood	-364,5465	Durbin-Watson stat	1,801570

H_0: RBE, k, TIA, VRDV, TIIO y TIOC constituyen un proceso cointegrado; ADF = -4,447540; valor crítico de MacKinnon para el test E-G de cointegración, usando un nivel de significancia del 10%, 35 observaciones, 5 variables explicativas y término de tendencia = -5,17; ADF > valor crítico, entonces se rechaza H_0.

Análisis de cointegración para el modelo LOG-LIN.

LS // Dependent Variable is LRBE
Date: 10/14/98 Time: 02:37
Sample: 1995:01 1997:12
Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
C	4,584071	0,079690	57,52364	0,0000
K	-0,252051	0,655366	-0,384595	0,7033
VRDV	-1,17E-08	9,41E-08	-0,123985	0,9022
TIA	-0,179813	0,125015	-1,438338	0,1610
TIIO	0,000188	0,001062	0,177332	0,8605
TIOC	0,037457	0,061562	0,608437	0,5476
T	0,020019	0,001147	17,45402	0,0000
R-squared	0,974574	Mean dependent var		4,884047
Adjusted R-squared	0,969314	S,D, dependent var		0,222260
S,E, of regression	0,038934	Akaike info criterion		-6,319087
Sum squared resid	0,043961	Schwartz criterion		-6,011180
Log likelihood	69,66177	F-statistic		185,2615
Durbin-Watson stat	1,215953	Prob(F-statistic)		0,000000

Análisis de cointegración para el modelo LOG-LOG.

LS // Dependent Variable is LRBE
Date: 10/14/98 Time: 03:10
Sample: 1995:01 1997:12
Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
C	4,674920	0,230504	20,28128	0,0000
LK	-0,065916	0,168594	-0,390973	0,6987
LVRDV	0,538032	0,269595	1,995708	0,0554
LTIA	-0,142289	0,094561	-1,504737	0,1432
LTIIO	0,017357	0,034348	0,505344	0,6171
LTIOC	0,077266	0,093301	0,828139	0,4144
T	0,016135	0,002272	7,101266	0,0000

R-squared	0,978681	Mean dependent var	4,884047
Adjusted R-squared	0,974270	S,D, dependent var	0,222260
S,E, of regression	0,035652	Akaike info criterion	-6,495248
Sum squared resid	0,036860	Schwartz criterion	-6,187342
Log likelihood	72,83269	F-statistic	221,8797
Durbin-Watson stat	1,526827	Prob(F-statistic)	0,000000

ADF Test Statistic	-5,903639	1%	Critical Value*	-2,6321
		5%	Critical Value	-1,9510
		10%	Critical Value	-1,6209

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root,

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(U4)
Date: 10/14/98 Time: 03:12
Sample: 1995:03 1997:12
Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
U4(-1)	-1,1253	0,19061	-5,9036	0,0000

R-squared	0,511311	Mean dependent var	0,004334
Adjusted R-squared	0,511311	S,D, dependent var	0,063373
S,E, of regression	0,044302	Akaike info criterion	-6,204492
Sum squared resid	0,064767	Schwartz criterion	-6,159599
Log likelihood	58,23245	Durbin-Watson stat	1,851601

H_0: LRBE, Lk, LTIA, LVRDV, LTIIO y LTIOC constituyen un proceso cointegrado; ADF = -5,903639; valor crítico de MacKinnon para el test E-G de cointegración, usando un nivel de significancia del 10%, 35 observaciones, 5 variables explicativas y término de tendencia = -5,17; ADF > valor crítico, entonces se rechaza H_0.

Los resultados reflejan que las series estadísticas utilizadas en el modelo no constituyen un proceso cointegrado bajo ninguna forma funcional. Por ello, la estimación de la ecuación de largo plazo en niveles (bajo cualquier forma funcional) da como

resultado una regresión espúrea y, como tal, las pruebas de inferencia estadística no son válidas.

Como se verá en el capítulo tres, la forma funcional más adecuada para estimar una función de reservas bancarias es la LIN-LOG y, como se demostró, el uso de esta forma funcional no es la causa del problema de no cointegración que presentan las series.

CAPITULO III

ESTIMACION DEL MODELO

Como se mencionó en el capítulo anterior, al estimar la ecuación que explica el comportamiento de las reservas excedentes de la banca comercial, durante el período que va desde enero de 1995 hasta diciembre de 1997, se obtiene una regresión espúrea. Ello se debe a la no estacionariedad de las series estadísticas involucradas en el modelo. De aquí, surge la necesidad de trabajar con la primera diferencia de aquellas series cuyo orden de integración sea igual a uno. Al trabajar en primeras diferencias, se pierde la información de largo plazo que recogen las series y es por esta razón que se trabaja con un Mecanismo de Corrección de Error. Pero el uso de un MCE requiere que las series constituyan un proceso cointegrado. Dado que las series reservas bancarias excedentes (RBE), logaritmo del coeficiente de encaje legal (Lk), logaritmo de la tasa de interés activa (LTIA), logaritmo de la velocidad de rotación de los depósitos a la vista (LVRDV), logaritmo de la tasa de interés interbancaria overnight (LTIIO) y logaritmo de la tasa de interés de las operaciones de crédito con el BCV (LTIOC) no constituyen un proceso cointegrado, entonces el modelo no admite un MCE. Por ello, el modelo a estimar será en primeras diferencias y sin MCE, lo que constituye una limitación

importante del modelo, ya que sólo se estaría estimando el comportamiento de las reservas bancarias excedentes en el corto plazo (donde el corto plazo se refiere a un mes).

A este modelo en primeras diferencias se le realizarán las pruebas respectivas para verificar que se cumplan los supuestos del modelo clásico de regresión lineal. En otras palabras, se realizarán las pruebas adecuadas para verificar la no multicolinealidad entre las variables explicativas, la ausencia de autocorrelación entre las perturbaciones, la homocedasticidad de la varianza de las perturbaciones y la correcta especificación del modelo.

En la sección 3.1 se especificará el modelo econométrico a estimar. También, se mostrarán los resultados obtenidos de la estimación a través de la salida computacional que arroja el programa Econometric Views.

En la sección 3.2 se realizará la evaluación del modelo estimado en 3.1, a fin de constatar que se cumplan los supuestos del modelo clásico de regresión lineal.

3.1 MODELO ECONOMETRICO.

El modelo econométrico a estimar viene dado por la siguiente expresión:

$$e^{(RBE_t)} = \beta 0 + \beta 1 * k_t + \beta 2 * TIA_t + \beta 3 * VRDV_t + \beta 4 * TIIO_t + \beta 5 * TIOC_t + u_t$$

$\beta 0$ = intercepto, el cual no tiene interpretación económica en este modelo.

βi = coeficiente de regresión poblacional, donde i = 1, 2, 3, 4, 5.

RBE_t = reservas bancarias excedentes, medidas en millones de bolívares.

k_t = coeficiente de encaje legal, medido como un porcentaje de los depósitos y captaciones sujetas a encaje, el cual es establecido por el Banco Central de Venezuela.

TIA_t = tasa de interés activa, medida a través de la tasa de interés nominal promedio ponderada que los bancos comerciales cobran sobre sus préstamos y descuentos.

$VRDV_t$ = velocidad de rotación de los depósitos a la vista, medida a través de la relación depósitos a la vista sobre depósitos totales (expresados en millones de bolívares).

$TIIO_t$ = tasa de interés interbancaria overnight.

$TIOC_t$ = tasa de interés de las operaciones de crédito con el BCV, medida a través de la tasa de interés promedio que cobra por sus operaciones de descuento, redescuento, anticipos y reportos.

u_t = término de perturbación estocástico.

El modelo lineal estadístico a estimar es:

$$RBE_t = \beta 0 + \beta 1 * Lk_t + \beta 2 * LTIA_t + \beta 3 * LVRDV_t + \beta 4 * LTIIO_t + \beta 5 * LTIOC_t + u_t$$

con base a la función de regresión muestral (FRM):

$$RBE_t = \hat{\beta}0 + \hat{\beta}1 * Lk_t + \hat{\beta}2 * LTIA_t + \hat{\beta}3 * LVRDV_t + \hat{\beta}4 * LTIIO_t + \hat{\beta}5 * LTIOC_t + e_t$$

donde: $\hat{\beta}i$ = estimador de βi, para i = 0, 1, 2, 3, 4.

e_t = término de perturbación muestral.

L = logaritmo de la variable.

La teoría expuesta en el capítulo uno establece que: $\hat{\beta}1<0$; $\hat{\beta}2<0$; $\hat{\beta}3>0$; $\hat{\beta}4>0$; $\hat{\beta}5>0$

FRM posee una forma funcional Lineal-Logarítmico (LIN-LOG), donde los coeficientes miden el cambio absoluto en RBE ante cambios proporcionales o relativos de las variables explicativas.

No obstante, como se mencionó al comienzo de este capítulo, las series estadísticas no son estacionarias en niveles, excepto VRDV y TIIO, y no constituyen un proceso cointegrado. Por lo tanto, se estima el modelo tomando la primera diferencia de aquellas variables no estacionarias. Así, FRM queda como sigue:

$$ÐRBE_t = \hat{\beta}0 + \hat{\beta}1 * ÐLk_t + \hat{\beta}2 * ÐLTIA_t + \hat{\beta}3 * LVRDV_t + \hat{\beta}4 * LTIIO_t + \hat{\beta}5 * ÐLTIOC_t + e_t$$

donde: **Ð** = primera diferencia de la variable.

Los resultados de la estimación de FRM se pueden observar en la siguiente salida econométrica:

LS // Dependent Variable is D(RBE)
Date: 10/14/98 Time: 07:18
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
C	18396,96	9731,438	1,890467	0,0687
D(LK)	-120884,7	92998,69	-1,299854	0,2039
D(LTIA)	-62999,11	38725,59	-1,626808	0,1146
LVRDV	45787,46	26499,79	1,727842	0,0947
LTIIO	3646,426	9509,016	0,383470	0,7042
D(LTIOC)	16515,71	27211,37	0,606942	0,5486

R-squared	0,215648	Mean dependent var	4380,829
Adjusted R-squared	0,080415	S,D, dependent var	9707,341
S,E, of regression	9308,854	Akaike info criterion	18,43225
Sum squared resid	2,51E+09	Schwartz criterion	18,69888
Log likelihood	-366,2272	F-statistic	1,594640
Durbin-Watson stat	2,108905	Prob(F-statistic)	0,192945

Sustituyendo los valores de los coeficientes estimados en la FRM previa se tiene:

$$ÐRBE_t = 18.396,96 - 120.884,7*ÐLk_t - 62.999,11*ÐLTIA_t + 45.787,46*LVRDV_t + 3.646,426*LTIIO_t + 16.515,71*ÐLTIOC_t$$

Como se puede observar, los signos de los coeficientes están acordes con las expectativas teóricas previas.

Según el ρ-value, la única variable significativamente distinta de cero, tomando un nivel de significancia del 10%, es el logaritmo de la velocidad de rotación de los depósitos a la vista. La posibilidad de multicolinealidad entre las variables explicativas puede ser la causante de tal resultado; sin embargo, es en el apartado 3.2 donde se realizará el análisis de multicolinealidad al modelo.

En cuanto al ajuste de la línea de regresión muestral, se puede decir que el 21,56% de la variación de las reservas bancarias excedentes es explicada por las variables que intervienen en el modelo de regresión muestral.

3.2 EVALUACION DEL MODELO.

3.2.1 MULTICOLINEALIDAD.

Para detectar la presencia de multicolinealidad en el modelo estimado, se aplicó la prueba de regresiones auxiliares, ya que constituye una prueba sencilla y que arroja resultados satisfactorios[1].

Las regresiones auxiliares involucradas se presentan a continuación:

LS // Dependent Variable is D(LK)
Date: 10/14/98 Time: 14:41
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
C	0.041919	0.017505	2,394715	0.0231
D(LTIA)	0.074770	0.074790	0.999737	0.3254
LVRDV	0.019053	0.051908	0.367048	0.7162
LTIIO	-0.024852	0.018108	-1,372445	0.1801
D(LTIOC)	0.004062	0.053416	0.076040	0.9399

R-squared	0.143040	Mean dependent var	0.004322
Adjusted R-squared	0.028779	S.D. dependent var	0.018544
S.E. of regression	0.018275	Akaike info criterion	-7,872873
Sum squared resid	0.010019	Schwartz criterion	-7,650680
Log likelihood	93,11242	F-statistic	1,251868
Durbin-Watson stat	1,365288	Prob(F-statistic)	0.310535

[1] Sobre la prueba de regresiones auxiliares ver: Gujarati (1994) pág. 231.

H_0: ÐLk es colineal con las restantes variables explicativas; F calculado = 1,72;

F crítico (3; 31) al 10% = 4,51; F calculado < F crítico, entonces se rechaza H_0.

LS // Dependent Variable is D(LTIA)
Date: 10/14/98 Time: 14:45
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
C	-0,078714	0,043571	-1,806577	0,0809
D(LK)	0,431209	0,431322	0,999737	0,3254
LVRDV	0,200887	0,119430	1,682049	0,1029
LTIIO	0,126710	0,038401	3,299683	0,0025
D(LTIOC)	0,130504	0,126058	1,035271	0,3088

R-squared	0,307329	Mean dependent var	-0,006055
Adjusted R-squared	0,214973	S,D, dependent var	0,049533
S,E, of regression	0,043887	Akaike info criterion	-6,120703
Sum squared resid	0,057783	Schwartz criterion	-5,898510
Log likelihood	62,44945	F-statistic	3,327646
Durbin-Watson stat	2,017724	Prob(F-statistic)	0,022744

H_0: ÐLTIA es colineal con las restantes variables explicativas; F calculado = 4,58;

F crítico (3; 31) al 10% = 4,51; F calculado > F crítico, entonces se acepta H_0.

LS // Dependent Variable is LVRDV
Date: 10/14/98 Time: 14:47
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
C	-0,125372	0,063018	-1,989462	0,0558
D(LK)	0,234651	0,639294	0,367048	0,7162
D(LTIA)	0,429006	0,255050	1,682049	0,1029
LTIIO	-0,227429	0,050675	-4,488026	0,0001
D(LTIOC)	-0,051398	0,187242	-0,274499	0,7856

R-squared	0,457620	Mean dependent var	-0,397492
Adjusted R-squared	0,385302	S,D, dependent var	0,081802
S,E, of regression	0,064135	Akaike info criterion	-5,361976
Sum squared resid	0,123398	Schwartz criterion	-5,139783
Log likelihood	49,17173	F-statistic	6,327935
Durbin-Watson stat	1,025301	Prob(F-statistic)	0,000813

H_0: LVRDV es colineal con las restantes variables explicativas; F calculado=8,71; F crítico (3; 31) al 10% = 4,51; F calculado > F crítico, entonces se acepta H_0.

LS // Dependent Variable is LTIIO
Date: 10/14/98 Time: 14:48
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
C	0,510658	0,161921	3,153740	0,0036
D(LK)	-2,377127	1,732038	-1,372445	0,1801
D(LTIA)	2,101538	0,636891	3,299683	0,0025
LVRDV	-1,766281	0,393554	-4,488026	0,0001
D(LTIOC)	0,021179	0,522447	0,040538	0,9679

R-squared	0,577171	Mean dependent var	1,189726
Adjusted R-squared	0,520793	S,D, dependent var	0,258190
S,E, of regression	0,178731	Akaike info criterion	-3,312183
Sum squared resid	0,958344	Schwartz criterion	-3,089990
Log likelihood	13,30035	F-statistic	10,23765
Durbin-Watson stat	2,089378	Prob(F-statistic)	0,000024

H_0: LTIIO es colineal con las restantes variables explicativas; F calculado =14,10; F crítico (3; 31) al 10% = 4,51; F calculado > F crítico, entonces se acepta H_0.

LS // Dependent Variable is D(LTIOC)
Date: 10/14/98 Time: 14:50
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
C	-0,021858	0,065171	-0,335392	0,7397
D(LK)	0,047442	0,623913	0,076040	0,9399
D(LTIA)	0,264313	0,255308	1,035271	0,3088
LVRDV	-0,048745	0,177577	-0,274499	0,7856
LTIIO	0,002586	0,063799	0,040538	0,9679

R-squared	0,055765	Mean dependent var	-0,000801
Adjusted R-squared	-0,070133	S,D, dependent var	0,060376
S,E, of regression	0,062458	Akaike info criterion	-5,414971
Sum squared resid	0,117029	Schwartz criterion	-5,192779
Log likelihood	50,09915	F-statistic	0,442940
Durbin-Watson stat	1,949110	Prob(F-statistic)	0,776579

H_0: ÐLTIOC es colineal con las restantes variables explicativas; Fcalculado=0,61; F crítico (3; 31) al 10% = 4,51; F calculado < F crítico, entonces se rechaza H_0.

Dados estos resultados, la regresión hecha en la sección 3.1 viola el supuesto del modelo clásico de regresión lineal referente a la no multicolinealidad de las variables explicativas. Es por ello, que la estimación realizada en 3.1 posee valores del estadístico t-Student no significativos para los coeficientes de regresión. Gujarati (1994) expone

siete medidas remediales para el problema de multicolinealidad; sin embargo, ninguna de estas medidas es aplicable al modelo. Por lo tanto, se asume que la multicolinealidad forma parte del modelo.

3.2.2 HETEROCEDASTICIDAD.

La heterocedasticidad en la varianza condicional de los términos de perturbación, del modelo expuesto en la sección 3.1, ha sido negada. Para ello, se utilizó la prueba de Park[2]:

LS // Dependent Variable is RESC
Date: 10/15/98 Time: 04:03
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
C	3,87E+08	1,58E+08	2446702	0,0207
D(LK)	-1,87E+09	1,51E+09	-1238088	0,2256
D(LTIA)	-4,64E+08	6,29E+08	-0,737223	0,4669
LVRDV	6,70E+08	4,31E+08	1555922	0,1306
LTIIO	-36436938	1,55E+08	-0,235792	0,8153
D(LTIOC)	2,07E+08	4,42E+08	0,467815	0,6434

R-squared	0,185219	Mean dependent var	71799661
Adjusted R-squared	0,044740	S,D, dependent var	1,55E+08
S,E, of regression	1,51E+08	Akaike info criterion	37,82406
Sum squared resid	6,64E+17	Schwartz criterion	38,09069
Log likelihood	-7,055838	F-statistic	1,318481
Durbin-Watson stat	1,622192	Prob(F-statistic)	0,283892

[2] Sobre la prueba de Park ver: Gujarati (1994) pág. 261.

La variable dependiente de la prueba viene dada por los residuos estimados al cuadrado (RESC). Como los coeficientes estimados de las variables resultaron ser estadísticamente no significativos, se acepta el supuesto de homocedasticidad.

Dada la poca confiabilidad de la prueba de Park, se aplicó adicionalmente el White Test[3]. Al aplicar dicha prueba, se confirma lo obtenido en la prueba de Park, es decir, se acepta el supuesto de homocedasticidad en la varianza de las perturbaciones.

H_0 = las perturbaciones tienen varianza homocedástica

Observaciones * R^2 = 9,098883

Estadístico ji-cuadrado, con 11 grados de libertad y una significancia de 5% = 2,603

(Observaciones * R^2) > (ji-cuadrado), entonces se acepta H_0.

Estos resultados se derivan de la ejecución del White Test en el programa computacional Econometric Views. La salida econométrica correspondiente se presenta a continuación:

[3] Sobre el White Test ver: Novales (1993) pág. 205

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0,843103	Probability	0,594079
Obs*R-squared	9,098883	Probability	0,522746

Test Equation:
LS // Dependent Variable is RESID^2
Date: 10/15/98 Time: 07:35
Sample: 1995:02 1997:12
Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std, Error	T-Statistic	Prob,
C	1,98E+09	1,23E+09	1,610162	0,1204
D(LK)	-2,49E+09	7,52E+09	-0,330527	0,7439
DLK^2	-9,62E+08	8,57E+10	-0,011228	0,9911
D(LTIA)	-1,24E+09	1,14E+09	-1,090497	0,2863
DLTIA^2	-5,82E+09	8,74E+09	-0,666113	0,5117
LVRDV	5,42E+09	4,97E+09	1,089996	0,2865
LVRDV^2	5,61E+09	6,14E+09	0,914631	0,3695
LTIIO	-1,27E+09	1,28E+09	-0,988453	0,3328
LTIIO^2	5,70E+08	5,82E+08	0,978461	0,3376
D(LTIOC)	5,53E+08	6,48E+08	0,853149	0,4020
DLTIOC^2	1,30E+09	2,95E+09	0,439482	0,6642

R-squared	0,259968	Mean dependent var	71799661
Adjusted R-squared	-0,048379	S,D, dependent var	1,55E+08
S,E, of regression	1,58E+08	Akaike info criterion	38,01354
Sum squared resid	6,03E+17	Schwartz criterion	38,50237
Log likelihood	-703,8999	F-statistic	0,843103
Durbin-Watson stat	1,754218	Prob(F-statistic)	0,594079

3.2.3 AUTOCORRELACION.

La prueba más conocida para detectar la correlación serial entre las perturbaciones corresponde al estadístico d de Durbin-Watson[4]. Los resultados arrojados por la misma son satisfactorios, dadas las ventajas de su aplicación. Además, el modelo de la sección 3.1 cumple con los supuestos en los que se basa el estadístico.

La salida econométrica que muestra los resultados de la estimación de la Función de Regresión Muestral, arroja un estadístico d de Durbin-Watson igual a 2,108905. En este caso, se aplica la regla general: si d es aproximadamente igual a 2, se puede suponer que no existe correlación de primer orden.

Entonces, el supuesto clásico de no correlación serial de los términos de perturbación no es violado al estimar la Función de Regresión Muestral en la sección 3.1.

[4] Sobre la prueba d de Durbin-Watson ver: Gujarati (1994) pág. 311.

3.2.4 ESPECIFICACION.

Atributos del modelo:

El modelo estimado en la sección 3.1 cumple con el principio de parsimonia, ya que las variables incluidas en el modelo constituyen los principales factores que determinan la evolución de las reservas excedentes. Es importante destacar que los parámetros estimados tienen valores únicos. El modelo es consistente desde el punto de vista teórico, ya que los signos de los coeficientes son los esperados a priori. Todo ello conduce a suponer una correcta especificación del modelo.

Prueba de errores de especificación:

1) El estadístico d Durbin Watson: la correlación positiva observada en los residuos constituye un indicador de errores de especificación del modelo. Gujarati (1994) expone que la correlación observada refleja el hecho de que algunas variables que pertenecen al modelo están incluidas en el término de error. Estas variables deben ser excluidas del término de error e introducirse por sí mismas como variables explicativas. El modelo estimado en la sección 3.1 no posee correlación positiva, lo que hace inferir

que el modelo está correctamente especificado, en el sentido de que el término de perturbación no recoge efectos de variables que deberían ser explicativas dentro del modelo.

2) El examen gráfico de los residuos: el comportamiento gráfico de los residuos refleja que los mismos se mueven alrededor de su media.. Ello implica que los residuos no presentan un patrón específico, lo que permite inferir la ausencia de error de especificación en el modelo.

3) Se presume que no existen variables irrelevantes, ya que al excluir alguna de las variables explicativas, y estimar el modelo con las restantes, el R^2 ajustado baja. Esto sucede en todos los casos, es decir, al excluir una a una todas las variables que intervienen en la explicación del modelo.

4) La exclusión de alguna variable relevante es difícil de precisar por dos razones: a) Como se dijo antes, se presume que el término de perturbación no recoge efectos de variables que podrían ser explicativas. Además, se han incluido como variables explicativas aquellas expuestas en el basamento teórico del modelo. b) Observando la salida econométrica del modelo, se puede notar un bajo valor tanto en el R^2 como en el R^2 ajustado (R^2 = 0,215648; R^2 ajustado = 0,080415). Ello conduce a inferir la exclusión

de variables relevantes en el modelo. Esto puede ser válido en el caso venezolano, ya que sólo se están tomando en cuenta aquellas variables establecidas en los antecedentes teóricos y se podrían estar excluyendo variables que, dadas las características del mercado financiero venezolano, ejercen significativa influencia sobre las reservas bancarias excedentes. Por lo expuesto en a) y en b) no se puede determinar con certeza si existen o no variables excluidas. Para obtener una respuesta, es necesario revisar teorías adicionales a fin de conseguir alguna variable de relevancia en el modelo y buscar variables que reflejen el comportamiento del sector financiero en la economía venezolana.

El lector puede aplicar todas las pruebas de especificación anteriores a las ecuaciones de largo plazo trabajadas en el capítulo dos y notará que, en niveles, la forma funcional más adecuada contiene a la variable dependiente en forma lineal y a las variables explicativas en forma logarítmica. Sin embargo, debe recordarse que las series no constituyen un proceso cointegrado y, por tanto, las regresiones de las ecuaciones de largo plazo son espúreas.

CAPITULO IV

ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

El análisis de estacionariedad y cointegración de las series estadísticas realizado en el capítulo dos arrojó resultados pocos satisfactorios desde el punto de vista de la econometría. La no estacionariedad de las series implica que las mismas no retornan al equilibrio ante *shocks* que afecten su comportamiento, es decir, el efecto del *shock* sobre las series es permanente.

Como se mencionó en el capítulo uno, la no estacionariedad de las series trae como consecuencia la estimación de regresiones espúreas. Este problema puede ser resuelto estimando el modelo en primeras diferencias, pero la información de largo plazo que recogen las series se perdería.

Por ello, se opta por un Mecanismo de Corrección de Error que permita compaginar la información de corto plazo con la de largo plazo. Pero, una de las condiciones para aplicar dicho mecanismo es la cointegración de las series estadísticas, ya que la cointegración implica la evolución conjunta de las mismas en el tiempo. En el

capítulo dos se pudo constatar la no cointegración de las series bajo distintas formas funcionales, a saber LIN-LIN, LIN-LOG, LOG-LIN Y LOG-LOG. De haberse hecho sólo el análisis de cointegración para la forma funcional aparentemente más adecuada, esto es, para la forma LIN-LOG, hubiese permanecido la duda sobre la causa de la no cointegración de las series, ya que una mala especificación del modelo, en cuanto a su forma funcional, origina problemas de no cointegración.

Los resultados obtenidos pueden resumirse de la siguiente forma:

1) Estacionariedad:

RBE ~ I (1) con tendencia determinística.

k ~ I (1).

TIA ~ I (1).

VRDV ~ I (0).

TIIO ~ I (0) con tendencia determinística.

TIOC ~ I (1).

LRBE ~ I (0) con tendencia determinística.

Lk ~ I (1).

LTIA ~ I (1).

LVRDV ~ I (0) con tendencia determinística.

LTIIO ~ I (0) con tendencia determinística.

LTIOC ~ I (1).

2) Cointegración:

(RBE, k, TIA, VRDV, TIIO, TIOC) ~ no constituyen un proceso cointegrado.

(RBE, Lk, LTIA, LVRDV, LTIIO, LTIOC) ~ no constituyen un proceso cointegrado.

(LRBE, k, TIA, VRDV, TIIO, TIOC) ~ no constituyen un proceso cointegrado.

(LRBE, Lk, LTIA, LVRDV, LTIIO, LTIOC) ~ no constituyen un proceso cointegrado.

De esta manera, las series estadísticas no retornan al equilibrio ante *shocks* que afecten su comportamiento, esto es, son no estacionarias, y, a su vez, no mantienen una relación de equilibrio en el largo plazo que permita compaginar el corto plazo con el largo plazo, esto es, son no cointegradas.

Por ello, al estimar el modelo en niveles utilizando la forma LIN-LOG, se obtiene una regresión espúrea. Esto se puede ver analizando los resultados de la estimación de la ecuación a largo plazo. En ella, se observa un R^2 y R^2 ajustado elevados (R^2 = 0,963749; R^2 ajustado = 0,956249) lo que aparenta ser un ajuste adecuado y de gran poder de

explicación, pero en realidad se trata de una regresión incorrecta. No se hubiese obtenido tal determinación sin realizar el análisis previo de estacionariedad y cointegración. De aquí, la importancia de este análisis a la hora de evaluar cualquier modelo desde el punto de vista de la econometría.

Todo esto condujo obligatoriamente a la estimación del modelo en primeras diferencias. La consecuencia de ello es que el modelo sólo puede explicar el comportamiento de las reservas bancarias excedentes en el corto plazo, donde el corto plazo corresponde al período de un mes (dado que las series estadísticas utilizadas se encuentran tabuladas mensualmente).

La estimación en primeras diferencias de la función de reservas bancarias tiene consistencia teórica, ya que los signos de los coeficientes estimados están acordes con las expectativas teóricas previas, lo cual puede ser un indicativo de la correcta especificación del modelo.

Por último, en la evaluación del modelo se obtuvieron resultados tales como multicolinealidad entre las variables explicativas, homocedasticidad de la varianza condicional de los términos de perturbación y correcta especificación del modelo.

Como se dijo en el capítulo tres, se asume que la multicolinealidad forma parte del modelo. Sin embargo, la multicolinealidad en el modelo no es alta, lo que le da cierta confiabilidad a la estimación de los parámetros. No obstante, los coeficientes estimados sólo permiten explicar el comportamiento de las reservas bancarias excedentes en el corto plazo.

Con respecto a la especificación del modelo, se puede decir que su forma funcional es aparentemente la más adecuada y que ninguna de las variables explicativas incluidas en el modelo es irrelevante. La forma funcional LOG-LIN arrojó mejores resultados en las pruebas de especificación que el resto de las formas funcionales, por ello ha sido la utilizada a lo largo el presente trabajo. Las variables incluidas no son irrelevantes desde el momento que comprobó la relevancia de las mismas a través de su exclusión en la explicación del modelo, para luego realizar la regresión con las restantes variables explicativas y observar una reducción tanto del R^2 como del R^2 ajustado. Sin embargo, en lo referente a la exclusión de alguna variable relevante no se puede afirmar nada, ya que existen razones que justifican la ausencia de variables relevantes y razones que no la justifican.

Universidad Católica Andrés Bello
BIBLIOTECA
Caracas

CONCLUSIONES

El sistema financiero venezolano ha operado a lo largo de su historia bajo el esquema de banca especializada. El esquema de banca universal entra con significativo retardo al mercado venezolano; sin embargo, su participación ha crecido a un ritmo acelerado.

El sistema financiero especializado está conformado por una serie de instituciones que difieren entre sí en cuanto a las funciones que realizan en el mercado y en aspectos legales contemplados en la Ley General de Bancos y Otras Instituciones Financieras. Entre las diferencias establecidas se encuentra la necesidad de mantener reservas. No es idéntica la necesidad de mantener reservas para un banco comercial o universal que para el resto del sistema financiero. Las características de las operaciones realizadas por estas instituciones reflejan una mayor necesidad de mantener reservas.

No obstante, las reservas bancarias poseen un componente exigible por ley y otro excedente, el cual pretende satisfacer necesidades de liquidez. El sustento teórico sobre los determinantes de las reservas bancarias busca explicar el componente excedente de

las reservas, ya que las reservas requeridas vienen establecidas por ley y, por tanto, no requieren de explicación alguna.

Es así como se llega a establecer una función de reservas bancarias excedentes para la banca comercial venezolana.

Una vez establecido el modelo económico, los resultados que se obtienen de aplicar las herramientas econométricas a tal modelo son no satisfactorios, utilizando como período de estimación enero 1995 - diciembre 1997. Las series estadísticas no son estacionarias, lo que conduce a estimar el modelo en primeras diferencias. Pero, dada las limitaciones de un modelo en primeras diferencias se realiza el respectivo análisis de cointegración. El mismo arroja que las series estadísticas no constituyen un proceso cointegrado. De esta manera, las variables no son estacionarias y tampoco mantienen una relación de equilibrio de largo plazo. Esto conduce a estimar el modelo en el corto plazo a través de las primeras diferencias de las variables, sin poder explicar el comportamiento de las reservas bancarias excedentes en el largo plazo.

Construido el modelo a estimar, los resultados reflejaron que sólo el 21% de las variaciones de las reservas bancarias excedentes son explicadas por movimientos en el coeficiente de encaje legal, en la tasa de interés activa, en la velocidad de rotación de los

depósitos a la vista, en la tasa de interés interbancaria overnight y en la tasa de interés de las operaciones de crédito con el Banco Central de Venezuela.

Si bien se logra demostrar que el modelo es consistente con la teoría en lo referente a los signos de los coeficientes estimados, la significancia estadística individual de las variables no es muy alentadora.

Por ello, el modelo que se ha desarrollado a lo largo del trabajo requiere de análisis adicionales a los presentados. Estos análisis están abiertos a futuros investigadores y los mismos pueden abarcar: inclución de rezagos de las variables del modelo, para lo cual se requiere aplicar las pruebas adecuadas que permitan determinar el número optimo de rezagos; considerar el efecto simultáneo entre las variables; incluir variables explicativas adicionales que reflejen las características particulares del mercado financiero venezolano; considerar la posibilidad de trabajar con el coeficiente de reservas bancarias excedentes, lo cual requiere, además de la inclusión de variables que expliquen la evolución de las reservas, la inclusión de variables que describan el comportamiento de los depósitos.

Sin embargo, el objetivo del trabajo es cubierto a cabalidad, ya que se logró demostrar la relación teórica existente entre las variables explicativas y las reservas

bancarias excedentes y también se logró descomponer el modelo original de manera minuciosa a fin de evitar estimar una regresión espúrea. De no haberse realizado el análisis econométrico minuciosamente, el lector hubiese quedado satisfecho con los resultados obtenidos en la ecuación de largo plazo, siendo en realidad resultados falsos.

Para resolver el problema de la no estacionariedad de las series y la ausencia de cointegración, se presentó una estimación en primeras diferencias. Pero como se dijo anteriormente, sólo se logró explicar el 21% de las variaciones de las reservas bancarias excedentes. De esta manera, futuros investigadores deben seguir las vías alternas mencionadas para tratar de explicar el restante 79% de las variaciones en las reservas, para lo cual es aconsejable tomar en cuenta cada uno de los resultados obtenidos a lo largo de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- ACEDO MENDOZA, Carlos y ACEDO MACHADO, Alfredo:

  Instituciones Financieras. Editorial Mc Graw Hill.

  7ma. edición. 1997. Caracas, Venezuela.

- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA:

  Boletines Mensuales. Enero 1995-Diciembre 1997.

  Caracas, Venezuela.

- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA:

  Boletines Semanales. Enero 1995-Diciembre 1997.

  Caracas, Venezuela.

- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA:

  Informe Económico 1980.

  Caracas, Venezuela.

- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA:

  Informe Económico 1995.

  Caracas, Venezuela.

- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA:

  Informe Económico 1996.

  Caracas, Venezuela.

- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA:

  Informe Económico 1997.

  Caracas, Venezuela.

- BELZUNEGUI, Bernardo; CABRERIZO, Julian y PADILLA, Rafael:

  Macroeconomía. Editorial Mc Graw Hill.

  1era. edición. 1992. Madrid, España.

- BRANSON, William H.:

  Macroeconomic Theory and Policy. Harper& Row Publisher.

  3rd. edition. 1972. New York.

- DAMODAR N., Gujarati:

  Econometría. Editorial Mc Graw Hill.

  2da. edición. 1994. México.

- DORNBUSH, Ruudiger y FISCHER, Stanley:

  Macroeconomía. Editorial Mc Graw Hill.

  5ta. edición. 1992. Madrid, España.

- EDITORIAL EDUVEN:

  Ley del Banco Central de Venezuela.

  Publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 35.106.

  Diciembre de 1992.

- EDITORIAL EDUVEN:

  Ley General de Bancos y Otras Instituciones Financieras.

  Publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 3.228.

  Octubre de 1993.

- GONZALES HEREIDA, Nicolás:

  Crecimiento del sistema financiero y su eficiencia en la captación y distribución del ahorro interno. Revista del Banco Central de Venezuela. Año III. Nº 4.

  1988. Caracas, Venezuela.

- GUERRA, José:

  Raíces Unitarias en las Series Económicas Venezolanas.

  Estudio realizado en el Banco Central de Venezuela.

  1993. Caracas, Venezuela.

- HIDALGO H., Maritza:

  Definición empírica del dinero en Venezuela. Revista del Banco Central de Venezuela. Año I. Nº 4.

  1986. Caracas, Venezuela.

- KMENTA, Jan:

  Elements of Econometrics. Macmillan Publishing Company.

  2nd. edition. 1986. New York.

- LEON de RASQUIN, Iraida; OLIVO ROMERO, Victor:

  La Oferta Monetaria en Venezuela: una evaluación de su controlabilidad y su relación con la tasa de inflación. Revista del Banco Central de Venezuela. Año III. N° 4.

  1988. Caracas, Venezuela.

- LEROY MILLER, Roger y PULSINELLI, Robert W.:

  Moneda y Banca. Editorial Mc Graw Hill.

  2da edición. 1992. Bogotá, Colombia.

- LOPEZ B., Enrrique; SURIÑACH C., Jordi y SANSO R., Andreu:

  Análisis de Integrabilidad de Variables Económicas y Relaciones de Largo Plazo. Una Aplicación.

  1994. Universidad de Barcelona, España.

- LOPEZ SUAREZ, Pedro; ALVAREZ CABELAS, José y NOVO PETEIRO, José:

  Mercados Financieros. Editorial Mc Graw Hill.

  1era edición. 1997. Madrid, España.

- MADDALA, G.S.:

  Introduction to Econometrics. Macmillan Publishing Company.

  2nd edition. 1991. New York.

- MATA MOLLEJAS, Luis:

  Influencia de los procesos financieros en el desarrollo económico. "Marco de una referencia para la elaboración de un modelo macroeconómico".

  Revista del Banco Central de Venezuela. Año VI. Nº 4.

  1989. Caracas, Venezuela.

- MAULEON, Ignacio:

  Oferta y Demanda de Dinero: Teoría y Evidencia Empírica.

  Editorial Alianza

  1989. Madrid, España.

- Mc CALLUM, Benet T.:

  Monetary Economics: Theory and Policy.

  Macmillan Publishing Company.

  1989. New York.

- NOVALES, Alfonso:

  Econometría. Editorial Mc Graw Hill.

  2da. edición. 1993. Madrid, España.

- ORTEGA, Oswaldo:

  Crónica fundacional y legislativa de la banca comercial y especial Venezolana. Editorial LIVROSCA.

  1era. edición. 1997. Caracas, Venezuela.

- ORTIZ, Eduardo:

  Análisis de las Arrendadoras Financieras en Venezuela.

  Temas de Coyuntura N° 34 del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad Católica Andrés Bello. Editorial Texto.

  1996. Caracas, Venezuela.

- PAEZ, Karina:

  Demanda de dinero: Un Enfoque de Cointegración. Caso Venezuela. 1983-1992. Memoria de Grado presentada ante la Universidad Católica Andrés Bello.

  1994. Caracas, Venezuela.

- PEREZ A., Teodosio; AMOROS G., Pablo y RELLOSO P., Silvia:

  Ejercicios de Econometría Empresarial. Editorial Mc Graw Hill.

  1era. edición. 1992. Madrid, España.

- SACHS, Jeffrey; LARRAIN, Felipe:

  Macroeconomía en la Economía Global. Editorial Prentice Hall.

  1era. edición. 1994. México.

- SAMUELSON, Paul y NORDHAUS, William D.:

  Economía. Editorial Mc Graw Hill.

  13ra. edición. 1992. México.

- SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y OTRAS INSTITUCIONES FINANCIERAS:

  Informe Anual 1995.

  1996. Caracas, Venezuela.

- SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y OTRAS INSTITUCIONES FINANCIERAS:

  Informe Anual 1996.

  1997. Caracas, Venezuela.

- SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y OTRAS INSTITUCIONES FINANCIERAS:

  Informe Anual 1997.

  1998. Caracas, Venezuela.

- VEZGA de NAHON, Milagros; BRUSCO ORTEGA, Luis:

  La Concentración Bancaria en Venezuela, un Análisis de la Banca Comercial. Revista del Banco Central de Venezuela. Año I. Nº 2.

  1986. Caracas, Venezuela.

- ZAMBRANO SEQUIN, Luis y MUÑOZ, Rafael:

  Implicaciones monetarias de la política fiscal. Instituto de Investigaciones Económicas UCAB.

  1era. edición. 1988. Caracas, Venezuela

ANEXOS

RECOLECCION Y PREPARACION DE LA INFORMACION ESTADISTICA.

Las fuentes de la información estadística utilizada a lo largo del trabajo de grado están representadas básicamente por el Banco Central de Venezuela y la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras.

Las dependencias consultadas en el Banco Central de Venezuela fueron la Biblioteca "Ernesto Peltzer" y el Departamento de Información Financiera. De allí se sustrajo parte de la información teórica y estadística. Para la información estadística se utilizaron los boletines semanales y mensuales del banco, principalmente. La página Internet del BCV http://www.bcv.org.ve también fue consultada para extraer la información estadística necesaria.

Las dependencias consultadas en la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras fueron la Biblioteca Sudeban (siglas con las que se abrevia el nombre de la superintendencia) y el Departamento de Estadística. Para obtener la información estadística se utilizaron los informes anuales y semestrales que publica la superintendencia.

Se asume que los datos sobre las variables son "exactos", ya que fueron extraídos de fuentes oficiales (BCV y SUDEBAN). Por ello, son tomadas textualmente de sus respectivas publicaciones.

La única serie estadística que se ha obtenido por cálculo propio es la Velocidad de Rotación de los Depósitos a la Vista. La misma se obtiene de dividir los depósitos a la vista del público entre los depósitos totales del público, variables que se han obtenido de las fuentes antes mencionadas. También se realizaron las respectivas transformaciones de las variables según la forma funcional del modelo.

A partir de diciembre de 1996 se incluyen datos tanto de la banca comercial como de la universal, ya que, como se mencionó en el capítulo uno, la mayor parte de las operaciones realizadas por la banca universal en Venezuela son propias de la banca comercial. Además, este sector esta representado por bancos de gran tamaño en el país (grandes tanto en activos como en captaciones del público) y su omisión generaría graves distorsiones en el modelo y no sería representativo de la realidad.

La información estadística utilizada abarca los años 1995, 1996 y 1997, y se encuentra tabulada mensualmente, ya que el estudio de la función de reservas bancarias en el presente trabajo se realiza de manera mensual.

CUADRO 3.1

BANCA COMERCIAL EVOLUCION DE LAS RESERVAS EXCEDENTES (MILLONES DE BOLIVARES)	
Período	**Reservas**
1995	
Enero	37.096
Febrero	37.096
Marzo	37.093
Abril	36.810
Mayo	36.828
Junio	43.696
Julio	43.625
Agosto	43.618
Septiembre	43.637
Octubre	43.637
Noviembre	49.205
Diciembre	64.384
1996	
Enero	64.657
Febrero	64.676
Marzo	65.098
Abril	65.098
Mayo	65.098
Junio	82.242
Julio	82.526
Agosto	81.328
Septiembre	81.537
Octubre	81.537
Noviembre	81.537
Diciembre (*)	116.839
1997	
Enero	122.006
Febrero	121.388
Marzo	122.076
Abril	122.313
Mayo	122.666
Junio	143.168
Julio	138.907
Agosto	140.707
Septiembre	138.876
Octubre	154.347
Noviembre	154.346
Diciembre	190.425

(*) A partir de diciembre de 1996 se incluye la Banca Universal

Fuente: Banco Central de Venezuela

CUADRO 3.2

BANCA COMERCIAL EVOLUCION DE LOS DEPOSITOS DEL PUBLICO (MILLONES DE BOLIVARES)				
Período	**Depósitos Vista**	**Depósitos Ahorro**	**Depósitos Plazo**	**Depósitos Totales**
	(1)	(2)	(3)	(1)+(2)+(3)
1995				
Enero	703.044	780.042	548.821	2.031.907
Febrero	724.076	841.465	620.896	2.186.437
Marzo	726.522	873.362	626.495	2.226.379
Abril	772.975	947.741	723.400	2.444.116
Mayo	764.518	960.252	754.877	2.479.647
Junio	775.647	975.815	765.224	2.516.686
Julio	787.718	1.007.198	754.529	2.549.445
Agosto	759.063	1.013.631	768.849	2.541.543
Septiembre	759.066	1.006.352	772.605	2.538.023
Octubre	839.671	1.001.523	762.908	2.604.102
Noviembre	941.081	1.033.187	758.742	2.733.010
Diciembre	945.934	1.083.016	754.075	2.783.025
1996				
Enero	1.105.595	1.145.185	849.583	3.100.363
Febrero	1.185.819	1.171.004	894.635	3.251.458
Marzo	1.320.886	1.174.959	845.294	3.341.139
Abril	1.288.382	1.178.660	816.523	3.283.565
Mayo	1.300.108	1.119.907	994.781	3.414.796
Junio	1.495.513	1.199.694	987.647	3.682.854
Julio	1.568.932	1.304.459	897.721	3.771.112
Agosto	1.524.276	1.336.966	948.631	3.809.873
Septiembre	1.548.946	1.320.090	1.000.877	3.869.913
Octubre	1.731.010	1.356.371	1.041.648	4.129.029
Noviembre	2.044.922	1.606.753	911.843	4.563.518
Diciembre (*)	2.148.804	1.792.324	833.084	4.774.212
1997				
Enero	2.150.085	1.797.541	807.609	4.755.235
Febrero	2.246.578	1.807.753	835.103	4.889.434
Marzo	2.346.548	1.843.374	801.445	4.991.367
Abril	2.552.770	1.889.410	821.722	5.263.902
Mayo	2.631.361	1.928.097	843.736	5.403.194
Junio	2.921.041	1.973.940	806.166	5.701.147
Julio	3.093.866	2.116.405	947.812	6.158.083
Agosto	3.221.331	2.183.617	980.070	6.385.018
Septiembre	3.248.975	2.281.016	1.023.168	6.553.159
Octubre	3.576.318	2.336.131	1.150.246	7.062.695
Noviembre	4.082.939	2.499.859	1.013.265	7.596.063
Diciembre	3.943.415	2.708.630	1.087.992	7.740.037

(*) A partir de diciembre de 1996 se incluye la Banca Universal

Fuente: SUDEBAN

CUADRO 3.3

BANCA COMERCIAL EVOLUCION DEL COEFICIENTE DE ENCAJE LEGAL	
Período	**Coeficiente**
1995	
Enero (1)	12%
Febrero	12%
Marzo	12%
Abril	12%
Mayo	12%
Junio	12%
Julio	12%
Agosto	12%
Septiembre	12%
Octubre	12%
Noviembre	12%
Diciembre	12%
1996	
Enero	12%
Febrero	12%
Marzo	12%
Abril	12%
Mayo	12%
Junio	12%
Julio	12%
Agosto	12%
Septiembre	12%
Octubre	12%
Noviembre	12%
Diciembre	12%
1997	
Enero	12%
Febrero	12%
Marzo	12%
Abril	12%
Mayo	12%
Junio	12%
Julio (2)	15%
Agosto (3)	17%
Septiembre	17%
Octubre	17%
Noviembre	17%
Diciembre	17%

(1) Establecido en la Resolución Nº 94-11-01, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 35.589 del 16 de noviembre de 1994.
(2) Establecido en la Resolución Nº 97-07-01, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 36.245 del 10 de julio de 1997.
(3) Establecido en la Resolución Nº 97-08-01, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 36.261 del 04 de agosto de 1997.

CUADRO 3.4

BANCA COMERCIAL TASA DE INTERES NOMINAL PROMEDIO PONDERADA	
Período	**Tasa Activa**
1995	
Enero	42,68%
Febrero	40,20%
Marzo	37,03%
Abril	34,94%
Mayo	35,67%
Junio	38,19%
Julio	39,37%
Agosto	40,26%
Septiembre	42,00%
Octubre	42,58%
Noviembre	42,64%
Diciembre	43,78%
1996	
Enero	42,84%
Febrero	42,08%
Marzo	42,51%
Abril	51,04%
Mayo	63,44%
Junio	43,56%
Julio	37,25%
Agosto	32,10%
Septiembre	34,16%
Octubre	34,21%
Noviembre	28,46%
Diciembre (*)	23,05%
1997	
Enero	20,54%
Febrero	19,26%
Marzo	19,06%
Abril	19,91%
Mayo	22,69%
Junio	25,89%
Julio	25,79%
Agosto	26,76%
Septiembre	28,36%
Octubre	25,32%
Noviembre	26,64%
Diciembre	26,20%

(*) A partir de diciembre de 1996 se incluye la Banca Universal

Fuente: Banco Central de Venezuela

CUADRO 3.5.A

DATOS SOBRE OVERNIGHT AÑO 1995

Período	Tasa Promedio	Tasa Mínima	Tasa Máxima	Período	Tasa Promedio	Tasa Mínima	Tasa Máxima
Enero	**26,52**			**Marzo**	**24,79**		
2	31,50	23,00	40,00	1	31,00	22,00	40,00
3	31,20	22,40	40,00	2	28,75	17,50	40,00
4	31,23	22,45	40,00	3	28,75	17,50	40,00
5	31,21	22,41	40,00	6	26,00	18,00	34,00
6	31,23	22,45	40,00	7	25,75	17,50	34,00
10	25,00	23,00	27,00	8	25,75	17,50	34,00
11	25,00	24,00	26,00	9	24,75	17,50	32,00
12	23,45	22,40	24,50	10	27,00	22,00	32,00
13	23,20	22,40	24,00	13	27,00	22,00	32,00
16	23,21	22,41	24,00	14	24,75	17,50	32,00
17	24,70	22,40	27,00	15	24,75	17,50	32,00
18	23,70	22,40	25,00	16	24,75	17,50	32,00
19	23,20	22,40	24,00	17	26,50	22,00	31,00
20	27,00	24,00	30,00	20	21,50	12,00	31,00
23	26,20	22,40	30,00	21	24,25	17,50	31,00
24	23,45	22,40	24,50	22	24,25	17,50	31,00
25	26,20	22,40	30,00	23	24,50	18,00	31,00
26	26,20	22,40	30,00	24	23,75	17,50	30,00
27	28,00	24,00	32,00	27	20,50	12,00	29,00
30	25,00	20,00	30,00	28	19,50	10,00	29,00
31	27,00	24,00	30,00	29	19,50	10,00	29,00
				30	23,25	17,50	29,00
				31	23,75	17,50	30,00
Febrero	**28,72**			**Abril**	**18,10**		
1	25,00	20,00	30,00	3	20,00	10,00	30,00
2	30,00	20,00	40,00	4	19,50	10,00	29,00
3	30,00	20,00	40,00	5	22,50	17,50	27,50
6	29,50	19,00	40,00	6	19,50	10,00	29,00
7	29,50	19,00	40,00	7	19,25	17,50	21,00
8	29,50	19,00	40,00	10	16,00	11,00	21,00
9	29,50	19,00	40,00	11	16,50	12,00	21,00
10	32,00	24,00	40,00	12	15,50	10,00	21,00
13	29,50	19,00	40,00	17	19,50	10,00	29,00
14	29,00	18,00	40,00	18	16,00	11,00	21,00
15	26,50	18,00	35,00	20	15,75	10,50	21,00
16	27,00	19,00	35,00	21	16,00	11,00	21,00
17	29,00	18,00	40,00	24	16,00	11,00	21,00
20	28,75	17,50	40,00	25	18,00	13,00	23,00
21	28,75	17,50	40,00	26	22,50	15,00	30,00
22	26,25	17,50	35,00	27	18,00	15,00	21,00
23	28,75	17,50	40,00	28	17,25	13,00	21,50
24	28,50	22,00	35,00				

Fuente: Banco Central de Venezuela.

CONTINUACION CUADRO 3.5.A

DATOS SOBRE OVERNIGHT AÑO 1995							
Período	Tasa Promedio	Tasa Mínima	Tasa Máxima	Período	Tasa Promedio	Tasa Mínima	Tasa Máxima
Mayo	**18,76**			**Julio**	**25,02**		
2	15,50	12,00	19,00	3	27,25	22,00	32,50
3	15,58	12,00	19,16	4	24,18	22,00	26,36
4	15,60	12,00	19,20	6	26,50	23,00	30,00
5	15,50	12,00	19,00	7	25,50	23,00	28,00
8	16,00	12,00	20,00	10	25,50	23,00	28,00
9	19,00	18,00	20,00	11	24,50	23,00	26,00
10	19,00	18,00	20,00	12	24,50	23,00	26,00
11	19,00	18,00	20,00	13	24,50	23,00	26,00
12	19,00	18,00	20,00	14	24,50	23,00	26,00
15	18,50	15,00	22,00	17	24,50	23,00	26,00
16	18,50	15,00	22,00	18	26,00	23,00	29,00
17	18,50	15,00	22,00	19	24,50	23,00	26,00
18	18,50	15,00	22,00	20	24,50	23,00	26,00
19	18,50	15,00	22,00	21	25,00	24,00	26,00
22	19,00	15,00	23,00	25	25,00	24,00	26,00
23	19,50	16,00	23,00	26	24,50	23,00	26,00
24	21,00	16,00	26,00	27	24,50	23,00	26,00
25	23,28	21,56	25,00	28	25,00	24,00	26,00
26	21,50	18,00	25,00	31	25,00	24,00	26,00
30	21,13	18,50	23,75				
31	21,88	20,00	23,75				
Junio	**25,34**			**Agosto**	**27,26**		
1	22,37	20,00	24,74	1	25,00	24,00	26,00
2	21,88	20,00	23,75	2	25,00	24,00	26,00
5	23,11	21,00	25,21	3	24,50	23,00	26,00
6	21,75	18,00	25,50	4	25,00	24,00	26,00
7	23,60	21,70	25,50	7	25,50	24,00	27,00
8	24,85	22,00	27,70	8	25,00	24,00	26,00
9	22,75	20,00	25,50	9	25,25	24,00	26,50
12	25,50	23,00	28,00	10	25,00	24,00	26,00
13	25,50	23,50	27,50	11	25,00	24,00	26,00
14	25,75	23,50	28,00	15	25,00	24,00	26,00
15	26,00	24,00	28,00	16	25,50	24,00	27,00
16	24,00	20,00	28,00	17	29,50	24,00	35,00
20	25,00	22,00	28,00	18	28,00	24,00	32,00
21	28,25	24,00	32,50	21	27,00	24,00	30,00
22	28,50	24,00	33,00	22	33,00	24,00	42,00
23	27,75	23,00	32,50	23	33,00	24,00	42,00
27	27,75	23,00	32,50	24	32,00	24,00	40,00
28	28,75	23,50	34,00	25	32,00	24,00	40,00
29	25,50	22,00	29,00	28	27,00	24,00	30,00
30	28,25	24,00	32,50	29	28,00	24,00	32,00
				30	28,00	24,00	32,00
				31	26,50	24,00	29,00

Fuente: Banco Central de Venezuela.

CONTINUACION CUADRO 3.5.A

DATOS SOBRE OVERNIGHT AÑO 1995							
Período	**Tasa Promedio**	**Tasa Mínima**	**Tasa Máxima**	**Período**	**Tasa Promedio**	**Tasa Mínima**	**Tasa Máxima**
Septiembre	**31,92**			**Noviembre**	**28,86**		
1	28,00	24,00	32,00	1	29,50	24,00	35,00
4	27,00	24,00	30,00	2	27,00	24,00	30,00
5	26,50	24,00	29,00	3	27,50	24,00	31,00
6	28,00	24,00	32,00	6	27,00	24,00	30,00
7	32,00	24,00	40,00	7	29,50	24,00	35,00
8	32,00	24,00	40,00	8	29,50	24,00	35,00
11	32,00	24,00	40,00	9	30,00	24,00	36,00
12	32,00	24,00	40,00	10	27,00	24,00	30,00
13	33,00	24,00	42,00	13	28,00	24,00	32,00
14	33,00	24,00	42,00	14	29,50	24,00	35,00
15	34,50	24,00	45,00	15	28,25	24,00	32,50
18	33,50	24,00	43,00	16	31,00	24,00	38,00
19	33,00	24,00	42,00	17	32,00	24,00	40,00
20	34,50	24,00	45,00	20	30,25	24,00	36,50
21	36,00	26,00	46,00	21	29,75	24,50	35,00
22	33,00	24,00	42,00	22	30,00	24,00	36,00
25	34,00	26,00	42,00	23	28,75	24,00	33,50
26	32,25	24,50	40,00	24	28,50	24,00	33,00
27	32,00	24,00	40,00	27	28,50	24,00	33,00
28	32,00	24,00	40,00	28	27,00	24,00	30,00
29	32,00	24,00	40,00	29	28,50	24,00	33,00
				30	28,00	24,00	32,00
Octubre	**27,31**			**Diciembre**	**27,89**		
2	32,00	24,00	40,00	1	27,00	24,00	30,00
3	28,00	24,00	32,00	4	29,00	24,00	34,00
4	32,00	24,00	40,00	5	26,50	24,00	29,00
5	28,00	24,00	32,00	6	26,25	24,00	28,50
6	28,00	24,00	32,00	7	27,00	24,00	30,00
9	25,00	24,00	26,00	8	27,00	24,00	30,00
10	25,00	24,00	26,00	12	27,00	24,00	30,00
11	25,00	24,00	26,00	13	29,75	24,50	35,00
13	26,00	24,00	28,00	14	32,00	24,00	40,00
16	27,00	24,00	30,00	15	27,50	24,00	31,00
17	29,50	24,00	35,00	18	27,00	24,00	30,00
18	27,00	24,00	30,00	19	30,00	24,00	36,00
19	27,00	24,00	30,00	20	27,00	24,00	30,00
20	26,00	24,00	28,00	21	28,00	24,00	32,00
23	26,75	24,00	29,50	22	28,50	25,00	32,00
24	27,00	24,00	30,00	26	27,00	24,00	30,00
25	27,00	24,00	30,00	27	27,50	24,00	31,00
26	26,50	24,00	29,00	28	28,00	24,00	32,00
27	27,00	24,00	30,00	29	28,00	24,00	32,00
31	26,50	24,00	29,00				

Fuente: Banco Central de Venezuela.

CUADRO 3.5.B

DATOS SOBRE OVERNIGHT AÑO 1996							
Período	**Tasa Promedio**	**Tasa Mínima**	**Tasa Máxima**	**Período**	**Tasa Promedio**	**Tasa Mínima**	**Tasa Máxima**
Enero	**28,39**			**Marzo**	**23,14**		
2	27,00	24,00	30,00	1	12,50	0,00	25,00
3	28,00	24,00	32,00	4	23,50	18,00	29,00
4	28,50	24,00	33,00	5	21,50	18,00	25,00
5	28,50	24,00	33,00	6	19,00	15,00	23,00
8	28,50	24,00	33,00	7	16,50	10,00	23,00
9	28,50	24,00	33,00	8	12,75	0,00	25,50
10	30,00	26,00	34,00	11	23,50	15,00	32,00
11	29,00	26,00	32,00	12	25,00	15,00	35,00
12	28,00	24,00	32,00	13	30,00	23,00	37,00
15	28,00	24,00	32,00	14	27,50	18,00	37,00
16	28,00	24,00	32,00	15	17,00	0,00	34,00
17	28,00	24,00	32,00	18	29,50	21,00	38,00
18	29,50	24,00	35,00	20	29,00	23,00	35,00
19	30,00	24,00	36,00	21	24,50	22,00	27,00
22	31,00	24,00	38,00	22	26,00	23,00	29,00
23	31,00	24,00	38,00	25	30,50	23,00	38,00
24	31,00	24,00	38,00	26	31,50	23,00	40,00
25	29,50	24,00	35,00	27	27,00	21,00	33,00
26	25,50	24,00	27,00	28	19,00	12,00	26,00
29	26,00	24,00	28,00	29	17,00	1,00	33,00
30	26,00	24,00	28,00				
31	25,00	24,00	26,00				
Febrero	**22,37**			**Abril**	**39,18**		
1	25,50	24,00	27,00	1	28,00	23,00	33,00
2	24,00	24,00	24,00	2	29,50	23,00	36,00
5	26,50	24,00	29,00	3	29,00	23,00	35,00
6	23,50	23,00	24,00	8	34,00	23,00	45,00
7	23,50	23,00	24,00	9	37,50	28,00	47,00
8	23,50	23,00	24,00	10	41,50	34,00	49,00
9	23,00	23,00	23,00	11	35,00	23,00	47,00
12	25,50	23,00	28,00	12	11,50	0,00	23,00
13	19,00	10,00	28,00	15	22,50	10,00	35,00
14	19,50	11,00	28,00	16	34,00	23,00	45,00
15	20,50	10,00	31,00	17	41,00	20,00	62,00
16	12,50	0,00	25,00	18	37,50	12,00	63,00
21	27,00	23,00	31,00	22	42,50	20,00	65,00
22	23,00	20,00	26,00	23	72,50	55,00	90,00
23	13,00	0,00	26,00	24	79,00	63,00	95,00
26	20,00	10,00	30,00	25	67,00	50,00	84,00
27	24,00	18,00	30,00	26	45,00	20,00	70,00
28	24,00	15,00	33,00	29	30,00	25,00	35,00
29	27,50	20,00	35,00	30	27,50	25,00	30,00

Fuente: Banco Central de Venezuela.

CONTINUACION CUADRO 3.5.B

DATOS SOBRE OVERNIGHT AÑO 1996							
Período	Tasa Promedio	Tasa Mínima	Tasa Máxima	Período	Tasa Promedio	Tasa Mínima	Tasa Máxima
Mayo	**15,89**			**Julio**	**6,45**		
2	15,00	10,00	20,00	1	10,00	5,00	15,00
3	22,50	15,00	30,00	2	10,00	5,00	15,00
6	33,25	21,50	45,00	3	6,50	5,00	8,00
7	25,00	20,00	30,00	4	5,00	2,00	8,00
8	23,00	21,00	25,00	8	5,00	4,00	6,00
9	17,50	10,00	25,00	9	5,00	5,00	5,00
10	17,50	10,00	25,00	10	4,50	4,00	5,00
13	18,00	10,00	26,00	11	10,00	5,00	15,00
14	16,00	10,00	22,00	12	5,50	4,00	7,00
15	13,00	8,00	18,00	15	5,50	4,00	7,00
16	16,00	6,00	26,00	16	6,50	5,00	8,00
17	12,50	5,00	20,00	17	6,50	5,00	8,00
21	15,00	10,00	20,00	18	6,00	4,00	8,00
22	15,50	8,00	23,00	19	6,00	4,00	8,00
23	13,00	8,00	18,00	22	5,50	4,00	7,00
24	13,50	12,00	15,00	23	5,50	5,00	6,00
27	10,00	6,00	14,00	25	5,50	4,00	7,00
28	7,50	5,00	10,00	26	6,00	4,00	8,00
29	10,00	10,00	10,00	29	4,50	4,00	5,00
30	12,50	10,00	15,00	30	4,50	4,00	5,00
31	7,50	5,00	10,00	31	12,00	4,00	20,00
Junio	**13,64**			**Agosto**	**12,74**		
3	12,50	5,00	20,00	1	6,00	4,00	8,00
4	8,50	5,00	12,00	2	7,50	5,00	10,00
5	7,50	5,00	10,00	5	5,50	4,00	7,00
6	7,00	4,00	10,00	6	5,00	4,00	6,00
7	4,50	4,00	5,00	7	5,00	5,00	5,00
11	7,00	5,00	9,00	8	5,00	5,00	5,00
12	12,50	5,00	20,00	9	5,00	5,00	5,00
13	10,00	5,00	15,00	12	7,50	5,00	10,00
14	37,50	15,00	60,00	13	6,00	5,00	7,00
17	27,50	20,00	35,00	14	6,00	5,00	7,00
18	23,50	12,00	35,00	15	6,00	5,00	7,00
19	21,00	10,00	32,00	16	12,50	6,00	19,00
20	20,00	10,00	30,00	20	28,50	12,00	45,00
21	11,00	5,00	17,00	21	42,50	25,00	60,00
25	7,50	5,00	10,00	22	26,00	15,00	37,00
26	11,00	4,00	18,00	23	17,50	10,00	25,00
27	7,00	4,00	10,00	26	19,00	10,00	28,00
28	10,00	5,00	15,00	27	18,50	12,00	25,00
				28	12,50	8,00	17,00
				29	14,50	9,00	20,00
				30	11,50	5,00	18,00

Fuente: Banco Central de Venezuela.

CONTINUACION CUADRO 3.5.B

DATOS SOBRE OVERNIGHT AÑO 1996							
Período	Tasa Promedio	Tasa Mínima	Tasa Máxima	Período	Tasa Promedio	Tasa Mínima	Tasa Máxima
Septiembre	**12,48**			**Noviembre**	**7,58**		
2	10,50	8,00	13,00	1	10,50	6,00	15,00
3	7,50	5,00	10,00	5	12,00	6,00	18,00
4	7,50	5,00	10,00	6	8,50	6,00	11,00
5	7,00	4,00	10,00	7	8,00	5,00	11,00
6	6,50	4,00	9,00	8	11,50	5,00	18,00
9	7,00	4,00	10,00	11	5,50	5,00	6,00
10	8,50	5,00	12,00	12	5,00	5,00	5,00
11	7,50	5,00	10,00	13	5,50	5,00	6,00
12	8,50	5,00	12,00	14	5,50	5,00	6,00
13	10,00	5,00	15,00	15	5,50	5,00	6,00
16	17,50	7,00	28,00	18	9,00	5,00	13,00
17	32,50	15,00	50,00	19	8,75	5,00	12,50
18	26,00	10,00	42,00	20	6,00	5,00	7,00
19	15,50	5,00	26,00	21	5,75	5,00	6,50
20	17,50	10,00	25,00	22	6,00	5,00	7,00
23	10,50	5,00	16,00	25	9,00	5,00	13,00
24	7,50	5,00	10,00	26	7,50	5,00	10,00
25	9,50	5,00	14,00	27	7,50	5,00	10,00
26	8,50	5,00	12,00	28	6,00	5,00	7,00
27	17,50	5,00	30,00	29	8,50	5,00	12,00
30	19,00	8,00	30,00				
Octubre	**8,50**			**Diciembre**	**4,90**		
1	14,00	8,00	20,00	2	9,00	5,00	13,00
2	12,00	6,00	18,00	3	6,00	5,00	7,00
3	7,00	4,00	10,00	4	5,50	4,00	7,00
4	9,50	4,00	15,00	5	5,00	4,00	6,00
7	7,50	5,00	10,00	6	4,00	3,00	5,00
8	5,50	4,00	7,00	9	4,50	4,00	5,00
9	4,50	4,00	5,00	10	4,00	3,00	5,00
10	5,00	5,00	5,00	11	4,00	3,00	5,00
11	7,50	5,00	10,00	12	4,00	3,00	5,00
14	5,00	5,00	5,00	13	5,00	3,00	7,00
15	7,50	5,00	10,00	16	4,00	3,00	5,00
16	10,00	5,00	15,00	17	7,50	4,00	11,00
17	7,50	5,00	10,00	18	5,00	4,00	6,00
18	8,50	5,00	12,00	19	4,50	3,00	6,00
28	11,50	5,00	18,00	20	3,50	3,00	4,00
29	11,50	5,00	18,00	23	4,00	3,00	5,00
30	8,50	5,00	12,00	24	5,00	3,00	7,00
31	10,50	6,00	15,00	26	4,50	3,00	6,00
				27	4,50	4,00	5,00
				30	4,50	3,00	6,00
				31	5,00	3,00	7,00

Fuente: Banco Central de Venezuela.

CUADRO 3.5.C

DATOS SOBRE OVERNIGHT AÑO 1997

Período	Tasa Promedio	Monto (Mill Bs)	Tasa Mínima	Tasa Máxima	Período	Tasa Promedio	Monto (Mill Bs)	Tasa Mínima	Tasa Máxima
Enero					**Marzo**				
2	4,51	27.121	3,00	6,00	3	4,90	26.080	4,00	7,00
3	4,54	25.666	4,50	7,00	4	5,20	34.766	4,00	8,00
7	4,59	25.680	4,00	7,00	5	5,80	35.006	4,00	10,00
8	4,37	23.312	4,00	8,00	6	4,90	24.950	4,00	10,00
9	4,31	26.935	4,00	6,00	7	5,60	37.401	4,00	9,00
10	10,36	48.905	4,00	18,50	10	4,80	43.582	3,00	10,00
13	12,36	41.150	6,00	17,00	11	4,80	37.331	4,00	6,00
14	8,70	31.730	4,00	15,00	12	5,00	52.456	4,00	7,50
15	8,24	35.990	6,00	10,00	13	5,00	54.680	4,50	6,00
16	10,34	41.915	5,00	13,00	14	19,60	60.349	4,00	50,00
17	17,76	48.710	7,00	28,00	17	56,60	63.566	15,00	87,00
20	14,69	42.564	7,00	20,00	18	48,90	36.590	10,00	75,00
21	9,60	22.870	6,00	15,00	20	5,30	40.490	3,00	14,00
22	6,42	25.980	5,00	10,00	21	5,00	43.030	4,00	7,00
23	7,13	36.760	5,00	18,00	24	5,60	51.280	5,00	9,00
24	9,71	49.063	5,00	13,00	25	5,20	39.110	5,00	10,00
27	6,66	41.415	5,00	10,00	26	5,40	22.150	4,00	10,00
28	5,28	40.993	5,00	8,00	31	8,20	44.423	5,00	18,00
29	5,22	41.480	4,00	7,00					
30	6,04	44.275	5,00	12,00					
31	6,97	33.269	1,00	12,00					
Febrero					**Abril**				
3	4,90	25.439	4,00	7,00	1	7,20	42.369	5,00	10,00
4	5,20	42.606	4,00	8,00	2	5,20	46.808	4,00	8,00
5	5,80	31.336	4,00	10,00	3	5,80	42.809	5,00	8,00
6	4,90	35.290	4,00	10,00	4	4,90	40.901	4,00	6,40
7	5,60	12.185	4,00	9,00	7	5,60	42.832	5,00	6,00
12	4,80	16.070	3,00	10,00	8	4,80	37.295	5,00	6,00
13	4,80	25.616	4,00	6,00	9	4,80	25.025	4,00	5,00
14	5,00	40.131	4,00	7,50	10	5,00	21.583	4,00	5,00
17	5,00	35.162	4,50	6,00	11	5,00	27.750	3,00	5,00
18	19,60	37.420	4,00	50,00	14	4,90	36.911	4,00	7,00
19	56,60	33.739	15,00	87,00	15	5,00	47.325	4,00	5,00
20	48,90	38.262	10,00	75,00	16	5,00	48.629	5,00	6,00
21	5,30	26.703	3,00	14,00	17	4,70	37.776	4,00	6,00
24	5,00	30.364	4,00	7,00	18	4,60	29.819	4,00	5,00
25	5,60	19.015	5,00	9,00	21	4,70	45.305	4,00	6,00
26	5,20	21.156	5,00	10,00	22	4,80	48.310	4,00	8,00
27	5,40	19.770	4,00	10,00	23	4,80	63.895	4,00	9,00
28	8,20	21.090	5,00	18,00	24	5,20	64.485	4,00	8,00
					25	10,80	75.410	5,00	20,00
					28	15,10	59.917	5,00	20,50
					29	13,20	53.895	5,00	20,00
					30	6,60	61.185	5,00	15,00

Fuente: Banco Central de Venezuela.

CONTINUACION CUADRO 3.5.C

DATOS SOBRE OVERNIGHT AÑO 1997

Período	Tasa Promedio	Monto (Mill Bs)	Tasa Mínima	Tasa Máxima	Período	Tasa Promedio	Monto (Mill Bs)	Tasa Mínima	Tasa Máxima
Mayo					**Julio**				
2	5,70	63.410	3,00	9,00	1	4,45	15.572	4,00	7,00
5	6,20	66.550	1,00	10,00	2	4,50	8.705	4,00	6,00
6	6,20	58.597	5,00	8,00	3	4,60	11.665	4,00	6,00
7	5,70	59.475	5,00	11,00	4	4,50	10.230	3,00	10,00
8	5,40	40.217	5,00	7,00	7	4,70	8.994	4,00	8,00
9	9,60	51.844	5,00	30,00	8	4,89	10.288	3,00	9,00
13	25,00	60.798	6,00	40,00	9	4,40	10.632	3,00	10,00
14	10,60	49.214	4,00	20,00	10	4,40	27.215	3,50	5,00
15	5,80	64.849	4,00	12,00	11	4,10	10.980	3,00	7,00
16	16,00	60.991	5,00	40,00	14	12,10	51.635	4,00	29,00
19	41,10	57.094	6,00	85,00	15	5,00	56.173	4,00	8,00
20	65,00	59.522	40,00	85,00	16	4,50	55.640	3,00	7,00
21	39,70	53.350	10,00	60,00	17	4,40	58.769	3,50	6,00
22	13,60	58.515	5,00	30,00	18	5,80	50.095	4,00	16,00
23	13,70	60.465	6,00	40,00	21	5,00	55.826	4,00	8,00
26	16,00	67.636	6,00	35,00	22	5,20	67.855	4,00	8,00
27	27,20	46.520	10,00	38,00	23	5,10	49.815	4,00	11,00
28	56,30	37.760	13,00	85,00	25	4,70	49.535	3,00	10,00
29	52,20	43.345	30,00	80,00	28	4,34	49.095	3,00	6,00
30	60,70	43.496	12,00	90,00	29	4,20	43.255	4,00	6,50
					30	4,50	50.612	3,50	14,50
					31	4,14	53.820	3,00	6,50
Junio					**Agosto**				
3	34,70	36.281	15,00	70,00	1	5,03	68.342	4,00	10,00
4	15,00	31.635	5,00	25,00	4	9,60	84.453	4,00	30,00
5	6,40	30.915	5,00	15,00	6	32,30	59.034	15,00	69,00
6	7,70	36.330	5,00	15,00	7	26,02	58.008	10,00	40,00
9	10,32	49.068	5,00	45,00	8	5,70	41.831	3,00	15,00
10	65,00	50.281	25,00	90,00	11	24,10	86.345	5,00	48,00
11	61,88	61.489	30,00	90,00	12	41,72	83.175	10,00	60,00
12	64,22	60.464	40,00	90,00	13	11,80	59.505	5,00	40,00
13	30,36	63.202	5,00	75,00	14	4,90	64.730	3,00	12,00
16	6,52	64.548	4,00	12,00	15	4,57	63.175	4,00	5,00
17	5,40	72.466	4,00	12,00	19	4,60	53.285	4,00	10,00
18	5,33	53.528	5,00	12,00	20	5,10	49.335	4,00	10,50
19	8,00	60.112	5,00	17,00	21	5,00	54.245	3,00	8,00
20	17,71	60.049	5,00	30,00	22	5,00	65.030	3,00	14,00
23	5,52	56.496	4,50	10,00	25	4,82	50.160	3,00	12,00
25	5,10	39.995	5,00	10,00	26	4,73	54.975	3,00	8,00
26	5,22	31.250	5,00	10,00	27	4,50	35.953	3,00	13,00
27	4,83	31.236	4,00	15,00	28	4,13	37.285	3,00	6,00
30	4,49	16.355	4,00	12,00	29	10,57	67.099	3,00	35,00

Fuente: Banco Central de Venezuela.

CONTINUACION CUADRO 3.5.C

DATOS SOBRE OVERNIGHT AÑO 1997

Período	Tasa Promedio	Monto (Mill Bs)	Tasa Mínima	Tasa Máxima	Período	Tasa Promedio	Monto (Mill Bs)	Tasa Mínima	Tasa Máxima
Sept.					**Nov.**				
1	5,50	71.554	4,00	9,00	3	12,50	86.455	7,00	20,00
2	5,01	48.450	4,00	6,00	4	12,70	91.670	7,00	30,00
3	5,06	52.890	5,00	8,00	5	19,30	79.965	8,00	35,00
4	5,56	52.465	4,00	10,00	6	33,00	98.395	13,00	60,00
5	5,20	46.360	4,00	11,00	7	26,50	68.043	6,00	45,00
8	5,06	59.330	4,50	7,00	10	6,80	55.254	5,00	14,00
9	6,24	71.428	5,00	8,00	11	5,00	50.148	4,00	10,00
10	8,09	59.664	5,00	12,00	12	5,10	56.390	3,00	8,00
11	7,31	64.940	5,00	10,00	13	9,00	78.573	5,00	26,00
12	7,15	58.635	5,00	10,00	14	19,60	103575	5,00	33,00
15	4,99	58.620	4,00	8,00	17	34,10	90.460	10,00	66,00
16	6,19	68.390	4,00	12,00	18	59,60	71.030	40,00	95,00
17	7,43	77.852	4,00	13,00	19	89,70	39.508	45,00	180,00
18	11,53	84.838	5,00	20,00	20	96,00	46.961	50,00	200,00
19	11,92	71.493	5,00	20,00	21	68,50	42.116	6,00	150,00
22	5,83	74.005	5,00	12,00	24	14,40	73.500	5,00	30,00
23	5,38	58.159	4,00	9,00	25	20,70	73.055	3,00	40,00
24	4,90	48.290	4,00	6,00	26	5,80	61.323	3,00	13,00
25	4,68	64.085	4,00	6,00	27	4,90	66.708	3,00	15,00
26	4,80	55.326	3,50	8,00	28	5,10	76.501	3,00	13,00
29	4,78	57.600	4,00	7,00					
30	5,76	71.828	4,00	12,00					
Octub.					**Dic.**				
1	6,60	97.483	4,50	20,00	1	5,20	95.568	3,00	13,00
3	4,70	49.848	4,00	6,00	2	5,40	93.929	3,00	15,00
6	4,60	53.584	4,00	5,50	3	8,50	100571	3,00	25,00
7	4,50	46.012	3,50	8,00	4	5,40	70.595	3,00	12,00
8	4,30	59.456	3,00	8,00	5	4,60	31.395	3,00	13,00
9	4,40	60.319	3,00	5,00	9	4,90	81.893	3,00	12,00
10	4,30	49.476	3,00	6,00	10	6,50	86.228	3,50	12,50
13	4,40	59.895	3,00	6,00	11	9,60	99.712	5,00	20,00
14	4,70	70.848	3,00	8,00	12	5,50	62.840	3,00	15,00
16	4,30	54.079	3,00	7,50	15	5,20	87.177	3,00	9,00
17	3,90	67.540	3,00	7,50	16	10,30	100577	4,50	24,00
20	4,00	64.731	3,00	10,00	17	17,50	109257	5,00	35,00
21	4,20	65.775	3,00	6,00	18	9,20	117535	5,00	30,00
22	4,30	79.262	3,00	10,00	19	5,90	86.755	4,00	13,00
23	4,70	95.536	3,00	8,50	22	9,60	99.349	5,00	25,00
24	5,10	93.220	3,00	10,00	23	35,70	105905	5,00	70,00
27	6,20	105.129	3,50	10,00	24	58,40	75.170	15,00	90,00
28	8,80	84.238	4,50	13,50	26	25,40	79.990	5,00	60,00
29	7,10	64.046	5,00	12,00	29	7,40	64.310	4,50	30,00
30	14,80	108.163	5,00	30,00	30	7,00	92.105	4,50	17,00
31	16,00	88.275	6,00	30,00	31	7,70	54.010	5,00	17,00

Fuente: Banco Central de Venezuela.

CUADRO 3.5.D

DATOS MENSUALES SOBRE OVERNIGHT			
Período	Tasa Promedio (*)	Tasa Mínima	Tasa Máxima
1995			
Enero	26,52	20,00	40,00
Febrero	28,72	17,50	40,00
Marzo	24,79	10,00	40,00
Abril	18,10	10,00	30,00
Mayo	18,76	12,00	26,00
Junio	25,34	21,75	34,00
Julio	25,02	22,00	32,50
Agosto	27,26	23,00	42,00
Septiembre	31,92	46,00	24,00
Octubre	27,31	24,00	40,00
Noviembre	28,86	24,00	40,00
Diciembre	27,89	24,00	40,00
1996			
Enero	28,39	24,00	38,00
Febrero	22,37	0,00	35,00
Marzo	23,14	0,00	40,00
Abril	39,18	0,00	95,00
Mayo	15,89	5,00	45,00
Junio	13,64	4,00	60,00
Julio	6,45	2,00	20,00
Agosto	12,74	4,00	60,00
Septiembre	12,48	4,00	50,00
Octubre	8,50	4,00	20,00
Noviembre	7,58	5,00	18,00
Diciembre	4,90	3,00	13,00
1997			
Enero	8,49	1,00	28,00
Febrero	13,00	3,00	87,00
Marzo	12,62	3,00	87,00
Abril	6,68	3,00	20,50
Mayo	22,58	1,00	90,00
Junio	21,13	4,00	90,00
Julio	5,19	4,00	29,00
Agosto	12,58	3,00	69,00
Septiembre	6,48	3,50	20,00
Octubre	6,47	3,00	30,00
Noviembre	24,40	3,00	200,00
Diciembre	12,44	3,00	90,00

(*) Para los años 1995 y 1996 se utiliza un promedio simple entre la tasa mínima y máxima, utilizando como referencia los datos de los cuadros 3.5.A y 3.5.B. Para el año 1997 se utiliza un promedio ponderado, utilizando como referencia los cuadros 3.5.C.

CUADRO 3.6

BANCO CENTRAL DE VENEZUELA TASA DE INTERES DE LAS OPERACIONES DE CREDITO	
Período	**Tasa (*)**
1995	
Enero	48,00%
Febrero	43,50%
Marzo	43,50%
Abril	43,50%
Mayo	47,00%
Junio	49,00%
Julio	49,00%
Agosto	49,00%
Septiembre	49,00%
Octubre	49,00%
Noviembre	49,00%
Diciembre	49,00%
1996	
Enero	49,00%
Febrero	51,00%
Marzo	51,00%
Abril	85,00%
Mayo	85,00%
Junio	85,00%
Julio	85,00%
Agosto	85,00%
Septiembre	85,00%
Octubre	45,00%
Noviembre	45,00%
Diciembre	45,00%
1997	
Enero	45,00%
Febrero	45,00%
Marzo	45,00%
Abril	45,00%
Mayo	45,00%
Junio	45,00%
Julio	45,00%
Agosto	45,00%
Septiembre	45,00%
Octubre	45,00%
Noviembre	45,00%
Diciembre	45,00%

(*) Aplicada a redescuentos, anticipos y reportos no agrícolas

Fuente: Banco Central de Venezuela

CUADRO 3.7

PRESENTACION RESUMEN DE LAS VARIABLES EN NIVELES						
Período	**RBE**	**k**	**TIA**	**VRDV**	**TIIO**	**TIOC**
1995						
Enero	37.096	0,12	0,4268	0,346002	26,52	0,4800
Febrero	37.096	0,12	0,4020	0,331167	28,72	0,4350
Marzo	37.093	0,12	0,3703	0,326324	24,79	0,4350
Abril	36.810	0,12	0,3494	0,316260	18,10	0,4350
Mayo	36.828	0,12	0,3567	0,308317	18,76	0,4700
Junio	43.696	0,12	0,3819	0,308202	25,34	0,4900
Julio	43.625	0,12	0,3937	0,308976	25,02	0,4900
Agosto	43.618	0,12	0,4026	0,298662	27,26	0,4900
Septiembre	43.637	0,12	0,4200	0,299078	31,92	0,4900
Octubre	43.637	0,12	0,4258	0,322442	27,31	0,4900
Noviembre	49.205	0,12	0,4264	0,344339	28,86	0,4900
Diciembre	64.384	0,12	0,4378	0,339894	27,89	0,4900
1996						
Enero	64.657	0,12	0,4284	0,356602	28,39	0,4900
Febrero	64.676	0,12	0,4208	0,364704	22,37	0,5100
Marzo	65.098	0,12	0,4251	0,395340	23,14	0,5100
Abril	65.098	0,12	0,5104	0,392373	39,18	0,8500
Mayo	65.098	0,12	0,6344	0,380728	15,89	0,8500
Junio	82.242	0,12	0,4356	0,406074	13,64	0,8500
Julio	82.526	0,12	0,3725	0,416040	6,45	0,8500
Agosto	81.328	0,12	0,3210	0,400086	12,74	0,8500
Septiembre	81.537	0,12	0,3416	0,400253	12,48	0,8500
Octubre	81.537	0,12	0,3421	0,419229	8,50	0,4500
Noviembre	81.537	0,12	0,2846	0,448102	7,58	0,4500
Diciembre	116.839	0,12	0,2305	0,450086	4,90	0,4500
1997						
Enero	122.006	0,12	0,2054	0,452151	8,49	0,4500
Febrero	121.388	0,12	0,1926	0,459476	13,00	0,4500
Marzo	122.076	0,12	0,1906	0,470121	12,62	0,4500
Abril	122.313	0,12	0,1991	0,484958	6,68	0,4500
Mayo	122.666	0,12	0,2269	0,487001	22,58	0,4500
Junio	143.168	0,12	0,2589	0,512360	21,13	0,4500
Julio	138.907	0,15	0,2579	0,502407	5,19	0,4500
Agosto	140.707	0,17	0,2676	0,504514	12,58	0,4500
Septiembre	138.876	0,17	0,2836	0,495788	6,48	0,4500
Octubre	154.347	0,17	0,2532	0,506367	6,47	0,4500
Noviembre	154.346	0,17	0,2664	0,537507	24,40	0,4500
Diciembre	190.425	0,17	0,2620	0,509483	12,44	0,4500

RBE = reservas bancarias excedentes. Se obtienen del cuadro 3.1.

k = coeficiente de encaje legal. Se obtiene del cuadro 3.3.

TIA = tasa de interés activa. Se obtiene del cuadro 3.4.

VRDV = velocidad de rotación de los depósitos vista (Depósitos vista/Depósitos totales)

TIIO = tasa de interés interbancaria Overnight. Se obtiene del cuadro 3.5.D

TIOC = tasa de interés de las operaciones de crédito con el BCV. Se obtiene del cuadro 3.6.

CUADRO 3.8

PRESENTACION RESUMEN DE LAS VARIABLES EN LOGARITMOS						
Período	**Log RBE**	**Log k**	**Log TIA**	**Log VRDV**	**Log TIIO**	**Log TIOC**
1995						
Enero	4,569327	-0,920819	-0,369776	-0,460921	1,423574	-0,318759
Febrero	4,569327	-0,920819	-0,395774	-0,479953	1,458184	-0,361511
Marzo	4,569292	-0,920819	-0,431446	-0,486350	1,394277	-0,361511
Abril	4,565966	-0,920819	-0,456677	-0,499956	1,257679	-0,361511
Mayo	4,566178	-0,920819	-0,447697	-0,511002	1,273233	-0,327902
Junio	4,640442	-0,920819	-0,418050	-0,511165	1,403807	-0,309804
Julio	4,639735	-0,920819	-0,404835	-0,510075	1,398287	-0,309804
Agosto	4,639666	-0,920819	-0,395126	-0,524820	1,435526	-0,309804
Septiembre	4,639855	-0,920819	-0,376751	-0,524216	1,504063	-0,309804
Octubre	4,639855	-0,920819	-0,370794	-0,491549	1,436322	-0,309804
Noviembre	4,692009	-0,920819	-0,370183	-0,463014	1,460296	-0,309804
Diciembre	4,808778	-0,920819	-0,358724	-0,468656	1,445449	-0,309804
1996						
Enero	4,810616	-0,920819	-0,368151	-0,447816	1,453165	-0,309804
Febrero	4,810743	-0,920819	-0,375924	-0,438060	1,349666	-0,292430
Marzo	4,813568	-0,920819	-0,371509	-0,403029	1,364363	-0,292430
Abril	4,813568	-0,920819	-0,292089	-0,406301	1,593064	-0,070581
Mayo	4,813568	-0,920819	-0,197637	-0,419385	1,201124	-0,070581
Junio	4,915094	-0,920819	-0,360912	-0,391394	1,134814	-0,070581
Julio	4,916591	-0,920819	-0,428874	-0,380865	0,809560	-0,070581
Agosto	4,910240	-0,920819	-0,493495	-0,397847	1,105169	-0,070581
Septiembre	4,911355	-0,920819	-0,466482	-0,397665	1,096215	-0,070581
Octubre	4,911355	-0,920819	-0,465847	-0,377548	0,929419	-0,346787
Noviembre	4,911355	-0,920819	-0,545765	-0,348623	0,879669	-0,346787
Diciembre	5,067588	-0,920819	-0,637329	-0,346705	0,690196	-0,346787
1997						
Enero	5,086381	-0,920819	-0,687400	-0,344716	0,928908	-0,346787
Febrero	5,084176	-0,920819	-0,715344	-0,337737	1,113943	-0,346787
Marzo	5,086630	-0,920819	-0,719877	-0,327790	1,101059	-0,346787
Abril	5,087473	-0,920819	-0,700929	-0,314296	0,824776	-0,346787
Mayo	5,088724	-0,920819	-0,644166	-0,312470	1,353724	-0,346787
Junio	5,155846	-0,920819	-0,586868	-0,290425	1,324899	-0,346787
Julio	5,142724	-0,823909	-0,588549	-0,298944	0,715167	-0,346787
Agosto	5,148316	-0,769551	-0,572514	-0,297127	1,099681	-0,346787
Septiembre	5,142627	-0,769551	-0,547294	-0,304704	0,811575	-0,346787
Octubre	5,188498	-0,769551	-0,596536	-0,295534	0,810904	-0,346787
Noviembre	5,188495	-0,769551	-0,574466	-0,269616	1,387390	-0,346787
Diciembre	5,279724	-0,769551	-0,581699	-0,292871	1,094820	-0,346787

Nota: Las siglas Log. se refieren al logaritmo de la variable. Se utiliza 10 como base del logaritmo.