



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales

Escuela de Economía

Efectos de los Crunch y Boom de Crédito en la Inversión del Sector Manufacturero en Venezuela (Período 1990-2000)

Tutor:

Osmel Manzano

Autores:

Marisela Sujú

Julio Cesar Velasco R.

Caracas, Octubre de 2007

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA**

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR PARA LA PRESENTACIÓN
POR ESCRITO Y EXPOSICIÓN DEL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO**

Quién suscribe Economista (Ph.D) Osmel Manzano M, titular de la cédula de identidad N° V-10.335.318, Tutor del trabajo titulado: **“Efectos de los Crunch y Boom de Crédito en la Inversión del Sector Manufacturero en Venezuela (Período 1990-2000)”**, cuyos autores son los ciudadanos Marisela Sujú Fuentes portadora de la C.I. V.-16.246.564 y Julio César Velasco Rodríguez portador de la C.I. V-16.117.161, aspirantes para optar al Título de Economista, considera que este trabajo reúne los requisitos establecidos por la Universidad Católica Andrés Bello para ser presentado por escrito y realizar la exposición por los aspirantes.

En la Ciudad de Caracas, a los siete días del mes Septiembre de 2007.

Osmel Manzano
CI: 10.335.318

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios por brindarnos todas las oportunidades de culminar nuestra carrera de Pre-Grado y por darnos la voluntad necesaria para superar los momentos difíciles.

A Osmel Manzano por ser el mejor tutor del mundo, por ayudarnos en todo momento, proporcionarnos las respuestas a todas nuestras inquietudes y poseer una gran calidad humana.

A Lino Clemente por facilitarnos la información necesaria para la construcción de nuestra base de datos.

A Gilberto Velasco por asistirnos en la estructuración de nuestra tesis.

A Carmen Cecilia Fuentes por su atención y apoyo incondicional en todas las reuniones.

A Lenin Balza por enseñarnos a utilizar mejor el software que necesitamos.

A Omar Mendoza por guiarnos en todo momento en el camino de elaboración de nuestra tesis.

A todos un gran saludo y muchas gracias,

Marisela S. Sujú F.

Julio C. Velasco R.

DEDICATORIA

A Dios por darme a la familia que tengo y las oportunidades que necesitaba, a mi padre Gilberto por enseñarme el camino a seguir y como recorrerlo, a mi madre Margarett por cuidarme tanto, a mi hermano Alexander por estar allí, a mi abuela Yolanda por siempre darme todo lo que podía y finalmente a mi abuelo Julio, que aunque ya no esta con nosotros siempre me lleva de la mano.

Julio Cesar Velasco R.

A Dios por iluminarme y darme la oportunidad de haber llegado a ser lo que soy hoy en día, a mi madre por su incondicional apoyo y comprensión, a mi padre por ser mi ejemplo a seguir en la vida, a toda mi familia por acompañarme en mi camino hacia el éxito, a mis amigos por estar a mi lado en las buenas y en las malas y muy especialmente a mi abuelos Francisco y Luis por ser quienes fundaron los pilares y principios que tenemos todos los miembros de la familia.

Marisela S. Sujú F.

ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR PARA LA PRESENTACIÓN POR ESCRITO Y EXPOSICIÓN DEL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIA	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE CUADROS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	8
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	8
1.1 Definición del Problema de Investigación.....	8
1.2. Hipótesis:	9
1.3. Objetivos de la Investigación.....	10
1.4. Justificación e Importancia de la Investigación.....	11

CAPÍTULO II	14
MARCO TEÓRICO	14
2.1. Implicaciones del contexto inflacionario sobre la inversión en el sector manufacturero venezolano	14
2.2. Contracciones Financieras y la Inversión	16
2.3. La Industria Petrolera y la Volatilidad en Venezuela	18
2.4. La Teoría de la Inversión	19
2.5. Relación entre <i>Credit Boom</i> y <i>Credit Crunch</i>	21
2.6. Sector Manufacturero Venezolano en el período 1984-2000.	26
CAPÍTULO III.....	29
MARCO METODOLÓGICO.....	29
3.1. Marco de Referencia	29
3.2. Modelo Econométrico.....	31
3.3. Definición de Variables	33
3.4. Base de datos	36
3.5. Procedimiento utilizado:	37
CAPÍTULO IV	45
ESTIMACIÓN DE LAS ECUACIONES Y ANÁLISIS de RESULTADOS.....	45
4.1 Regresiones realizadas	46
4.1.a) Únicamente cuando existe <i>Credit Crunch</i>	48
4.1.b) Únicamente cuando existe <i>Credit Boom</i>	51
4.1.c) Interacción entre <i>Credit Boom</i> y <i>Credit Crunch</i>	54

4.1.d) Interacción entre <i>Credit Boom</i> y <i>Credit Crunch</i> sin empresas del Estado	57
CAPÍTULO V	60
CONCLUSIONES	60
BIBLIOGRAFÍA	67
ANEXOS	73
Anexo A: Existencia de <i>Credit Crunch</i> o <i>Credit Boom</i> por entidad	74
Anexo B: Distribución de la cartera de créditos por centro poblado	80

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Tabla de Correlaciones	43
Cuadro 2: Regresiones con Credit Crunch	48
Cuadro 3: Regresiones con Credit Boom	51
Cuadro 4: Regresiones con Credit Boom y Credit Crunch.....	54
Cuadro 5: Regresiones con Credit Boom y Credit Crunch sin E.E.	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Ciclo del sistema de créditos	25
Gráfico N° 2: Participación (en p.p.) del sector manufacturero en el PIB total 1984-2000	26
Gráfico No. 3: Situación del Sector Industrial, según la Industria Manufacturera (2000)	28

INTRODUCCIÓN

“En un mundo en que el pasado y el futuro están presentes en forma de compromisos financieros heredados y creados corrientemente... los recursos materiales (stock de capital y materia prima) que son se usen hoy (o su equivalente) estarán siempre disponibles en tanto que los servicios del trabajo no usados se pierden para siempre”

Minsky, H (1987, 149)

En la actualidad el mundo que nos rodea está lleno de compromisos y obligaciones que restringen el rango de acción y gestión de los países a nivel económico. Según la teoría económica, el concepto de economía como ciencia se caracteriza por dar la utilización eficiente a los recursos escasos. El stock de capital es uno de los principales activos de las empresas, éste puede transformarse en activos fijos que permanecen en el tiempo haciéndola una unidad prospera, ya que permite aumentar o mejorar la capacidad de producción, por ello las decisiones de inversión de las empresas pueden generar ganancias o pérdidas dependiendo de si son correctas o no. Otro factor clave lo constituye el activo no financiero como el capital humano, debido a que la toma de decisiones está en manos de los directivos y la producción en el personal de la

empresa. La combinación óptima entre estos dos factores es una de las causas que llevan a ciertos países a ser más desarrollados convirtiéndolos en potencias mundiales, los cuales heredaron y desarrollaron un *know-how* con el pasar del tiempo para enfrentar shocks internos y externos así como la alta volatilidad económica que existe en la actualidad.

Durante las dos últimas décadas los países de Latinoamérica se han visto en gran desventaja respecto a países más desarrollados al enfrentarse a una volatilidad significativa, factores externos y políticas macroeconómicas que no son consistentes con la realidad que viven en el día a día y cuya debilidad institucional no aporta soluciones para desenvolverse dentro del ambiente globalizado en el que se encuentran. Los shocks macroeconómicos externos ejercen una gran presión y su impacto en los distintos países del mundo puede llegar a ser muy significativo dado que las economías son cada vez más abiertas y están más expuestas a cambios inesperados.

En la teoría económica se estudia la tasa de interés como parte de la política monetaria adoptada por el país, la cual es uno de los puntos de análisis que le corresponde a la macroeconomía; dichas tasas pasan a influenciar las condiciones de crédito ofrecidas en el mercado y a su vez las inversiones que las empresas llevan a cabo; en este punto se pasa a la microeconomía.

En el proceso de reforma financiera experimentada desde finales de la década de los 80 en el sistema de banca latinoamericano llevó a la privatización de las instituciones financieras y a una liberación de las tasa de interés, permitiendo a las fuerzas de mercado designar el crédito, llevando a que cada país constituyera una maniobra de acción diferente, no coordinada con los demás países de la región, dando como resultado una alta volatilidad económica. La volatilidad en el crédito que se traduce a su vez en una volatilidad de la inversión, es un punto de partida de gran relevancia a tomar en cuenta cuando se quiere observar cómo el crecimiento económico puede verse afectado directamente por un “boom” o “crunch” de crédito, ya que influencia el crecimiento y producción de las empresas, lo cual a su vez tiene efectos en el Producto Interno Bruto de la nación. En el caso venezolano para el año 1999 según Braun y Hausmann (2002) el otorgamiento de créditos por parte de la banca al sector privado, respecto al Producto Interno Bruto corresponde a 9,5%, lo cual representa la cifra más baja reflejada con respecto a los demás países de Latinoamérica tomados en cuenta.

Dichos autores a su vez argumentan que los países que presentan restricciones de liquidez son más proclives a sufrir restricciones de crédito cuando ocurren variaciones negativas de los términos de intercambio. De allí que la volatilidad de crédito se convierte en una volatilidad de inversión y que dicha volatilidad tiene consecuencias negativas si se considera que los individuos son adversos al riesgo, lo que generaría un menor crecimiento económico vía inversión privada.

Además, los *credit crunch* están asociados con un arreglo complejo de factores, muchos de los cuales están fuera del control de la banca y numerosos estudios verifican que la restricción crediticia deriva del impacto del comportamiento de la actividad petrolera. Uno de esos factores que resulta ser clave para explicar la gran variabilidad de los términos de intercambio es el gran porcentaje que representan productos básicos como el petróleo en actividades comerciales y ya que Venezuela es un país monoprodutor, incentivar el desarrollo de los demás sectores de la actividad económica es de vital importancia para el futuro del país

La investigación realizada define el problema planteado en términos precisos que faciliten un análisis empírico, de modo que se pueda confirmar que las causas y consecuencias que generan los *credit crunch* y los *credit boom* tienen importantes implicaciones para las decisiones de inversión en Venezuela.

Se utiliza una encuesta industrial realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de empresas ubicadas en todo el territorio nacional, específicamente para las regiones: Capital, Central, los Llanos, Centro Occidental, Zuliana, los Andes, Nor-oriental, Insular y Guayana, empleando una base de datos de panel para la década comprendida entre 1990-2000. Una característica interesante de la base de datos es que contiene una gran variedad de variables económicas detalladas de las empresas en estudio, lo que permite calcular varios indicadores financieros. Éstas se clasifican según

el Código Industrial Internacional Uniforme (CIIU) permitiendo una organización más exacta.

Se estudiará la inversión efectiva realizada por cada empresa sobre la base de la variable “Adquisición de Activos Fijos Nuevos” con una ampliación del modelo utilizado por Hoyt Bleakley en un estudio de América Latina, al que se le aplicará autorregresión y efectos fijos junto con variables *dummies* de tiempo que eliminan los choques sistémicos. A su vez, se incluirán variables binarias que reflejen la presencia de un *credit crunch* o un *credit boom*, quienes representan el principal instrumento de análisis de las decisiones de inversión privada, que es el objeto de esta investigación. Este procedimiento se realizará para toda la muestra de empresas manufactureras, durante el período 1990-2000 en Venezuela.

El resto del trabajo está organizado de la siguiente forma: en el capítulo I se plantea el problema de investigación presentándose el objeto de estudio. De igual forma se plantea la hipótesis de revelar el efecto positivo (negativo) que un *boom (crunch)* de crédito ejercen sobre las decisiones de inversión de las empresas del sector manufacturero venezolano. El objetivo general consiste en dar a conocer si dichos fenómenos crediticios ejercieron efectivamente alguna influencia sobre las decisiones de inversiones del sector manufacturero venezolano para la década del 90 y la importancia de la misma.

El capítulo II hace referencia al marco teórico, el cual describe los trabajos de investigación que sirvieron de base para el estudio. Se expresan las ideas fundamentales que relacionan distintas variables de la macroeconomía a los shocks externos y a la volatilidad que impacta a las economías internas. A su vez se explica la relación entre los *boom* y *crunch* de crédito, así como el ciclo de los sistemas de crédito del mercado y una breve reseña del sector manufacturero venezolano para el período 1984-2000.

El capítulo III esboza el marco metodológico de la de investigación. Se efectuará la regresión de MCO de panel a una ampliación del modelo propuesto por Hoyt Bleakley. La variable dependiente utilizada es la inversión medida a través de la adquisición de activos fijos nuevos por parte de cada una de las manufacturas, complementándose con el trabajo de tesis de grado de Figuerira y Padua (2004), con el fin de incluir variables binarias *dummy credit crunch* y *dummy credit boom*, las cuales son clave para el objeto del estudio. Partiendo de la idea de Caballero (1997) en el que es necesario tomar en cuenta lo que ocurrió en el período $t-1$ para explicar los sucesos del período t se procede a rezagar algunas variables independientes que explican en gran parte el modelo utilizado.

El capítulo IV expone los resultados de las regresiones, las cuales se hicieron en 4 escenarios: (i) cuando existe solo *credit crunch*, (ii) cuando existe solo *credit boom*, (iii) interacción entre *credit crunch* y el *credit boom* y, (iv) el caso anterior pero sin las empresas del estado. Se comprobó que no existe perfecta correlación entre las variables independientes.

Finalmente, el capítulo V presenta las conclusiones y recomendaciones que se creen necesarias para complementar la investigación. Se rechaza la hipótesis nula que un *credit boom* necesariamente impacta de manera positiva en las decisiones de inversión de las manufacturas venezolanas. Por otro lado, se acepta la hipótesis nula de que el *credit crunch* impacta de manera negativa a las decisiones de inversión de las manufacturas venezolanas. De acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir que la mejor forma de estudiar el efecto que ejercen los *credit boom* y *credit crunch* sobre las decisiones de inversión en el sector manufacturero venezolano, es tomándolos en cuenta simultáneamente; es decir, utilizando una interacción en la cual se combinen ambos efectos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Definición del Problema de Investigación.

La existencia de un *credit crunch* o un *credit boom* en la economía afecta a las condiciones de crédito y su accesibilidad por parte de las empresas. Es necesario entender por qué los bancos pueden dejar de prestar y cómo podría afectar esto a las decisiones de inversión de las empresas, que no sólo buscarán obtener que el valor presente neto de sus rentas sean favorables sino que estarán adversas a invertir si las tasas de interés son muy altas.

Braun y Hausmann (2002), describen que durante la década de los 90, América Latina hizo una reforma profunda y significativa en el campo de las finanzas. Además de proponerse bajar la inflación, gestionar su solvencia fiscal y la liberalización internacional de los flujos de capital, ésta región privatizó los bancos públicos. La región

finalizó este período con un *credit crunch* severo, considerado como el peor desde 1982 y el cual es susceptible al contagio por ser endémico en la región.

Acorde con los resultados empíricos de dichos autores, América Latina tiene una mayor incidencia de *credit crunches* debido a la gran importancia de los choques de los términos de intercambio, los flujos de capitales y un bajo financiamiento de la deuda. En el caso de Venezuela, la situación es agravada por la pobre protección de los derechos al acreedor; y demuestran que el *credit crunch* no es sólo un síntoma secundario asociado a los choques externos; sino que tienen un efecto mayor en el crecimiento económico.

1.2. Hipótesis:

El *credit boom (crunch)* afecta de manera positiva (negativa) las decisiones de inversión de las empresas del sector manufacturero venezolano.

1.3. Objetivos de la Investigación.

Objetivo General:

Revelar si los *credit boom* o *credit crunch* ejercieron influencia sobre las decisiones de inversión en el sector manufacturero venezolano en el período 1990-2000.

Objetivos Específicos:

1. Analizar el comportamiento de la inversión privada de las empresas del sector manufacturero.

2. Determinar la respuesta de la inversión de las empresas ante las distintas condiciones que generan los *credit Boom* y *credit crunch*.

1.4. Justificación e Importancia de la Investigación.

Los países latinoamericanos se han caracterizado por tener alta volatilidad macroeconómica, la cual es generada por diversos factores. **Elberg y Velasco (2003)**, señalan las causas de la excesiva volatilidad de la región andina, de la cual Venezuela forma parte. Por un lado, se encuentran factores exógenos originados en los mercados internacionales de bienes y capitales; y por otra parte, se encuentran factores endógenos, relacionados a la respuesta de política y de los agentes económicos domésticos a los “shocks externos”.

Además, en la medida que la riqueza neta del inversionista (definida como la suma de los activos líquidos y el valor colateral de los activos no líquidos menos el valor de las obligaciones) sea menor, los intereses de prestamistas y prestatarios tenderán a divergir. Para compensar este aumento en los costos de agencia, los prestatarios exigirán un mayor retorno y, consecuentemente, el premio al financiamiento externo aumentará. La relación inversa entre riqueza neta y costo de financiamiento externo implica shocks que deterioran los balances del sector corporativo, vía caída en las utilidades de las empresas o en el precio de los activos, que conducen a aumentos en el costo de endeudamiento y a restricciones en el crédito del sector privado que tiene un efecto negativo en la inversión.

Se ha evidenciado que en América Latina, se encuentra una relación entre el crecimiento real del crédito al sector privado y el crecimiento de los términos de intercambio; es decir, el comportamiento del crédito puede responder a otros factores distintos al desempeño de los bancos. La correlación entre el crédito interno y los términos de intercambio es cada vez más significativa.

Los mercados internos también desempeñan un papel importante en el proceso de ajuste de perturbaciones, cumpliendo el doble propósito de facilitar la diversificación de los riesgos ex ante entre los agentes internos del mercado de capitales y el encauzamiento ex post de recursos hacia empresas y sectores sólidos afectados por las perturbaciones. Así pues, los mercados internos pueden lograr una reasignación rápida del financiamiento y evitar perturbaciones indebidamente prolongadas.

Figureira y Padua (2004), argumentan que, (en un estudio reciente del año 2002), Braun y Hausmann están en la búsqueda de posibles explicaciones para las severas restricciones de liquidez que afectan a los países de América Latina, quienes finalmente encuentran que la combinación de términos de intercambio más volátiles, menor integración de los mercados financieros y mayor debilidad de los derechos de los acreedores se combinan para generar una mayor presencia en intensidad de los llamados “*Credit Crunch*”. Ellos consiguen establecer una relación entre la caída de los términos de intercambio y restricciones de crédito en el mercado local, que surge a consecuencia

de la mayor dificultad de los intermediarios financieros para levantar fondos en el exterior cuando empeora la cuenta comercial por causas exógenas al país.

Figueira y Padua también explican que: *“los términos de intercambio son muy volátiles porque la canasta exportadora, está concentrada en pocos productos con precios muy volátiles, sea o no recursos naturales”*; pero también puede ser causado por importaciones muy concentradas; o porque las exportaciones siendo diversificadas, están dirigidas a un único mercado de importancia; o bien en el caso de una fuerte especialización en productos sin relación alguna con recursos naturales, pero que son muy pocos y por ello las fluctuaciones en ese mercado particular tienen un impacto profundo en la economía de esa nación. Otra posibilidad, es que el país tenga una canasta exportadora muy diversificada en términos de productos, pero demasiado concentrada en un sólo mercado de destino, y como consecuencia ocurre que el ciclo de la economía importadora se transfiere directamente al país exportador.

De este estudio se pueden obtener conclusiones acerca del entorno macroeconómico que puede generarse a través de las inversiones y de como éstas pueden activar el crecimiento económico del sector manufacturero en Venezuela. Por ende, este trabajo es de suma importancia porque permitirá visualizar los enfoques que afectan a la inversión del sector manufactura, objeto de estudio de nuestra investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Implicaciones del Contexto Inflacionario sobre la Inversión en el Sector Manufacturero Venezolano

Durante un extenso período de tiempo la inversión manufacturera venezolana se caracterizó por seguir una trayectoria creciente, pero el fenómeno inflacionario de los últimos años presenta una tendencia persistente, resultando que la inversión en este sector sea cada vez menor. **García A y Plaza S (2000)** destacan un enfoque bajo este contexto, que permite destacar la relación existente entre la coexistencia de tasas de interés altas y volátiles que caracterizan períodos de inflación prolongada con la contracción del proceso de formación de capitales del sector manufacturero de capitales. Además, permite apreciar la vinculación entre el comportamiento de los mercados financieros y reales, a través de la evaluación de la trayectoria de los niveles de inversión del sector manufacturero venezolano para el período 1968-1997, durante el cual, aparentemente, el fenómeno inflacionario ha actuado como un elemento

contributivo del estancamiento de la actividad en este sector, debido a las implicaciones que detenta dicho fenómeno sobre los condicionantes financieros del proceso de acumulación. La persistencia del fenómeno inflacionario se relaciona con la permanente existencia de tipos de interés elevados y volátiles asociados a la disminución constante del valor del bolívar.

Este comportamiento de las tasas de interés, ha conducido por razones financieras y económicas a una progresiva disminución de la demanda de créditos de la manufactura, lo cual ha coadyuvado al estancamiento del proceso de acumulación de capitales del sector. **García y Plaza** concluyen que bajo condiciones de tasas de interés bajas y estables, características para el período 1968-1982, predomina una estructura de financiamiento de las empresas de la manufactura basada, en primer término, en la utilización de capital captado a crédito; en segundo lugar, recurriendo a sus fondos propios y, en última instancia, a través de la emisión primaria de títulos. Además, la implicación directa del proceso inflacionario sobre la inversión se manifiesta a través de su incidencia sobre los condicionantes de la estructura del financiamiento de las empresas. Esto se evidencia fundamentalmente en la existencia de tipos de interés elevados y volátiles que pudieran interpretarse como el resultado de condiciones de inflación persistente observables para el lapso 1983-1997.

2.2. Contracciones Financieras y la Inversión

Existen diversos estudios que enfatizan la importancia de las consideraciones financieras en la inversión, se ha tratado de estudiar las imperfecciones del mercado partiendo del análisis del comportamiento de dicha variable en empresas con diferentes características financieras. **Fazzari, Hubbard y Petersen (1998)**, señalan que los factores financieros sí afectan la inversión, y hay una relación entre las restricciones financieras y el tipo de empresa. La inversión de aquellas empresas que usan prácticamente todos sus fondos internos, debiera ser más sensible a las fluctuaciones de sus flujos de caja que aquellas empresas que pagan altos dividendos. Además, la liquidez debería tener un efecto mayor en la inversión de las empresas de bajos dividendos frente a las de altos dividendos.

Con respecto al financiamiento interno, a la inversión y a las fluctuaciones económicas, estos autores establecen que las restricciones de financiamiento en los mercados de capitales pueden magnificar los efectos de un shock macroeconómico a los flujos de caja; y con respecto a las restricciones de financiamiento y política de impuestos, dicen que al enfrentar mercados imperfectos, se observa que la tasa de impuestos que enfrenta una empresa pasa a ser relevante por cuanto afecta a sus flujos

de caja y afecta a su forma de financiamiento. Por lo tanto a mayores impuestos, menores flujos y por ello el nivel de impuestos afecta a la inversión.

Según **Chang y Velasco (1999)**, los bancos débiles y la acción grande de la deuda a corto plazo son manifestaciones de un fenómeno más general: falta de liquidez internacional, definida como situación en la cual el sistema financiero consolidado de un país tiene obligaciones a corto plazo potenciales en moneda extranjera que excedan la cantidad de moneda extranjera a la cual tiene acceso en aviso corto. En su estudio argumentan que la falta de liquidez es un problema dominante para los países del mercado que emergen debido a su acceso limitado a los mercados de capitales del mundo. Si los bancos en economías maduras hacen frente a sus problemas de liquidez, mientras sean solventes, es probable para ellos conseguir fondos de emergencia de los mercados de capitales del mundo. Ellos demuestran que los efectos macroeconómicos de los funcionamientos del acreedor, dependen crucialmente de la política del cambio monetario; en un régimen en el cual los depósitos de banco se denominan en moneda doméstica, el Banco Central está preparado y listo para actuar, como un prestamista de último recurso.

2.3. La Industria Petrolera y la Volatilidad en Venezuela

Ya que Venezuela es un país exportador neto de petróleo, es importante destacar el rol de la industria petrolera, su desempeño económico y el impacto que ejercen los choques externos y la volatilidad de la economía interna sobre la inversión. **Clemente L y Puente A. (2001)**, dan una visión de contexto de la industria petrolera en Venezuela en cuanto a choques externos y su volatilidad. El impacto de los choques externos sobre las economías internas, es particularmente relevante en aquellos países en desarrollo, en los cuales el sector público depende considerablemente de ingresos generados por productos primarios (“commodities”), tal como ocurre, con economías latinoamericanas como Chile, Ecuador y Venezuela. Esta situación ha generado un sentimiento creciente de inseguridad en la región, con el consecuente deterioro de las expectativas acerca del futuro y sus perspectivas de inversión. Argumentan **Clemente y Puente** que vuelcos repentinos de los flujos internacionales de capitales dejan a las economías de los mercados emergentes sin el financiamiento externo cuando más lo necesitan, y que el tipo de cambio y la política monetaria son instrumentos que permiten facilitar la capacidad de las economías domésticas, para enfrentar los choques externos y sus efectos.

Estas ideas se complementan con el trabajo de **Figueira y Padua (2004)** quienes estudian la relación entre la actividad petrolera y el crédito bancario, ya que las industrias venezolanas y entre ellas la industria manufacturera, se ven afectadas directamente por lo que ocurra en el sector petrolero nacional, demostrándose que la variación de la producción petrolera origina una contracción o expansión de los fondos prestables por parte de la banca comercial venezolana e internacional.

2.4. La Teoría de la Inversión

Recordando que la inversión (de acuerdo con las cuentas nacionales) es el monto de gasto destinado a la adquisición de nuevos equipos de producción y nuevas construcciones productivas medido en forma apropiada a precios constantes, ésta ha sido motivo de una vasta investigación por la literatura económica, la cual ha intentado explicar por qué la inversión alcanza un determinado nivel y no otro. El análisis realizado por **Caballero y Engel (1994)**, señala que la dinámica del comportamiento de la inversión agregada no es sencilla, su trabajo parte de la estimación de un modelo dinámico no lineal de datos de panel para las empresas manufactureras estadounidenses en el cual calculan tasas del cociente inversión/capital para el período 1948-1992, también describen la importancia del tiempo de ocurrencia de los eventos entre cada

período para lo cual denotan que la densidad de los *cross sections* para el período es T-1. De igual forma señalan que la duración de la respuesta de la inversión agregada a los shocks agregados fluctúa a través de los ciclos económicos y que en tiempos de ajustes, las empresas incurren en costos de ajuste proporcionales a las ganancias precedentes debido a la reorganización.

Jorgenson (1963), concluye que la tasa de interés más la variación del valor de la masa de capital (variaciones de precio y depreciación) deben ser iguales a la contribución marginal del capital a la empresa. Se supone la existencia de costos de ajuste, de modo que la inversión actual no se ajustaría inmediatamente a lo deseado. La mayoría de las veces se postula una función de costo de ajuste simétrica, o sea, la empresa incurriría en los mismos costos para invertir y desinvertir. Por otra parte, la suposición de costos de ajuste simétricos parece contar con poco respaldo empírico, toda vez que la desinversión parece tener un costo más elevado para la empresa que la inversión.

Complementando esta idea **Caballero (1997)**, explica que la inversión es una variable de flujo muy sensible a ciertos obstáculos los cuales en sus formas más básicas a nivel de las unidades microeconómicas. Existen tres tipos básicos de ajustes observados en dichas unidades, que son: Mantenimiento, Ajustes Graduales y Ajustes Mayores y Menos Frecuentes. Los cuales guían a los economistas a reevaluar algunas de los atajos ampliamente usados a finales de los ochentas.

Finalmente se destaca el trabajo de **Bleakley (2003)** quien realiza un estudio en Latinoamérica para el período 1990-1999 con información contable de empresas no financieras, en el cual busca determinar la respuesta de la inversión de dichas compañías a los flujos de capital, siendo el resultado de su trabajo que la respuesta de inversión de las empresas con mayor deuda a corto plazo y a largo plazo es la misma frente a estos flujos. La importancia de su estudio radica en que, actualmente existe evidencia que apoya la visión que las restricciones del crédito tienen efectos sustanciales en la inversión a nivel de las firmas. Para fines de nuestro análisis el estudio de Bleakley permite sugerir una hipótesis ante un *boom* o *crunch* del crédito para observar como sería la respuesta de la inversión (como en el caso de Bleakley) de las empresas no financieras con deuda a corto y largo plazo frente a estas oportunidades de crédito.

2.5. Relación entre *Credit Boom* y *Credit Crunch*

Figueira y Padua (2004) explican que ante la presencia de shocks externos en los episodios de recesión en Venezuela, el crédito bancario del sector privado se desacelera fuertemente, lo que da origen a los llamados “***credit crunch***”, éstos, son colapsos en los fondos prestables que tienen acceso hacia el sistema bancario. Los *crunch* o colapsos pueden tener una duración entre 18 meses y 2 años; sin embargo,

aunque los de América Latina son relativamente de larga duración, a veces pueden ser cortos, hasta 3 meses. En comparación con los países desarrollados, los *credit crunch* de América Latina son más profundos. Los *credit crunch* logran además, ser asociados con largas caídas en los depósitos.

Partiendo sobre la base de dicho contexto, por otro lado, puede originarse también la expansión de créditos, conocidos como “*credit boom*”. Los booms de préstamo, son el pilar de numerosas teorías sobre crisis financieras y bancarias.

Los *credit boom* son la desviación de la tasa entre el crédito privado nominal y el Producto Interno Bruto (PIB) desde una perspectiva específica según **Gourinchas, P.; Valdés, R. y Landererretche, O., (2001)**. Se consideran dos alternativas en la definición de punto inicial:

1. La desviación relativa
2. La desviación absoluta

Figueira y Padua explican que el resultado, es producto de la diferencia relativa entre la actual tasa del PIB, lo cual implica que diferentes países pueden experimentar *credit boom* independientemente de su dependencia financiera. De esa discrepancia entre la actual y la predecible tasa de PIB implica que los países con mayor crecimiento en el sector financiero pueden ser más propensos a experimentar *credit boom*. Por otra parte,

la desviación relativa compara la medida del préstamo adicional con la medida del sector bancario mientras que la desviación absoluta, lo compara con la medida de la economía.

Además indican que los *credit boom* tienen 3 fases:

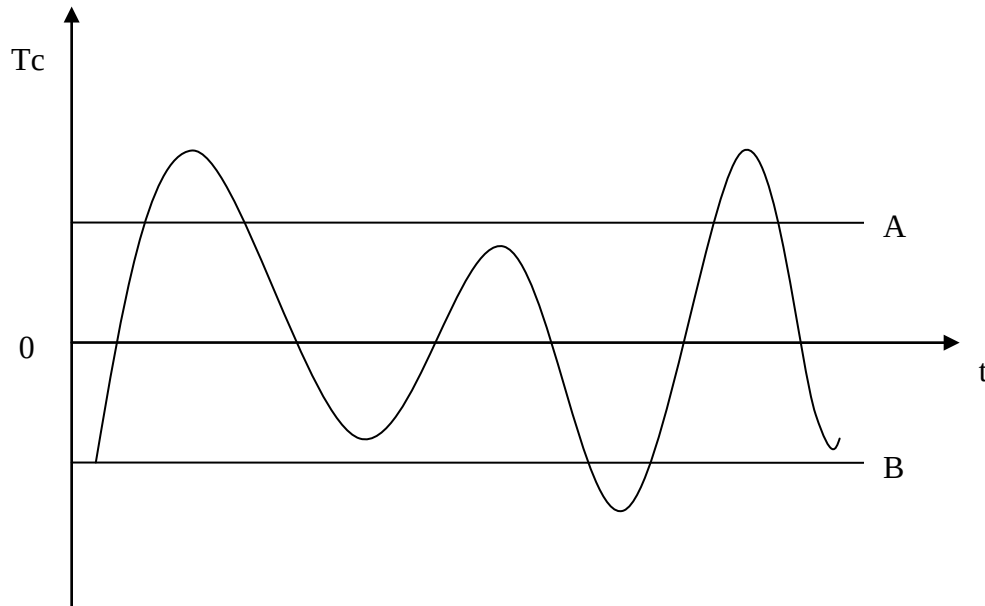
- **Levantamiento o construcción (Build up):** se inicia cuando la proporción o relación aumenta por encima del límite del punto de inicio (umbral) y finaliza un año antes que el episodio alcance su mayor desviación de la dirección natural.
- **Año pico (Pick year):** que ocurre inmediatamente después del levantamiento, momento cumbre.
- **Terminación o fase final:** cuando se inicia el final del año pico y finaliza cuando la proporción o relación regresa al límite del punto de inicio o umbral.

Por su parte, los orígenes precisos de los *booms* de préstamos son diversos. Ellos pueden provenir de una pobre regulación de la liberalización financiera, de un surgimiento del flujo de capital conducido por factores externos o un choque en los términos de intercambio (u otros tipos de choques en la oferta), lo cual dispara la inversión doméstica, el consumo o ambos.

Los *credit boom* también pueden ser consecuencia de un programa de estabilización macroeconómica. Ha sido probado que el intercambio en la tasa base de los programas de estabilización está usualmente asociada con el fin del *boom* insostenible en el consumo, en la producción y el crédito.

En resumen, los *credit boom* pueden ser producidos por diversas razones: porque el mercado financiero está muy pobremente regulado; porque el monitoreo de las autoridades no está lo suficientemente capacitado para afrontar con rapidez el incremento de la actividad de los intermediarios financieros; porque una implícita o explícita garantía de fianza agrava la tendencia hacia la prolongación de los créditos de alto riesgo, lo cual surge como resultado a que existen imperfecciones en el sistema de créditos en el mercado que aumentan la tasa de riesgo y porque los países adoptan programas de estabilización cambiaria que no gozan de la credibilidad requerida.

Gráfico N° 1: Ciclo del sistema de créditos



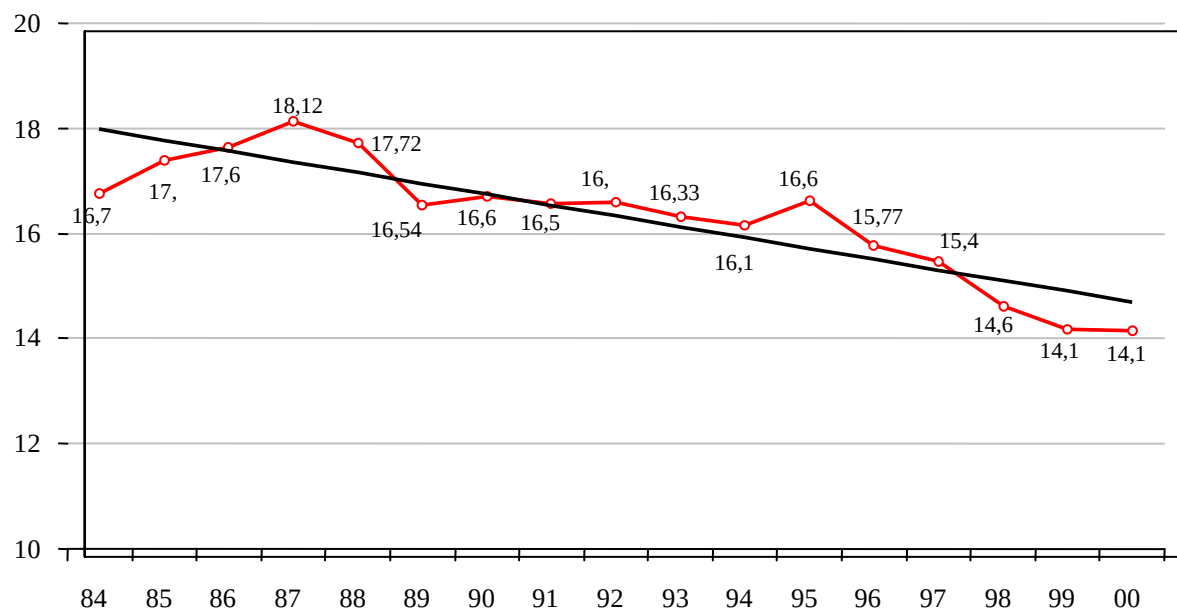
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 1, el eje vertical representa la tasa de crecimiento del crédito (Tc), mientras que el eje horizontal representa el transcurso del tiempo (t). Así la recta “A” representa el límite después del cual ocurre el *credit boom*, mientras que la recta “B” es el límite después del cual se considera que ocurre un *credit crunch*. En la sección intermedia la asignación de créditos está en su nivel normal, es decir, no hay *boom* ni *crunch* de créditos. De esta forma podemos observar claramente la existencia de ambos fenómenos al situarnos en los puntos extremos fuera de las bandas, superior e inferior respectivamente.

2.6. Sector Manufacturero Venezolano en el período 1984-2000.

Según **CONINDUSTRIA (2001)**, el aporte del sector manufacturero al PIB de la Nación presentó una caída sostenida desde el año 1984 hasta el año 2000, en dicho período se presentaron alzas y bajas, siendo el año con mayor aporte 1987 con un equivalente al 18,12% del PIB, en contraparte el aporte mas bajo es el año 2000 con 14,1% del PIB (ver Gráfico 1). Por ello es interesante considerar la situación del sector para el año 2000.

Gráfico N° 2: Participación (en p.p.) del sector manufacturero en el PIB total 1984-2000

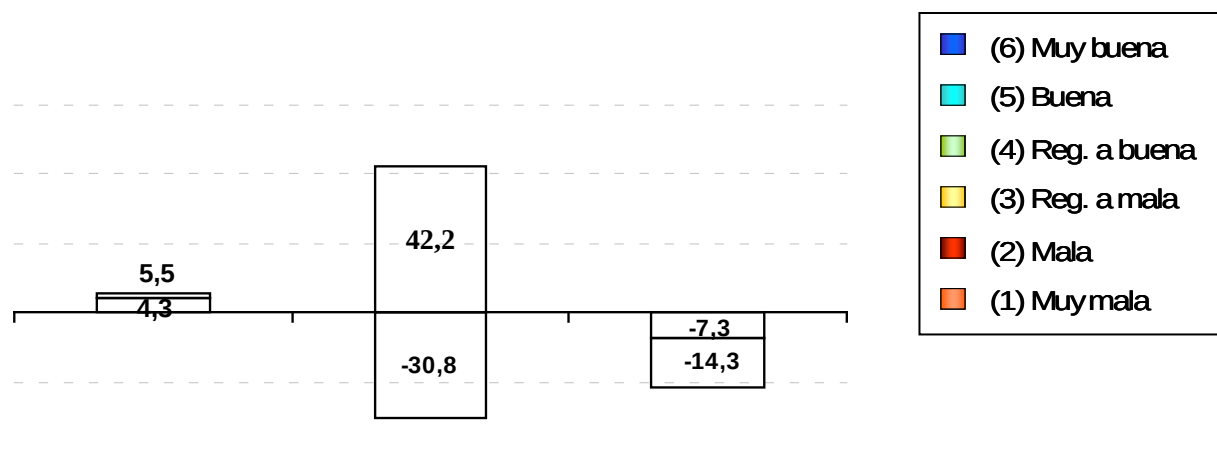


Fuente: Banco Central de Venezuela (2001)

Como se observa en el gráfico No. 2 para el 42,2% de la industria manufacturera, la situación del sector industrial venezolano es de regular a buena, mientras que para el 30,8% es de regular a mala. Para el 21,6% es mala y solo el 5,5% opina que la situación es buena. Así lo revela la Encuesta de Coyuntura Industrial de **CONINDUSTRIA (2001)**, correspondiente al segundo semestre del año 2000 con una base de 320 empresas.

Debido al proceso de desindustrialización (siendo este período comprendido entre los años 1985-2000), se dejaron de producir 27 millardos de dólares en el sector industrial. El reto que se planteó Conindustria para revertir esa situación tenía como objetivos aumentar la capacidad utilizada de las empresas industriales, crear 6 mil 100 nuevas empresas (600 grandes, 1.700 medianas y 3.800 pequeñas) y generar 25 mil millones de dólares anuales en inversión (pública, privada y extranjera).

Gráfico No. 3: Situación del Sector Industrial, según la Industria Manufacturera (2000)



Fuente: Conindustria (2001)

Para lograr esas metas, los principios a aplicar fueron la diversificación y la sostenibilidad, ésto se traduciría en un plan que implicaría el fortalecimiento del marco institucional para generar una política económica creíble y sostenible. Esto, a su vez, redundaría en altas tasas de inversión que posibilitarían la diversificación y crecimiento económico.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO.

3.1. Marco de Referencia

Corrientes modernas de teoría económica exhiben vías alternas de estudio sobre la volatilidad económica y el riesgo de un colapso en la inversión en los países de América Latina. Según Radelet y Sachs (1998) y Chang y Velasco (1999), las distorsiones existentes en el mercado de capitales pueden forzar al sector empresarial a emitir deuda con un plazo relativamente corto, reducir sus inversiones o liquidar sus activos ante la imposibilidad de renovar su deuda., lo cual representa una debilidad a la hora de afrontar un pánico financiero si se llegase a ser dependiente de sus pasivos de corto plazo.

Como respuesta a dichas inquietudes, en el presente estudio se utilizará el modelo de Hoyt Bleakley (2003), el cual permite observar cómo los cambios en los créditos internos interactúan con la estructura del vencimiento de los pasivos de la

empresa para alterar el comportamiento de la inversión. Dicho autor realizó su análisis a partir de una base de datos de 600 instituciones no financieras que cotizan en la bolsa de valores correspondientes a los 5 países de América Latina, a saber: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela. Estos datos comprenden las economías más grandes de la región dentro del período de análisis (1990-2000).

El modelo fue escogido ya que no está midiendo un efecto causal, en su lugar es una combinación de un factor causal y otros cambios en factores financieros y de demanda de capital que están correlacionados con la composición de la deuda de la firma, siendo la inversión modelada por variables microeconómicas predeterminadas además de cambios en la tasa real de interés, exógena a cualquier firma en particular.

Adicionalmente, el modelo de Hoyt Beackley es utilizado en este caso para contrastar el efecto que pueden generar las distorsiones mencionadas anteriormente en Venezuela, particularmente, en el área financiera y de concesiones crediticias para la industria manufacturera.

3.2. Modelo Econométrico

Se efectuará la regresión de MCO de panel a una ampliación del modelo propuesto por Hoyt Bleakley (HB).

* Modelo Original (HB):

$$INV_{it} = \beta(D_{i,t-1}^{ST} \times \Delta K_t) + \delta_t + \gamma D_{i,t-1}^{ST} + E_{it}$$

* Modelo Ampliado:

$$INV_{it} = \beta_1 INV_{i,t-1} + \beta_2 (D_{i,t-1}^{ST} \times CCt) + \beta_3 (D_{i,t-1}^{ST} \times CBt) + \delta X_{it} + \gamma D_{i,t-1}^{ST} + \epsilon CCt + \theta CBt + Dummy_t + E_{it}$$

Siendo X_{it} un vector con “n” variables de control (1 x n).

La variable dependiente es la inversión para la empresa “i”, en el año “t”, la cual será medida a través de la adquisición de activos fijos nuevos por parte de cada una de ellas.

Adicionalmente, con el fin de complementar esta investigación se utilizará el trabajo de tesis de Figueira y Padua (2004) quienes estimaron, a través de ecuaciones probit, las variables dependientes: “*Dummy Credit Crunch* (CC_t)” y “*Dummy Credit Boom* (CB_t)”, utilizando variables independientes que describen y miden el comportamiento de la actividad petrolera en Venezuela. De esta forma, las autoras logran concluir que efectivamente una restricción crediticia se deriva del impacto en el sector petrolero. Dichas variables se encuentran también bajo el mismo período de estudio (1990-2000).

Así pues, la implementación de ambas variables binarias “ CC_t ” y “ CB_t ” en el estudio, hace posible la obtención de una especie de híbrido entre los resultados de dicha tesis y el modelo de HB. Estas, serán incluidas en el modelo econométrico de la siguiente manera:

- Por un lado, estarán sustituyendo el valor de ΔK dentro de la ecuación, permitiendo así construir en la fórmula los parámetros “ β_1 ” y “ β_2 ” cuyo valor estimado revela la medida del efecto de una contracción y/o expansión crediticia sobre el grado de endeudamiento de cada empresa. Ello se logra a partir de la interacción de cada uno de los fenómenos crediticios y el nivel de deuda, los cuales están expresados claramente en el modelo.

- De igual forma se incluyen en la ecuación, pero esta vez de modo individual, dichas variables (CC_t y CB_t) para indicar la presencia o ausencia de un *credit crunch* y/o *credit boom* en el año de respectivo.

3.3. Definición de Variables

El análisis empírico se realizará a partir de la estimación del modelo ampliado de Hoyt Bleackley el cual responde a una regresión de Mínimo Cuadrados Ordinarios de Panel. Las variables a implementar en él se encuentran dentro del período (1990-2000), las cuales se explican a continuación:

Como mencionamos anteriormente la inversión según las cuentas nacionales es el monto de gasto destinado a la adquisición de nuevos equipos de producción y nuevas construcciones productivas medido en forma apropiada a precios constantes. Es por ello que la variable dependiente de esta investigación se mide a través de la Adquisición de Activos Fijos Nuevos: INV_{it} . Dado que en el trabajo de Caballero y Engel (1994) se menciona la gran ayuda que aporta el conocer los sucesos previos a la hora de estudiar la inversión, se procede a incluir dicha variable dependiente como una variable explicativa rezagada dentro del modelo de forma que se puede observar las distintas inversiones en

periodos anteriores, denotándose de la forma INV_{it-1} . Esta variable va a estar influenciada por los costos de ajuste del capital que hacen que a medida que pasa el tiempo el monto a invertir disminuye gradualmente, podría tener signo negativo al responder a inversiones decrecientes que revelen menores montos de capital.

Hoyt Bleakley toma como variable clave para su análisis un control para la deuda total rezagada de cada firma que permite predecir la hipótesis de descalce de plazos en el que la empresa con mas deuda a corto plazo invierte menos, luego de un episodio de fuga de capitales. La estimación del modelo para la presente investigación se apoya en esta variable, la cual se define como una variable rezagada de sensibilidad de gastos en los que incurre la empresa; ya que partiendo de la intuición del trabajo de Caballero y Engel (1994) los shocks agregados para el período t no pueden ser calculados sin el conocimiento de todos los shocks precedentes; así los intereses de hoy se calculan en base a la deuda del periodo anterior. Dicha variable se denota como D^{ST-1} y va a ser igual a: $D^{ST-1} = \text{Gasto Financiero} / (\text{Gasto Financiero} - \text{Gasto no financiero})$. Según la teoría de Miller y Modigliani, esta variable debería ser neutral. Dado que es una teoría muy elegante pero que en la realidad no se lleva mucho a la práctica, se espera que en períodos de contracción del crédito (CC), dicha variable de sensibilidad posea signo negativo; mientras que en períodos de expansión del crédito, deberá poseer signo positivo.

Luego, para hallar el efecto que ejerce un *boom* o *crunch* de crédito sobre la inversión de las manufacturas se toman en cuenta las variables –dummy- por año: CB_t y CC_t . Estas provienen del trabajo de Figueira y Padua (2004) en el cual se estima el impacto de la actividad petrolera en el otorgamiento de créditos de la banca privada a

nivel de entidades. Estas autoras utilizaron dichas variables como dependientes para un modelo probit en su estudio. CB_t , deberá tener signo positivo ya que una expansión del crédito debe aumentar las inversiones efectivas y CC_t , deberá tener signo negativo ya que una contracción en el crédito debe reducir las inversiones efectivas. Estas tomarán el valor de 1 si hay un *credit crunch* o un *credit boom*; 0 si no los hay. Además estas variables contribuyen a simplificar el análisis ya que permiten observar más claramente si el evento ocurre o no efectivamente.

Las variables de control pretenden simular con fines de control valores óptimos de variables instrumentales de política económica y de empresa. En este caso se han utilizado: (i) Exportaciones/Valor bruto de la producción que deberá tener signo positivo si las implicaciones sobre el tipo de cambio real permite que la competitividad favorezca a los exportadores, así como una mayor apertura comercial que aumente las inversiones en exportación.; (ii) intensidad de capital = $(1 - \text{Salarios} / \text{Valor agregado})$ que deberá poseer signo positivo ya que en períodos de expansión del crédito aumentan las inversiones y por tanto el manejo de mayor capital; (iii) Impuestos indirectos causados/Utilidades, es la proporción de utilidad que está destinada a los impuestos indirectos nacionales y municipales causados por parte de la empresa. Deberá tener signo negativo ya que a medida que el porcentaje del pago por concepto de impuestos sea mayor, la empresa tendrá menos incentivos a invertir; (iv) Dividendos pagados/Utilidad es la proporción de utilidad que está destinada al pago de dividendos. Entonces, deberá tener signo positivo ya que a medida que los dividendos que se pagan

por la operación aumentan, los empresarios tendrán mayor incentivo a continuar sus inversiones.

Existe una variable clave que no se incluyó en el modelo, que es la tasa de interés. Esto se debe a que no existen tasas individuales por firmas y al incluir variables *dummies* por año, las cuales se denotan como $Dummy_t$ (para el período 1990-2000), se puede controlar la tasa de interés general del sistema.

3.4. Base de datos

La presente investigación se inicia a partir de una encuesta industrial del sector manufacturero fabril, de la cual se obtiene una base de datos que recoge las principales variables económicas de la Industria Manufacturera Venezolana. Dicha base de datos, (BD), generada por el Programa de la Encuesta Industrial Manufacturera para el período 1987-1997 es realizada anualmente por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y posteriormente fue actualizada para el período 1998-2000 en un informe elaborado por el Economista Lino Clemente.

Según Clemente, L. (2004), la BD consiste en explicar un breve resumen de los elementos incorporados en la Base de Datos consolidada y un conjunto de anexos con

los modelos de planillas, relación archivos planos del INE con campos de la BD, fórmula de cálculo Valor Bruto de la Producción y Valor Agregado para período 1995-2000, el detalle de variables que quedan en el modelo consolidado de la encuesta, descripción de variables adicionales incorporadas y equivalencia de variables nuevas con información construida anteriormente.

Según el informe de la actualización de la BD, la encuesta arroja resultados para cada una de las distintas entidades y regiones de Venezuela para el “*universo fabril*”, hasta el año 1999, desde el 2000 en adelante sólo está disponible a nivel nacional. Los establecimientos manufactureros son la unidad de análisis principal. En este caso, la encuesta se realiza para los establecimientos industriales correspondientes a la gran industria (de más de 100 empleados) y para la industria mediana superior (entre 51 y 100 empleados). Para los establecimientos de la industria mediana inferior y mediana industria (entre 5 y 50 empleados) la encuesta se realiza mediante técnicas de muestreo.

3.5. Procedimiento utilizado:

Para estimar la variable *dummy credit crunch* se utilizó el mismo procedimiento que Figueira y Padua, el cual está basado en el criterio de Braun y Hausmann, por el cual

se calculó el flujo de fondos, como la diferencia del crecimiento de la cartera de créditos y la tasa real de préstamos; de igual forma se calculó la variable *dummy credit boom*. Ello se hizo para todas las entidades, obteniéndose los datos de los anuarios estadísticos de SUDEBAN para el período en estudio 1990-2000.

Una vez construida la tabla de la base de datos para las variables a utilizar se procederá a correr el modelo con MCO de Panel en el programa econométrico STATA, ya que es de mayor utilidad si existe la posibilidad de que existan correlaciones entre las variables. Luego, se realizará el Test de Hausman.

Blanchard, O. (2000) acota que la data de panel proviene de las bases de datos que indican el valor de una o más variables correspondientes a muchas personas o muchas empresas a lo largo del tiempo.

Para verificar la existencia de efectos fijos (constituidos para cada empresa) sobre el modelo, el test de Hausman prueba la hipótesis nula de que los coeficientes obtenidos por el estimador de efectos aleatorios eficientes son los mismos que los estimados por el estimador de efectos fijos consistentes. La presencia de efectos fijos permite rechazar la hipótesis nula.

Según Hausman J.A. (1978) el test propuesto es un test chi cuadrado que determina si las diferencias son sistemáticas y significativas entre dos estimaciones. Dicha prueba es utilizada en este estudio para saber si un estimador es consistente.

Test de Consistencia

Si el valor de la prueba es alto (p-valor menor de 0.05) la hipótesis de diferencias no sistemáticas se rechaza, Si el valor de la prueba es bajo (p-valor mayor de 0.05) la hipótesis nula, de diferencias no sistemáticas, se cumple. Esta prueba se puede realizar con cualesquiera dos modelos de regresión que queramos comparar. θ^1 será el modelo del que estemos más seguros, que suponemos consistente en cualquier caso y θ^2 será el modelo que queremos testar, que es más eficiente pero no estamos seguros de que sea consistente. Si los coeficientes de ambos modelos no tienen errores sistemáticos podremos quedarnos con θ^2 , si, por el contrario, aparecen errores sistemáticos entonces θ^2 no es consistente y debemos quedarnos con θ^1 .

$$H = (\beta_c - \beta_e)' (V_c - V_e)^{-1} (\beta_c - \beta_e) \quad H \sim \chi^2_n \quad (1)$$

- β_c es el vector de estimaciones del estimador consistente θ^2 .
- β_e es el vector de estimaciones del estimador eficiente θ^1 .

- V_c es la matriz de covarianzas del estimador consistente.
- V_e es la matriz de covarianzas del estimador eficiente.
- n son los grados de libertad de la X_n^2 (número de variables incluida la constante, en su caso).

Por otro lado, a medida que se ha trabajado la información, se ha observado que la data muestra un rasgo particular que caracteriza a las inversiones. La teoría microeconómica hace recordar que la inversión es el monto de gasto destinado a la adquisición de nuevos equipos de producción y nuevas construcciones productivas medido en forma adecuada a precios constantes.

Entonces, ¿por qué el grado de inversión alcanza un determinado nivel y no otro? Existen distintas hipótesis que buscan dar explicación a esa pregunta, y una de las más simples corresponde al “*Principio de Aceleración*”. De acuerdo con este principio, la variable inversión es sensible a los cambios que ocurren en la demanda, haciendo que las empresas busquen (según la visión keynesiana) satisfacer las nuevas necesidades del mercado con un incremento de su producción.

Desde luego, las empresas en la realidad no invierten de forma inmediata la totalidad de su capacidad sino en forma gradual hasta lograr alcanzar su nivel deseado. Es por ello, que se dice que la inversión actual depende del monto invertido en el

período anterior y así sucesivamente. A medida que transcurre el tiempo, el monto de dicha inversión posee costos de ajustes que hacen paulatina la instalación y adaptación de los niveles de capacidad que se van logrando y solo una porción del capital deseado será emprendido; es decir, el cambio real en el stock de capital será una fracción del cambio deseado. La ecuación matemática que describe la teoría de la inversión muestra generalmente un polinomio con *-rezagos distribuidos-*, lo cual implica que los efectos de cambios pasados de la demanda, generarán efectos más reducidos sobre la inversión deseada actual hasta llegar a aproximarse al stock deseado de capital.

La función de inversión explicada anteriormente muestra la siguiente forma:

$$I_t = \mu v \sum_{i=1}^{\infty} (1-\mu)^{i-1} (Y_{t-i} - Y_{t-i-1}) \quad (2)$$

Así pues, a partir de dicha teoría se puede inferir que la base de datos revela que los costos de ajuste tienen influencia sobre la proporción de inversión a realizarse. Por ello, se ha aplicado el efecto autorregresivo (AR) a la hora de correr el modelo. De esta forma, se logra obtener mejores resultados de la estimación de la ecuación para cada uno de los escenarios propuestos.

A pesar de la alta volatilidad de algunas variables macroeconómicas por la que se caracteriza Venezuela se cree que no se obtendrán, permanentemente, resultados de

credit crunch o *credit boom* en períodos que son continuos y que den lugar a una correlación igual a -1 entre las variables “**CC_t**” y “**CB_t**”. Si esto llegase a ocurrir, podría generarse un efecto de *multicolinealidad* entre dichas variables. En ese caso, para solucionar este problema, cabe la posibilidad de efectuar una regresión por separado del modelo econométrico que permita observar cada fenómeno crediticio de forma individual; es decir, se realizarán dos regresiones: la primera, que incluye sólo las variables que corresponden a un *Credit Crunch* dentro de la ecuación; y la segunda, que incluye sólo las variables respectivas a un *Credit Boom*. Más específicamente, se realizará la regresión de las siguientes ecuaciones:

$$1. \text{INV}_{it} = \beta_1 \text{INV}_{i,t-1} + \beta_2 (\text{D}_{i,t-1}^{\text{ST}} \times \text{CC}_t) + \delta \text{X}_{it} + \gamma \text{D}_{i,t-1}^{\text{ST}} + \epsilon \text{CC}_t + \text{Dummy}_t + \text{E}_{it}$$

$$2. \text{INV}_{it} = \beta_1 \text{INV}_{i,t-1} + \beta_2 (\text{D}_{i,t-1}^{\text{ST}} \times \text{CB}_t) + \delta \text{X}_{it} + \gamma \text{D}_{i,t-1}^{\text{ST}} + \epsilon \text{CB}_t + \text{Dummy}_t + \text{E}_{it}$$

Luego de realizar este procedimiento, no deberá existir riesgo de multicolinealidad entre las variables del modelo.

De igual forma se procederá a realizar la regresión del modelo ampliado incluyendo ambos efectos, a fines de comparar cual de los resultados es el más óptimo.

No obstante, hemos realizado regresiones separadas (como se explicó previamente), para prevenir un posible problema de multicolinealidad en el modelo. Pero, los resultados arrojaron evidencia de que el estudio de ambos efectos crediticios simultáneamente explican mejor el modelo. Por ello, se procedió a comparar las variables del modelo para observar las correspondientes relaciones entre ellas que permita descartar dicho error. Así pues, se calculó la tabla de correlaciones para todas las variables, la cual se muestra a continuación:

Cuadro 1: Tabla de Correlaciones

	AdqActF NvoRez	Exp/V Bruto Prod	Int Capital	ImpIndirC /Ut	DivPag/ Ut	SenGto Rez	Empalme CB	Empalme CC	IntSenGtoRez CC	IntSenGtoRez CB
AdqActF NvoRez	1									
Exp/V bruto prod	0.0206	1								
Int Capital	0.0185	0.0082	1							
Imp. Indir. C/Ut	-0.0281	0.0007	0.0071	1						
DivPag/Ut	0.0495	0.0018	0.0019	0.0067	1					
Sen. Gto. Rez.	0.0854	0.0196	0.0366	-0.0136	0.0308	1				
Empalme CB	-0.0054	0.0107	0.0275	-0.0087	-0.012	0.037	1			
Empalme CC	0.0442	0.0165	0.0407	0.0004	0.0177	0.034	-0.6794	1		
IntSenGto Rez CC	0.035	0.0122	0.0376	0.0062	0.0469	0.598	-0.2772	0.4081	1	
IntSenGto Rez CB	0.0662	0.0145	0.0153	-0.0272	-0.004	0.637	0.3942	-0.2679	-0.1093	1

Fuente: Cálculos propios

En dicha tabla se observa que no existe perfecta correlación entre ninguna de las variables independientes, por lo que se descarta la existencia de multicolinealidad entre éstas. Es por ello que al realizar la regresión del modelo con ambos efectos (*credit crunch* y *credit boom*), no hay problemas de inconsistencia y los resultados obtenidos son mejores en este escenario.

Así mismo se espera que no exista problema de endogeneidad entre las variables, puesto que el planteamiento de la hipótesis busca cuál será el efecto sobre las decisiones de las empresas manufactureras ante procesos de *credit boom* o *credit crunch*. Por ende, no será necesario la aplicación del procedimiento de MCO en dos etapas al modelo.

CAPÍTULO IV

ESTIMACIÓN DE LAS ECUACIONES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

A lo largo de la investigación, se han encontrado diversos resultados que comparten los lineamientos explicados anteriormente. No solo se pudo observar respuesta significativa por parte de las empresas manufactureras a las variaciones del crédito, sino que también se manifiestan otros criterios interesantes mediante los cuales se logra hacer un análisis comparativo de los posibles factores que han podido incidir en las decisiones de inversión de cada manufactura.

A su vez, se ha realizado una última regresión eliminando las empresas del Estado, (específicamente las que corresponden la industria básica de Hierro y Acero y de Refinación de Petróleo y Gas), con la finalidad de enfatizar el efecto que una empresa privada (dentro de una entidad principalmente dedicada a actividades secundarias), puede tener en la variable dependiente. Esto sirve como punto de comparación al análisis realizado previamente, determinando así que no existe una diferencia significativa al excluir las empresas del Estado del estudio.

4.1 Regresiones realizadas

Se pretende estimar el efecto de un *credit boom* o *credit crunch* sobre las decisiones de inversión de las empresas manufactureras venezolanas. Para ello, se realizaron una serie de regresiones al modelo ampliado de Hoyt Bleakley a partir de la estimación de la adquisición de activos fijos nuevos como variable dependiente de la ecuación. El orden en que se realizaron las regresiones del modelo fue el siguiente:

- a) Ecuación sin dummies de tiempo
- b) Ecuación con dummies de tiempo
- c) Ecuación con dummies de tiempo y efectos fijos
- d) Test de Hausman
- e) Ecuación con dummies de tiempo y autorregresión
- f) Ecuación con dummies de tiempo, autorregresión y efectos fijos
- g) Test de Hausman

Dicho orden fue aplicado para cuatro escenarios posibles:

- Solo para *credit crunch*
- Solo para *credit boom*
- Interacción entre *credit crunch* y *credit boom*
- Interacción entre *credit crunch* y *credit boom* sin empresas del Estado

En el estudio, se incluye la variable dependiente como una variable independiente rezagada. Esto se debe a que la teoría del Modelo de Costes y Ajustes de Inventario (explicado anteriormente) revela la necesidad de tomar en cuenta los montos de capital que vienen del período anterior.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

4.1.a) Únicamente cuando existe *Credit Crunch*

Cuadro 2: Regresiones con *Credit Crunch*

Variable Dependiente	Adquisición de Activos Fijos Nuevos				
	1	2	3	4	5
Adquisición de Activos Fijos Nuevos Rezagada	0.2488723* (0.0000)	0.247841* (0.0000)	-0.0969082* (0.0000)	0.1892533* (0.0000)	-0.2840977* (0.0000)
Exportaciones/Valor bruto de la producción	0.3803343 (0.2550)	0.321156 (0.3360)	-0.0245308 (0.9500)	0.3590677 (0.2850)	-0.1341253 (0.8100)
Intensidad del capital	66.09092* (0.0290)	99.10542* (0.0020)	65.57666 (0.1720)	99.30649* (0.0020)	24.00439 (0.8850)
Impuestos indirectos causados/Utilidad	2.928569 (0.4590)	2.424991 (0.5390)	-1.082339 (0.7930)	2.15737 (0.6020)	-1.657794 (0.7170)
Dividendos pagados/Utilidad	-31.6437 (0.1620)	-30.57208 (0.1760)	61.75353 (0.5940)	-25.80205 (0.2580)	51.31582 (0.6760)
Sensibilidad del Gasto Rezagada	100.7913* (0.0000)	111.9468* (0.0000)	88.46697* (0.0090)	120.6511* (0.0000)	41.44441 (0.3650)
Empalme <i>Credit Crunch</i>	-0.8294997 (0.8850)	6.696916 (0.4290)	-11.71955 (0.2660)	10.76671 (0.2070)	-9.14696 (0.5120)
Interacción Sensibilidad del Gasto Rezagada con <i>C. Crunch</i>	-85.00221* (0.0140)	-98.7765* (0.0050)	-154.4455* (0.0000)	-99.23304* (0.0060)	-162.1117* (0.0000)
Test de Hausman Prob>chi2	0.000000				0.000000
Variable dummy de tiempo	NO	SI	SI	SI	SI
Efectos Fijos	NO	NO	SI	NO	SI
Efectos Autorregresivos	NO	NO	NO	SI	SI
N	2189	2189	2189	2189	1556
R ²	0.323	0.32	0.1316	0.3037	0.3069

P-values entre los parentesis.

() Variables que resultan ser más significativas*

Al comparar los distintos resultados obtenidos se observa que dentro del grupo de regresiones efectuadas, la que mejor explica el efecto en estudio es la quinta, puesto que el test de hausman indica que $\text{Prob} > \chi^2$ es igual a cero, por lo que se rechaza la hipótesis nula de igualdad al 95% de confianza y se deben asumir las estimaciones de efectos fijos. Así mismo, el modelo mejora cuando se aplica la autorregresión.

El valor del R cuadrado muestra que las variables independientes explican alrededor del 30% de la variación de la adquisición de activos fijos nuevos, por lo que se considera significativo.

El coeficiente de la variable dependiente rezagada señala que existe una relación negativa entre esa variable y la variable dependiente. Es decir, a medida que transcurre el tiempo, el monto invertido en adquisición de activos fijos nuevos va disminuyendo en relación al período anterior. Dicha variable es significativa, por lo que permite aceptar la hipótesis nula planteada.

Así mismo, se encuentra que ninguna de las variables de control utilizadas en el modelo es significativa. Ello no implica que la inversión en adquisición de activos fijos nuevos de las empresas no depende de las exportaciones sobre el valor bruto de la producción, ni de la intensidad del capital o de la proporción de impuestos a pagar de la utilidad ni de los dividendos obtenidos, lo que implica es que hay que investigar si

existen otros elementos no incluidos que hagan que esas variables no sean significativas a pesar de tener el signo correcto.

Al analizar el efecto de un *credit crunch* por separado, el resultado que arroja la regresión es que la sensibilidad del gasto en el período anterior no es significativa. Sin embargo, esto se aleja de la realidad, puesto que en la teoría de la inversión se explica que los gastos financieros incurridos en el período actual depende del monto de la deuda vía inversión que se venga acumulando de las etapas anteriores, y es por esto que dicha variable posee signo positivo.

Posteriormente, al observar la variable *dummy* que explica si existe o no un *credit crunch* se deduce que cuando existe una contracción crediticia, las empresas invierten menos. Sin embargo dicha variable no es significativa. Por el contrario, la variable que explica la interacción entre el efecto de un *crunch* crediticio en los gastos financieros de la empresa si es significativa y de signo negativo, puesto que las empresas más endeudadas, en presencia de un *credit crunch* no necesariamente invierten más.

4.1.b) Únicamente cuando existe *Credit Boom*

Cuadro 3: Regresiones con *Credit Boom*

Variable Dependiente	Adquisición de Activos Fijos Nuevos				
	1	2	3	4	5
Adquisición de Activos Fijos Nuevos Rezagada	0.2499847* (0.0000)	0.2498406* (0.0000)	-0.094961* (0.0000)	0.1900704* (0.0000)	-0.2815877* (0.0000)
Exportaciones/Valor bruto de la producción	0.3774117 (0.2590)	0.332404 (0.3200)	-0.028221 (0.9420)	0.37525 (0.2640)	-0.1367625 (0.8070)
Intensidad del capital	64.89592* (0.0320)	98.94407* (0.0020)	65.13153 (0.1760)	99.45151* (0.0020)	19.80542 (0.9050)
Impuestos indirectos causados/Utilidad	2.935831 (0.4590)	2.434852 (0.5380)	-1.179873 (0.7760)	2.178932 (0.5990)	-1.342551 (0.7700)
Dividendos pagados/Utilidad	-33.34664 (0.1400)	-32.48291 (0.1500)	63.23742 (0.5860)	-27.56403 (0.2280)	53.41028 (0.6640)
Sensibilidad del Gasto Rezagada	46.15622* (0.0660)	55.576* (0.0290)	-18.2566 (0.5970)	66.56759* (0.0110)	-48.06877 (0.3080)
Empalme <i>Credit Boom</i>	0.7238506 (0.8970)	-3.553088 (0.6480)	-8.102956 (0.3650)	-2.458243 (0.7520)	9.585442 (0.4530)
Interacción Sensibilidad del Gasto Rezagada con <i>C. Boom</i>	38.93713 (0.2550)	31.476 (0.3600)	82.72527* (0.0270)	27.84582 (0.4350)	31.29318 (0.5160)
Test de Hausman Prob>chi2	0.000000				0.000000
Variable dummy de tiempo	NO	SI	SI	SI	SI
Efectos Fijos	NO	NO	SI	NO	SI
Efectos Autorregresivos	NO	NO	NO	SI	SI
N	2189	2189	2189	2189	1556
R ²	0.3272	0.324	0.1391	0.3083	0.3072

P-values entre los paréntesis. .

() Variables que resultan ser más significativas*

Según los resultados obtenidos, al comparar los valores de las distintas regresiones se infiere que estudiar el efecto de un *credit boom* (al igual que en el caso de un *credit crunch*) por separado no es la vía más óptima de dar respuesta al planteamiento de este estudio.

A pesar de que el valor del R cuadrado es bueno, los coeficientes de las variables no son significativos, y aunque los signos de las mismas son consistentes con la explicación proporcionada previamente, no es correcto decir que una expansión del crédito puede generar una mayor inversión para las manufacturas.

El test de Hausman de nuevo indica que es necesario asumir estimaciones de efectos fijos. Por otro lado, la autorregresión aplicada ayuda a obtener los signos esperados para cada una de las variables. Cabe destacar, que la variable *dummy credit boom* a pesar de no ser significativa, tiene signo positivo, al igual que la variable de interacción entre dicho efecto y el gasto financiero rezagado. Esto indica que a mayores facilidades de obtener créditos, las empresas deberán tomar la decisión de invertir más. Sin embargo, en la realidad no ocurre así puesto que a pesar de que existe una relación positiva, un *credit boom* no necesariamente influye en las decisiones de las empresas más endeudadas a invertir más.

En el caso de la variable de gasto financiero rezagado, no es significativa y su signo es negativo, aplicándose un razonamiento similar al anterior; es decir, una expansión crediticia no necesariamente induce a las manufacturas a invertir más si no lo necesitan.

Las variables de control no son significativas pero sus signos correspondientes son consistentes con lo expuesto anteriormente. La relación positiva entre los dividendos obtenidos, la intensidad de capital y la variable dependiente demuestra que al existir un *credit boom*, las decisiones de inversión deberán ser mayores. Sin embargo ésto no necesariamente ocurre en el sector manufactura. Las exportaciones sobre el valor bruto de la producción y los impuestos indirectos en que incurre la empresa van en la dirección contraria, puesto que a medida que mayores sean, menor será la adquisición de activos fijos nuevos de la manufactura.

La variable adquisición de activos fijos nuevos rezagada es significativa y su signo negativo demuestra una vez más que la inversión de la empresa deberá ir disminuyendo a medida que transcurre el tiempo en relación al período anterior aunque existan facilidades y oportunidades crediticias. Así pues, se observa que un *credit boom* no incide significativamente en las decisiones de inversión del sector manufacturero en Venezuela como se tiende a suponer.

4.1.c) Interacción entre *Credit Boom* y *Credit Crunch*

Cuadro 4: Regresiones con *Credit Boom* y *Credit Crunch*

Variable Dependiente	Adquisición de Activos Fijos Nuevos				
	1	2	3	4	5
Adquisición de Activos Fijos Nuevos Rezagada	0.2483916* (0.0000)	0.2468631* (0.0000)	-0.0975833* (0.0000)	0.1877342* (0.0000)	-0.2860177* (0.0000)
Exportaciones/Valor bruto de la producción	0.3818704 (0.2530)	0.3106715 (0.3520)	-0.0270738 (0.9450)	0.3473981 (0.3010)	-0.1987903 (0.7210)
Intensidad del capital	66.45314* (0.0280)	99.928* (0.0010)	65.53116 (0.1720)	100.1999* (0.0020)	13.29139 (0.9360)
Impuestos indirectos causados/Utilidad	2.880947 (0.4670)	2.325687 (0.5560)	-1.319276 (0.7490)	2.026702 (0.6240)	-1.858751 (0.6840)
Dividendos pagados/Utilidad	-31.67395 (0.1610)	-30.48584 (0.1770)	58.50141 (0.6130)	-25.68641 (0.2610)	48.22759 (0.6930)
Sensibilidad del Gasto Rezagada	176.6891* (0.0010)	220.9166* (0.0000)	213.3318* (0.0010)	229.7994* (0.0000)	340.2632* (0.0000)
Empalme <i>Credit Boom</i>	1.046273 (0.8900)	4.817474 (0.5840)	-6.188225 (0.5550)	7.792959 (0.3760)	26.78462* (0.0540)
Empalme <i>Credit Crunch</i>	0.0362699 (0.9960)	12.46754 (0.1960)	-10.7315 (0.3870)	17.78481* (0.0680)	12.31576 (0.4200)
Interacción Sensibilidad del Gasto Rezagada con <i>C. Crunch</i>	-161.2187* (0.0050)	-208.2379* (0.0000)	-279.7308* (0.0000)	-208.2474* (0.0000)	-442.2228* (0.0000)
Interacción Sensibilidad del Gasto Rezagada con <i>C. Boom</i>	-92.40066 (0.1070)	-134.0752* (0.0210)	-150.6396* (0.0250)	-135.6723* (0.0210)	-351.0583* (0.0000)
Test de Hausman Prob>chi2	0.000000				0.0022
Variable dummy de tiempo	NO	SI	SI	SI	SI
Efectos Fijos	NO	NO	SI	NO	SI
Efectos Autorregresivos	NO	NO	NO	SI	SI
N	2189	2189	2189	2189	1556
R ²	0.3206	0.3176	0.1201	0.2994	0.2951

P-values entre los paréntesis. .

() Variables que resultan ser más significativas*

En este caso, el escenario cambia un poco. Los resultados señalan que la forma más óptima de analizar la hipótesis planteada es estudiar ambos efectos (*credit crunch* y *credit boom*) simultáneamente. Aquí se observa claramente cuán significativas son algunas variables para explicar las decisiones de inversión de las empresas manufactureras e igualmente la regresión que mejor explica el modelo es la última. El test de Hausman señala que se deben estimar efectos fijos. Así mismo, el uso de la autorregresión mejora considerablemente los resultados obtenidos.

Todas las variables de control mantienen un signo consistente con la teoría explicada anteriormente; sin embargo continúan siendo no significativas para explicar la variable dependiente del modelo, recurriendo al razonamiento anterior se necesita de más investigación.

Por otro lado, el gasto financiero rezagado, (al contrario de los casos anteriores), es significativo. Esto pone de manifiesto que el gasto por intereses de deuda que se viene acumulando de períodos anteriores efectivamente tiene influencia en nuevas inversiones. A su vez, su signo positivo demuestra que a mayor sensibilidad de gasto que posee la empresa, mayor será la posibilidad de que las manufacturas decidan invertir.

Adicionalmente, se observa que a pesar de que la variable *dummy credit crunch* no es significativa para este caso, la variable *dummy credit boom* si es significativa al 10% y su signo positivo demuestra que al existir mayores oportunidades de inversión, las empresas manufactureras deciden invertir más.

Las variables de interacción del gasto financiero con ambos fenómenos de crédito son significativas y, a pesar de que la correspondiente al *credit boom* tiene signo negativo, la interacción del *credit crunch* es aún más negativa. Esto afirma la lógica realista de que al existir una contracción crediticia las empresas deberán invertir menos.

De igual forma, la variable adquisición de activos fijos nuevos rezagada explica significativamente la variable dependiente, y su signo negativo de nuevo demuestra que a medida que transcurre el tiempo, la inversión en dichos activos va disminuyendo en relación al período anterior.

El valor de R cuadrado demuestra que las variables independientes explican casi el 30% de la variación de la variable dependiente, por lo que se considera significativo y no apunta a riesgos de multicolinealidad en el modelo.

4.1.d) Interacción entre *Credit Boom* y *Credit Crunch* sin empresas del Estado

Cuadro 5: Regresiones con *Credit Boom* y *Credit Crunch* sin E.E.

Variable Dependiente	Adquisición de Activos Fijos Nuevos				
	1	2	3	4	5
Adquisición de Activos Fijos Nuevos Rezagada	0.2475505* (0.0000)	0.2461616 (0.0000)	-0.097419 (0.0000)	0.1873733 (0.0000)	-0.289146 (0.0000)
Exportaciones/Valor bruto de la producción	0.3751034 (0.2610)	0.3112198 (0.3500)	-0.02598 (0.9470)	0.3491849 (0.2970)	-0.193675 (0.7270)
Intensidad del capital	68.22974 (0.0240)	102.1281 (0.0010)	65.96737 (0.1690)	102.2817* (0.0010)	8.405199 (0.9590)
Impuestos indirectos causados/Utilidad	2.259069 (0.5720)	1.780886 (0.6550)	-2.80146 (0.5020)	1.932477 (0.6440)	-3.532623 (0.4440)
Dividendos pagados/Utilidad	-31.29492 (0.1660)	-30.1333 (0.1810)	59.12566 (0.6090)	-25.41164 (0.2650)	48.21978 (0.6920)
Sensibilidad del Gasto Rezagada	164.9331* (0.0020)	206.0742* (0.0000)	196.9702* (0.0030)	213.9349* (0.0000)	319.5533* (0.0000)
Empalme <i>Credit Boom</i>	1.911991 (0.8020)	5.544131 (0.5300)	-5.482883 (0.6020)	8.103193 (0.3590)	26.54712* (0.0560)
Empalme <i>Credit Crunch</i>	0.5696892 (0.9420)	12.06427 (0.2120)	-10.55893 (0.3950)	17.34349* (0.0760)	11.49866 (0.4490)
Interacción Sensibilidad del Gasto Rezagada con C. <i>Crunch</i>	-152.4351* (0.0080)	-196.1739* (0.0010)	-263.0156* (0.0000)	-193.9256* (0.0010)	-417.2903* (0.0000)
Interacción Sensibilidad del Gasto Rezagada con C. <i>Boom</i>	-81.79462 (0.1540)	-120.8169* (0.0370)	-131.9917* (0.0500)	-121.4068* (0.0390)	-323.6343* (0.0000)
Test de Hausman Prob>chi2	0.000000			0.000000	
Variable dummy de tiempo	NO	SI	SI	SI	SI
Efectos Fijos	NO	NO	SI	NO	SI
Efectos Autorregresivos	NO	NO	NO	SI	SI
N	2161	2161	2161	2161	1537
R ²	0.3225	0.3198	0.1269	0.302	0.2992

P-values entre los paréntesis.

() Variables que resultan ser más significativas*

En este caso, se agregó un factor nuevo que sirve de comparación a los escenarios anteriores. Se eliminan de la regresión las empresas del Estado que se dedican a actividades relacionadas al Hierro, Acero, Petróleo y Gas, que son industrias que aportan gran peso a la producción interna bruta (PIB) de Venezuela, de forma que se pueda observar la influencia de las empresas manufactureras privadas exclusivamente.

Se observa que los resultados obtenidos no varían considerablemente en comparación con los escenarios anteriores. El valor de R cuadrado continua explicando en buena proporción la variación de la variable dependiente y el Test de Hausman indica la necesidad de estimar efectos fijos para el modelo. De igual forma, los resultados mejoran al aplicar la autorregresión, por lo que se utiliza la quinta regresión para el análisis.

Las variables de control mantienen el signo que le corresponde al igual que los casos anteriores y siguen siendo no significativas para explicar la variable dependiente, por ende vale la pena destacar qué factores se pueden estar omitiendo que inciden en la determinación de la inversión para este caso.

Las interacciones del gasto financiero con ambos fenómenos son significativos y los signos demuestran que un *credit crunch* afecta en mayor medida en las decisiones de inversión, ya que una contracción crediticia genera que las empresas inviertan menos. La variable *dummy credit boom* es significativa al 10% y su signo positivo revela que una

expansión crediticia genera una mayor inversión por parte de las manufacturas. Por otro lado la variable *dummy credit crunch* no es significativa.

El gasto por intereses de deuda rezagado es significativo y demuestra que a mayores gastos financieros, mayor es la disposición de la empresa a invertir. Por último, la variable adquisición de activos fijos nuevos rezagada demuestra nuevamente que a medida que transcurre el tiempo, la inversión que realiza la empresa va disminuyendo con relación al período anterior y resulta ser significativa a la hora de explicar la variable dependiente.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

La respuesta por parte de las empresas manufactureras a las necesidades de inversión depende de diversos factores, entre los cuales se encuentran aquellos provenientes de choques macroeconómicos que no han sido resueltos por completo por la literatura económica. La inversión es muy sensible a estos shocks, ya que existen evidencias sobre un racionamiento del crédito en la economía cuando ésta se encuentra en su fase decreciente, lo cual origina así una desinversión generalizada.

A su vez, cabe destacar que la ventana de oportunidades se incrementa cuando parte de la inversión es específica para una determinada relación comercial. Si dicha relación se rompe, las posibles recompensas para esa inversión se pierden. Es por ello, que la complejidad de este tema lleva a la idea de que las inversiones se ven afectadas por múltiples variables, las cuales no están predeterminadas en el presente estudio, pero que en cierta forma, se toman en cuenta para un análisis más profundo sobre las consecuencias, a la hora de tomar decisiones de inversión, del entorno económico y crediticio que envuelve el panorama manufacturero venezolano.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir que la mejor forma de estudiar el efecto que ejercen los *credit boom* y *credit crunch* sobre las decisiones de inversión en el sector manufacturero venezolano, es tomándolos en cuenta simultáneamente; es decir, utilizando una regresión en la cual interactúen ambos efectos de manera conjunta. Así mismo, se acepta la hipótesis nula de que el *credit crunch* impacta de manera negativa a las decisiones de inversión de las manufacturas venezolanas. Esto implica que ante una contracción de otorgamiento de créditos por parte de la banca, las manufacturas tendrán un rango de maniobra reducido para tomar sus decisiones de inversión, lo cual se convierte en un problema más serio cuando la probabilidad de que ocurran eventos negativos para la inversión es alta y si estos se encuentran controlados por agentes económicos que puedan comportarse de forma oportunista.

Por otro lado, se rechaza la hipótesis nula que un *Credit Boom* necesariamente impacta de manera positiva en las decisiones de inversión de las manufacturas venezolanas. Esto implica que las manufacturas solo decidirán invertir solo en caso de que así lo requieran sin importar las aperturas de ventanas de oportunidades de acceso al crédito que existan en ese momento. Ello puede explicarse entre otros factores por la asimetría de información, ya que cada inversionista probablemente mantiene guardada por un período de tiempo prolongado parte de la información verídica o solo revelan parte de la información de aquellos que ya han actuado previamente. La naturaleza de la

inversión conjuntamente con la imposibilidad del cumplimiento de los contratos podrán ejercer presión para una desinversión por parte de las empresas,

Si se efectuara el análisis de cada uno de estos fenómenos crediticios por separado, no se distingue claramente sus efectos ya que las variables resultantes no son significativas; sin embargo cabe la posibilidad de que el signo de los coeficientes puedan indicar la dirección sobre el nivel de inversión que efectúan las empresas. Pero, este no es el caso que se presenta para este análisis dado que ciertas interpretaciones de los coeficientes irían en contra de lo que plantea la teoría de las inversiones y del razonamiento lógico.

El estudio se realiza a partir de la regresión efectuada con la interacción de los *credit boom* y *credit crunch* con efectos fijos y la autorregresión, debido a que el test de Hausman revela que ésta es la estimación correcta. Por otro lado, la autorregresión demuestra la importancia del tiempo en el rezago de las variables para comprender mejor la influencia de la situación crediticia sobre las decisiones de inversión. Parte de esta intuición viene explicada por Caballero (1994) cuando señala una relación en el tiempo de inversión con los ciclos económicos, ya que los eventos de un período no se pueden describir sin haber tomado en cuenta los eventos que le preceden. Para ello, los rezagos son indispensables en el estudio de la evolución del comportamiento del capital.

Esto se puede verificar al observar la variable sensibilidad de gasto rezagada, debido a que su nivel de significación demuestra cómo las empresas pueden invertir más dependiendo de la ventana de oportunidades de crédito. Por ello, se puede inferir que a medida que transcurre el tiempo y la proporción de gastos por deuda con respecto al período anterior es mayor, las empresas tenderán a invertir más. Sin embargo, esto no es totalmente cierto, puesto que según Caballero (1997), existe una fase de gradualismo en la cual la inversión de la industria puede ocurrir a una velocidad excesivamente lenta. A su vez, se debe tener en cuenta que los costos de ajuste del capital estimados sobre la acumulación de capital ejercen influencia en el nivel de inversión a efectuar, ya que el mismo autor da a conocer que bajo ciertas circunstancias las empresas van fraccionando su monto a invertir en pequeñas partes mientras se van adecuando a los nuevos requerimientos de la firma, por lo que no se invierte la totalidad del capital deseado en un mismo instante.

Además, se infiere que una contracción del crédito puede llegar a incidir más sobre las decisiones de invertir de una manufactura que una expansión crediticia, lo cual fue un resultado inesperado al planteamiento propuesto por la hipótesis de esta investigación. Ésto puede deberse a que, como se expuso previamente, cuando existen oportunidades crediticias las empresas no necesariamente tomarán más créditos si no lo requieren. Igualmente, las empresas más endeudadas tampoco reflejan un patrón de querer invertir más en ese caso. A su vez, las ineficiencias en la inversión, los costos de ajuste, la irreversibilidad del capital y otras implicaciones macroeconómicas como los

problemas contractuales y de información pueden generar distorsiones en las decisiones de inversión de las empresas.

Igualmente se observa que cuando existe una contracción del crédito, las empresas se ven afectadas y dejan de invertir. Esto puede deberse a que, al no tener acceso al crédito necesario para converger a su capital deseado, las empresas tienden a prolongar sus decisiones de inversión para protegerse de una crisis financiera. La noción de irreversibilidad del capital señala que una vez que la empresa ha realizado la inversión, dicho capital no es reversible sin dificultades mayores; de esto se puede inferir que la incertidumbre de una recesión económica (bajo la intuición de Caballero) puede generar un gran efecto negativo en el nivel de inversión de las firmas cuando éstas poseen un alto grado de irreversibilidad, confirmando así por qué las empresas pueden dejar de invertir o disminuir su capital invertido.

En otras palabras, los resultados más importantes consisten en que las empresas más endeudadas, al haber una contracción del crédito invierten menos y cuando hay una expansión del crédito invierten más. Sin embargo, se puede observar que cuando existe un *credit crunch* las empresas manufactureras más endeudadas invierten menos. Por otro lado, cuando hay un *credit boom* éstas no necesariamente aprovechan la ventana de oportunidades de crédito para invertir más.

Las variables de control no son significativas para las empresas a la hora de tomar sus decisiones de inversión. Según los resultados, sólo son sensibles a los gastos financieros incurridos en períodos anteriores y a la situación crediticia de ese momento porque los gastos no financieros puede que no expliquen de forma aislada la decisión de invertir o no invertir.

De esto se puede inferir que la variable rezagada de sensibilidad de gasto va a estar más influenciada por los gastos financieros que los gastos no financieros. Es por ello que un *credit crunch* y un *credit boom* se van a apreciar en mayor medida a través del P-valor de la variable. De allí su gran relevancia para el análisis de estos efectos. La interacción de dicha variable con cada uno de los fenómenos, no solo deja a la vista cómo las empresas pueden actuar frente a distintas situaciones crediticias, sino que además refleja cómo pueden incidir en el grado de inversión a realizar. Es decir, una empresa que incurra en gastos financieros puede invertir más ante una expansión del crédito, pero no es verdad decir que invierten más que las empresas más endeudadas.

No obstante, dado que la inversión realizada es generalmente una fracción de la inversión deseada, la variable adquisición de activos fijos nuevos rezagada que incluimos como variable explicativa irá disminuyendo en forma geométrica. Esto puede explicarse debido a que los efectos de cambios en el diferencial de stock de capital, trae como consecuencia que exista un efecto más reducido sobre la inversión deseada actual.

Caballero, complementa esta idea al sugerir que los montos invertidos de capital se hacen de forma parcial dados los costos de ajustes para la reorganización

Adicionalmente, se descarta la importancia de las empresas del Estado para este estudio, ya que realizando la regresión sin ellas los resultados no difieren mucho del caso en el que se incluyen, llegando a las mismas conclusiones de antes.

Estos resultados pueden verse afectados a través de otros factores como por ejemplo el grado de reversibilidad de capital que posee la firma, la antigüedad de la empresa (ya que según Caballero a medida que la compañía es más nueva existe mayor probabilidad de inversión que para aquellas más antiguas), la fase del ciclo económico en el cual se encuentra, el cumplimiento de contratos y la asimetría de información, entre muchas otras que no están especificadas en el presente estudio pero que desempeñan un rol importante para la comprensión de los resultados obtenidos. Finalmente, se recomienda realizar un estudio para determinar las causas que influyen en la decisión de invertir o no de las empresas, ya que escapan al alcance este análisis. Asimismo dada la importancia del comportamiento de la inversión de las empresas para el crecimiento económico se recomienda profundizar más en este tema ya que la literatura económica no ha sido capaz de ofrecer una explicación clara del por qué algunos países invierten más que otros o por qué una determinada industria invierte más que otra, en determinados países.

BIBLIOGRAFÍA

- BALESTRINI, Mirian. (1992). **Cómo se elabora el proyecto de investigación.** (Para los estudios formulativos o exploratorios, descriptivos, diagnósticos, evaluativos, formulación de hipótesis causales, experimentales y los proyectos factibles), Caracas, BL Consultores Asociados.
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA. (2001). **Procedimiento metodológico para el cálculo de los riesgos de mercado.** Inst. Vol. 4 No. 11. [disponible en <http://www.supbanco.gov.do/normas>]
- BLANCHARD, O. (2000). **Macroeconomía.** Editorial Prentice Hall, segunda edición, Madrid. Págs. 640.
- BLEAKLEY, H (2003). **Descalce de Plazos y crisis financiera: evidencias en las empresas de América Latina.**
[disponible en [http://www.caf.com/attach/11/default/1Descalce\(9-21\).pdf](http://www.caf.com/attach/11/default/1Descalce(9-21).pdf)]

- BLEAKLEY, H y COWAN, K (2002). **Deuda empresarial en dólares y devaluación: ¿mucho ruido y pocas nueces?**. MIT mimeografía. [disponible en <http://www.mit.edu/~hoyt>]
- BRAUN, M y HAUSMANN, R (2002). **Financial development and credit crunches: Latin America and the world**. The Latin American Competitiveness Report.
- CABALLERO, R (1997). **Aggregate Investment**. *Working Paper NBER No. 6264*.
- CABALLERO, R y ENGEL, E (1994). **Explaining Investment Dynamics in U.S. Manufacturing**. *Working Paper NBER No.4887*.
- CHANG, R y VELASCO, A (1999). **Liquidez y crisis en mercados emergentes: teorías y políticas**. NBER. Informe Anual sobre Macroeconomía.
- CLEMENTE, L. (2004). **Actualización de base de datos encuesta industrial de Venezuela 1995-2000**.

- CLEMENTE, L. y PUENTE, A. (2001) **Choques externos y volatilidad en Venezuela**. Proyecto Andino de Competitividad, Corporación Andina de Fomento (CAF). Chile.
- CONINDUSTRIA. (2001). **Situación de la industria**. [Disponible en: [http://iies.faces.ula.ve/investiga/Chuecos/Lecturas%20del%20Seminario/Unidad%20I%5CI-1%5Cencuesta20conin.ppt#285,1,Diapositiva 1](http://iies.faces.ula.ve/investiga/Chuecos/Lecturas%20del%20Seminario/Unidad%20I%5CI-1%5Cencuesta20conin.ppt#285,1,Diapositiva%201)]
- DIAMOND, D. W. y DYBVIG, P. H. (1983). **Corridas de banco, seguro de depósitos, y liquidez**. Revista de Economía Política Vol. 91 No.3 pp. 409-19.
- ELBERG, A Y VELASCO A (2003) **Volatilidad macroeconómica en los países andinos: hechos estilizados y opciones de política**. Corporación Andina de Fomento (CAF). Chile.
- FAZZARI, S. M., HUBBARD, R. G. y PETERSEN, B. (1988). **Restricciones de financiamiento e inversión privada**. Documentos sobre Actividad Económica Vol.0 No.1: pp. 141-95.

- FIGUEIRA, A. Y PADUA, M (2004). **Actividad petrolera y crédito bancario a nivel de entidades en Venezuela, 1990-2000**. Para optar al título de economista de la República Bolivariana de Venezuela. Inédito.
- GARCIA, A. Y PLAZA, S. (2000). **Implicaciones del contexto inflacionario sobre la inversión del sistema manufacturero venezolano**. Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura, Vol. 2 (jul-dic), pp. 281-308.
- GOURINCHAS, P. O., VÁLDES, R. y LANDERERRETICHE, O. (2001). **Lending Booms: Latin América and the World**. NBER working paper N° w8249.
- HAUSMAN, J.A. (1978): **Specification test in econometrics**. *Econométrica*. 46: 1251-1271.
- HERNANDEZ S, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. (2003). **Metodología de la investigación**. Mc Graw Hill Interamericana. México.
- HUBBARD, R. G. (1997). **Imperfecciones en los mercados de capital e inversión**. Documento de Trabajo NBER: 6200.

- JORGERSON, D. (1963). **Capital theory and investment behavior**. American Economic Review, vol. 53, N° 2, Washington, D.C., American Economic Association.
- MINSKY, Hyman (1987). Las razones de Keynes, F.C.E., México.
- MODIGLIANI, F. y MILLER, M. (1958). **The Cost of Capital, Corporation Finance and The Theory of Investment**. *American Economic Review*. Volumen 43, N° 3, Junio.
- NOVALES, A (1993). **Econometría**. Segunda Edición. Mc Graw Hill. España
- RADELET, R. y SACHS, J. D. (1998). **La crisis financiera del Asia Oriental: Diagnósticos, Remedios, Perspectivas**". Documentos sobre actividad económica 0(1):1-74.
- SANCHEZ, J.M. (2007) **Teoría de la Inversión**. Universidad de los Andes.
[Disponible en:
<http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/guias/faces/jsanchez/clase-inversion.pdf>]
- SUPERINTENDENCIA DE BANCOS (1990-2000). **Anuario Estadístico**.

- WOOLDRIDGE, J (2001). **Introducción a la econometría: Un enfoque moderno**. Thomson Learning. México.

ANEXOS

Anexo A: Existencia de *Credit Crunch* o *Credit Boom* por entidad

ENTIDAD	COD ENT	AÑO	Dummy CC	Dummy CB
Distrito Federal.	01	1990	0	1
	01	1991	0	0
	01	1992	0	0
	01	1993	1	0
	01	1994	0	1
	01	1995	0	0
	01	1996	0	1
	01	1997	0	1
	01	1998	1	0
	01	1999	1	0
	01	2000	0	1
Amazonas.	02	1990	0	1
	02	1991	1	0
	02	1992	0	1
	02	1993	0	0
	02	1994	1	0
	02	1995	1	0
	02	1996	1	0
	02	1997	0	1
	02	1998	1	0
	02	1999	1	0
	02	2000	0	1
Anzoátegui.	03	1990	0	1
	03	1991	0	1
	03	1992	0	0
	03	1993	1	0
	03	1994	1	0
	03	1995	0	1
	03	1996	0	1
	03	1997	0	1
	03	1998	1	0
	03	1999	1	0
	03	2000	1	0
Apure.	04	1990	0	1
	04	1991	0	1
	04	1992	0	1
	04	1993	1	0

Aragua.	04	1994	1	0
	04	1995	1	0
	04	1996	0	1
	04	1997	0	1
	04	1998	1	0
	04	1999	1	0
	04	2000	0	1
	05	1990	0	0
	05	1991	1	0
	05	1992	0	1
	05	1993	1	0
	05	1994	1	0
	05	1995	0	1
	05	1996	0	1
	05	1997	0	1
	05	1998	1	0
	05	1999	1	0
	05	2000	0	0
Barinas.	06	1990	0	1
	06	1991	0	1
	06	1992	1	0
	06	1993	1	0
	06	1994	1	0
	06	1995	0	0
	06	1996	0	1
	06	1997	0	1
	06	1998	1	0
	06	1999	1	0
	06	2000	0	0
Bolívar.	07	1990	0	1
	07	1991	0	1
	07	1992	0	1
	07	1993	1	0
	07	1994	0	0
	07	1995	0	0
	07	1996	0	1
	07	1997	0	1
	07	1998	1	0
	07	1999	1	0
	07	2000	0	1
Carabobo.	08	1990	0	0
	08	1991	1	0
	08	1992	1	0
	08	1993	1	0
	08	1994	1	0

Cojedes.	08	1995	0	1
	08	1996	0	1
	08	1997	0	1
	08	1998	1	0
	08	1999	1	0
	08	2000	1	0
	09	1990	0	0
	09	1991	0	1
	09	1992	0	0
	09	1993	1	0
	09	1994	1	0
	09	1995	0	1
	09	1996	0	0
	09	1997	0	1
	09	1998	1	0
	09	1999	1	0
	09	2000	1	0
Delta Amacuro.	10	1990	0	1
	10	1991	0	1
	10	1992	0	1
	10	1993	1	0
	10	1994	1	0
	10	1995	0	1
	10	1996	0	1
	10	1997	0	1
	10	1998	0	1
	10	1999	1	0
	10	2000	0	0
Falcón.	11	1990	0	1
	11	1991	0	0
	11	1992	0	1
	11	1993	1	0
	11	1994	1	0
	11	1995	0	1
	11	1996	0	1
	11	1997	0	1
	11	1998	1	0
	11	1999	1	0
	11	2000	0	1
Guárico.	12	1990	0	1
	12	1991	0	1
	12	1992	0	0
	12	1993	1	0
	12	1994	1	0
	12	1995	0	1

Lara.	12	1996	0	0
	12	1997	0	1
	12	1998	1	0
	12	1999	1	0
	12	2000	0	0
	13	1990	0	1
	13	1991	0	0
	13	1992	1	0
	13	1993	1	0
	13	1994	0	1
	13	1995	0	0
	13	1996	0	1
	13	1997	0	1
	13	1998	1	0
	13	1999	1	0
Mérida.	13	2000	1	0
	14	1990	0	1
	14	1991	0	1
	14	1992	0	0
	14	1993	1	0
	14	1994	1	0
	14	1995	0	1
	14	1996	0	1
	14	1997	0	1
	14	1998	1	0
	14	1999	1	0
	14	2000	1	0
Miranda.	15	1990	0	1
	15	1991	1	0
	15	1992	1	0
	15	1993	1	0
	15	1994	1	0
	15	1995	0	0
	15	1996	0	1
	15	1997	0	1
	15	1998	1	0
	15	1999	0	0
	15	2000	0	1
Monagas.	16	1990	0	1
	16	1991	0	1
	16	1992	0	0
	16	1993	1	0
	16	1994	0	0
	16	1995	0	1
	16	1996	0	1

Nueva Esparta.	16	1997	0	1
	16	1998	1	0
	16	1999	1	0
	16	2000	0	1
	17	1990	0	1
	17	1991	0	1
	17	1992	0	0
	17	1993	1	0
	17	1994	1	0
	17	1995	0	1
	17	1996	0	1
	17	1997	0	1
	17	1998	0	0
	17	1999	1	0
	17	2000	0	0
Portuguesa.	18	1990	0	0
	18	1991	0	1
	18	1992	0	0
	18	1993	0	0
	18	1994	1	0
	18	1995	0	1
	18	1996	0	1
	18	1997	0	1
	18	1998	1	0
	18	1999	1	0
	18	2000	0	0
Sucre	19	1990	0	1
	19	1991	0	1
	19	1992	0	1
	19	1993	1	0
	19	1994	1	0
	19	1995	0	1
	19	1996	0	0
	19	1997	0	1
	19	1998	1	0
	19	1999	1	0
	19	2000	1	0
Táchira.	20	1990	0	1
	20	1991	0	0
	20	1992	0	1
	20	1993	1	0
	20	1994	0	0
	20	1995	0	0
	20	1996	0	1
	20	1997	0	1

Trujillo.	20	1998	1	0
	20	1999	1	0
	20	2000	0	1
	21	1990	0	0
	21	1991	0	0
	21	1992	0	1
	21	1993	1	0
	21	1994	1	0
	21	1995	1	0
	21	1996	0	1
Yaracuy.	21	1997	0	1
	21	1998	1	0
	21	1999	1	0
	21	2000	0	0
	22	1990	0	1
	22	1991	0	1
	22	1992	0	0
	22	1993	1	0
	22	1994	1	0
	22	1995	0	0
Zulia.	22	1996	0	1
	22	1997	0	1
	22	1998	1	0
	22	1999	1	0
	22	2000	0	0
	23	1990	0	1
	23	1991	1	0
	23	1992	0	1
	23	1993	0	0
	23	1994	1	0
	23	1995	0	0
	23	1996	0	1
	23	1997	0	0
	23	1998	0	0
	23	1999	1	0
	23	2000	0	0
Coeficiente de Correlación				-0.67533775

Fuente: Figueira y Padua (2004)

Anexo B: Distribución de la cartera de créditos por centro poblado

ENTIDAD	COD ENT	AÑO	Banca comercial		Banca Universal		BC + BU		Total
			Crédito	Inversiones	Crédito	Inversiones	Crédito	Inversiones	
Región Capital	01	1990	260,997,573	136,472,100					397,469,673
	01	1991	389,087,192	159,332,287					548,419,479
	01	1992	549,964,744	202,272,493					752,237,237
	01	1993	544,447,116	328,398,294					872,845,410
	01	1994	585,848,534	1,032,552,699					1,618,401,233
	01	1995	948,392,999	1,368,700,935					2,317,093,934
	01	1996	1,597,706,449	2,161,496,604					3,759,203,053
	01	1997					3,536,483,532	1,914,164,147	5,450,647,679
	01	1998					4,264,858,770	2,067,592,070	6,332,450,840
	01	1999	1,071,484,382	688,665,989	3,778,274,343	1,268,282,353			6,806,707,067
Amazonas.	01	2000					6,209,578,917	4,024,969,441	10,234,548,358
	02	1990	332,680	3,917					336,597
	02	1991	47,762	5,501					53,263
	02	1992	109,855	506					110,361
	02	1993	139,364	42,649					182,013
	02	1994	123,113	48,236					171,349
	02	1995	188,744	0					188,744
	02	1996	198,532	0					198,532
	02	1997					504,896	-	504,896
	02	1998					388,316	-	388,316
Anzoátegui.	02	1999	96,576	-	291,900	-			388,476
	02	2000					719,962	-	719,962
	03	1990	5,056,651	205,658					5,262,309
	03	1991	9,083,460	300,691					9,384,151
	03	1992	11,888,057	593,108					12,481,165
	03	1993	12,510,905	861,147					13,372,052
	03	1994	10,118,795	1,099,095					11,217,890
	03	1995	18,292,937	0					18,292,937
	03	1996	36,235,150	0					36,235,150
	03	1997					123,140,029	-	123,140,029
	03	1998					125,461,354	-	125,461,354
	03	1999	18,911,600	-	112,912,300	-			131,823,900
	03	2000					148,580,836	-	148,580,836

Apure.	04	1990	414,861	10,189				425,050
	04	1991	802,302	15,262				817,564
	04	1992	1,505,957	10,569				1,516,526
	04	1993	1,081,381	31,714				1,113,095
	04	1994	1,525,911	25,121				1,551,032
	04	1995	1,320,787	0				1,320,787
	04	1996	2,962,141	0				2,962,141
	04	1997				8,812,593	-	8,812,593
	04	1998				7,875,286	-	7,875,286
	04	1999	2,657,918	-	6,367,712	-		9,025,630
Aragua.	04	2000				12,882,544	-	12,882,544
	05	1990	12,852,066	262,899				13,114,965
	05	1991	14,916,924	437,461				15,354,385
	05	1992	24,222,930	509,696				24,732,626
	05	1993	20,936,867	107,622				21,044,489
	05	1994	21,771,873	755,172				22,527,045
	05	1995	35,029,112	0				35,029,112
	05	1996	77,589,674	0				77,589,674
	05	1997				168,154,035	-	168,154,035
	05	1998				153,194,106	-	153,194,106
Barinas.	05	1999	20,233,112	-	154,497,660	-		174,730,772
	05	2000				210,277,506	-	210,277,506
	06	1990	3,881,005	575,552				4,456,557
	06	1991	4,682,078	2,062,557				6,744,635
	06	1992	5,851,505	557,446				6,408,951
	06	1993	5,542,113	1,887,300				7,429,413
	06	1994	5,083,329	220,574				5,303,903
	06	1995	7,819,717	0				7,819,717
	06	1996	14,307,030	0				14,307,030
	06	1997				36,673,571	-	36,673,571
Bolívar.	06	1998				30,322,087	-	30,322,087
	06	1999	6,885,432	-	21,009,701	-		27,895,133
	06	2000				34,639,766	-	34,639,766
	07	1990	4,871,452	820,635				5,692,087
	07	1991	7,948,092	1,552,433				9,500,525
	07	1992	15,481,231	2,777,174				18,258,405
	07	1993	13,492,254	2,692,073				16,184,327
	07	1994	18,673,925	5,559,673				24,233,598
	07	1995	30,392,771	3,092,311				33,485,082
	07	1996	45,546,026	71,899,732				117,445,758
	07	1997				110,098,764	96,107,550	206,206,314
	07	1998				139,934,646	114,159,201	254,093,847
	07	1999	12,252,554	14,793,188	120,373,958	58,214,213		205,633,913

Carabobo.	07	2000					162,299,997	153,585,682	315,885,679
	08	1990	23,405,042	401,683					23,806,725
	08	1991	23,828,262	513,643					24,341,905
	08	1992	29,791,225	802,243					30,593,468
	08	1993	25,532,818	1,302,551					26,835,369
	08	1994	30,555,176	1,699,532					32,254,708
	08	1995	59,542,786	0					59,542,786
	08	1996	125,925,697	0					125,925,697
	08	1997					262,861,597	-	262,861,597
	08	1998					283,917,017	-	283,917,017
Cojedes.	08	1999	75,971,042	-	226,839,517	-			302,810,559
	08	2000					327,433,168	-	327,433,168
	09	1990	266,394	6,636					273,030
	09	1991	602,947	9,606					612,553
	09	1992	833,256	14,281					847,537
	09	1993	825,135	46,222					871,357
	09	1994	685,122	44,090					729,212
	09	1995	2,394,592	0					2,394,592
	09	1996	3,399,215	0					3,399,215
	09	1997					8,209,424	-	8,209,424
Delta Amacuro.	09	1998					9,423,125	-	9,423,125
	09	1999	4,130,974	-	5,597,035	-			9,728,009
	09	2000					9,096,522	-	9,096,522
	10	1990	38,616	11,465					50,081
	10	1991	89,137	14,080					103,217
	10	1992	162,983	8,766					171,749
	10	1993	191,085	18,944					210,029
	10	1994	89,644	12,611					102,255
	10	1995	189,571	0					189,571
	10	1996	325,897	0					325,897
Falcón.	10	1997					857,095	-	857,095
	10	1998					2,145,950	-	2,145,950
	10	1999	134,440	-	1,629,795	-			1,764,235
	10	2000					2,083,285	-	2,083,285
	11	1990	1,060,890	1,066,799					2,127,689
	11	1991	2,492,667	358,862					2,851,529
	11	1992	3,847,975	1,562,795					5,410,770
	11	1993	3,764,132	785,301					4,549,433
	11	1994	3,130,487	2,155,028					5,285,515
	11	1995	5,521,951	3,192,647					8,714,598
	11	1996	11,735,695	6,240,401					17,976,096
	11	1997					36,445,708	7,034,572	43,480,280
	11	1998					34,254,418	8,781,702	43,036,120

Guárico.	11	1999	18,768,908	8,715,932	20,828,389	-		48,313,229
	11	2000				51,227,192	16,890,153	68,117,345
	12	1990	4,970,300	63,311				5,033,611
	12	1991	8,325,385	111,156				8,436,541
	12	1992	12,162,426	58,799				12,221,225
	12	1993	12,336,258	267,244				12,603,502
	12	1994	10,274,970	286,491				10,561,461
	12	1995	22,690,577	0				22,690,577
	12	1996	31,635,032	0				31,635,032
	12	1997				47,295,436	-	47,295,436
	12	1998				37,736,920	-	37,736,920
	12	1999	11,482,933	-	32,847,959	-		44,330,892
Lara.	12	2000				58,398,193	-	58,398,193
	13	1990	13,827,526	5,034,806				18,862,332
	13	1991	20,225,429	4,001,333				24,226,762
	13	1992	25,051,800	5,593,488				30,645,288
	13	1993	23,068,463	11,100,612				34,169,075
	13	1994	24,087,097	45,633,544				69,720,641
	13	1995	38,742,045	57,996,497				96,738,542
	13	1996	82,024,566	90,739,810				172,764,376
	13	1997				186,212,452	121,737,359	307,949,811
	13	1998				185,929,127	106,870,296	292,799,423
	13	1999	76,207,406	137,212,233	101,501,146	-		314,920,785
	13	2000				201,272,676	-	201,272,676
Mérida.	14	1990	2,722,580	167,612				2,890,192
	14	1991	5,317,506	267,889				5,585,395
	14	1992	7,884,751	389,542				8,274,293
	14	1993	8,886,072	774,703				9,660,775
	14	1994	6,502,486	334,107				6,836,593
	14	1995	11,161,692	0				11,161,692
	14	1996	23,113,986	4,610,234				27,724,220
	14	1997				51,382,279	-	51,382,279
	14	1998				46,734,693	-	46,734,693
	14	1999	18,777,448	-	31,398,122	-		50,175,570
	14	2000				52,712,355	-	52,712,355
	15	1990	2,633,755	147,994				2,781,749
Miranda.	15	1991	3,223,567	203,537				3,427,104
	15	1992	4,204,583	189,909				4,394,492
	15	1993	5,077,419	821,242				5,898,661
	15	1994	4,753,387	502,510				5,255,897
	15	1995	7,691,209	0				7,691,209
	15	1996	16,589,575	0				16,589,575
	15	1997				45,414,993	-	45,414,993

Monagas.	15	1998					49,554,529	-	49,554,529
	15	1999	14,081,356	-	48,368,086	-			62,449,442
	15	2000					98,519,335	-	98,519,335
	16	1990	1,626,822	95,329					1,722,151
	16	1991	2,669,226	87,865					2,757,091
	16	1992	3,586,946	129,035					3,715,981
	16	1993	3,646,966	296,981					3,943,947
	16	1994	5,497,226	1,061,258					6,558,484
	16	1995	10,251,208	460,000					10,711,208
	16	1996	18,403,945	2,331,800					20,735,745
	16	1997					54,507,762	3,000,000	57,507,762
	16	1998					55,796,319	4,866,305	60,662,624
	16	1999	9,971,774	4,940,040	39,261,109	-			54,172,923
	16	2000					79,709,093	2,251,235	81,960,328
Nueva Esparta.	17	1990	2,029,567	229,153					2,258,720
	17	1991	3,039,175	439,167					3,478,342
	17	1992	3,948,730	838,073					4,786,803
	17	1993	4,449,941	728,712					5,178,653
	17	1994	3,908,010	1,564,915					5,472,925
	17	1995	7,983,204	649,877					8,633,081
	17	1996	14,598,281	4,265,245					18,863,526
	17	1997					26,780,987	3,061,973	29,842,960
	17	1998					40,060,873	4,576,578	44,637,451
	17	1999	5,945,783	-	41,207,852	4,449,849			51,603,484
Portuguesa.	17	2000					57,851,545	7,796,043	65,647,588
	18	1990	6,367,992	82,566					6,450,558
	18	1991	9,921,158	127,926					10,049,084
	18	1992	13,458,866	151,611					13,610,477
	18	1993	20,229,798	325,352					20,555,150
	18	1994	18,125,911	314,078					18,439,989
	18	1995	33,917,876	0					33,917,876
	18	1996	66,600,211	0					66,600,211
	18	1997					152,290,725	-	152,290,725
	18	1998					99,977,281	-	99,977,281
Sucre	18	1999	26,031,269	-	76,167,904	-			102,199,173
	18	2000					127,675,336	-	127,675,336
	19	1990	1,319,808	85,003					1,404,811
	19	1991	2,290,450	93,777					2,384,227
	19	1992	3,627,481	146,579					3,774,060
	19	1993	3,226,554	417,100					3,643,654
	19	1994	3,419,230	293,142					3,712,372
	19	1995	6,965,770	0					6,965,770

Táchira.	19	1996	9,279,962	0					9,279,962
	19	1997					24,992,385	-	24,992,385
	19	1998					26,059,244	-	26,059,244
	19	1999	1,328,197	-	18,826,423	-			20,154,620
	19	2000					21,266,911	-	21,266,911
	20	1990	4,924,622	1,383,041					6,307,663
	20	1991	7,898,397	1,280,006					9,178,403
	20	1992	15,432,464	1,775,446					17,207,910
	20	1993	16,699,379	2,450,852					19,150,231
	20	1994	16,857,579	14,624,235					31,481,814
	20	1995	24,810,203	21,415,552					46,225,755
	20	1996	42,596,928	43,162,408					85,759,336
	20	1997					134,194,055	18,128,048	152,322,103
	20	1998					127,949,571	43,791,051	171,740,622
	20	1999	63,134,881	12,872,999	57,930,602	-			133,938,482
	20	2000					147,438,520	76,653,797	224,092,317
Trujillo.	21	1990	1,468,800	99,480					1,568,280
	21	1991	2,102,288	123,877					2,226,165
	21	1992	4,285,303	98,662					4,383,965
	21	1993	4,241,093	138,944					4,380,037
	21	1994	3,630,324	268,590					3,898,914
	21	1995	4,307,140	0					4,307,140
	21	1996	8,219,926	0					8,219,926
	21	1997					32,060,659	-	32,060,659
	21	1998					25,471,565	-	25,471,565
	21	1999	8,895,727	-	16,589,114	-			25,484,841
Yaracuy.	21	2000					32,660,879	-	32,660,879
	22	1990	516,244	15,394					531,638
	22	1991	1,121,388	22,945					1,144,333
	22	1992	1,613,228	37,143					1,650,371
	22	1993	1,950,064	91,822					2,041,886
	22	1994	2,069,849	79,184					2,149,033
	22	1995	2,869,090	0					2,869,090
	22	1996	6,885,893	0					6,885,893
	22	1997					15,657,242	-	15,657,242
	22	1998					13,132,181	-	13,132,181
Zulia.	22	1999	4,305,237	-	8,524,725	-			12,829,962
	22	2000					15,604,833	-	15,604,833
	23	1990	27,739,680	9,195,707					36,935,387
	23	1991	32,668,157	8,158,379					40,826,536
	23	1992	65,170,860	7,438,211					72,609,071
	23	1993	99,289,440	9,107,032					108,396,472
	23	1994	35,530,307	11,275,172					46,805,479

Vargas	23	1995	63,032,434	4,374,934					67,407,368
	23	1996	142,283,280	125,744,196					268,027,476
	23	1997					283,973,082	49,738,110	333,711,192
	23	1998					363,774,000	147,444,680	511,218,680
	23	1999	151,470,647	101,069,652	226,593,755	-			479,134,054
	23	2000					438,811,009	171,335,849	610,146,858
	24	1990	605,140	70,603					675,743
	24	1991	637,444	109,248					746,692
	24	1992	786,518	85,011					871,529
	24	1993	734,099	196,916					931,015
	24	1994	588,261	151,326					739,587
	24	1995	1,130,467	0					1,130,467
	24	1996	2,783,905	0					2,783,905
	24	1997					6,682,821	-	6,682,821
	24	1998					8,994,684	-	8,994,684
	24	1999	2,236,714	-	10,329,116	-			12,565,830
	24	2000					7,667,279	-	7,667,279

Fuente: Cálculos Propios