



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE MAGISTER EN ECONOMIA APLICADA

Impacto de la profundidad financiera en el desempeño industrial durante el período 2005-2010



Profesor Guía: Miguel Quiroga Suazo
Dpto. de Economía
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Universidad de Concepción

Tesis para ser presentada a la Dirección de Postgrado de la Universidad de Concepción

ANDREA ELIZABETH CAYUMIL FERNANDEZ
CONCEPCIÓN-CHILE
2012

Índice

1. Introducción	4
2. Objetivos e Hipótesis	8
2.1. Objetivo general	8
2.2. Objetivos específicos	8
2.3. Hipótesis	8
3. Finanzas y Crecimiento	9
3.1. Debate Sobre el Rol de las Finanzas en el Crecimiento	9
3.2. Evidencia del Rol de las Finanzas en el Crecimiento	11
3.3. Impacto de la Dependencia Externa: Tras la Huella de Rajan y Zingales	15
4. El Rol de los Intermediarios en el siglo XXI	19
4.1. Funciones de los Mercados Financieros e Intermediarios	19
4.2. El Papel de las Instituciones Bancarias en el Crecimiento	22
4.3. Convergencia, Segmentación y Exclusión en la Industria Ban- caria	25
4.4. Lecciones Después de la Crisis: La Industria Bancaria Chilena del Siglo XXI	28
5. Marco Metodológico	33
5.1. Relación Entre el Crecimiento y el Efecto de la Interacción entre la Dependencia y el Desarrollo	33
5.2. Un Indicador de Dependencia al Financiamiento Externo	35
5.3. Un Indicador de Profundidad de la Industria Bancaria	37
5.4. Aspectos Económicos	38
5.5. Los Datos	41
6. Resultados	47
6.1. Resultados Modelo Simple	47

6.2. Extensiones: Capturando el Impacto del Efecto Combinado	
Sobre los Inicios	54
6.3. Efectos por Industria y Región	59
6.4. La Respuesta de Microempresas a la Profundidad Financiera	63
6.5. Análisis de Sensibilidad	66
7. Conclusiones	69

Índice de cuadros

4.1. Características de la Banca Chilena 2005-2010	29
5.1. Listado de Industrias Analizadas	42
5.2. Resumen Estadístico de las Variables Utilizadas	45
5.3. Coeficiente de Correlación (Pearson)	46
6.1. Efecto de la variable $BANCO_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (ventas)	51
6.2. Efecto de la variable $BANCO_{k,2005-2010}$ en el crecimiento industrial (ventas)	52
6.3. Efecto de la variable $HAB_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (ventas)	53
6.4. Efecto de la variable $BANCO_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (inicios)	57
6.5. Efecto de la variable $BANCO_{k,2005-2010}$ en el crecimiento industrial (inicios)	58
6.6. Efecto de la variable $HAB_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (inicios)	59
6.7. Efecto de la variable $BANCO_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (inicios)	61
6.8. Efecto de la variable $BANCO_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (inicios)	62

6.9. Efecto de la variable $BANCO_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (Microempresas)	64
6.10. Efecto de la variable $HAB_{k,2005}$ en el crecimiento (Microempresas)	65
6.11. Análisis de Sensibilidad, Puntos Porcentuales	67



1. Introducción

Por más de 100 años, economistas y políticos han entregado diversas propuestas para explicar el rol de las finanzas en el crecimiento, mientras Schumpeter (1912) destaca el papel del sistema financiero en la identificación y financiamiento de proyectos que permiten impulsar el cambio tecnológico y el crecimiento económico, Robinson (1952) considera que el desarrollo de la economía favorece el nacimiento de mercados de capitales e intermediarios en respuesta a los desafíos que surgen a medida que los países avanzan por la senda de crecimiento. Aun cuando no existe consenso acerca de la relevancia de las finanzas en el sector real, existe abundante evidencia teórica y empírica que otorga un rol importante al sistema financiero como “un lubricante, sin duda esencial, pero no un sustituto de la máquina” que promueve el crecimiento económico en un ambiente de incertidumbre y asimetrías de información, favoreciendo la acumulación de capital y la innovación a través de la generación de instituciones, instrumentos y mecanismos que permiten enfrentar las imperfecciones de mercado.

Los estudios de King y Levine (1993), Levine y Zervos (1998), Beck et al (2000a) y Beck et al (2000b) ponen de manifiesto el vínculo entre las finanzas y el sector real. En ellos se analiza la relación entre el crecimiento de diversos países evaluado principalmente a través de la evolución del Producto Interno Bruto (PIB), y el estado del sistema financiero, caracterizado a través del tamaño y liquidez de los mercados de capitales e intermediarios. Los resultados de estos y otros estudios confirman el rol del sistema financiero en la evolución de la economía y entregan diversas hipótesis respecto de los canales a través de los cuales los mercados de capitales e intermediarios impactan en el crecimiento. Particularmente, el innovador estudio de Rajan y Zingales (1998) demuestra que la profundidad del sistema financiero tiene un impacto mayor en el crecimiento de las firmas pertenecientes a aquellas industrias que dependen intensivamente del financiamiento externo¹ para

¹Fondos ajenos a la empresa

realizar inversiones, de este modo, identifican un mecanismo específico de propagación a través del cual la composición del aparato productivo determina la relevancia del vínculo entre las finanzas y el crecimiento.

Si bien la mayor parte de los estudios en este campo analiza las diferencias en el desarrollo del sistema financiero y su impacto en el crecimiento económico entre países, también es posible utilizar un enfoque local y examinar las diferencias en la relación de estas variables entre las distintas regiones de un país, en este contexto, los estudios de Guiso et al (2002) y Becker (2007) revelan que el desarrollo y la profundidad local del sistema financiero impacta en el emprendimiento, en los resultados de las firmas y en el crecimiento económico local. Para que esta relación se cumpla, el financiamiento de las firmas debe ser primordialmente local y deben existir restricciones que limiten el traspaso de recursos financieros; así, si el desarrollo y la profundidad financiera difiere entre las distintas regiones de un país y los mercados de capitales e intermediarios no están completamente integrados, el desempeño económico también podría diferir entre ellas.

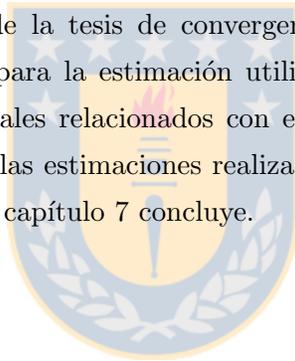
La existencia de restricciones a la libre movilidad de recursos financieros entre regiones y la falta de integración en los mercados de capitales e intermediarios podría ser explicada a través de las hipótesis de la tesis de convergencia. De acuerdo a esta reciente teoría, la alta concentración de los intermediarios, particularmente de las instituciones bancarias, ha generado segmentación y exclusión en los mercados financieros provocando una huida hacia la calidad de la cartera cuyas principales consecuencias son la discriminación a los grupos desfavorecidos y clientes pequeños y una focalización en la entrega de servicios a los segmentos de mayor ingreso y a las zonas con mejores perspectivas de crecimiento. Uno de los efectos más notorios de la concentración de las instituciones bancarias es la aparición de clústeres bancarios y restricciones de acceso al crédito que podrían acentuar las diferencias en el desarrollo entre las regiones de un país (Berger et al, 1999; Dymksi, 1999).

El objetivo de esta investigación es examinar la relación entre las diferencias regionales en la profundidad del sector bancario y el crecimiento de distintas industrias en Chile durante el período 2005-2010 utilizando el enfoque del método generalizado de momentos (GMM). Este trabajo modifica la perspectiva de Rajan y Zingales (1998) y explora las diferencias existentes entre industrias dentro del país; de este modo, se espera que el crecimiento de aquellas industrias que dependen intensivamente del financiamiento externo responda positivamente a la profundidad regional del sector bancario en Chile, revelando la presencia de segmentación y exclusión en el sector, y que este efecto sea mayor al estudiar el comportamiento de firmas pequeñas. El marco temporal seleccionado obedece al período para el cual el Servicio de Impuestos Internos facilitó los antecedentes necesarios para el desarrollo de esta investigación.

Los resultados de esta investigación confirman el vínculo entre el desempeño industrial y el efecto combinado de la dependencia al financiamiento externo y la profundidad de la industria bancaria propuesto por Rajan y Zingales (1998). La tasa promedio de crecimiento de las ventas durante el período 2005-2010 responde en la dirección esperada a la interacción entre la dependencia y profundidad y el efecto es mayor al considerar solamente al subconjunto de microempresas de cada industria y región. En una de las extensiones de este trabajo se estimó el modelo utilizando el número de nuevas empresas constituidas durante el periodo como variable dependiente y se examinaron los efectos fijos por industria y región, a través de esta especificación, la significancia global del modelo mejoró notoriamente y se confirmó la importancia de los efectos particulares de cada una de las 16 industrias analizadas en las 13 regiones del país sobre el crecimiento. La robustez de los resultados y los p-valores obtenidos en las pruebas de ortogonalidad sugieren que los instrumentos y metodología escogidos son apropiados al modelo, de este modo, las variables relacionadas al desempeño del sistema legal, la participación electoral y la variación de la oferta de fondos propuestos por

Guiso et al (2002) y Becker (2007) permiten capturar la evolución exógena de la profundidad financiera y su efecto sobre el crecimiento.

En el siguiente capítulo se presentan los objetivos e hipótesis de este trabajo; en el capítulo 3 se entregan los principales argumentos del debate sobre el rol del sistema financiero en el crecimiento económico y se describe el estado de la literatura vinculada a la investigación, principalmente los trabajos de King y Levine (1993), Levine y Zervos (1998), Beck et al (2000a), Beck et al (2000b), Rajan y Zingales (1998), Guiso et al (2002) y Becker (2007); En el capítulo 4, se exponen las funciones de los mercados de capitales e intermediarios que permiten impulsar a la economía y se caracterizan las tendencias actuales de la industria bancaria en Chile y el mundo, haciendo énfasis en las hipótesis de la tesis de convergencia. En el capítulo 5, se presenta la metodología para la estimación utilizada junto a los aspectos econométricos fundamentales relacionados con este trabajo. El capítulo 6 entrega los resultados de las estimaciones realizadas y diversas extensiones y pruebas de hipótesis; el capítulo 7 concluye.



2. Objetivos e Hipótesis

2.1. Objetivo general

Examinar la relación entre las diferencias regionales en la profundidad del sector bancario y el crecimiento de distintas industrias en Chile durante el período 2005-2010.

2.2. Objetivos específicos

- Determinar la dependencia al financiamiento externo de distintas industrias en Chile.
- Estudiar las diferencias regionales en la profundidad del sector bancario en Chile.
- Explorar el efecto combinado de la dependencia al financiamiento externo de distintas industrias y de la profundidad regional del sector bancario sobre el crecimiento de distintas industrias durante el período 2005-2010.
- Interpretar los resultados en el marco de la teoría de segmentación y exclusión financiera.

2.3. Hipótesis

- El crecimiento de aquellas industrias que dependen intensivamente del financiamiento externo responde positivamente a la profundidad regional del sector bancario en Chile.
- La respuesta del crecimiento de las industrias a la profundidad regional del sector bancario es mayor en las empresas pequeñas.

3. Finanzas y Crecimiento

A continuación, se plantean las bases teóricas y empíricas relacionadas al debate acerca del rol del sistema financiero en el crecimiento económico, en primer lugar, se entregan los antecedentes históricos vinculados al estudio del papel que las instituciones, instrumentos y mecanismos financieros tienen en la distribución de recursos y en el crecimiento; luego, se describe la metodología que diversos autores han utilizado para estudiar la relación entre el desarrollo del sistema financiero y el sector real de la economía. Finalmente, se describe el estudio de Rajan y Zingales (1998) que examina el efecto combinado entre la dependencia externa y el desarrollo financiero en el número de nuevas firmas y el crecimiento del valor agregado en una región determinada y se caracterizan estudios posteriores que han utilizado este enfoque para estudiar tanto las diferencias en el crecimiento entre países como entre las regiones de una misma nación.

3.1. Debate Sobre el Rol de las Finanzas en el Crecimiento

Pese a la larga data del debate acerca del rol del sistema financiero en el crecimiento económico, que ha despertado el interés de economistas y políticos durante los últimos 100 años, aún no existe consenso acerca de la relevancia de los mercados financieros e intermediarios en el sector real de la economía. Mientras Schumpeter (1912), con una visión inspirada en la Escuela Keynesiana, destaca el rol de los intermediarios en la identificación y financiamiento de proyectos de inversión exitosos y a través de éstos en el cambio tecnológico; Robinson (1952) es enfático al señalar: “Donde lideran las empresas, las finanzas siguen”. Si bien no existe un modelo ampliamente aceptado que relacione las finanzas al crecimiento, se han entregado diversas pruebas teóricas y empíricas que otorgan clara evidencia de su papel como lubricante del sistema económico. De este modo, el desarrollo del sistema financiero genera un impacto significativo en la acumulación contemporánea de capital, la innovación y el crecimiento; asimismo, el componente predeter-

minado de las finanzas predice el estado futuro de la economía, confirmando la teoría de la “destrucción creativa” de Shumpeter (King y Levine, 1993; Mankiv, 1995; Levine, 1997; Rajan y Zingales, 1998).

El papel de las finanzas en el crecimiento se sustenta en la capacidad del sistema de alterar las decisiones de inversión de las firmas y a través de este canal, de impactar en el crecimiento económico en un ambiente de incertidumbre y asimetrías de información. De acuerdo a Modigliani y Miller (1958), en presencia de competencia perfecta en el mercado de capitales, la estructura interna de las firmas no altera su valor de mercado, por consiguiente, el financiamiento externo tiene el mismo costo que el interno y una inversión productiva se realiza cuando su tasa de retorno es igual o mayor a la tasa de costo de capital, independiente de los recursos utilizados para efectuarla; sin embargo, violaciones a los supuestos de competencia perfecta, en particular la existencia de asimetrías de información entre inversionistas y firmas, aumentan el costo de las fuentes externas de financiamiento y alteran las decisiones de inversión. Producto de la incertidumbre acerca del valor de los activos de las firmas o de la calidad de sus proyectos de inversión, los inversionistas demandan una prima sobre los fondos que colocan de acuerdo a la percepción que tienen sobre el riesgo de las firmas y racionan el financiamiento (Hubbard, 1997).

Además de los problemas de selección adversa y riesgo moral, la existencia de firmas con distintas probabilidades de mora induce a los intermediarios a utilizar la tasa de interés como señal de riesgo. De acuerdo a Stiglitz y Weiss (1981), las firmas dispuestas a pagar un costo mayor por el endeudamiento son las con menor probabilidad de devolver el principal². De igual forma, una tasa de interés mayor genera un incentivo a invertir en proyectos de mayor retorno esperado que involucran mayor riesgo; por ello, el beneficio de los intermediarios crece a menor velocidad que el interés y existe una tasa máxima sobre la cual no están dispuestos a entregar finan-

²Capital de una obligación financiera.

ciamiento y, de esta forma, racionan el mercado de crédito. En general, las firmas pequeñas son consideradas más riesgosas y con una posición financiera más débil que las firmas grandes, las cuales acceden con mayor facilidad a los mercados de capitales e intermediarios para financiar sus proyectos de inversión; por este motivo, las empresas de menor tamaño enfrentan peores condiciones en el sistema financiero, las que ponen en riesgo su permanencia en el mercado; si bien su participación en la producción agregada de la economía es pequeña, las restricciones que enfrentan producto de la existencia de asimetrías de información adquieren especial relevancia al considerar que éstas son generadoras de empleo y que constituyen un importante elemento del sistema social (Wellisz, 1957; Gertler y Gilchrist, 1994).

En este contexto, el buen desarrollo del sistema financiero alcanza un papel primordial en la generación de instituciones, instrumentos y mecanismos que permitan mitigar los efectos de los costos de información y transacción que imponen las imperfecciones de mercado, facilitando la distribución de recursos a través del tiempo y espacio, y promoviendo la acumulación de capital, la innovación tecnológica y el crecimiento económico; a la vez, un mayor nivel de bienestar de la economía permite utilizar recursos para fortalecer el sistema, retroalimentando el crecimiento (Levine, 1997).

3.2. Evidencia del Rol de las Finanzas en el Crecimiento

Existen diversos estudios empíricos que ponen de manifiesto el vínculo entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento. En uno de ellos, Demirgüç-Kunt y Maksimovic (1996) estiman tres indicadores de la tasa máxima de crecimiento que firmas en 30 países pueden alcanzar a través de financiamiento interno o con financiamiento externo de corto plazo. Para cada país en la muestra obtienen la proporción de firmas cuyo crecimiento anual de ventas observado excede al estimado con el indicador de máximo crecimiento financiado en el corto plazo y examinan su relación con el desarrollo de los mercados financieros e intermediarios en dicho país.

Levine y Zervos (1998) relacionan diversas medidas del mercado de capitales e intermediarios al crecimiento económico siguiendo los lineamientos de King y Levine (1993) con el objeto de evaluar las fuentes del crecimiento de los países, incorporando al análisis la tasa de ahorro. Tal como en la mayor parte de estudios similares, el crecimiento económico se estudia observando la evolución del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita durante el período de análisis. De manera adicional, Levine y Zervos (1998) estudian la relación entre el estado inicial del sistema financiero y el crecimiento económico con el fin de controlar el efecto que shocks contemporáneos podrían causar en los mercados de capitales e intermediarios, tal como en King y Levine (1993). A través de una perspectiva similar, mas utilizando indicadores diferentes del desarrollo de los intermediarios, Beck et al (2000a) y Beck et al (2000b) evalúan las fuentes del crecimiento económico y controlan los posibles problemas de endogeneidad del desarrollo de los intermediarios a través de variables instrumentales relacionadas al sistema legal y contable que permiten capturar la evolución exógena del sistema financiero. Los indicadores de desarrollo de los intermediarios propuestos por Beck et al (2000a) y Beck et al (2000b) reflejan las principales actividades que los intermediarios realizan para atenuar los costos de información y transacción.

Respecto al estado del sistema financiero, Demirgüç-Kunt y Maksimovic (1996) miden el desarrollo de los mercados de capitales a través de indicadores clásicos de tamaño y actividad que también se emplean en Levine y Zervos (1998) quienes además incorporan al análisis el valor de las transacciones como complemento de los indicadores de capitalización para disminuir el efecto de movimientos inesperados en el precio de las acciones. Levine y Zervos (1998) utilizan también dos medidas de integración sustentadas en el modelo de evaluación de activos financieros y en la teoría de arbitraje de precios con el fin de vincular el desarrollo de los mercados de capitales con el crecimiento e incluyen un indicador de la volatilidad de los precios de las acciones producto del posible interés empírico que ésta pueda generar.

El desarrollo de los intermediarios y la calidad de los servicios que provee se asocia, en general, al tamaño del sistema. En Demirgüç-Kunt y Maksimovic (1996) se emplea el total de activos del sector bancario como indicador de desarrollo; en Beck et al (2000a) y Beck et al (2000b) se utiliza el valor de los créditos otorgados al sector privado como señal de los servicios financieros otorgados a las firmas, mientras que en Levine y Zervos (1998) sólo se considera el valor de los créditos que otorgan los bancos al sector. Adicionalmente, Beck et al (2000a) construyen indicadores que reflejan la profundidad de los intermediarios y su tamaño en comparación al Banco Central, siguiendo a King y Levine (1993), estas medidas se utilizan también en Beck et al (2000b) para realizar análisis de sensibilidad.

Mientras Demirgüç-Kunt y Maksimovic (1996) construyen un indicador que refleja la facilidad de establecer contratos de largo plazo y controlan variables propias de cada país, Beck et al (2000a) y Beck et al (2000b) utilizan el origen legal como instrumento para enfrentar la posible endogenidad de las variables, siguiendo la lógica de La Porta et al (1998); además, construyen indicadores de capital humano y estabilidad política similares a los utilizados en el set condicional de información de Levine y Zervos (1998) con el fin de examinar la sensibilidad de los resultados.

Los resultados de Demirgüç-Kunt y Maksimovic (1996) indican que la existencia de un buen sistema político y financiero facilita la relación de largo plazo entre prestamistas y prestatarios, de este modo, el desarrollo del mercado favorece el crecimiento de las firmas, particularmente de aquellas que requieren financiamiento externo para realizar grandes inversiones. De manera similar, de acuerdo a Beck et al (2000a), la existencia de reglas claras y estándares de contabilidad establecidos realza el rol de la intermediación financiera en el crecimiento económico, el cual Beck et al (2000b) atribuyen principalmente a un aumento en la productividad total de los factores, restando importancia al papel que los intermediarios juegan en la acumulación de capital y en la tasa de ahorro; no obstante, en Levine y Zervos (1998)

los indicadores de liquidez del mercado de capitales y de tamaño de los intermediarios se relacionan significativamente con la acumulación de capital y con la promoción del crecimiento económico actual y futuro, tal como en King y Levine (1993). Estos resultados confirman el rol del sector financiero en la distribución de recursos hacia aquellas actividades más productivas, lo cual permite promover la innovación y el crecimiento económico, y sugiere que los mercados de capitales y los intermediarios complementan el sistema financiero.

Beck et al (2000) examinan la importancia de la estructura del sistema financiero en el crecimiento y muestran, a través de la utilización de indicadores de tamaño, actividad y eficiencia, que el crecimiento del PIB per cápita de los países, el desempeño industrial, el número de nuevas firmas y el crecimiento de las firmas no dependen de la estructura del mercado financiero sino del desarrollo agregado del sistema y de un marco legal que facilite las relaciones entre inversionistas y firmas y promuevan el crecimiento económico. En este escenario, la división entre el mercado de capitales y los intermediarios carece de importancia.

Siguiendo una metodología diferente, Jayaratne y Strahan (1996) examinan el efecto de la desregulación bancaria estadounidense en el crecimiento económico, de acuerdo a este estudio, el canal a través del cual los intermediarios estimulan el crecimiento es el financiamiento de proyectos de mayor calidad por parte de agentes mejor informados que disminuyen los costos de monitoreo. En un estudio similar, Cetorelli y Gamberra (2001) exploran el efecto de la concentración de los intermediarios sobre el crecimiento utilizando la cantidad de crédito bancario disponible como indicador del desarrollo financiero; sus resultados entregan dos interesantes conclusiones, mientras a nivel agregado la restricción en el crédito que genera la alta concentración genera un efecto negativo sobre el crecimiento, los beneficios que pueden obtener los intermediarios de las relaciones con los prestatarios promueve el crecimiento en aquellas industrias que dependen significativamente del fi-

nanciamiento externo para realizar inversiones, particularmente facilitando el acceso al crédito a las firmas jóvenes que pertenecen a estas industrias. El vínculo entre el desarrollo financiero y el crecimiento en industrias con distinta dependencia al financiamiento externo fue expuesto por Rajan y Zingales (1998) a través de un estudio que ha servido de base para diversas pruebas empíricas. El estado de la literatura que relaciona el efecto combinado de la dependencia financiera y el desarrollo financiero en el crecimiento industrial se presenta en la siguiente sección.

Si bien la mayor parte de los estudios explora las diferencias en el desarrollo del sistema financiero y su impacto en el crecimiento económico entre países, también es posible utilizar un enfoque local y examinar las diferencias en la relación de estas variables entre las distintas regiones de un país, en este contexto Guiso et al (2002) construyen un indicador diferente de desarrollo financiero estimando la probabilidad con que un hogar en Italia queda excluido del mercado de crédito en cada región del país, con él estudian el impacto de las diferencias regionales en el desarrollo financiero en mercados integrados utilizando estadísticas sobre los hogares, las provincias del país y el estado financiero de firmas de diverso tamaño. Sus resultados revelan que el desarrollo financiero regional impacta en la probabilidad de emprendimiento, en la competencia y en el crecimiento de las firmas, en consecuencia, diferencias locales en el sistema financiero determinan el crecimiento económico local aun en mercados integrados.

3.3. Impacto de la Dependencia Externa: Tras la Huella de Rajan y Zingales

Si los mercados financieros e intermediarios permiten reducir los efectos de las asimetrías de información, el desarrollo financiero debería impactar principalmente en aquellas firmas que dependen del financiamiento externo para su crecimiento. Bajo esta perspectiva, es posible examinar un mecanismo específico a través del cual las finanzas promueven el crecimiento

utilizando un enfoque capaz de corregir los efectos propios de cada país.

Rajan y Zingales (1998) construyen un test que les permite ir más allá de la mirada escéptica que critica la causalidad de los resultados que plantean un vínculo positivo entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico de los países; particularmente, identifican la necesidad de financiamiento externo de diferentes industrias manufactureras utilizando datos de firmas estadounidenses bajo el supuesto de existencia de mercado de capitales perfecto en ese país.

De este modo, examinan si el crecimiento de las industrias que dependen intensivamente del financiamiento externo producto de diferencias tecnológicas es mayor en países donde los mercados financieros presentan mayor desarrollo. El crecimiento industrial se descompone en el crecimiento en el número de firmas y en el tamaño promedio de las firmas, mientras el desarrollo de los mercados financieros se considera predeterminado sin explorar las fuerzas económicas o políticas detrás del estado de las finanzas. Para medir el desarrollo financiero, usan un indicador de capitalización que incluye el crédito doméstico y un instrumento para los estándares de contabilidad en cada país. La principal ventaja del modelo de Rajan y Zingales (1998) es que permite realizar predicciones sobre diferencias entre industrias al interior de los países a través de la estimación del efecto combinado de la dependencia financiera y el desarrollo financiero en el crecimiento industrial.

Los resultados de Rajan y Zingales (1998) sugieren que el desarrollo financiero tiene un efecto mayor en el crecimiento en el número de firmas pues mejora las oportunidades para el nacimiento de nuevas compañías, especialmente en aquellas industrias que dependen más del financiamiento externo. De este modo, los mercados financieros e intermediarios reducen el costo del endeudamiento y se convierten en “un lubricante, sin duda esencial, pero no un sustituto de la máquina” (Rajan y Zingales, 1998) que promueve el crecimiento económico.

Este enfoque ha inspirado el estudio del canal a través del cual la inter-

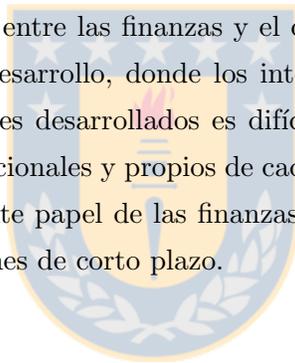
acción entre la dependencia externa y el desarrollo financiero impactan en la economía. La investigación de Cetorelli y Gamberra (2001), mencionada en la sección anterior, extiende el modelo de Rajan y Zingales (1998) e incluye el efecto combinado de la dependencia externa con la concentración bancaria junto al efecto de primer orden de la concentración. Con el fin de controlar posibles problemas de endogeneidad del desarrollo financiero, utiliza el tamaño de mercado como instrumento y explora el comportamiento del crecimiento de las industrias cuyas firmas nuevas son particularmente dependientes al financiamiento externo. Sus conclusiones sustentan la existencia de relaciones entre prestamistas y prestatarios en presencia de alta concentración.

En un estudio reciente, Guiso et al (2004) exploran el efecto del aumento de la integración regional de los mercados financieros de la Unión Europea, los cuales presentan diferentes estados de desarrollo entre países, para ello, utilizan datos de industrias manufactureras y de firmas europeas y de países en transición. Considerando que el desarrollo industrial, estimado a través del crecimiento del valor agregado y el crecimiento de las ventas, y el desarrollo financiero, estimado siguiendo la metodología de Rajan y Zingales (1998), podrían ser generados por variables comunes, construyen indicadores de los derechos de los prestamistas, del peso de la ley y del origen legal de los países estudiados y los utilizan como instrumentos para el desarrollo financiero. Los resultados de Guiso et al (2004) confirman las hipótesis de Rajan y Zingales (1998) y permiten estimar el beneficio de la integración financiera de la región en términos del acceso a un mercado mayor, sin embargo, este beneficio es tenue para empresas pequeñas que sólo logran acceder a endeudamiento externo a nivel local.

A través de una perspectiva local, Becker (2007) explora la relación entre el comportamiento de los depósitos y la segmentación regional en el mercado de crédito estadounidense, en una de las extensiones de su trabajo aplica la misma lógica del estudio de Rajan y Zingales (1998) y prueba la relación

entre el efecto combinado de la dependencia externa y la oferta de depósitos sobre las ventas, el aumento en las firmas y el número de empleados en industrias de servicios y manufactureras. Como instrumento de los depósitos utiliza la fracción de adultos mayores en la población local y muestra que la interacción entre la dependencia externa y los depósitos tiene un efecto significativo en el desempeño industrial.

Manning (2003) utiliza la metodología de Rajan y Zingales (1998) y Levine y Zervos (1998) y estima la estabilidad de la relación entre las finanzas y el crecimiento a través de diferentes estados de desarrollo económico, para ello divide la muestra de acuerdo a la pertenencia de los países a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). Sus resultados revelan un fuerte vínculo entre las finanzas y el crecimiento para países en sus primeras etapas de desarrollo, donde los intermediarios juegan un rol importante; para los países desarrollados es difícil separar el rol de las finanzas de factores institucionales y propios de cada país, sin embargo, no es posible negar el importante papel de las finanzas en el crecimiento, el cual va más allá de fluctuaciones de corto plazo.



4. El Rol de los Intermediarios en el siglo XXI

En el presente capítulo se exponen los principales antecedentes teóricos y empíricos vinculados al rol de los mercados financieros e intermediarios, particularmente de las instituciones bancarias, en la economía y su impacto en el crecimiento. En primer lugar, se describen las 5 funciones primordiales del sistema financiero que permiten mitigar las asimetrías de información y alterar las decisiones de inversión; luego, se desarrolla el modelo de Bencivenga y Smith (1991) que caracteriza el rol de las instituciones bancarias en la generación de liquidez y en la promoción de la inversión en activos productivos que impulsan la innovación y el crecimiento de la economía; en la tercera sección, se entregan los lineamientos principales de la tesis de convergencia que establece las consecuencias de la alta concentración de la industria bancaria sobre la equidad; finalmente, se caracteriza el sector bancario chileno y se entregan antecedentes que podrían indicar la presencia de segmentación y exclusión en la banca nacional.

4.1. Funciones de los Mercados Financieros e Intermediarios

Levine (1997) caracteriza el rol de las finanzas en la distribución efectiva de recursos y en la promoción del crecimiento económico, a través de 5 funciones primordiales que permiten reducir los costos de información y transacción presentes en un ambiente de incertidumbre y asimetrías de información.

En primer lugar, los mercados financieros e intermediarios permiten simplificar la cobertura, gestión y diversificación del riesgo de liquidez, relacionado a la incertidumbre respecto a la facilidad y velocidad con que distintos activos pueden ser convertidos en un medio de cambio, y del riesgo idiosincrático, asociado a la incertidumbre que caracteriza a un proyecto en particular. De este modo, el mercado de capitales entrega un mecanismo a través del cual los agentes económicos pueden emitir y transar títulos de valores aumentando la liquidez de proyectos productivos que requieren im-

portantes inyecciones de capital de largo plazo y que de otra manera no serían financiados debido a la reticencia de los inversionistas a renunciar al control de sus recursos por períodos prolongados.

Los intermediarios ofrecen instrumentos de ahorro que, en su mayoría, se caracterizan por ser de alta liquidez, con los fondos reunidos por medio de estos instrumentos adquieren un portafolio de inversiones que incluye, entre otros, activos de baja liquidez que promueven el aumento de la productividad. La naturaleza de los intermediarios los faculta para distribuir recursos entre diversos proyectos, lo que facilita la diversificación del riesgo y promueve la gestación de iniciativas rentables que impulsan el crecimiento de la economía; además, frente a restricciones significativas para realizar transacciones en el mercado de capitales, los intermediarios juegan un rol importante en la reducción del riesgo de liquidez y permiten el financiamiento de proyectos de baja liquidez, pero rentables.

Desde el punto de vista social, la existencia de asimetrías de información podría alejar al capital de su escala óptima de utilización, en este sentido, el sistema financiero permite distribuir la riqueza de la economía de manera eficiente; mientras los intermediarios tienen ventajas de costo en el proceso de adquirir y procesar información sobre los proyectos para decidir el uso más productivo de los recursos, el funcionamiento eficiente del mercado de capitales motiva a los inversionistas a adquirir información con el fin de asignar recursos y obtener utilidades, sin embargo, la propagación casi inmediata de la información a través de los precios vigentes en el mercado reduce los incentivos para realizarlo.

Los mercados financieros e intermediarios también permiten monitorear las decisiones de las firmas después de que éstas obtienen financiamiento. Cuando las firmas tienen información que los inversionistas no poseen y la verificación del estado de los proyectos es costosa, las firmas tienen un incentivo para falsear sus resultados; en este escenario, el contrato óptimo entre firmas e inversionistas es un contrato de deuda con una tasa de interés de

equilibrio r . Si el retorno de los proyectos de las firmas es suficientemente alto, ésta paga r a los inversionistas quienes no monitorean; si el retorno es insuficiente, las firmas caen en mora y el inversionista asume el costo de monitoreo para verificar el estado de los proyectos. Los intermediarios reducen el costo de monitoreo de las firmas cuando éstas requieren recursos de varios inversionistas, de este modo, las firmas son monitoreadas sólo por una entidad y no por múltiples actores, en este contexto, los intermediarios se relacionan con los inversionistas a través de un contrato de deuda y administran un portafolio diversificado que les permite promover la eficiencia y la distribución óptima del capital (Diamond, 1984).

Cuando la compensación al cuerpo directivo se asocia a los movimientos en el precio de las acciones de las firmas o cuando existe facilidad para realizar adquisiciones y el cuerpo directivo puede ser removido luego de una absorción, el mercado de capitales incentiva el control corporativo. Sin embargo, las asimetrías de información presentadas por Myers y Majluf (1984) cuando los gestores actúan en beneficio de los antiguos propietarios de las firmas, los conflictos relacionados a la obtención de información de rápida difusión, los incentivos de los propietarios actuales frente a aumentos esperados en el precio de las acciones y la posibilidad de que los nuevos propietarios desconozcan los compromisos anteriores de la firma; podrían reducir la eficacia y eficiencia de las adquisiciones por lo que su efecto en el crecimiento económico es ambiguo.

Finalmente, el sistema financiero reúne fondos de múltiples inversionistas a través de la creación de instrumentos de pequeña denominación con los cuales permite el financiamiento de proyectos en su escala óptima. A través de este mecanismo, impulsa las transacciones en el mercado y promueve la especialización, y la innovación, por ello el crecimiento económico es más rápido en aquellos países con mercados de capitales activos e intermediarios eficientes.

En resumen, el desarrollo de los mercados de capitales facilita particu-

larmente la gestión del riesgo asociado a la liquidez y a cada proyecto en particular, mientras los intermediarios reducen los costos de información y transacción, permiten una distribución eficiente de los recursos y facilitan el control corporativo con el fin de enfrentar las restricciones existentes en los mercados y disminuir la magnitud de sus efectos. De este modo, los actores presentes en el sistema financiero se complementan entre sí e impactan en el crecimiento económico alterando las decisiones respecto al financiamiento que se destina a los activos más productivos (Bencivenga y Smith, 1991; Boyd y Smith, 1996; Demirgüç-Kunt y Maksimovic, 1996; Levine, 1997).

4.2. El Papel de las Instituciones Bancarias en el Crecimiento

Uno de los principales canales a través del cual los intermediarios, particularmente las instituciones bancarias impactan en la economía es en la distribución de los ahorros; específicamente, estas instituciones tienen ventajas de costo en la adquisición y producción de información e inyectan liquidez a la economía a través de la gestión de una cartera de activos que es, en general, menos líquida que los instrumentos de ahorro que ofrecen. De esta manera, promueven la inversión en activos productivos y reducen la necesidad de auto financiamiento, por consiguiente, alteran la distribución de los recursos favoreciendo la acumulación de capital productivo y el crecimiento (Bencivenga y Smith, 1991; Diamond, 1984; Diamond y Dybvig, 1983).

El rol de las instituciones bancarias en el crecimiento económico se puede formalizar siguiendo los lineamientos de Bencivenga y Smith (1991). En este modelo, el desarrollo del sistema financiero se considera exógeno, los mercados de capitales y deuda tienen un papel marginal relativo a los intermediarios, la intermediación se realiza principalmente a través de instituciones bancarias y existe desfase temporal entre la realización de la inversión y la capitalización de los beneficios.

Existen dos bienes en la economía, un bien de consumo y un bien de capital, y dos activos con distinto nivel de liquidez. Invertir una unidad del bien de consumo en el activo líquido en t retorna $n > 0$ unidades del bien de consumo en $t + 1$ y $t + 2$, mientras que invertir una unidad del bien de consumo en el bien de capital en el período t retorna R , ($R > n$) unidades del bien de capital en el período $t + 2$; si esta inversión es liquidada en $t + 1$ su valor de rescate es x unidades del bien de consumo, con $0 \leq x < n$.

El modelo establece la existencia de tres agentes en la economía: instituciones bancarias, productores de capital y una serie de generaciones traslapadas que viven durante tres períodos. Todas las generaciones jóvenes son idénticas entre sí y comprenden un continuo de agentes dotados de una unidad de trabajo que ofrecen inelásticamente, las generaciones media y adulta no poseen dotación de trabajo y una fracción π de la población adulta se vuelve emprendedora y produce el bien de consumo utilizando trabajo y capital; a excepción de la primera generación media y adulta, los agentes no poseen dotación inicial de capital.

Todo el capital en esta economía en el período t , K_t , se encuentra en manos de los emprendedores quienes contratan L_t unidades de trabajo y producen Y_t^c unidades del bien de consumo de acuerdo a $Y_t^c = \hat{K}_t^\beta K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$, con $\alpha \in [0, 1]$ y $\beta = 1 - \alpha$, \hat{K}_t^β representa la externalidad en la producción asociada al emprendimiento. Por simplicidad, se asume que no existen mercados de renta del capital y que éste se deprecia completamente en la producción. Los emprendedores seleccionan la cantidad de trabajo que maximiza sus beneficios $\Pi = \hat{K}_t^\beta K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} - w_t L_t$, donde w_t es el salario real; por consiguiente, el retorno de cada emprendedor es $\alpha \pi^{\alpha-1} K_t$.

Las instituciones bancarias reciben los ahorros de los agentes jóvenes y maximizan la utilidad de un depositante representativo en t . Por cada unidad depositada en t , invierten q_t unidades en capital y z_t unidades en el activo líquido con $z_t + q_t = 1$; $1 - \pi$ de los depositantes rescata sus ahorros en $t + 1$ y reciben r_{1t} unidades del bien de consumo, mientras una fracción π de

ellos conserva los depósitos hasta el período $t+2$ y obtienen r_{2t} unidades del bien de capital. Las instituciones bancarias liquidan la inversión en bienes de consumo después de un período y no liquidan anticipadamente la inversión en bienes de capital; así, $r_{1t} = nz_t/(1-\pi)$ y $r_{2t} = Rq_t/\pi$.

Los agentes jóvenes seleccionan el nivel de ahorro que maximiza su utilidad; $\ln(w_t - d_t) + (1-\pi)\ln(r_{1t}d_t) + \pi\ln(\alpha\pi^{\alpha-1}r_{2t})$, es decir, $d_t = w_t/2$. De este modo, la función de utilidad indirecta que resuelven las instituciones bancarias es:

$$\max_{0 \leq q_t \leq 1} : \ln\left[\frac{w_t}{2}\right] + (1-\pi)\ln\left[\frac{n(1-q_t)w_t}{2(1-\pi)}\right] + \pi\ln\left[\frac{\alpha\pi^{\alpha-1}Rq_t w_t}{2\pi}\right] \quad (4.1)$$

La solución a este problema es $q_t = \pi$, $\forall t$. En equilibrio, la tasa de acumulación de capital es:

$$\frac{K_{t+2}}{K_t} = \frac{R(1-\alpha)\pi^\alpha}{2} = \mu \quad (4.2)$$

En una economía sin instituciones bancarias la acumulación de capital requiere auto financiamiento y no existe la posibilidad de mitigar el riesgo de liquidez. En este escenario, los agentes jóvenes en t deciden la distribución de sus recursos entre activos líquidos z_t^* y capital q_t^* que maximiza:

$$\begin{aligned} \max_{0 \leq q_t^* \leq 1, 0 \leq z_t^* \leq 1} : & \ln[w_t(1 - q_t^* - z_t^*)] + (1-\pi)\ln[w_t(xq_t^* + nz_t^*)] \\ & + \pi\ln[w_t(\alpha\pi^{\alpha-1}Rq_t^* w_t + nz_t^* w_t)] \end{aligned} \quad (4.3)$$

La solución a este problema es $z_t^* = bq_t^*$, con:

$$b = \frac{(1-\pi)(n-x)\alpha\pi^{\alpha-1}R - \pi x(\alpha\pi^{\alpha-1}R - n)}{\pi n(\alpha\pi^{\alpha-1}R - n) - n(1-\pi)(n-x)} \quad (4.4)$$

En orden de satisfacer $z_t^* \geq 0$, $b \geq 0$; es decir:

$$\frac{\alpha\pi^{\alpha-1}R}{x} \geq \frac{\pi(\alpha\pi^{\alpha-1}R - n)}{(1-\pi)(n-x)} > 1 \quad (4.5)$$

En adelante, se asume que (4.5) se cumple.

La tasa de acumulación de capital en equilibrio sin instituciones bancarias es:

$$\frac{K_{t+2}}{K_t} = R(1 - \alpha)\pi^\alpha q_t^* = \mu^* \quad (4.6)$$

Producto de su naturaleza, las inversiones en capital son altamente ilíquidas, es decir, el valor de x es muy pequeño y q tiende a:

$$q_t^* = \frac{\pi\alpha\pi^{\alpha-1}R}{\alpha\pi^{\alpha-1}R + nb + (1+b)\pi\alpha\pi^{\alpha-1}R} \quad (4.7)$$

Finalmente, $q_t^* < 0,5$ y se cumple $\mu > \mu_t^*$, de esta manera, la presencia de instituciones bancarias genera un impacto positivo en el crecimiento económico inyectando liquidez al sistema, promoviendo la acumulación de capital y facilitando la innovación tecnológica.

4.3. Convergencia, Segmentación y Exclusión en la Industria Bancaria

Durante los últimos 20 años del siglo XX las prácticas bancarias entre los países evolucionaron hacia una dirección en común de acuerdo a las hipótesis de la tesis de convergencia. El cambio en el sistema regulatorio en favor de la competencia permitió la consolidación internacional de la industria bancaria a través de una serie de fusiones y adquisiciones (M&A por sus siglas en inglés) que redujeron considerablemente el número de bancos y aumentaron la concentración y el poder de mercado (Berger et al, 1999; Dymski, 1999; Yeung, 2009). Berger et al (1999) identifican cuatro factores adicionales que aceleran el desarrollo de M&A relacionados a cambios en el ambiente económico que enfrentan las instituciones bancarias. En primer lugar, el progreso tecnológico y el desarrollo de nuevas herramientas de ingeniería financiera crean economías de escala en la producción de servicios bancarios que pueden ser explotadas de manera óptima por grandes conglomerados; además, la globalización de la industria bancaria y la transferencia de servicios en mercados internacionales facilitan el nacimiento de M&A multinacionales que permiten la extensión de las prácticas alrededor

del globo lo que resulta en la homogeneización de políticas y procedimientos. Finalmente, el fuerte aumento de la rentabilidad en la industria bancaria en Estados Unidos y la existencia de excesos de capacidad en el sector durante la década de los 90, transformaron a las M&A en una oportunidad de mejorar la eficiencia de la operación y aumentar los beneficios.

De acuerdo a Yeung (2009), bajo la tesis de convergencia las instituciones bancarias se orientan principalmente a la obtención de utilidades y a la reducción de costos, de este modo, el enfoque de los servicios que ofrecen se dirige a la inversión; desde esta perspectiva, la cartera de servicios y la existencia de sucursales bancarias se justifican a través de su poder en la generación de beneficios. En este escenario, el acceso a los servicios bancarios está determinado por el ingreso y la geografía del ingreso determina la geografía del acceso a la industria bancaria; por consiguiente, la dinámica del sistema genera la segmentación natural del mercado y la centralización de las operaciones en áreas de mayor prosperidad económica, promoviendo la aparición de clústeres bancarios con distintos niveles de profundidad (Dymski, 1999; Dymski y Veitch, 1996; Yeung, 2009). La búsqueda de mercados rentables y seguros induce a una huida hacia la calidad en la cual se privilegia la entrega de servicios a clientes con mejor perfil, especialmente en presencia de crisis financieras, lo que podría promover la exclusión de los grupos desfavorecidos de la industria bancaria y disminuir la cartera de servicios ofrecidos a clientes pequeños (Berger et al, 1999; Leyshon y Thrift, 1995; Yeung, 2009).

La diferenciación entre clientes buenos y malos, y la exclusión de los sectores vulnerables se relacionan también a las deseconomías de escala de ofrecer servicios a estos clientes planteada por Williamson (1967, 1988), las cuales se justifican en la escasez de información sobre ellos y los costos relacionados a conseguirla; en este contexto, es posible explicar la exclusión financiera por medio de la teoría de discriminación planteada en Phelps (1972). De acuerdo a este enfoque, si existen presunciones acerca de infor-

mación relevante no muestreada sobre las alternativas disponibles basadas en experiencias pasadas o prejuicios, y la adquisición de información es lo suficientemente costosa; crear una regla de decisión arbitraria a favor o en contra de alguna de ellas constituye un comportamiento optimizador, en este sentido, si las instituciones bancarias consideran que las operaciones en ciertas áreas geográficas reportan beneficios menores producto de la naturaleza de los clientes en ellas, modificarán la distribución de servicios de tal modo que excluirá a sus individuos y empresas de la industria.

La reciente literatura relacionada a la tesis de convergencia estudia principalmente las prácticas bancarias en economías desarrolladas, particularmente Estados Unidos y Reino Unido (Leyhson y Pollard, 2000; Leyshon y Thrift, 1995; Pollard, 1996); en ella se exploran las diferencias existentes entre las carteras de servicios ofrecidos a clientes con distinto nivel de ingreso y se examinan la segmentación y exclusión financiera a través del análisis de la distribución de las sucursales bancarias y de su relación con el ingreso en cada área geográfica, en general, se confirma la exclusión de los grupos desfavorecidos y clientes pequeños y la respuesta de la ubicación de las sucursales a la geografía del ingreso aun en mercados integrados.

Pese a que la incorporación de nuevas herramientas de tecnología financiera ha quitado protagonismo a las sucursales bancarias en el desarrollo de inteligencia de mercado y entrega de servicios, la banca móvil no constituye un sustituto perfecto de las sucursales, principalmente en economías en desarrollo con industrias bancarias emergentes y en la obtención de información sobre clientes pequeños para lo que la relación con la institución resulta primordial; en estas circunstancias, de acuerdo a las hipótesis de la tesis de convergencia, la presencia de segmentación y exclusión financiera resulta en la priorización de los clientes con mayores ingresos y en la centralización de las sucursales y de la profundidad de los servicios ofrecidos en áreas de mayor prosperidad económica. En un mundo donde el acceso a los servicios bancarios resulta primordial, la restricción del acceso al crédito y las prácti-

cas bancarias a favor de los grupos con mayor ingreso podrían amplificar las diferencias entre ricos y pobres y alterar la equidad del desarrollo (Berger et al, 1999; Chakravarty, 2006; Leyshon y Pollard, 2000; Ruiz-Tagle y Vella, 2010).

4.4. Lecciones Después de la Crisis: La Industria Bancaria Chilena del Siglo XXI

Luego de la profunda crisis que afectó a la industria bancaria chilena a comienzos de la década de los 80 surgieron una serie de medidas con el fin de consolidar y proteger a la banca de los riesgos de mercado, crédito y liquidez que hasta ese entonces caracterizaron al sistema; el débil marco de regulación y supervisión que acompañó al proceso de privatización de la industria a mediados de los 70 favoreció la propagación del problema de riesgo moral y aumentó la incertidumbre respecto del verdadero valor del capital, de este modo, la banca quedó ampliamente expuesta a la crisis económica que enfrentó América Latina durante los años 1982-1983, la cual impactó significativamente en los sectores real y financiero nacional.

Producto de la crisis, el Estado intervino y liquidó gran parte de los bancos comerciales y el Banco Central (no autónomo en ese entonces) compró la cartera vencida de estas instituciones, la cual llegó a representar hasta un 200% de su capital. Con el fin de corregir las deficiencias legislativas que quedaron en evidencia durante este período, en 1986 se promulgó el Acta General de Bancos la cual junto a la deuda de los bancos comerciales con el Banco Central (que originó la deuda subordinada) permitieron enfrentar los principales problemas detrás de los profundos efectos de la crisis en el país y fortalecer a la industria bancaria para iniciar la re-privatización. La esencia de dicho marco regulatorio, de naturaleza prudencial y preventiva, permanece hasta hoy y en los últimos años se ha ajustado en armonía con las recomendaciones del acuerdo de Basilea, brindando estabilidad a la economía nacional a través de indicadores de solidez y profundidad financiera

similares a los de países desarrollados pese a la baja liquidez del mercado en relación al nivel de capitalización (Betancour et al, 2010; Vergara, 1996).

Luego de la re-privatización de la banca, las tendencias en la industria siguieron la senda de los mercados internacionales hacia la convergencia, en consecuencia, la concentración aumentó considerablemente durante los últimos años del siglo XX a través de una serie de fusiones y adquisiciones que aumentaron la participación de conglomerados extranjeros en la banca nacional y generaron mejoras sustanciales de eficiencia de gestión en la industria (Carreño et al, 2010; Fuentes y Vergara, 2007). Así, el número de instituciones bancarias cayó de 40 en 1990 a 27 en 2005: 14 domésticas, 1 de propiedad del Estado y 12 sucursales de instituciones bancarias extranjeras o controladas principalmente por conglomerados internacionales. De ellas, las instituciones bancarias domésticas concentran la mayor parte de las participación en el mercado tal como se observa en el cuadro 4.1; además, de acuerdo a las estadísticas de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF), las 5 instituciones bancarias más grandes del país gestionaban el 71 % de los depósitos y el 73 % de las colocaciones en el mes de enero del 2005 y el 75 % de los depósitos y el 75 % de las colocaciones en el mismo mes del 2010, no obstante la diversificación y flexibilidad existente en la banca y la entrada del retail en el sistema (SBIF, 2011).

Cuadro 4.1: Características de la Banca Chilena 2005-2010

Tipo de Institución Bancaria	Número		% Depósitos		% Colocaciones	
	2005	2010	2005	2010	2005	2010
Instituciones Bancarias Domésticas	14	14	72 %	77 %	69 %	73 %
Instituciones Bancarias Extranjeras	12	10	14 %	8 %	17 %	10 %
Banco del Estado	1	1	14 %	15 %	15 %	17 %

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.

El activo más importante de las instituciones bancarias es el crédito, el cual, pese al avance del retail y al aumento del riesgo de cartera, se encuentra

fuertemente concentrado en todos los segmentos; comercial, consumo y vivienda. Tras la crisis financiera que siguió a la quiebra de Lehman Brothers, el crédito comercial se contrajo cerca de un 10 % durante los dos últimos trimestres del 2008; en este período, la tasa de interés aumentó de manera pronunciada pese a la caída de la tasa de política monetaria y los estándares crediticios se hicieron sucesivamente más restrictivos hasta el comienzo del proceso de ajuste durante el primer trimestre del 2009 (Aisen y Franken, 2009; Barajas et al, 2007; Calani et al, 2010; Oda y Silva, 2010).

De acuerdo a las hipótesis de la tesis de convergencia, la centralización de las sucursales y de la profundidad de los servicios ofrecidos por la banca en áreas de mayor prosperidad económica podrían reflejar la presencia de segmentación y exclusión financiera aun en mercados integrados, si bien ésta es difícil de determinar, existen métodos directos como el análisis de la correlación entre las colocaciones y el producto local a través del coeficiente de Pearson entre ambas variables, el cual, en la industria bancaria chilena durante el período 2005-2010 fue de 0,98. Pese a su simplicidad, este procedimiento presenta un problema severo de endogeneidad por causa de la correlación entre la demanda de crédito y el producto, por ello, Becker (2007) propone utilizar instrumentos que representen una fuente exógena de variación de las colocaciones vinculados a características demográficas locales relacionadas a la oferta de depósitos, sus resultados demuestran que ésta afecta el producto local, que en economías con intermediarios financiados principalmente a través de depósitos el efecto sobre la segmentación es aún más severo y que el efecto de la oferta de depósitos en el producto local es mayor en industrias con mayor dependencia al financiamiento externo de acuerdo a las hipótesis de Rajan y Zingales (1998). En el caso de Chile, de acuerdo a Betancour et al (2010), más del 50 % de las fuentes de fondos de las instituciones bancarias provienen de depósitos, los cuales tienen una correlación de 0,99 con las colocaciones nacionales por lo que la utilización del enfoque de Becker (2007) podría ser apropiado para analizar la industria

bancaria chilena.

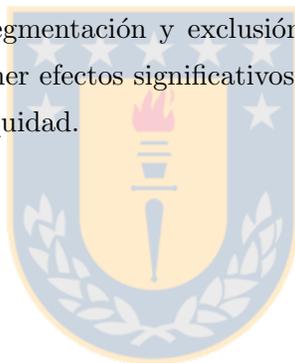
De acuerdo a las hipótesis planteadas en la sección anterior, la geografía de la deuda responde a la geografía del ingreso, especialmente en economías en desarrollo. En Chile, el estudio de Ruiz-Tagle y Vella (2010) revela que la mayor parte de la deuda en el país está en manos de los hogares de mayor ingreso, particularmente los hogares de menor ingreso tienen una mayor probabilidad de enfrentar restricciones de crédito lo que disminuye sus posibilidades de endeudamiento; de manera adicional, este estudio constata que características regionales tales como el ingreso promedio de las regiones y la profundidad regional de la industria bancaria afectan la probabilidad de que los hogares enfrenten este tipo de restricciones, particularmente, los hogares de las regiones centrales y Metropolitana presentan la menor probabilidad de enfrentar restricciones de crédito.

Ruiz-Tagle y Vella (2010) utilizan el número de habitantes por sucursal como estadístico de la profundidad regional de la industria financiera, de acuerdo a la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF) el número de sucursales bancarias en cada región del país fluctuaba entre 18 y 736 el 2005, concentradas principalmente en las regiones Metropolitana de Valparaíso y Bío Bío. El número de habitantes promedio por sucursal fluctuaba entre 5 mil y 15 mil el mismo año con un coeficiente de Pearson de -0,61 con el producto per cápita regional, la distribución de las sucursales bancarias podría reflejar el enfoque de la industria hacia áreas geográficas de mayor prosperidad económica y corroborar las hipótesis de la tesis de convergencia para la industria bancaria chilena (SBIF, 2011).

Cowan et al (2009) examinan el efecto de la intervención en el mercado en las restricciones de crédito que enfrentan los pequeños y medianos empresarios utilizando el sistema de garantías parciales de crédito administrado por el Fondo de Garantías para Pequeños Empresarios (FOGAPE), de acuerdo a la tesis de convergencia, uno de los efectos de la concentración bancaria es la reducción de la cartera de servicios ofrecidos a clientes pe-

queños producto de los riesgos y costos asociados a la escasez de información sobre ellos, en este escenario, la protección de los acreedores tiene un efecto significativo en el acceso de estos clientes a la industria bancaria (Galindo y Micco, 2005). Los resultados de Cowan et al (2009) demuestran que las garantías entregadas por FOGAPE aumentan efectivamente tanto el número de créditos concedidos como el total de recursos destinados a pequeños y medianos empresarios, aumentando la capacidad de endeudamiento de este sector.

Si el acceso al crédito se encuentra restringido, la economía tendrá una capacidad limitada de crecer, absorber nuevas tecnologías y promover el emprendimiento, la evidencia presentada en los párrafos anteriores podría revelar la presencia de segmentación y exclusión en la industria bancaria chilena, la cual podría tener efectos significativos sobre el crecimiento de la economía nacional y la equidad.



5. Marco Metodológico

En este capítulo se presenta el marco metodológico utilizado para verificar las hipótesis de trabajo de la presente investigación. En primer lugar, se expone la ecuación utilizada para examinar la relación entre el crecimiento de las industrias y el efecto combinado de la dependencia al financiamiento externo y la profundidad regional de la industria bancaria; luego, se definen los indicadores de dependencia y profundidad incluidos en el modelo. Finalmente, se enumeran las principales técnicas econométricas relacionadas a la obtención de los parámetros, pruebas de hipótesis y análisis de sensibilidad presentados en este trabajo y se describen los datos con los cuales se realizan las estimaciones.

5.1. Relación Entre el Crecimiento y el Efecto de la Interacción entre la Dependencia y el Desarrollo

El mayor nivel de desagregación disponible es a nivel industrial, así, la principal hipótesis de esta investigación es que las industrias que dependen con más fuerza del financiamiento externo crecen más en regiones donde la industria bancaria presenta mayor profundidad. La variable dependiente estudiada es la tasa promedio de crecimiento de las ventas anuales de la industria $j \in \{1, \dots, J\}$ en la región $k \in \{1, \dots, K\}$, $Y_{j,k}$, durante el período 2005-2010, lo que permite suavizar fluctuaciones de corto plazo en el crecimiento de las ventas. De este modo, el modelo base utilizado para probar las hipótesis de esta investigación es:

$$Y_{j,k} = \beta_0 + \beta_{(1, \dots, m)} V_k + \beta_{(m+1, \dots, n)} V_j + \beta_{n+1} D_j^{2005} \times F_k^{2005} + \epsilon_{j,k} \quad (5.1)$$

Los coeficientes $\beta_{(0, \dots, n+1)}$ son los parámetros a estimar, V_k es un vector de dimensión $m \times 1$ que contiene m indicadores propios de la región k , mientras V_j es un vector de dimensión $(n - m) \times 1$ que contiene $n - m$ indicadores propios de la industria j , el set condicional de información incluye

variables regionales e industriales predeterminadas potencialmente significativas para el crecimiento. $D_j^{2005} \times F_k^{2005}$ representa el efecto combinado de la dependencia externa de la industria j (D_j^{2005}) y la profundidad de la industria bancaria en la región k (F_k^{2005}) al inicio del período. Luego de controlar efectos particulares a cada región e industria, el coeficiente β_{n+1} , que captura el efecto sobre el crecimiento de la interacción entre la dependencia al financiamiento externo y la profundidad de la industria bancaria, debería ser positivo y significativo en presencia de segmentación y exclusión.

En mercados integrados, los intermediarios financieros son capaces de transferir capital entre distintas zonas del país, por ello, para que la profundidad de la industria bancaria en la región k tenga algún efecto significativo en el crecimiento de la industria j en la región, deben existir restricciones que limiten el traspaso de recursos financieros hacia áreas con un volumen de depósitos insuficiente para cubrir la demanda de crédito existente y el financiamiento externo de las firmas debe ser principalmente local, es decir, si existe segmentación y exclusión en el sistema bancario, la profundidad regional de la industria es capaz de impactar en el crecimiento (Rajan y Zingales, 1998; Becker, 2007).

Bajo la hipótesis de segmentación y exclusión, el riesgo financiero asociado a cada región y la geografía del ingreso determinan la geografía del acceso a la industria bancaria y, a través de este canal, definen las posibilidades de crecimiento de las industrias en cada región, con la finalidad de capturar estos vínculos, el vector V_k contiene la variable $PIBC_k^{2005}$ que representa el Producto Interno Bruto per cápita de la región k el 2005, la variable $PRT_k^{2005} Index$ que corresponde al saldo promedio del porcentaje del valor total de los documentos presentados en la región k que fueron protestados en enero de 2005 y 2006 sobre el máximo nacional y se construye a partir del promedio ponderado de la tasa de protestos de cheques y pagarés en la región durante ese mes; y la variable I_k que divide la muestra entre las regiones del norte (I a IV), centro (V a VIII) y sur del país (IX

a XII)³. Si existe segmentación, las firmas de las industrias localizadas en regiones con mayor ingreso promedio deberían crecer más, por ello, se espera que el valor del parámetro que acompaña a la variable $PIBC_k^{2005}$ sea positivo, del mismo modo, en presencia de exclusión, mientras mayor es el riesgo financiero asociado a la región k menor es la profundidad de la industria bancaria en la región, por consiguiente, el parámetro que acompaña a la variable $PRT_k^{2005} Index$ debería ser negativo.

Para controlar el posible nexo entre el crecimiento de las industrias en la región k y su estructura económica, el vector V_j incluye la variable $P_{j,k}^{2005}$ que representa la participación de la industria j en la producción de la región k el 2005 y la variable dummy I_j . De acuerdo a la visión neoclásica de crecimiento, es probable que las industrias que más crecieron en el pasado presenten menores tasas de crecimiento en el futuro, es decir, el valor del parámetro que acompaña a la variable $P_{j,k}^{2005}$ debería ser negativo.

De acuerdo a Rajan y Zingales (1998) y Becker (2007), el crecimiento también puede ser evaluado a través del número de nuevas firmas en la industria, por este motivo, se estima un modelo alternativo de la ecuación (5.1), que utiliza el número de nuevas firmas en la industria $j \in \{1, \dots, J\}$ en la región $k \in \{1, \dots, K\}$, $Y_{j,k}$, durante el período 2005-2010 como variable dependiente, el número de nuevas firmas durante el período se obtiene a partir de estadísticas anuales del primer inicio de actividades registrado ante el Servicio de Impuestos Internos.

5.2. Un Indicador de Dependencia al Financiamiento Externo

Para construir un indicador de la dependencia de la industria j al financiamiento externo se estima en primer lugar el monto de inversión que las

³La variabilidad regional podría ser explorada utilizando una variable dummy para cada región del país, sin embargo, esto genera un problema severo de multicolinealidad, por ello se divide al país en tres zonas geográficas siguiendo a Ruiz-Tagle y Vella (2010).

firmas en la industria j no pueden financiar a través del flujo de caja interno generado por la operación. Si el capital evoluciona de acuerdo a la expresión $K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_{t+1}$, donde δ es la tasa de depreciación del capital, la inversión es igual a $I_{t+1} = K_{t+1} - (1 - \delta)K_t$. El nivel neto de capital y la depreciación del ejercicio de las firmas en el período t se obtienen desde los códigos 647 y 785 del formulario 22 de Impuesto a la Renta respectivamente. Si bien la depreciación tributaria no representa necesariamente un reflejo exacto de la variación en el valor real de los activos y, en general, difiere de la depreciación económica conforme al método de amortización utilizado y a los supuestos respecto de la ecuación de movimiento del capital; en ausencia de un indicador más adecuado se utiliza la depreciación tributaria del ejercicio en orden de aproximar el parámetro δK_t tal como en Hayashi e Inoue (1991). Así, al sumar estas partidas para las empresas de la industria j es posible obtener la inversión agregada realizada durante el período t en la industria, $I_{t,j}$.

Siguiendo a Gilchrist y Himmelberg (1998), el flujo de caja operacional es igual al ingreso neto de las firmas antes de partidas extraordinarias más depreciación. El ingreso neto se obtiene restando el código 91 (total impuesto a pagar) del código 636 (renta líquida) del formulario 22 de Impuesto a la Renta, a éste se le suma el código 632 del mismo formulario que corresponde a la depreciación sobre bienes de propiedad del contribuyente. Siguiendo la lógica anterior, la suma de estas partidas para las empresas de la industria j permite obtener el flujo de caja agregado durante el período t de la industria, $CF_{t,j}$.

De este modo, la dependencia financiera de la industria j para el período 2005-2010 se define como la fracción de la inversión realizada por las firmas en la industria durante el quinquenio que no es financiada con recursos

internos.

$$D_j^{2005} = \frac{\sum_{t=1}^T I_{t,j} - CF_{t,j}}{\sum_{t=1}^T I_{t,j}} \quad (5.2)$$

Este indicador permite suavizar fluctuaciones esporádicas en las variables relacionadas y además reduce el efecto de observaciones significativamente distantes del resto de la muestra, sin embargo, no permite detectar diferencias entre las distintas firmas dentro de la industria, particularmente respecto a su liquidez. Es probable que una firma grande con un nivel de flujo de caja disponible alto no realice un traspaso a una firma pequeña que enfrente restricciones de efectivo y que la mediana de la industria permita describir con mayor precisión su dependencia externa, desafortunadamente, su estimación requiere la utilización de datos con un nivel de desagregación mayor al disponible. No obstante, con el fin de capturar las posibles diferencias en el comportamiento del flujo de caja disponible y de la dependencia externa entre firmas de distinto tamaño, dentro de las extensiones de este trabajo se examina si el efecto de la profundidad bancaria sobre el crecimiento es particularmente diferente en firmas pequeñas.

5.3. Un Indicador de Profundidad de la Industria Bancaria

Un buen indicador de la profundidad de la industria bancaria debe ser capaz de medir la variedad y eficiencia de los bancos, así como el ambiente legal y regulatorio; de este modo, permite evaluar la facilidad con la cual prestamistas y prestatarios realizan transacciones, y la confianza que éstos tienen entre ellos (Rajan y Zingales, 1998).

La evaluación del impacto de la profundidad de la industria bancaria en el crecimiento debe incorporar su capacidad para identificar oportunidades rentables de inversión, realizar control corporativo, facilitar la gestión del riesgo y distribuir recursos; aun cuando no existe una metodología direc-

ta para evaluar las funciones de los bancos, se pueden utilizar indicadores indirectos de su desarrollo (Beck et al, 2000a; Beck et al, 2000b).

Siguiendo a Beck et al (2000a), Beck et al (2000b), King y Levine (1993) y Levine y Zervos (1998) la profundidad financiera de la industria bancaria en la región k al inicio del período, F_k^{2005} , se mide a través de la variable $BANCO_{k,t}$ para $t = 2005$, la cual captura el efecto de la profundidad financiera sobre la tasa futura de crecimiento de la industria j en la región k . $BANCO_{k,t}$ es igual al saldo promedio del crédito otorgado por instituciones bancarias de la región k en el último mes de t y $t - 1$, deflactado por el Índice de Precios al Consumidor (IPC) al final de cada año; dividido por el Producto Interno Bruto (PIB) de la región k en t . De manera adicional, se define el promedio sobre el período 2005-2010 de la variable $BANCO_{k,t}$ como medida alternativa de F_k^{2005} con el objeto de incluir en el análisis la relación contemporánea entre las finanzas y el crecimiento.

Finalmente, se utiliza la variable $HAB_{k,t}$ como segunda medida alternativa de la profundidad financiera. $HAB_{k,t}$ se define como uno menos el número de habitantes por sucursal bancaria de la región k en t ($t = 2005$) sobre el máximo, esta especificación permite que al utilizar la variable $HAB_{k,t}$, el efecto combinado de la dependencia externa de la industria j y la profundidad de la industria bancaria en la región k sobre el crecimiento de las ventas de la industria j en la región conserve la dirección esperada⁴.

5.4. Aspectos Econométricos

Esta sección describe los aspectos econométricos utilizados para la estimación de la ecuación (5.1), la cual puede ser representada matricialmente como:

$$Y = X\beta + \epsilon \quad (5.3)$$

Si la demanda por servicios financieros genera su propia oferta, es posible

⁴En general, el comportamiento histórico de las dos variables utilizadas como indicadores de la profundidad bancaria sigue la misma dirección.

que las regiones con mejores perspectivas económicas tengan mayor profundidad en la industria bancaria, de este modo, el producto, el desempeño de la industria j en la región k y la profundidad podrían obedecer a factores comunes. Por ello, se define un vector Z de variables instrumentales que están correlacionadas con la variable instrumentada y permiten capturar la evolución exógena del sistema bancario bajo el supuesto: $E[Z'\epsilon] = 0$, donde $\epsilon = (\epsilon_{1,1}, \dots, \epsilon_{J,K})$. De esta manera, es posible emplear el método generalizado de momentos (GMM) para estimar el modelo de esta investigación. Para obtener el estimador GMM, $\hat{\beta}_{GMM}$, se define la forma cuadrática de las condiciones de momento utilizando una matriz de ponderación positiva semidefinida W , de este modo, el vector de parámetros es igual a:

$$\hat{\beta}_{GMM} = (X'ZWZ'X)^{-1}X'ZWZ'y \quad (5.4)$$

Sea $W = (Z'\Omega Z)^{-1}$ con $\Omega = E[\epsilon\epsilon'] = \sigma_\epsilon I$, el estimador preliminar consistente de Arellano y Bond (Baltagi, 2005) es:

$$\hat{\beta}_{GMM}^1 = (X'Z(Z'\Omega Z)^{-1}Z'X)^{-1}X'Z(Z'\Omega Z)^{-1}Z'y \quad (5.5)$$

El estimador GMM eficiente es aquel cuya matriz W minimiza la varianza asintótica de $\hat{\beta}_{GMM}$, sea $V = Z'\epsilon\epsilon'Z$ la matriz de varianzas-covarianzas de las condiciones de momento, el vector de los residuos de la estimación de (5.5), $\hat{\epsilon}$, define $\hat{V} = Z'\hat{\epsilon}\hat{\epsilon}'Z$ y permite obtener el estimador GMM consistente de dos etapas de Arellano y Bond utilizando \hat{V} como matriz de ponderación:

$$\hat{\beta}_{GMM}^2 = (X'Z\hat{V}^{-1}Z'X)^{-1}X'Z\hat{V}^{-1}Z'y \quad (5.6)$$

Bajo esta metodología, el estimador robusto de la matriz de varianzas-covarianzas asintótica de $\hat{\beta}_{GMM}^2$ es:

$$Var(\hat{\beta}_{GMM}^2) = (X'Z\hat{V}^{-1}Z'X)^{-1} \quad (5.7)$$

Guiso et al (2002) proponen utilizar variables relacionadas a la eficiencia judicial y al capital social como instrumentos que permitan identificar

los determinantes exógenos de las diferencias en el desarrollo de la industria bancaria entre las regiones de un país, los autores consideran que estos factores podrían tener un efecto directo sobre el desarrollo financiero en la región o podrían ser utilizadas como un proxy de variables que tengan un efecto directo sobre ella. En este sentido, se definen las variables LEG_k^{2005} y $CSOC_k^{2005}$ como el número de causas falladas en la Corte de Apelaciones de la región k en diciembre del 2005 sobre el total de causas ingresadas en la región el mismo año y el porcentaje de inscritos en los registros electorales en la región k sobre el total de habitantes. Con el fin de examinar el posible efecto de la participación electoral juvenil en el capital social de la región k , la variable $CSOC_k^{2005}$ se define sobre el segmento entre 20 y 34 años, entre 20 y 69 años y sobre el total de población.

El crédito otorgado por los bancos responde tanto a la oferta como a la demanda de fondos, mientras que la demanda de fondos se encuentra correlacionada con el desempeño económico y, a través de este canal, con el crecimiento de las industrias; de este modo, es necesario utilizar instrumentos para la variable $BANCO_{k,t}$ que reflejen una variación exógena de la oferta de fondos. De acuerdo a Becker (2007), los adultos mayores mantienen mayores niveles de depósitos tanto en términos absolutos como relativos, no participan de manera importante en el mercado laboral, consumen menos que otros grupos y por ello su impacto en la demanda local de fondos es reducida, así, considera la variación demográfica en la oferta de depósitos como determinante de la oferta local de fondos. De esta manera, y siguiendo sus lineamientos, el set de instrumentos de esta investigación incluye también la variable SEN_k^{2005} la cual es igual al número de personas sobre 65 años en la región k sobre el total de habitantes de la región el 2005 y $SEN_k^{2005-2010}$ la cual es igual al promedio de habitantes sobre 65 años en la región k sobre el total para el período 2005-2010.

La caracterización de los datos utilizados para realizar la estimación de $\hat{\beta}_{GMM}^2$ se entrega en la sección siguiente.

5.5. Los Datos

Las industrias analizadas en la presente investigación corresponden a los 18 rubros económicos presentes en el sistema CIIU.CL del Servicio de Impuestos Internos en vigencia desde el 2005 el cual clasifica las actividades comerciales con el fin de representar unidades productivas (SII, 2011). En el cuadro 5.1 aparece el listado completo de rubros estudiados junto al número de empresas, el nivel de ventas y el número de trabajadores declarados para cada uno el año tributario 2005. El 59 % de las empresas inscritas el 2005 pertenecen a los rubros Comercio al Por Mayor y Menor, Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura y Transporte y Comunicaciones, mientras el 55 % de los trabajadores contratados trabajan en los rubros Construcción, Comercio al Por Mayor y Menor, Actividades Inmobiliarias y Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura; las Industrias Manufactureras, foco principal del estudio de Rajan y Zingales (1998), sólo concentran el 8 % de las empresas inscritas y el 12 % de los trabajadores contratados. Con sólo un 4 % de las empresas de la muestra y un 3 % de trabajadores contratados las ventas del rubro de Intermediación Financiera corresponden al 24 % del total, seguido de cerca por el rubro Comercio al Por Mayor y Menor con el 22 % de las ventas declaradas.

Para construir el promedio del crecimiento de las ventas de la industria $j \in \{1, \dots, J\}$ en la región $k \in \{1, \dots, K\}$, $Y_{j,k}$, durante el período 2005-2010 y la variable D_j^{2005} se utilizó información proporcionada por el Servicio de Impuestos Internos. La base de datos facilitada por este organismo contiene estadísticas anuales por rubro, subrubro y región de los siguientes códigos del Formulario 22 de Impuesto a la Renta para el período 2005-2010:

- Inicios (Número de nuevas firmas)
- Código 628: Ingresos del giro percibidos o devengados
- Código 647: Activo inmovilizado
- Código 785 Depreciación tributaria del ejercicio

Cuadro 5.1: Listado de Industrias Analizadas

Industria	Empresas	Ventas (M UF)	Trabajadores
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	99.331	377.676	733.840
Pesca	4.729	105.331	54.730
Explotación de Minas y Canteras	3.686	678.377	58.752
Industrias Manufactureras No Metálicas	42.172	1.385.526	517.036
Industrias Manufactureras Metálicas	23.087	443.092	201.444
Suministro de Electricidad, Gas y Agua	2.795	327.347	26.510
Construcción	51.853	573.628	900.000
Comercio al Por Mayor y Menor	317.600	2.607.707	892.658
Hoteles y Restaurantes	33.958	96.217	199.728
Transporte y Comunicaciones	91.676	1.093.924	363.066
Intermediación Financiera	30.433	2.809.761	176.361
Actividades Inmobiliarias	89.978	762.864	752.225
Adm. Pública y Defensa	581	32.632	299.633
Enseñanza	7.923	152.023	313.166
Servicios Sociales y de Salud	15.419	88.737	164.415
Otras Actividades	47.234	194.759	302.014
Consejos de Administración	170	61	1.605
Organizaciones Extraterritoriales	51	743	608
Total	862.676	11.730.403	5.957.791

Fuente: Elaboración propia en base a información de empresas por región, rubro, sub rubro y actividad económica entregada por el Servicio de Impuestos Internos en la sección Estadísticas y Estudios SII del sitio www.sii.cl. Las industrias corresponden a los 18 rubros económicos presentes en el sistema CIU.CL cuyos nombres han sido modificados para facilitar la comprensión de su alcance; el número de empresas, el nivel de ventas y el número de trabajadores se obtiene a través de los valores declarados por los contribuyentes el año tributario 2005. Se excluyen los antecedentes categorizados bajo el rótulo “Sin Información”.

- Código 91: Total de impuesto a pagar
- Código 636: Renta líquida
- Código 632: Depreciación sobre bienes de propiedad del contribuyente

Las variables $BANCO_{k,t}$ y $HAB_{k,t}$ que sirven como indicadores de la profundidad financiera (F_k^{2005}) y la variable PRT_k^{2005} , fueron construidas a

partir de las estadísticas regionales que la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras facilita mensualmente en su sitio web desde diciembre del 2004. La información publicada incluye la evolución de las colocaciones y captaciones del sistema financiero, el número de sucursales por institución y región, los documentos presentados y el porcentaje de protestos sobre el total.

Las proyecciones de población por año y región utilizadas para probar las hipótesis de la presente investigación se extrajeron de la “Proyección de Población por Sexo y Edad, Total Regiones, 1990-2020” que el Departamento de Demografía del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) pone a disposición de la ciudadanía en su sitio web. Finalmente el valor regional del Producto Interno Bruto (PIB) para el período 2005-2010, necesario para construir la variable $PIBC_k^{2005}$, proviene de la Base de Datos Estadísticos del Banco Central de Chile disponible en su sitio web.

El Cuadro 5.2 muestra el resumen estadístico de las variables utilizadas en esta investigación e incluye los instrumentos para la variable F_k^{2005} . El crecimiento promedio de las ventas durante el período de estudio va desde un -23 % en el rubro de Administración Pública y Defensa en la Región del Bío Bío hasta un 143 % en el rubro de Hoteles y Restaurantes en la Región de los Ríos. La Región Metropolitana presenta el valor máximo tanto de la variable $BANCO_{k,2005}$ como de la variable $BANCO_{k,2005-2010}$; Atacama es la región con el menor valor de estas variables con 20,05 % y 27,03 %.

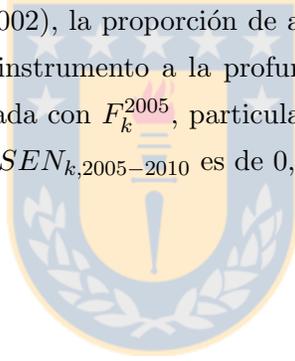
La Región de la Araucanía tiene el segundo valor más alto de las variables $BANCO_{k,2005}$ y $BANCO_{k,2005-2010}$ con 49,07 % y 64,73 % respectivamente; mientras que tiene el mayor número de habitantes por sucursal (con $HAB_{k,2005} = 0$) y el menor producto per cápita (con $PIBC_k^{2005} = 1,47$).

El mayor porcentaje de protestos se presenta en la Región del Maule con $PRT_k^{2005} Index = 100$, esta región tiene además el tercer número más alto de habitantes por sucursal con $HAB_{k,2005} = 1,84$. La dependencia al financiamiento externo (representada por la variable D_j^{2005}) es la variable

con la mayor variabilidad de la muestra seguida por el total de inicios.

La variable $Y_{j,k}$ medida a través del crecimiento de las ventas se relaciona, de acuerdo a lo esperado, negativamente con la variable $P_{j,k}^{2005}$ y positivamente con la variable $PIBC_k^{2005}$ la cual va desde 1,5 millones de pesos anuales en la Araucanía hasta 7,1 millones de pesos anuales en la Región de Atacama; Además su correlación con la variable D_j^{2005} responde a las hipótesis de esta investigación tal como se observa en el cuadro 5.3 (Coeficiente de Pearson entre las variables de 0,09).

De los instrumentos utilizados para la variable F_k^{2005} destaca la correlación de las variables $BANCO_{k,2005}$ y $BANCO_{k,2005-2010}$ con la variable LEG_k^{2005} (Coeficiente de Pearson de -0,34 y -0,35 respectivamente) propuesta por Guiso et al (2002), la proporción de adultos mayores propuesta por Becker (2007) como instrumento a la profundidad financiera también muestra la relación esperada con F_k^{2005} , particularmente, la correlación entre $BANCO_{k,2005-2010}$ y $SEN_{k,2005-2010}$ es de 0,35.



Cuadro 5.2: Resumen Estadístico de las Variables Utilizadas

Variable	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo	N
$Y_{j,k}$: Ventas (Crecimiento en %)	15,76	15,80	-23,40	143,04	197
$Y_{j,k}$: Inicios (Primer Inicio de Actividades)	6989	29363	1	389292	224
$BANCO_{k,2005}$ (%)	39,37	23,49	20,05	115,43	13
$BANCO_{k,2005-2010}$ (%)	50,53	27,09	27,03	135,77	13
$HAB_{k,2005}$ (Habitantes por sucursal)	26,52	19,18	0,00	60,80	13
$P_{j,k}^{2005}$ (% sobre el PIB)	10,33	18,29	0,00	129,90	195
$PIBC_k^{2005}$ (Millones de \$ per cápita)	3,37	1,52	1,47	7,08	13
$PRT_k^{2005} Index$	12,72	25,29	1,83	100,00	13
LEG_k^{2005} (Causas falladas sobre el total de causas)	72,41	15,25	47,82	88,86	13
$CSOC_k^{2005}$ (20-34) (% sobre el total de habitantes)	48,61	11,98	31,25	76,05	13
$CSOC_k^{2005}$ (20-69) (% sobre el total de habitantes)	77,50	7,12	67,18	91,65	13
$CSOC_k^{2005}$ (total) (% sobre el total de habitantes)	86,92	5,27	79,55	98,71	13
$SEN_k^{2005-2010}$ (% sobre el total de habitantes)	8,15	1,09	5,97	10,10	13
SEN_k^{2005} (% sobre el total de habitantes)	7,62	1,05	5,64	9,52	13
D_j^{2005} (%)	0,45	7,10	-10,00	10,00	16

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 5.3: Coeficiente de Correlación (Pearson)

Variable	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1: $Y_{j,k}$: Ventas	1,00														
2: $Y_{j,k}$: Inicios	-0,03	1,00													
3: $BANCO_{k,2005}$	-0,06	0,33	1,00												
4: $BANCO_{k,2005-2010}$	-0,06	0,33	0,99	1,00											
5: $HAB_{k,2005}$	0,07	0,00	-0,04	-0,09	1,00										
6: $P_{j,k}^{2005}$	-0,15	0,09	0,29	0,28	0,02	1,00									
7: $PIBC_k^{2005}$	0,11	-0,01	-0,22	-0,25	0,62	-0,05	1,00								
8.: $PRT_k^{2005} Index$	-0,02	-0,04	-0,07	-0,03	-0,38	-0,06	-0,22	1,00							
9.: LEG_k^{2005}	0,10	-0,14	-0,34	-0,35	0,44	-0,10	0,34	-0,42	1,00						
10: $CSOC_k^{2005}$ (20-34)	-0,05	-0,18	-0,47	-0,44	0,36	-0,18	0,13	0,03	0,18	1,00					
11: $CSOC_k^{2005}$ (20-69)	-0,07	-0,17	-0,42	-0,38	0,25	-0,16	-0,03	0,10	0,06	0,94	1,00				
12: $CSOC_k^{2005}$ (total)	-0,05	-0,15	-0,40	-0,36	0,30	-0,15	0,09	0,08	0,03	0,90	0,98	1,00			
13: $SEN_k^{2005-2010}$	-0,06	0,06	0,30	0,35	-0,52	0,09	-0,71	0,13	-0,44	-0,23	0,04	0,05	1,00		
14: SEN_k^{2005}	-0,05	0,06	0,30	0,35	-0,51	0,08	-0,69	0,12	-0,43	-0,23	0,04	0,06	1,00	1,00	
15: D_j^{2005}	0,09	0,21	0,00	0,00	0,00	-0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00

Fuente: Elaboración propia.

6. Resultados

En esta sección se presentan los resultados de la investigación. En primer lugar, se evalúa la relación entre el crecimiento y el efecto combinado de la dependencia externa y la profundidad financiera a través de un modelo simple que no incluye efectos fijos por industria y región, este modelo, estimado a través del método generalizado de momentos, confirma la relación entre el desempeño industrial y la interacción de la dependencia y la profundidad y es robusto a diversos métodos de estimación e instrumentos; luego, se evalúa el desempeño industrial utilizando el número de nuevas firmas durante el período 2005-2010 como variable dependiente, esta especificación mantiene las conclusiones del modelo simple y permite analizar los efectos fijos por industria y región⁵. Finalmente, se estudia la respuesta de las microempresas a la profundidad financiera y se desarrolla el análisis de sensibilidad siguiendo los lineamientos de Guiso et al (2004).

6.1. Resultados Modelo Simple

En primer lugar, se analiza la relación entre el crecimiento y el efecto combinado de la dependencia externa y la profundidad financiera a través de un modelo simple cuyo set de información se compone de las variables $PIBC_k^{2005}$ y $PRI_k^{2005} Index$. Los cuadros 6.1 y 6.2 resumen los resultados de siete regresiones que utilizan respectivamente las variables $BANCO_{k,2005}$ y $BANCO_{k,2005-2010}$ como indicadores de profundidad bancaria. En ambos cuadros se presentan los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (1), dos estimadores de variables instrumentales (2) y (3), donde las variables, SEN_k^{2005} y $SEN_k^{2005-2010}$ son utilizadas como instrumentos y cuatro estimadores del método generalizado de momentos (4), (5), (6) y (7) donde los conjuntos de variables $[LEG_k^{2005}, SEN_k^{2005}]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34)]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34), SEN_k^{2005}]$ y $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 -$

⁵El número de observaciones utilizados en las estimaciones difiere del presentado en la tabla 5.2 producto de observaciones perdidas de algunas variables.

34), $SEN_k^{2005-2010}$] son utilizados como instrumentos para construir las condiciones de momento⁶. La selección de las técnicas de estimación sigue un enfoque parsimonioso, de este modo, se revisan los supuestos detrás del modelo con el fin de mejorar la consistencia de los resultados en cada iteración⁷.

Si bien la prueba de significancia global del modelo estimado a través de mínimos cuadrados ordinarios confirma que las variables en conjunto permiten explicar el crecimiento de las ventas de las industrias en Chile, el parámetro que acompaña a la variable $D_j^{2005} \times F_k^{2005}$, principal variable de interés de este estudio, si bien tiene el signo esperado no es significativo (p-valor: 0,61); en cuanto al vínculo entre el crecimiento de las ventas y la estructura económica regional, el parámetro que acompaña a la variable $P_{j,k}^{2005}$ tiene el signo esperado y es significativa al 5% (p-valor: 0,05). Es posible que las regiones con mejores perspectivas económicas tengan mayor profundidad en la industria bancaria, de este modo, el crecimiento de las ventas (variable $Y_{j,k}$), el producto (y por consiguiente la variable $P_{j,k}^{2005}$) y la profundidad (variable F_k^{2005}) podrían obedecer a factores comunes originando un problema de endogeneidad por causa de la simultaneidad de las variables, por este motivo se realizan las estimaciones (2) y (3) utilizando variables instrumentales.

Tanto la significancia global del modelo como la significancia individual de los parámetros mejora levemente en las estimaciones de variables instrumentales, sin embargo, aun cuando el parámetro que acompaña a la variable $D_j^{2005} \times F_k^{2005}$ tiene el signo esperado no es significativa⁸. Si bien la prueba realizada a través del estadístico de Hausman utilizado para confirmar la presencia de endogeneidad en el modelo entrega resultados débiles⁹, la

⁶Utilizar la variable $CSOC_k^{2005}(20-34)$ o $CSOC_k^{2005}(total)$ no afecta sustancialmente los resultados, sólo modifica levemente la significancia de los parámetros.

⁷Los instrumentos utilizados en las estimaciones están correlacionados con las variables instrumentadas y cumplen las condiciones de ortogonalidad.

⁸En las estimaciones (2) y (3) el parámetro que acompaña la variable $D_j^{2005} \times F_k^{2005}$ sólo es significativo al 30%.

⁹La prueba utiliza el estimador de mínimos cuadrados como el estimador eficiente pero

intuición económica expuesta en el párrafo anterior sustenta la utilización de variables instrumentales. La prueba realizada a través del estadístico de Goldfeld-Quandt revela la presencia de heterocedasticidad al 18 % en las estimaciones de variables instrumentales, lo que justifica el uso de las condiciones de ortogonalidad y la estimación de las especificaciones (4) a (7) utilizando el método generalizado de momentos.

Los resultados obtenidos a partir de este método confirman la conexión entre el crecimiento de las ventas y el efecto combinado de la dependencia al financiamiento externo y la profundidad regional, en las especificaciones (4) y (5) el parámetro que acompaña a la variable $D_j^{2005} \times F_k^{2005}$ es significativo al 15 %, mientras que en las estimaciones (6) y (7) lo es al 10 %, y en todas ellas presenta el signo esperado; de manera similar, el vínculo entre el crecimiento de las ventas y la estructura económica regional es significativo al 1 % en las estimaciones (4) a (7) y el parámetro que acompaña a la variable $P_{j,k}^{2005}$ presenta el signo esperado. El estadístico de Hansen para las ecuaciones (4) a (7) ($P(J-test)$) confirma las condiciones de ortogonalidad utilizadas para obtener el estimador del método generalizado de momentos y sugiere, junto a la prueba de Belsley, Kuh y Welsh que rechaza la presencia de un problema severo de multicolinealidad en el modelo¹⁰, que los instrumentos y metodología escogidos son apropiados al problema de investigación. De este modo, los resultados obtenidos junto al análisis de las pruebas de especificación sugieren que el crecimiento de las ventas en industrias que dependen intensivamente del financiamiento externo responde a la inconsistente bajo la hipótesis alternativa y el estimador de variables instrumentales como el estimador consistente, en particular se utilizan las estimaciones (1) a (3) en las especificaciones que utilizan las variables $BANCO_{k,2005}$ y $BANCO_{k,2005-2010}$ como indicadores de profundidad bancaria respectivamente y se obtienen p-valores cercanos a 0,5.

¹⁰La prueba de multicolinealidad obtiene los índices de condición de la matriz de variables independientes, si el índice de condición más grande es mayor o igual a 30 podrían existir problemas de multicolinealidad, el índice obtenido para las especificaciones que utilizan las variables $BANCO_{k,2005}$ y $BANCO_{k,2005-2010}$ es igual a 6 y se descarta que la multicolinealidad sea un problema serio.

profundidad regional del sector bancario.

En cuanto a las variables que componen el set de información, si bien los parámetros que las acompañan presentan los signos esperados, no son estadísticamente significativas, particularmente, la variable $PIBC_k^{2005}$, sólo es significativa al 20 % en las estimaciones (1) a (3) de los cuadros 6.1 y 6.2.



Cuadro 6.1: Efecto de la variable $BANCO_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (ventas)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Const</i>	13,766**** (3,072)	13,618**** (3,078)	13,621**** (3,078)	13,209**** (3,655)	13,307**** (3,717)	13,177**** (3,666)	13,198**** (3,667)
$D_j^{2005} \times F_k^{2005}$	0,002 (0,003)	0,004 (0,004)	0,004 (0,004)	0,004 (0,003)	0,004 (0,002)	0,004* (0,002)	0,004* (0,002)
$PIBC_k^{2005}$	1,048 (0,758)	1,064 (0,759)	1,064 (0,759)	1,181 (1,005)	1,178 (1,013)	1,215 (1,008)	1,210 (1,008)
$P_{j,k}^{2005}$	-0,121** (0,061)	-0,121* (0,061)	-0,121* (0,061)	-0,119*** (0,040)	-0,120*** (0,040)	-0,121*** (0,040)	-0,121*** (0,040)
$PRT_k^{2005} Index$	-0,007 (0,045)	-0,007 (0,045)	-0,007 (0,045)	-0,005 (0,026)	-0,006 (0,027)	-0,005 (0,026)	-0,006 (0,026)
<i>Obs</i>	193	193	193	193	193	193	193
$P(F - test)$	0,166	0,121	0,123				
$P(J - test)$				0,676	0,760	0,923	0,931

Signif: 0 '****', 0,001 '***', 0,01 '**', 0,05 '*', 0,1 ' ' , 1.

En la tabla se presentan los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (1), dos estimadores de variables instrumentales (2) y (3), donde las variables SEN_k^{2005} y $SEN_k^{2005-2010}$ son utilizadas como instrumentos y cuatro estimadores del método generalizado de momentos (4), (5), (6) y (7) donde los conjuntos de variables $[LEG_k^{2005}, SEN_k^{2005}]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34)]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34), SEN_k^{2005}]$ y $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34), SEN_k^{2005-2010}]$ son utilizados como instrumentos para construir las condiciones de momento, el set condicional de información incluye las variables $PIBC_k^{2005}$ y $PRT_k^{2005} Index$.

Cuadro 6.2: Efecto de la variable $BANCO_{k,2005-2010}$ en el crecimiento industrial (ventas)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Const</i>	13,749**** (3,071)	13,618**** (3,077)	13,621**** (3,076)	13,201**** (3,630)	13,327**** (3,697)	13,188**** (3,656)	13,207**** (3,655)
$D_j^{2005} \times F_k^{2005}$	0,002 (0,003)	0,003 (0,003)	0,003 (0,003)	0,003 (0,002)	0,003 (0,002)	0,003* (0,002)	0,003* (0,002)
$PIBC_k^{2005}$	1,050 (0,757)	1,064 (0,758)	1,064 (0,758)	1,183 (0,996)	1,172 (1,006)	1,210 (1,005)	1,206 (1,004)
$P_{j,k}^{2005}$	-0,121** (0,061)	-0,121* (0,061)	-0,121* (0,061)	-0,119*** (0,040)	-0,121*** (0,040)	-0,121*** (0,040)	-0,121*** (0,040)
$PRT_k^{2005} Index$	-0,007 (0,045)	-0,007 (0,045)	-0,007 (0,045)	-0,005 (0,026)	-0,006 (0,027)	-0,006 (0,027)	-0,006 (0,027)
<i>Obs</i>	193	193	193	193	193	193	193
$P(F - test)$	0,161	0,121	0,122				
$P(J - test)$				0,671	0,780	0,923	0,932

Signif: 0 '****', 0,001 '***', 0,01 '**', 0,05 '*', 0,1 ' ' , 1.

En la tabla se presentan los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (1), dos estimadores de variables instrumentales (2) y (3), donde las variables SEN_k^{2005} y $SEN_k^{2005-2010}$ son utilizadas como instrumentos y cuatro estimadores del método generalizado de momentos (4), (5), (6) y (7) donde los conjuntos de variables $[LEG_k^{2005}, SEN_k^{2005}]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34)]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34), SEN_k^{2005}]$ y $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34), SEN_k^{2005-2010}]$ son utilizados como instrumentos para construir las condiciones de momento, el set condicional de información incluye las variables $PIBC_k^{2005}$ y $PRT_k^{2005} Index$.

El número de habitantes promedio por sucursal bancaria en la región k puede ser utilizado como medida alternativa de la profundidad financiera en la región y de su efecto en el crecimiento de las ventas. Al considerar el efecto de la variable $HAB_{k,2005}$ en el crecimiento de las ventas los resultados confirman el vínculo entre el crecimiento y el efecto combinado de la dependencia al financiamiento externo y la profundidad regional de la industria bancaria. El cuadro 6.3 resume estos resultados.

Cuadro 6.3: Efecto de la variable $HAB_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (ventas)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Const</i>	13,808**** (3,062)	13,084**** (3,598)	13,510**** (3,670)	13,348**** (3,615)	13,334**** (3,616)
$D_j^{2005} \times F_k^{2005}$	0,004 (0,005)	0,004 (0,003)	0,005 (0,003)	0,004 (0,003)	0,004 (0,003)
$PIBC_k^{2005}$	1,017 (0,757)	1,191 (0,979)	1,109 (0,988)	1,105 (0,986)	1,113 (0,986)
$P_{j,k}^{2005}$	-0,120* (0,061)	-0,117*** (0,039)	-0,119*** (0,040)	-0,117*** (0,039)	-0,117*** (0,039)
$PRT_k^{2005} Index$	-0,006 (0,045)	-0,003 (0,026)	-0,005 (0,026)	-0,003 (0,026)	-0,003 (0,026)
<i>Obs</i>	193	193	193	193	193
$P(F - test)$	0,141				
$P(J - test)$		0,397	0,819	0,667	0,686

Signif: 0 '****' 0,001 '***' 0,01 '**' 0,05 '*' 0,1 ' ' 1.

En la tabla se presentan los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (1) y cuatro estimadores del método generalizado de momentos (2), (3), (4) y (5) donde los conjuntos de variables $[LEG_k^{2005}, SEN_k^{2005}]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34)]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005}]$ y $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005-2010}]$ son utilizados como instrumentos para construir las condiciones de momento, el set condicional de información incluye las variables $PIBC_k^{2005}$ y $PRT_k^{2005} Index$.

El cuadro 6.3 presenta cinco regresiones, la primera (1) corresponde al

estimador de mínimos cuadrados ordinarios y las restantes (2), (3), (4) y (5) a estimadores del método generalizado de momentos que utilizan los conjuntos de variables $[LEG_k^{2005}, SEN_k^{2005}]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34)]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34), SEN_k^{2005}]$ y $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34), SEN_k^{2005-2010}]$ respectivamente como instrumentos para construir las condiciones de momento.

La significancia individual de los parámetros que acompañan a las variables $D_j^{2005} \times F_k^{2005}$ y $P_{j,k}^{2005}$ disminuye levemente respecto a las estimaciones de los cuadros 6.1 y 6.2 ¹¹, sin embargo, no es posible rechazar la hipótesis nula respecto a las condiciones de ortogonalidad utilizadas para obtener el estimador del método generalizado de momentos en ninguna de las especificaciones. Estos resultados sugieren que la variable $HAB_{k,2005}$ tiene menos poder como indicador de la profundidad regional de la industria bancaria pero no es posible desconocer su efecto en el crecimiento industrial¹².

6.2. Extensiones: Capturando el Impacto del Efecto Combinado Sobre los Inicios

Rajan y Zingales (1998) demuestran que hay un vínculo significativo entre el número de nuevas firmas y la interacción de la dependencia externa y la profundidad financiera, con el fin de probar esta relación para el caso chileno se modificó el modelo simple analizado en la sección anterior definiendo el número de nuevas firmas constituidas durante el período 2005-2010 en la industria j de la región k como variable dependiente. Los resultados obtenidos a partir de este modelo confirman la conexión entre el nacimiento de nuevas

¹¹En las estimaciones (2) (4) y (5) el parámetro que acompaña a la variable $D_j^{2005} \times F_k^{2005}$ es significativo al 20% y en la estimación (3) al 12%.

¹²Sin embargo, es posible rechazar la hipótesis de no heterocedasticidad utilizando el estadístico de Goldfeld-Quandt, de este modo, la similitud de los resultados con aquellos obtenidos en las dos especificaciones anteriores permite confirmar el vínculo entre el crecimiento industrial y la profundidad financiera al considerar el efecto de la profundidad de las operaciones.

empresas en el período y el efecto combinado de la dependencia al financiamiento externo y la profundidad regional de la industria bancaria. Siguiendo los lineamientos presentados en la sección 6.1, los cuadros 6.4 y 6.5 resumen los resultados de cinco regresiones que utilizan respectivamente las variables $BANCO_{k,2005}$ y $BANCO_{k,2005-2010}$ como indicadores de profundidad bancaria. En ambos cuadros se presentan el estimador de mínimos cuadrados ordinarios (1) y cuatro estimadores del método generalizado de momentos (2), (3), (4) y (5) que utilizan los conjuntos de variables $[LEG_k^{2005}, SEN_k^{2005}]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34)]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005}]$ y $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005-2010}]$ ¹³¹⁴.

En todas las estimaciones, la relación entre el número de nuevas firmas y la interacción de la dependencia externa y la profundidad financiera es positiva y significativa al 1%, mientras que el vínculo entre el número de nuevas firmas y la variable $P_{j,k}^{2005}$, también positivo, es significativo al 10%; la correlación entre el número de nuevas firmas y la dependencia externa (0,21) y la significancia del parámetro que acompaña a la variable $D_j^{2005} \times F_k^{2005}$ podría revelar que un canal importante a través del cual se manifiesta la interacción entre la dependencia y la profundidad financiera es la creación de nuevas firmas, de este modo, el emprendimiento en industrias con alta dependencia al financiamiento externo se ve favorecido en regiones con mayor profundidad bancaria a través de la disminución de las barreras de entrada generadas por la necesidad de financiamiento en estas industrias, mientras que el efecto de la participación de la industria en el producto regional en el desempeño industrial, evaluado utilizando el número de nuevas firmas en la industria j en la región k , si bien es tenue, podría ser generado a través de

¹³Es posible confirmar la presencia de endogeneidad al 5% en los modelos presentados en los cuadros 6.4 y 6.5 a través de la prueba de Hausman.

¹⁴Si bien se utilizan las mismas especificaciones que en la sección anterior para facilitar la comparación de los resultados, es importante destacar que al evaluar el crecimiento industrial a través del número de nuevas firmas, la utilización de la participación electoral del total de la población tiene un impacto relevante en la significancia global del modelo y el J -test entrega p-valores cercanos a 0,5.

los incentivos para iniciar una nueva empresa presentes en una industria que ha crecido de manera importante en el pasado. En cuanto a las variables del set de información, destaca el signo negativo del parámetro que acompaña a la variable $PIBC_k^{2005}$, el cual es significativo al 5 % en las estimaciones (4) y (5), este resultado podría confirmar el papel del emprendimiento como un mecanismo de superación de la pobreza.

Al evaluar el efecto de la cantidad de habitantes por sucursal bancaria en el desempeño industrial, los resultados son similares a los obtenidos en los cuadros 6.4 y 6.5. El cuadro 6.6 repite las estimaciones del método generalizado de momentos de las especificaciones anteriores utilizando la variable $HAB_{k,2005}$ como indicador de la profundidad de la industria bancaria.

En cuanto a la significancia global del modelo, la estimación (3) supera ampliamente a las demás, lo cual podría resultar de la alta correlación entre la variable $HAB_{k,2005}$ y los instrumentos utilizados en la estimación.

El estadístico de White permite rechazar la hipótesis de no heterocedasticidad al 1 % en las primeras dos especificaciones descritas en esta sección, en el tercer modelo la hipótesis se rechaza al 5 %.¹⁵, estos resultados sugieren que un canal a través del cual se manifiesta el efecto de la profundidad financiera en el crecimiento es en la promoción del emprendimiento en industrias con mayor dependencia externa brindando mayor cobertura de las operaciones y a través de ésta mejores oportunidades de financiamiento a firmas en sus primeras etapas de desarrollo.

¹⁵ Además el estadístico de Goldfeld-Quandt permite rechazar la homocedasticidad con p-valores cercanos a cero.

Cuadro 6.4: Efecto de la variable $BANCO_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (inicios)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Const</i>	6290,0 (5847,6)	5245,5** (2177,7)	8210,1*** (2649,4)	7421,0**** (2072,1)	7222,9**** (2070,0)
$D_j^{2005} \times F_k^{2005}$	34,9**** (6,6)	21,8**** (5,8)	20,3*** (6,3)	16,3**** (3,8)	16,1**** (3,7)
$PIBC_k^{2005}$	-128,4 (1442,2)	-182,2 (498,7)	-624,0 (437,1)	-938,2** (388,6)	-882,0** (387,6)
$P_{j,k}^{2005}$	159,3 (116,6)	178,1** (83,8)	153,6* (89,2)	173,8** (86,1)	174,6** (85,9)
$PRT_k^{2005} Index$	-51,3 (86,2)	-28,9 (35,1)	-49,5 (33,7)	-33,9 (28,2)	-33,0 (28,2)
<i>Obs</i>	193	193	193	193	193
$P(F - test)$	0,000				
$P(J - test)$		0,332	0,733	0,541	0,534

Signif: 0 '****' 0,001 '***' 0,01 '**' 0,05 '*' 0,1 ' ' 1.

En la tabla se presentan los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (1) y cuatro estimadores del método generalizado de momentos (2), (3), (4) y (5) donde los conjuntos de variables $[LEG_k^{2005}, SEN_k^{2005}]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34)]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34), SEN_k^{2005}]$ y $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34), SEN_k^{2005-2010}]$ son utilizados como instrumentos para construir las condiciones de momento, el set condicional de información incluye las variables $PIBC_k^{2005}$ y $PRT_k^{2005} Index$.

Cuadro 6.5: Efecto de la variable $BANCO_{k,2005-2010}$ en el crecimiento industrial (inicios)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$Const$	6299,3 (5877,0)	5237,1** (2164,2)	8601,3** (2637,6)	8207,1**** (2080,6)	7928,7**** (2075,5)
$D_j^{2005} \times F_k^{2005}$	27,1**** (5,3)	16,9**** (4,5)	15,7** (4,8)	13,1**** (2,9)	12,9**** (2,9)
$PIBC_k^{2005}$	-127,6 (1449,3)	-189,8 (499,6)	-733,2* (434,9)	-1160,3*** (395,3)	-1081,5*** (392,8)
$P_{j,k}^{2005}$	159,2 (117,2)	177,8** (84,5)	151,8* (90,0)	168,3* (87,8)	169,4* (87,5)
$PRT_k^{2005} Index$	-52,6 (86,7)	-29,1 (34,8)	-51,4 (33,4)	-37,4 (27,9)	-36,1 (27,9)
Obs	193	193	193	193	193
$P(F - test)$	0,000				
$P(J - test)$		0,327	0,741	0,550	0,540

Signif: 0 '****' 0,001 '***' 0,01 '**' 0,05 '*' 0,1 ' ' 1.

En la tabla se presentan los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (1) y cuatro estimadores del método generalizado de momentos (2), (3), (4) y (5) donde los conjuntos de variables $[LEG_k^{2005}, SEN_k^{2005}]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34)]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005}]$ y $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005-2010}]$ son utilizados como instrumentos para construir las condiciones de momento, el set condicional de información incluye las variables $PIBC_k^{2005}$ y $PRT_k^{2005} Index$.

Cuadro 6.6: Efecto de la variable $HAB_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (inicios)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Const</i>	7991,0 (6152,5)	4012,6** (2038,1)	10455,0**** (2898,8)	4267,8** (1996,2)	4232,6** (1999,2)
$D_j^{2005} \times F_k^{2005}$	25,7** (10,1)	15,8*** (5,1)	27,9*** (9,8)	9,4*** (3,5)	9,3*** (3,5)
$PIBC_k^{2005}$	-479,7 (1520,5)	-123,2 (465,4)	-1338,7*** (502,4)	-633,3 (400,5)	-518,0 (397,1)
$P_{j,k}^{2005}$	162,2 (123,0)	172,4* (89,4)	160,8* (91,3)	193,0** (88,3)	183,6** (89,4)
$PRT_k^{2005} Index$	-46,8 (91,0)	1,1 (32,0)	-51,6 (35,9)	12,5 (28,9)	12,3 (28,9)
<i>Obs</i>	193	193	193	193	193
$P(F - test)$	0,083				
$P(J - test)$		0,122	0,788	0,134	0,155

Signif: 0 '****' 0,001 '***' 0,01 '**' 0,05 '*' 0,1 ' ' 1.

En la tabla se presentan los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (1) y cuatro estimadores del método generalizado de momentos (2), (3), (4) y (5) donde los conjuntos de variables $[LEG_k^{2005}, SEN_k^{2005}]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34)]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005}]$ y $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005-2010}]$ son utilizados como instrumentos para construir las condiciones de momento, el set condicional de información incluye las variables $PIBC_k^{2005}$ y $PRT_k^{2005} Index$.

6.3. Efectos por Industria y Región

Al incluir en el modelo simple los efectos fijos por industria y región, la relación entre el desempeño industrial, evaluado a través de la tasa de crecimiento promedio de las ventas, y el efecto combinado de la dependencia y la profundidad no resulta significativamente relevante, sin embargo, al utilizar el número de nuevas firmas constituidas durante el período como variable dependiente los resultados son completamente diferentes.

El cuadro 6.7 presenta los resultados del modelo que incluye efectos fijos por industria para el estimador de mínimos cuadrados ordinarios (1) y dos estimadores del método generalizado de momentos (2) y (3) que utilizan los conjuntos de variables $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005}]$ y $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005-2010}]$ como instrumentos para construir las condiciones de momento¹⁶¹⁷. Los resultados de este modelo confirman las conclusiones obtenidas a partir del modelo simple y otorgan un rol importante a los efectos fijos por industria en el crecimiento del número de firmas.

La relación entre el total de inicios y el efecto combinado de la dependencia al financiamiento externo y la profundidad regional es significativa al 0,1 % en la especificación (1) y al 5 % en las dos especificaciones restantes y tiene la dirección esperada. cerca de un 50 % de los efectos fijos por industria son significativos al 5 % en las estimaciones (2) y (3)¹⁸, entre ellos destacan los parámetros que acompañan a los efectos fijos de las industrias de Construcción, Electricidad, Gas y Agua e Industrias Manufactureras Metálicas (DI_4 , DI_5 y DI_6 respectivamente), las cuales corresponden a sectores de alto dinamismo en la escena nacional; y el parámetro que acompaña al efecto fijo de la industria pesquera (DI_1), el cual es negativo y significativo al 5 % y podría reflejar el efecto sobre el crecimiento de las dificultades que enfrenta el sector.

Al incluir en el modelo simple los efectos fijos por zona geográfica las conclusiones respecto al vínculo entre el desempeño industrial y la interacción de la dependencia externa y la profundidad financiera se mantienen intactas; el cuadro 6.8 entrega un resumen de las estimaciones obtenidas

¹⁶La profundidad bancaria se mide a través de la variable $BANCO_{k,2005}$.

¹⁷Es posible confirmar la presencia de endogeneidad al 5 % y de heterocedasticidad al 1 % de significancia.

¹⁸Debido a restricciones de información fueron omitidas del análisis las industrias Consejos de Administración de Edificios y Condominios y Organizaciones Extraterritoriales. La categoría de referencia corresponde a la industria Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura.

Cuadro 6.7: Efecto de la variable $BANCO_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (inicios)

Variable	(1)	(2)	(3)
<i>Const</i>	-3188,8 (8628,6)	-1501,8 (1941,3)	-1534,3 (1955,9)
$D_j^{2005} \times F_k^{2005}$	70,7**** (11,5)	43,5** (18,7)	44,1** (19,1)
$PIBC_k^{2005}$	-25,9 (1255,7)	-293,5 (391,4)	-290,0 (396,2)
$P_{j,k}^{2005}$	288,1** (129,1)	296,6*** (87,7)	296,6*** (87,8)
$PRT_k^{2005} Index$	-35,0 (75,1)	-20,8 (19,7)	-21,4 (20,1)
DI_1	-25784,6** (11137,2)	-15818,0** (7290,0)	-16069,0** (7446,6)
DI_2	-1630,4 (10073,2)	-2134,7 (1472,3)	-2123,0 (1478,9)
DI_3	-4545,6 (10181,6)	-5084,7** (2170,5)	-5091,8** (2172,9)
DI_4	29370,1*** (11219,3)	19417,0** (9207,9)	19753,0** (9377,1)
DI_5	-27135,5** (11420,3)	-19535,0** (8490,1)	-19856,0** (8652,8)
DI_6	30884,6*** (11219,2)	21211,0** (9106,5)	21540,0** (9281,2)
DI_7	-585,9 (11116,9)	-633,8 (2970,3)	-643,3 (2973,9)
DI_8	2881,9 (10123,0)	2974,1** (1231,3)	2977,9** (1231,3)
DI_9	2487,8 (10070,9)	2445,7** (950,5)	2454,1*** (951,1)
DI_{10}	1608,7 (10068,3)	1464,9 (946,6)	1469,4 (953,3)
DI_{11}	-6976,8 (10882,0)	2776,9 (9327,8)	2569,7 (9396,2)
DI_{12}	84842,8*** (29965,3)	52499,0** (22266,0)	53324,0** (22728,0)
DI_{13}	36166,5*** (11240,6)	22994,0** (9753,7)	23278,0** (9951,6)
DI_{14}	6003,3 (10131,8)	5143,7** (2024,3)	5176,2** (2030,7)
DI_{15}	38348,0*** (10937,4)	29508,0** (11716,0)	29792,0** (11834,0)
<i>Obs</i>	193	193	193
$P(F - test)$	0,000		
$P(J - test)$		0,465	0,471

utilizando la misma metodología e instrumentos que en las especificaciones presentadas en el cuadro 6.7 pero que incluyen el efecto regional en el set de información¹⁹.

Cuadro 6.8: Efecto de la variable $BANCO_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (inicios)

Variable	(1)	(2)	(3)
<i>Const</i>	13852,6** (6342,7)	12645,0**** (3284,5)	12668,0**** (3268,7)
$D_j^{2005} \times F_k^{2005}$	34,9**** (6,5)	22,6**** (4,1)	22,6**** (4,1)
$PIBC_k^{2005}$	940,7 (1498,2)	251,4 (501,2)	246,1 (499,5)
$P_{j,k}^{2005}$	83,6 (116,7)	102,5 (85,5)	102,1 (85,5)
$PRT_k^{2005} Index$	-138,4 (89,0)	-104,6** (42,7)	-104,7** (42,6)
<i>Norte</i>	-15517,4*** (5630,1)	-11558,0**** (3669,7)	-11557,0*** (3640,0)
<i>Sur</i>	-14754,6*** (5385,3)	-11716,0**** (3479,7)	-11728,0**** (3445,1)
<i>Obs</i>	193	193	193
$P(F - test)$	0,000		
$P(J - test)$		0,668	0,668

Signif: 0 '****' 0,001 '***' 0,01 '**' 0,05 '*' 0,1 ' ' 1.

En la tabla se presentan los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (1) y dos estimadores del método generalizado de momentos (2) y (3) donde los conjuntos de variables $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34), SEN_k^{2005}]$ y $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20 - 34), SEN_k^{2005-2010}]$ son utilizados como instrumentos para construir las condiciones de momento, el set condicional de información incluye las variables $PIBC_k^{2005}$, $PRT_k^{2005} Index$ y 3 variables dummy que capturan el efecto fijo por zona geográfica (norte, centro, sur).

¹⁹Es posible confirmar la presencia de heterocedasticidad en la especificación (1) de este modelo al 1% de significancia.

El efecto del ingreso per cápita regional en el crecimiento industrial no es significativo en ninguna de las especificaciones, su efecto en el desempeño industrial parece ser capturado en los parámetros que acompañan a las variables *Norte* y *Sur* los cuales revelan que el efecto de la ubicación geográfica respecto a la zona central en el total de inicios es negativo y significativo al 1% y 0,1% respectivamente. Si las diferencias responden a dificultades particulares de acceso al financiamiento necesario para emprender en regiones que no pertenecen a la zona central, estos resultados podrían respaldar las conclusiones de Ruiz-Tagle y Vella (2010) y entregan antecedentes que permiten sospechar de la presencia de segmentación y exclusión regional en la industria bancaria.

En resumen, las diversas extensiones utilizadas permiten confirmar los resultados obtenidos a través del modelo simple y entregan antecedentes importantes respecto al papel de los efectos por industria y región en el crecimiento industrial sin cambiar sustancialmente las conclusiones respecto al rol de la dependencia externa y la profundidad financiera en el crecimiento, de este modo, es posible establecer un efecto significativo de la localización geográfica en el desempeño industrial y un vínculo entre la profundidad financiera regional y el crecimiento de industrias con distinto nivel de dependencia al financiamiento externo. Estos resultados podrían revelar la presencia de segmentación y exclusión regional en la industria bancaria de acuerdo a las hipótesis de la tesis de convergencia.

6.4. La Respuesta de Microempresas a la Profundidad Financiera

Producto de sus características particulares, se espera que la respuesta del crecimiento de las ventas al efecto combinado de la dependencia externa y la profundidad financiera difiera entre firmas de distinto tamaño pertenecientes a la misma industria. De este modo, de acuerdo a las hipótesis de la tesis de convergencia, en presencia de segmentación y exclusión la industria

bancaria focaliza la entrega de servicios en regiones con mejores perspectivas de crecimiento, una mayor profundidad financiera beneficiaría principalmente a las empresas más pequeñas las cuales, en general, tienen una posición financiera más débil y son más dependientes del financiamiento externo que las empresas grandes. Estas relaciones se estudian en los cuadros 6.9 y 6.10.

Cuadro 6.9: Efecto de la variable $BANCO_{k,2005}$ en el crecimiento industrial (Microempresas)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$Const$	13,997**** (3,100)	13,203**** (3,321)	13,723**** (3,374)	12,865**** (3,309)	12,849**** (3,305)
$D_j^{2005} \times F_k^{2005}$	0,004 (0,003)	0,004** (0,002)	0,007** (0,003)	0,004** (0,002)	0,004** (0,002)
$PIBC_k^{2005}$	-0,724 (0,766)	-0,653 (0,619)	-0,708 (0,634)	-0,524 (0,615)	-0,523 (0,614)
$P_{j,k}^{2005}$	-0,079 (0,061)	-0,074** (0,037)	-0,078** (0,037)	-0,072** (0,036)	-0,072** (0,036)
$PRT_k^{2005} Index$	-0,006 (0,045)	0,000 (0,023)	-0,005 (0,023)	0,000 (0,023)	0,000 (0,023)
Obs	184	184	184	184	184
$P(F - test)$	0,472				
$P(J - test)$		0,432	0,846	0,604	0,607

Signif: 0 '****', 0,001 '***', 0,01 '**', 0,05 '*', 0,1 ' ' 1.

En la tabla se presentan los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (1) y cuatro estimadores del método generalizado de momentos (2), (3), (4) y (5) donde los conjuntos de variables $[LEG_k^{2005}, SEN_k^{2005}]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34)]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005}]$ y $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005-2010}]$ son utilizados como instrumentos para construir las condiciones de momento, el set condicional de información incluye las variables $PIBC_k^{2005}$ y $PRT_k^{2005} Index$.

Los cuadros 6.9 y 6.10 resumen cinco especificaciones del modelo presentado en el cuadro 6.3 utilizando como variable dependiente el crecimiento de las ventas del subconjunto de microempresas de cada industria y región

Cuadro 6.10: Efecto de la variable $HAB_{k,2005}$ en el crecimiento (Microempresas)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Const</i>	14,100**** (3,095)	14,040**** (3,494)	14,014**** (3,355)	13,821**** (3,343)	13,809**** (3,339)
$D_j^{2005} \times F_k^{2005}$	0,006 (0,005)	0,010* (0,006)	0,010** (0,005)	0,009** (0,005)	0,009** (0,005)
$PIBC_k^{2005}$	-0,768 (0,766)	-0,782 (0,657)	-0,808 (0,639)	-0,751 (0,634)	-0,749 (0,633)
$P_{j,k}^{2005}$	-0,077 (0,061)	-0,075** (0,037)	-0,074** (0,037)	-0,074** (0,037)	-0,074** (0,037)
$PRT_k^{2005} Index$	-0,005 (0,045)	-0,004 (0,025)	-0,004 (0,024)	-0,003 (0,024)	-0,002 (0,024)
<i>Obs</i>	184	184	184	184	184
<i>P(F - test)</i>	0,441				
<i>P(J - test)</i>		0,985	0,848	0,960	0,964

Signif: 0 '****' 0,001 '***' 0,01 '**' 0,05 '*' 0,1 ' ' 1.

En la tabla se presentan los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (1) y cuatro estimadores del método generalizado de momentos (2), (3), (4) y (5) donde los conjuntos de variables $[LEG_k^{2005}, SEN_k^{2005}]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34)]$, $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005}]$ y $[LEG_k^{2005}, CSOC_k^{2005}(20-34), SEN_k^{2005-2010}]$ son utilizados como instrumentos para construir las condiciones de momento, el set condicional de información incluye las variables $PIBC_k^{2005}$ y $PRT_k^{2005} Index$.

y muestran el estimador de mínimos cuadrados ordinarios y cuatro estimaciones del método generalizado de momentos²⁰.

La relación entre el crecimiento de las ventas y el efecto combinado mantiene la dirección esperada y es significativa al 5 % en las especificaciones del

²⁰Producto de las políticas de entrega de información del Servicio de Impuestos Internos, las estadísticas de empresas pequeñas, medianas y grandes presentan una importante cantidad de valores perdidos, por ello se utilizan solamente las estadísticas de microempresas.

método generalizado de momentos, los resultados no difieren significativamente del modelo simple presentado en el cuadro 6.3 al utilizar la variable $BANCO_{k,2005}$ como indicador de la profundidad bancaria, sin embargo, al utilizar la variable $HAB_{k,2005}$ el vínculo entre el desempeño industrial y la interacción de la dependencia externa y la profundidad financiera es mayor y presenta mayor significancia estadística en el modelo que sólo incluye el conjunto de microempresas de cada industria y región, además la prueba de Welsch permite confirmar al 5% de significancia que la relación entre las variables de interés es más fuerte para las microempresas; estos resultados confirman el efecto esperado de la profundidad financiera en el crecimiento de las empresas pequeñas, particularmente la importancia de las sucursales en la relación de los bancos con los clientes pequeños y podrían entregar evidencia de la presencia de segmentación y exclusión de acuerdo a las hipótesis de la tesis de convergencia.

6.5. Análisis de Sensibilidad

El parámetro que acompaña a la variable $D_j^{2005} \times F_k^{2005}$ puede ser considerado como un efecto de segundo orden de mejorar la profundidad del sector bancario en el crecimiento de las ventas e inicios de cada industria y región. Guiso et al (2004) proponen una metodología de simulación que permite capturar el impacto de la integración financiera en el crecimiento de cada región.

Si el efecto de aumentar la profundidad del sector bancario en el crecimiento de las ventas de la industria j de la región k a un estándar F_e^{2005} es $\beta_{n+1} D_j^{2005} \times (F_e^{2005} - F_k^{2005})$, el impacto en el crecimiento de la región k es:

$$\sum_j \left[\frac{x_{j,k}}{\sum_j x_{j,k}} \beta_{n+1} D_j^{2005} \times (F_e^{2005} - F_k^{2005}) \right] \quad (6.1)$$

Donde $x_{j,k}$ es igual al valor de las ventas de la industria j en la región k durante el 2005 (o el número de firmas en cada industria y región).

El cuadro 6.11 presenta el aumento en el valor agregado de cada región

Cuadro 6.11: Análisis de Sensibilidad, Puntos Porcentuales

Región	$BANCO_{k,2005}$	$BANCO_{k,2005-2010}$	$HAB_{k,2005}$
De Tarapacá	7,29	6,36	4,26
De Antofagasta	15,71	13,43	4,49
De Atacama	-182,68	-164,61	-36,52
De Coquimbo	16,62	13,76	12,85
De Valparaíso	70,11	59,65	33,38
Del Lib, Gral, Bernardo O'Higgins	20,32	16,92	13,28
Del Maule	10,04	8,09	9,49
Del Bío Bío	6,79	5,69	5,93
De La Araucanía	-9,96	-8,00	-11,4
De los Lagos	133,19	108,32	82,48
De Aysén	54,79	46,57	0,00
De Magallanes y la Antártica Chilena	-0,10	-0,08	-0,01
Metropolitana de Santiago	0,00	0,00	33,02

durante el período 2005-2010 en puntos porcentuales frente a un aumento en la profundidad financiera en todas las regiones a un estándar dado por la región con el mayor valor de las variables $BANCO_{k,2005}$, $BANCO_{k,2005-2010}$ y $HAB_{k,2005}$ (regiones Metropolitana y de Aysén respectivamente)²¹. La Región de los Lagos es la que resultaría más beneficiada frente a un aumento de las colocaciones y sucursales, esta relación responde a la importante participación sobre el producto de los sectores Pesca e Industrias Manufactureras no Metálicas en la región los cuales presentan alta dependencia al financiamiento externo, en Atacama se observa una situación completamente opuesta y la estandarización de la profundidad financiera podría incluso reducir el valor agregado generado en la región.

El análisis de sensibilidad propuesto por Guiso et al (2004) entrega lineamientos generales que permiten predecir los efectos de alterar las condi-

²¹Para realizar el análisis de sensibilidad se utilizan los parámetros obtenidos en las estimaciones del modelo simple, en particular, el estimador (7) de los cuadros 6.1 y 6.2 y el estimador (3) del cuadro 6.3.

ciones del modelo, si bien utiliza fuertes supuestos respecto a los indicadores adecuados para medir la dependencia externa y su interacción con la profundidad, otorga una primera aproximación para evaluar el impacto de un cambio de la profundidad del sector bancario sobre el crecimiento.



7. Conclusiones

El objetivo de esta investigación fue examinar la relación entre las diferencias regionales en la profundidad del sector bancario y el crecimiento de distintas industrias en Chile durante el período 2005-2010, de este modo, se estudió la respuesta del crecimiento de las ventas de industrias con distinta dependencia externa a la profundidad financiera en cada región del país; para ello se utilizó un modelo que evalúa la respuesta de la tasa anual promedio del crecimiento de las ventas en cada industria y región a un conjunto de variables que incluye, entre otras, el efecto combinado de la dependencia al financiamiento externo y la profundidad de la industria bancaria en cada región, el cual se define como el producto entre la inversión realizada durante el período que no es financiada con recursos internos y el saldo promedio del crédito otorgado por las instituciones bancarias debidamente deflactado. Con el fin de controlar posibles problemas de endogeneidad y capturar la dependencia del crecimiento de las industrias y la profundidad bancaria a factores comunes, se definió un vector de variables instrumentales relacionadas a la eficiencia judicial, el capital social y la demografía de cada región que permitió utilizar el método generalizado de momentos para realizar las estimaciones necesarias para probar las hipótesis de este trabajo.

Los resultados de esta investigación revelan un vínculo positivo entre el crecimiento de las ventas de cada industria y el efecto combinado de la dependencia externa y la profundidad financiera el cual es particularmente mayor en firmas pequeñas, esta relación permanece al utilizar diversos métodos de estimación y distintos instrumentos y podría revelar la presencia de segmentación y exclusión financiera de acuerdo a las hipótesis de la tesis de convergencia, si bien la variable relacionada al número de habitantes por sucursal tiene menos poder como indicador de la profundidad bancaria es posible establecer un vínculo entre su interacción con la dependencia externa y la evolución de las ventas industriales. Las extensiones econométricas, en particular la estimación del modelo utilizando el número de nuevas firmas

constituidas durante el período como variable dependiente, la incorporación de los efectos fijos por industria y región y el análisis de sensibilidad, confirman la validez de los resultados y mejoran notoriamente la significancia global del modelo, confirmando la importancia de los efectos particulares de cada una de las 16 industrias analizadas en las 13 regiones del país sobre el crecimiento, en particular en la promoción del emprendimiento evaluada a través de la creación de nuevas empresas, la cual se puede relacionar a mejores oportunidades de financiamiento a firmas en sus primeras etapas de desarrollo localizadas en regiones con mayor profundidad financiera.

Extensiones de este trabajo podrían incluir el análisis de clústeres bancarios que incluyan la relación entre el crecimiento de las ventas en industrias de regiones colindantes y el estudio de un modelo dinámico de datos de panel que incluya una sucesión no traslapada de la tasa anual promedio de crecimiento de 5 años de las ventas en cada industria y región y que siga los lineamientos metodológicos propuestos en Beck et al (2000a); si bien actualmente existen restricciones de información relativas a las series estadísticas por industria y región disponibles en el Servicio de Impuestos Internos, en el futuro será posible acceder a una base de datos más amplia que permita la estimación de este modelo.

Referencias

- [1] AISEN, A. y FRANKEN, M. (2009): “Bank Credit and the 2008 Financial Crisis: A Cross-Country Comparison”, Working Papers, Central Bank of Chile, N°532, Diciembre.
- [2] BALTAGI, B. (2005): “Dynamic Panel data Models”, en “Econometric Analysis of Panel data”, Tercera edición, John Wiley & Sons Ltd, Inglaterra, pp. 135-161.
- [3] BARAJAS, A. LUNA, L. y RESTREPO, J. (2007): “Macroeconomic Fluctuations and Bank Behavior in Chile”, Working Papers, Central Bank of Chile, N°436, Diciembre.
- [4] BECK, T. LEVINE, R. y LOAYZA, N. (2000): “Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes”, Journal of Monetary Economics, Volumen N°46, N°1, Agosto, pp. 31-77.
- [5] BECK, T. LEVINE, R. y LOAYZA, N. (2000): “Financial and the Sources of Growth”, Journal of Financial Economics, Volumen N°58, N°1-2, pp. 261-300.
- [6] BECK, T. DEMIRGÜÇ-KUNT, A. LEVINE, R. y MAKSIMOVIC, V. (2000): “Financial Structure and Economic Development: Firm, Industry, and Country Evidence”, Policy Research Working Paper N°2423, Agosto.
- [7] BECKER, B. (2007): “Geographical Segmentation of US Capital Markets”, Journal of Financial Economics, Volumen N°85, N°1, Julio, pp. 151-178.
- [8] BENCIVENGA, V. y SMITH, B. (1991): “Financial Intermediation and Endogenous Growth”, The Review of Economic Studies, Volumen N°58, N°2, Abril, pp. 195-209.

- [9] BERGER, A. DEMSETZ, R. y STRAHAN, P. (1999): "The Consolidation of the Financial Services Industry: Causes, Consequences, and Implications for the Future", Journal of Banking and Finance, Volumen N°23, N°2-4, Febrero, pp. 135-194.
- [10] BETANCOUR, C. DE GREGORIO, J. y JARA, A. (2010): "Improving the Banking System: The Chilean Experience", Economic Policy Papers, Central Bank of Chile, N°16, Marzo.
- [11] BOYD, J. y SMITH, B. (1996): "The Coevolution of the Real and Financial Sector in the Growth Process", The World Bank Economic Review, Volumen N°10, N°2, Mayo, pp. 371-396.
- [12] CALANI, M. GARCÍA, P. y ODA, D. (2010): "Supply and Demand Identification in the Credit Market", Working Papers, Central Bank of Chile, N°571, Abril.
- [13] CARREÑO, J. LOYOLA, G. y PORTILLA, Y. (2010): "Eficiencia Bancaria en Chile: Un Enfoque de Frontera de Beneficios", Working Papers, Central Bank of Chile, N°603, Diciembre.
- bibitemcgCETORELLI, N. y GAMBERRA, M. (2001): "Banking Market Structure, Financial Dependence and Growth: International Evidence from Industry Data", The Journal of Finance, Volumen N°56, N°2, Abril, pp. 617-648.
- [14] CHAKRAVARTY, S. (2006): "Regional Variation in Banking Services and Social Exclusion", Regional Studies, Volumen N°40, N°4, pp. 415-428.
- [15] COWAN, K. DREXLER, A. y YAÑEZ, A. (2009): "The Effect of Credit Insurance on Liquidity Constraints and Default Rates: Evidence From a Governmental Intervention", Working Papers, Central Bank of Chile, N°524, Agosto.

- [16] DEMIRGÜÇ-KUNT, A. y MAKSIMOVIC, V. (1996): “Financial Constraints, Uses of Funds, and Firm Growth: An International Comparison”, Policy Research Working Paper N°1671, Octubre.
- [17] DIAMOND, D. (1984): “Financial Intermediation and Delegated Monitoring”, Review of Economic Studies, Volumen N°51, N°3, Julio, pp. 393-414.
- [18] DYMSKI, G. (1999): “The Bank Merger Wave: The Economic Causes and Social Consequences of Financial Consolidation”, M. E. Sharpe Inc, United States.
- [19] DYMSKI, G. y VEITCH, J. (1996): “Financial Transformation and the Metropolis: Booms, Busts, and Banking in Los Angeles”, Environment and Planning, Volumen N°28, N°7, Julio, pp. 1233-1260.
- [20] FUENTES, R. y VERGARA, M. (2007): “Is Ownership Structure a Determinant of Bank Efficiency?”, Working Papers, Central Bank of Chile, N°456, Diciembre.
- [21] GALINDO, A. y MICCO, A. (2005): “Bank Credit to Small and Medium sized Enterprises: The Role of Creditor Protection”, Working Papers, Central Bank of Chile, N°347, Diciembre.
- [22] GERTLER, M. y GILCHRIST, S. (1994): “Monetary Policy, Business Cycles and the Behavior of Small Manufacturing Firms”, The Quarterly Journal of Economics, Volumen N°109, N°2, Mayo, pp. 309-340.
- [23] GILCHRIST, S. y HIMMELBERG, C. (1998): “Investment, Fundamentals and Finance”, NBER Working Paper N°6652, Abril.
- [24] GUIISO, L. SAPIENZA, P. y ZINGALES, L. (2002): “Does Local Financial Development Matter”, NBER Working Paper N°8923, Mayo.

- [25] GUIISO, L. JAPPELLI, T. PADULA, M. PAGANO, M. MARTIN, P. y GOURINCHAS, O. (2004) : “Financial Market Integration and Economic Growth in the EU”, Economic Policy, Volumen N°19, N°40, Octubre, pp. 523+525-577.
- [26] HAYASHI, F. y INOUE, T. (1991): “The Relation Between Firm Growth and Q with Multiple Capital Goods: Theory and Evidence from Panel Data on Japanese Firms”, Econometrica, Volumen N°59, N°3, Mayo, pp. 731-753.
- [27] HUBBARD, G. (1997): “Capital-Markets Imperfections and Investment”, NBER Working Paper N°5996, Julio.
- [28] JAYARATNE, J. y STRAHAN, P. (1996): “The Finance Growth Nexus: Evidence from Bank Branch Deregulation”, The Quarterly Journal of Economics, Volumen N°111, N°3, Agosto, pp. 639-670.
- [29] KING, R. y LEVINE, R. (1993): “Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right”, The Quarterly Journal of Economics, Volumen N°108, N°3, Agosto, pp. 717-737.
- [30] LA PORTA, R. LOPEZ-DE-SILANES, F. SHLEIFER, A. y VISHNY, R. (1998): “Law and Finance”, Journal of Political Economy, Volumen N°106, N°6, Diciembre, pp. 1113-1155.
- [31] LEVINE, R. (1997): “Financial Development and Growth: Views and Agenda”, Journal of Economic Literature, Volumen N°35, N°2, Junio, pp. 688-726.
- [32] LEVINE, R. y ZERVOS, S. (1998): “Stock Markets, Banks and Economic Growth”, The American Economic Review, Volumen N°88, N°3, Junio, pp. 537-558.

- [33] LEYSHON, A. y THRIFT, N. (1995): “Geographies of Financial Exclusion: Financial Abandonment in Britain and the United States”, Transactions of the Institute of British Geographers, Volumen N°20, N°3, Septiembre, pp.312-341.
- [34] LEYSHON, A. y POLLARD, J. (2000): “Geographies of Industrial Convergence: The Case of Retail Banking”, Transactions of the Institute of British Geographers, Volumen N°25, N°2, pp. Junio, 203-220.
- [35] MANKIV, G. (1995): “The Growth of Nations”, Brookings Papers on Economic Activity, Volumen N°1995, N°1, pp. 275-326.
- [36] MANNING, M. (2003): “Finance Causes Growth: Can We Be so Sure”, Contributions to Macroeconomics, Volumen N°3, N°1, Artículo N°12.
- [37] MODIGLIANI, F. y MILLER, M. (1958): “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”, The American Economic Review, Volumen N°48, N°3, Junio, pp. 261-297.
- [38] MYERS, S. y MAJLUF, N. (1984): “Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information the Investors do not Have”, NBER Working Paper N°1396, Julio.
- [39] ODA, D. y SILVA, N. (2010): “Competencia y Toma de Riesgo en el Mercado de Créditos de Consumo”, Working Papers, Central Bank of Chile, N°562, Marzo.
- [40] PHELPS, E. (1972): “The Statistical Theory of Racism and Sexism”, The American Economic Review, Volumen N°62, N°4, Septiembre, pp. 659-661.

- [41] POLLARD, J. (2006): "Banking at the Margins: A Geography of Financial Exclusion in Los Angeles", Environment and Planning, Volumen N°28, N°7, Julio, pp. 1209-1232, en Chakravarty, S. (2006): "Regional Variation in Banking Services and Social Exclusion", Regional Studies, Volumen N°40, N°4, pp. 415-428.
- [42] RAJAN, R. y ZINGALES, L. (1998): "Financial Dependence and Growth", The American Economic Review, Volumen N°88, N°3, Junio, pp. 559-586.
- [43] ROBINSON, J. (1952): "The Generalization of the General Theory", "The Rate of Interest and Other Essays", en Levine, R. (1997): "Financial Development and Growth: Views and Agenda", Journal of Economic Literature, Volumen N°35, N°2, Junio, pp. 688-726.
- [44] RUIZ-TAGLE, J. y VELLA, F. (2010): "Borrowing Constraints and Credit Demand", Working Papers, Central Bank of Chile, N°578, Mayo.
- [45] SBIF (2011): www.sbif.cl, Sitio web de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.
- [46] SCHUMPETER, J. (1912): "The Theory of Economic Development", en Levine, R. (1997): "Financial Development and Growth: Views and Agenda", Journal of Economic Literature, Volumen N°35, N°2, Junio, pp. 688-726.
- [47] SII (2011): www.sii.cl, Sitio web del Servicio de Impuestos Internos.
- [48] STIGLITZ, J. y WEISS, A. (1981): "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", The American Economic Review, Volumen N°71, N°3, Junio, pp. 393-410.
- [49] VERGARA, R. (1996): "Privatización de la Banca: La Experiencia Chilena", Estudios Públicos, N°63.

- [50] WELLISZ, S. (1957): "The Coexistence of Large and Small Firms: A study of the Italian Mechanical Industries", The Quarterly Journal of Economics, Volumen N°71, N°1, Febrero, pp. 116-131.
- [51] WHITE, H. (1980). "A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity". Econometrica, Volumen N48, N 4, Mayo, pp. 817-838.
- [52] WILLIAMSON, O. (1967): "The Economics of Defense Constraining: Incentives and Performance" en "Issues in Defense Economics", NBER, Estados Unidos, pp 217-278, en Berger, A. Demsetz, R. Strahan, P. (1999): "The Consolidation of the Financial Services Industry: Causes, Consequences, and Implications for the Future", Journal of Banking and Finance, Volumen N°23, N°2-4, Febrero, pp. 135-194.
- [53] WILLIAMSON, O. (1988): "Corporate Finance and Corporate Governance", Journal of Finance, Volumen N°43, N°3, Julio, pp. 567-591, en Berger, A. Demsetz, R. Strahan, P. (1999): "The Consolidation of the Financial Services Industry: Causes, Consequences, and Implications for the Future", Journal of Banking and Finance, Volumen N°23, N°2-4, Febrero, pp. 135-194.
- [54] YEUNG, G.(2009): "Hybrid Property, Path Dependence, Market Segmentation and Financial Exclusion: The Case of the Banking Industry in China ", Transactions of the Institute of British Geographers, Volumen N°34, N°2, Abril, pp. 177-194.