

**LA DISPONIBILIDAD Y UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS BANCARIOS  
EN LA ARGENTINA. UN ESTUDIO DE SUS DETERMINANTES PARA  
CÓRDOBA, ENTRE RÍOS Y SANTA FE\***

por Fernando García\*\*

---

\* Tesis presentada a la Escuela de Graduados en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba para optar por el grado de Doctor en Ciencias Económicas. Septiembre de 2016.

\*\* Agradezco a mi director Dr. Alejandro D. Jacobo y codirectora Dra. Margarita Díaz, fundamentales en este trabajo, cuyos aportes, sugerencias y correcciones me permitieron crecer y aprender.



LA DISPONIBILIDAD Y UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS BANCARIOS EN LA ARGENTINA. UN ESTUDIO DE SUS DETERMINANTES PARA CÓRDOBA, ENTRE RÍOS Y SANTA FE por Fernando García se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

A mis padres

## Índice

	página
1. Introducción.....	4
2. El papel del Sistema Financiero en la Economía, el Proceso de Bancarización y los Determinantes de la Disponibilidad de servicios bancarios.....	10
2.1. El papel del Sistema Financiero en la Economía.....	10
2.2. El Proceso de Bancarización.....	12
2.3. Los Determinantes de la Disponibilidad de los servicios bancarios.....	18
2.4. Estudios sobre Bancarización para Argentina.....	29
3. Modelos econométricos para datos espaciales.....	31
3.1. El espacio geográfico en el análisis de los problemas económicos.....	31
3.2. La autocorrelación espacial en el Modelo Econométrico.....	35
3.2.1. Análisis Exploratorio de Datos Espaciales.....	36
3.2.2. Análisis Confirmatorio: Modelos de Regresión Espacial.....	39
3.2.2.1. Modelos de regresión para variable dependiente continua.....	39
3.2.2.2. Modelos de regresión para variable dependiente limitada.....	47
4. El proceso de bancarización en la Argentina y la región Centro.....	51
4.1. La Bancarización: perspectivas de análisis.....	51
4.2. Una primera aproximación desde la perspectiva de las Magnitudes Agregadas.....	54
4.3. La bancarización desde la perspectiva de la Disponibilidad y Cobertura Geográfica.....	58
4.3.1. Cobertura geográfica de los servicios bancarios: una breve descripción.....	59
4.3.2. Indicadores sobre la disponibilidad de servicios bancarios.....	70

	página
4.4. Indicador de Bancarización Único.....	81
4.4.1. Análisis de Componentes Principales Espaciales.....	83
4.4.2. Una propuesta de Indicador de Bancarización Único para la región Centro.....	85
5. Determinantes de la disponibilidad y utilización de servicios bancarios: Una aproximación econométrica.....	94
5.1. Variables, Datos y Unidad de Análisis.....	94
5.2. Determinantes de la disponibilidad de servicios bancarios a nivel local.....	99
5.3. Determinantes de la utilización de servicios bancarios a nivel departamental.....	112
6. Conclusiones.....	118
Referencias.....	128
Anexo.....	139

# 1

## Introducción

Una mayor bancarización en un territorio implica una mayor disponibilidad, cobertura geográfica, acceso y utilización de los servicios ofrecidos por los bancos y/u otras entidades que forman parte del sistema financiero; circunstancia que propende a un mayor crecimiento económico y favorece a la reducción de los niveles de pobreza (Grupo de Monitoreo Macroeconómico, GMM, 2011; Anastasi *et al.*, 2010).

La bancarización constituye una medida adecuada del grado de desarrollo del sistema financiero de un país, de la disponibilidad de sus servicios para la población y las empresas, y también del nivel de acceso y utilización de los servicios financieros por parte de todos los agentes económicos. En este sentido, una adecuada medición del nivel y grado de la disponibilidad y utilización de los servicios bancarios permite conocer la situación real de cada economía, facilitando el diseño de medidas de política apropiadas que promuevan una mejor bancarización. En el caso particular de las instituciones financieras como empresas, el mayor conocimiento del nivel de bancarización hace posible el diseño de un mapa acertado de cobertura y ubicación de la infraestructura bancaria —sucursales bancarias y cajeros automáticos—, lo cual facilita su mayor penetración y mejor posicionamiento en el mercado. Precisamente, a través del estudio de la bancarización y de la reorganización de los canales de atención al público las instituciones referidas pueden lograr márgenes mayores de rentabilidad.

Lo anterior se potencia si se recuerda que una de las razones del énfasis en la importancia del concepto de bancarización es la presencia de una alta correlación positiva con el crecimiento económico y el bienestar; relación a veces dificultada por la presencia de restricciones que impiden la “socialización” amplia de los servicios financieros. Estas restricciones, en muchos casos, se refieren a barreras culturales, tecnológicas y de costos de transacción que impiden que dichos servicios —aunque disponibles— sean utilizados por la población.

La literatura prevaleciente sugiere que —a través de esquemas financieros formales y especializados— todas las actividades de ahorro, financiamiento, inversión, capitalización, transferencia de riesgos (seguros), pagos y transferencias de fondos, entre otras, pueden realizarse de una manera más eficiente

y a menor costo a través de una mayor bancarización. Más aún, ésta permite expandir las posibilidades de producción de las economías y generar un mayor bienestar agregado (GMM, *op. cit.*).

En América Latina en general y en la Argentina en particular, los mercados de capitales, a pesar de contar con grandes perspectivas, tienen aún un bajo nivel de desarrollo con respecto a países de la propia región, representando los bancos la fuente más importante de provisión de servicios financieros al sector productivo, especialmente para las pequeñas y medianas empresas. Por ello, no es casualidad que la bancarización deba potenciar el protagonismo que le compete en la vida económica y financiera, resultando relevante por su estrecha vinculación con el desarrollo local a través de una mayor disponibilidad y utilización de los servicios financieros por parte de los agentes económicos; estos sin menoscabo de la existencia de otras entidades financieras no bancarias que —aun con una importancia relativa menor— ejercen su rol modesto en el desarrollo.

Por cierto que, para un diseño más adecuado del mapa de infraestructura bancaria que favorezca lo anterior, se han de tener en cuenta los factores determinantes que influyen sobre la bancarización. Estos factores involucran cuestiones tan relevantes como la cantidad de habitantes, la actividad económica, la calidad de vida o el nivel de educación, entre otros. Estos indicadores, además, pueden variar de región en región o de localidad en localidad.

Destacada la importancia de la bancarización y mencionados sus determinantes, va de suyo que al estudiarla para un territorio en particular procede el análisis simultáneo de la cuestión espacial, muchas veces descuidada en los escasos estudios que se encuentran. En efecto, el papel del territorio es escasamente considerado en el análisis económico y habitualmente subsumido en otras dimensiones no menos relevantes, aunque diferentes. No es de extrañar que surjan problemas en el diseño de infraestructura bancaria, es decir en la ubicación de sucursales y cajeros —que a veces no resulta del todo adecuada y genera costos privados y sociales importantes—, que no favorecen la tan ansiada inclusión financiera y, mucho menos, el desarrollo productivo.

Con todo —importancia, determinantes, espacio—, las múltiples dimensiones y facetas que la bancarización encierra bien podrían resumirse en un indicador que permita comparar las condiciones de bancarización en las diferentes regiones, entre provincias, departamentos o bien localidades. En definitiva, un indicador capaz de sintetizar los diferentes aspectos del fenómeno de la bancarización

que facilite su comprensión y contribuya a que exista un reconocimiento respecto a su trascendencia como elemento que puede apoyar al crecimiento y al desarrollo económico (GMM, *op. cit.*).

Pues bien, dicho lo anterior y más allá de las características propias que le caben a la Argentina, despierta particular interés la bancarización en el caso de las provincias de Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe, las que integran la denominada Región Centro.<sup>1</sup>

La Región Centro es la segunda en importancia, luego de la Provincia de Buenos Aires, en relación tanto a la cantidad de sucursales bancarias como de cajeros automáticos disponibles en el territorio argentino. En efecto, información provista por el Banco Central de la República Argentina (BCRA) para el año 2014 indica que el número de sucursales bancarias para la región comprende 24% del total de sucursales y 22% de cajeros existentes en el país; aunque no necesariamente la distribución y propiedad de sucursales y cajeros es uniforme.

En efecto, una simple lectura de las cifras que se publican regularmente permite inferir que Córdoba y Santa Fe poseen una participación similar en cuanto a sucursales de la región, resultando la misma sensiblemente superior a la de Entre Ríos. Adicionalmente, Córdoba se diferencia del resto por la importante presencia de la banca pública, destacándose Entre Ríos y Santa Fe por la mayor presencia de bancos privados de capitales nacionales.

Tal disparidad despierta muchos interrogantes respecto a cómo y por qué los servicios financieros están disponibles de esa manera. Además, se debe remarcar que una región que tenga un comportamiento interno distinto en lo que a bancarización se refiere podría promover que sus economías alcancen, a la postre, un diferente grado de desarrollo. Si esto fuera así, el crecimiento armónico que cabría esperar para la región Centro no lo sería. Si esto último sucediera, resulta natural que se deban aproximar soluciones a quienes tienen a su cargo la supervisión de la localización geográfica de las diferentes sucursales, para que el marco regulatorio que apliquen propenda a los reales objetivos de crecimiento y de erradicación de la pobreza que se lograrían gracias a una mayor y mejor bancarización.

---

<sup>1</sup> Si bien la provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma homónima —por la configuración histórica de sus territorios—, pueden asimilarse a la región central del país, han sido aquí excluidas debido a que no han firmado acuerdos de integración interprovincial. La Región Centro se constituye a partir de la suscripción de tres acuerdos: el Tratado de Integración Regional (1998), el Acta de Integración de Entre Ríos (1999) y el Protocolo de Córdoba (2004), firmados todos en el marco de las facultades otorgadas a las provincias por la Constitución Nacional (Art. 124).

Pues bien, este trabajo toma la iniciativa de analizar la bancarización en la Región Centro, aportando las herramientas útiles para evaluar la contribución de la banca al proceso de inclusión financiera. En este sentido, además de la caracterización de la bancarización, el trabajo efectúa un aporte significativo en tanto utiliza metodologías que incorporan la dimensión espacial de los datos en la identificación de los determinantes de la disponibilidad y utilización de los servicios bancarios. Asimismo, avanza en la construcción de un indicador global que permita evaluar el grado de bancarización, tomando como referencia la metodología de cálculo propuesta por el GMM para el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y la adapta incorporando la dimensión espacial de los datos, previendo que pueda aplicarse a otras provincias y/o regiones del país.

En su cometido —y en lo que a empresas atañe—, el trabajo pone a disposición de los responsables de la gestión estratégica de los bancos información pertinente sobre el fenómeno de la bancarización, pretendiendo evidenciar la necesidad de avanzar en la implementación de medidas que incentiven aquélla y que fortalezcan el proceso de inclusión financiera, alcanzando así a sectores que hoy no cuentan con servicios financieros.<sup>2</sup>

Concomitantemente —en lo que a hacedores de política se refiere—, a partir de la identificación de los verdaderos factores que influyen en las decisiones de localización de nuevas entidades bancarias el trabajo realiza un aporte a la discusión para el diseño de un marco regulatorio adecuado, para que el mismo se constituya en una herramienta útil para orientar la localización de sucursales y cajeros automáticos. Cabe recordar que la reforma de la Carta Orgánica del BCRA —sancionada mediante Ley 26739 promulgada en el año 2012—, reintroduce explícitamente en la agenda de política, entre otros temas, la búsqueda de un sistema financiero más inclusivo y equitativo, y que el desarrollo con equidad social se impone así como parte de su mandato al incluir el objetivo de promover más y mejores servicios y prestaciones financieras.

---

<sup>2</sup> Cabe aclarar que el trabajo no ignora la existencia de otros canales por los cuales la bancarización se generaliza, tal el caso del uso de redes o Internet, cuyos datos son difíciles de obtener y procesar por una cuestión de costes y metodología, y que quedan para ulteriores análisis. Aun así, siempre será necesario un primer contacto con la institución financiera y, en este sentido, la presencia de la tradicional sucursal bancaria deberá dar el puntapié inicial en la vinculación del cliente con el servicio, esto es su “socialización” inicial con el sistema financiero.

Por último, el trabajo toma la iniciativa de coadyuvar —cuando no fundar— al desarrollo permanente de una agenda de investigación económica —a nivel local primero y regional o nacional después—, focalizada en aspectos de disponibilidad y utilización de servicios financieros bancarios y estudiando el posible impacto sobre el nivel de desarrollo económico a distintos niveles.

Bajo la iniciativa mencionada y tales preceptos, el estudio contribuye a erradicar la escasez de trabajos que se ocupen del tema, constituyendo un estudio pionero para el caso de la Región Centro y planteando como objetivo la identificación de los determinantes de la disponibilidad y utilización de servicios bancarios en las provincias de Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe, a través de metodologías que incorporan la dimensión espacial de los datos. Los objetivos específicos del trabajo son: (a) la caracterización del proceso de bancarización en las provincias que integran la Región Centro en el marco de la bancarización en la Argentina; (b) la identificación de los determinantes de la disponibilidad y utilización de servicios bancarios, diferenciando entre bancos públicos y bancos privados; (c) la construcción de un indicador global, que evalúe el grado de bancarización a través de una propuesta metodológica original que incorpora la dimensión espacial de los datos, previendo que pueda aplicarse a otras provincias y/o regiones del país; y (d) la elaboración de sugerencias que permitan avanzar en el diseño de un mapa de cobertura y ubicación de la infraestructura bancaria adecuado como herramienta útil para orientar la localización tanto de sucursales como de cajeros automáticos.

El resto del estudio se organiza como sigue. La sección 2 destaca el papel del sistema financiero en la economía, el proceso de bancarización y los determinantes de la disponibilidad de servicios bancarios a través de la revisión y la sistematización de la bibliografía relevante. La sección 3 presenta y comenta los métodos econométricos frecuentemente utilizados que incorporan la dimensión espacial, algunos de los cuales resultan pertinentes para el presente estudio, atendiendo a diferencias en la naturaleza de las variables y en los efectos espaciales. La sección 4 caracteriza el caso sobre el que se aplicarán los modelos seleccionados, describiendo el proceso de bancarización en la Argentina y en la Región Centro desde la perspectiva de las Magnitudes Agregadas y de la Disponibilidad y Cobertura Geográfica y efectuando una propuesta metodológica original para la construcción de un indicador global que evalúa el grado de bancarización e incorpora la dimensión espacial de los datos. La sección 5 presenta dos aplicaciones empíricas que involucran la dimensión referida y que permiten estudiar los determinantes de la disponibilidad y utilización de los servicios bancarios para la Región Centro,

trabajando, para ello, con dos niveles de unidades territoriales: departamentos y áreas de gobierno local. Finalmente, la sección 6 presenta las conclusiones principales que se obtienen a partir del estudio efectuado y de los modelos aplicados e incluye una descripción breve de las futuras líneas de investigación.

## **El papel del Sistema Financiero en la Economía, el Proceso de Bancarización y los Determinantes de la Disponibilidad de servicios bancarios**

Para una mejor aproximación a los antecedentes sobre el papel del sistema financiero, el proceso de bancarización y los determinantes de la disponibilidad de servicios bancarios se ordenan los diferentes trabajos encontrados a través de cuatro subsecciones. La subsección 2.1. describe brevemente el rol del sistema financiero en la economía, destacando la importancia que el desarrollo de dicho sistema tiene para el crecimiento económico y la disminución de los niveles de pobreza. La subsección 2.2. analiza los aspectos conceptuales de la bancarización y destaca la creciente preocupación respecto a la falta de acceso a los servicios financieros proveídos por el sistema bancario formal para el MERCOSUR y particularmente para la Argentina. Asimismo, para este último país, menciona algunas iniciativas importantes que buscan diagnosticar mejor la situación actual y promover una mayor inclusión financiera. La subsección 2.3. revisa la literatura empírica a nivel internacional que analiza los determinantes de la disponibilidad de servicios financieros. Finalmente, la subsección 2.4. se ocupa de los estudios encontrados para la Argentina.

### **2.1. El papel del Sistema Financiero en la Economía**

El sistema financiero cumple un papel fundamental en toda economía al ser el responsable de proveer y administrar el sistema de pagos y al asignar los recursos de unidades superavitarias a deficitarias mediante la canalización de los ahorros desde las primeras hacia las segundas, es decir, hacia los agentes que invierten los fondos. En este accionar, es el conjunto de entidades financieras el que no sólo facilita un gerenciamiento más eficiente de la información sino también de los riesgos con relación al que efectúan individualmente los agentes, lo que favorece indubitablemente una mejor asignación de los recursos.

No por casualidad entonces la literatura económica se ha ocupado de documentar extensamente la importancia que el desarrollo del sistema financiero tiene para el crecimiento económico de los países, enfatizando particularmente la trascendencia que posee para ayudar a la reducción de la pobreza, entre

otras bondades.<sup>3</sup> En este sentido, el sistema financiero trasciende, es decir cumple acabadamente su rol protagónico, cuando la bancarización es significativa. Este hecho se refleja, empíricamente, a través de una elevada correlación de la bancarización con el crecimiento económico y con el bienestar asociado, resultando amplia la evidencia de la literatura que indica la existencia de una fuerte correlación entre crecimiento económico y desarrollo financiero; aunque sólo a través de la generación de modelos de crecimiento endógeno puede hablarse de causalidad.<sup>4</sup>

En efecto y a este respecto —y con relación al crecimiento— estudios importantes encuentran una correlación positiva entre la profundidad de los servicios financieros (o “bancarización profunda”) y el desarrollo económico medido como el nivel del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita, aunque sin establecer relaciones de causalidad (King y Levine, 1993 a; 1993 b).<sup>5</sup> En la misma dirección, Levine (1997) sostiene que el desarrollo de los mercados financieros y sus instituciones es crítico para un crecimiento económico sostenido, encargándose los trabajos de Rajan y Zingales (1995) y Levine *et al.* (2000) de aportar mayor evidencia al respecto.

Más recientemente, Levine (2005), quien se ha ocupado del asunto, hace una revisión crítica de las investigaciones teóricas y empíricas sobre la relación entre el funcionamiento del sistema financiero y el crecimiento económico. Este autor señala que la evidencia sugiere que tanto los intermediarios financieros como los mercados son importantes para el crecimiento y que la causalidad bidireccional por sí sola no está impulsando esta relación.

Loayza y Ranciere (2005) advierten, sin embargo, que si bien existe una correlación entre crecimiento económico y desarrollo de los servicios financieros, no sucede lo mismo en países latinoamericanos, los que han estado sujetos a fuertes crisis financieras. En esta dirección, los autores enfatizan la necesidad de diferenciar los efectos de la bancarización sobre el crecimiento de corto y de largo plazo.

Con relación a la ayuda que proporciona el sistema financiero a la reducción de la pobreza, aunque la literatura al respecto es extensa, la mayoría de los autores sugieren una correlación negativa significativa entre pobreza y bancarización, pero esta correlación no es directa, especialmente cuando

---

<sup>3</sup> Ver, entre otros, GMM (2011), Beck *et al.* (2009), Kumar (2005) y Besley y Burgess (2003).

<sup>4</sup> Recién con la aparición de los modelos de crecimiento endógeno fue posible establecer una relación de causalidad y relacionar la intermediación financiera con el crecimiento económico (Insfrán, 2008; Pagano, 1993).

<sup>5</sup> La bancarización se mide habitualmente como la relación del crédito doméstico con el PIB.

se analiza el acceso al crédito. Esto es debido a que existe una tendencia a que los pobres no tengan acceso pleno a los servicios bancarios y, en general, a otras instituciones formales, por lo que la expansión de la bancarización no siempre es ventajosa para los grupos más pobres.

Greenwood y Jovanovic (1990) —por citar uno de los trabajos más relevantes—, ponen de relieve las interacciones entre las finanzas y el crecimiento así como la relación entre la distribución del ingreso y el desarrollo económico. En relación a este último aspecto, señalan que el efecto distributivo de la profundización financiera es adversa para los pobres en las primeras etapas, pero positiva después de un punto de inflexión, permitiendo un mayor acceso al mercado financiero.

En esta dirección, algunos estudios enfatizan que al encontrar la manera de expandir el acceso al crédito a los pobres se puede lograr aumentar la elasticidad entre el crecimiento económico y la reducción de la pobreza, y que ello también actúa como una forma de redistribución (Aghion y Bolton, 1997; Banerjee y Newman, 1993). En esta dirección también, el estado actual de las investigaciones sostiene que sistemas e instituciones financieras desarrolladas pueden influir para generar crecimiento y reducir la pobreza, por lo que de manera indirecta se puede afirmar que existe una correlación negativa y significativa entre desarrollo financiero y pobreza, dada la correlación negativa entre la pobreza y el nivel del PIB per cápita (Besley y Burgess, 2003).

En apretada síntesis, si los sistemas financieros cumplen un rol importante para el logro del crecimiento de los países y la disminución de los niveles de pobreza, se confirma la importancia del proceso de bancarización. Este aspecto es abordado de manera algo más extensa en el apartado siguiente.

## **2.2. El Proceso de Bancarización**

Se considera a la bancarización como “el nivel de disponibilidad, acceso y utilización de la población de un país o una región económica de los servicios ofrecidos por los bancos y/u otras entidades que forman parte del sistema financiero” (GMM, *op. cit.*; Claessens, 2005). En coincidencia con lo anterior, el BCRA (2015) define la bancarización como el “uso masivo del sistema financiero formal por parte de los individuos para realizar transacciones financieras o económicas. Se incluye no sólo los

tradicionales servicios de ahorro y crédito, sino también las transferencias de recursos y la realización de pagos a través de la red bancaria formal. Así, el concepto se relaciona con el acceso, la utilización, la calidad de los servicios financieros y el beneficio que ello genera a la población”.

La expresión bancarización corresponde a un neologismo —es decir, una palabra de nueva creación— cuyo significado según la Real Academia Española implica acción o efecto de bancarizar, esto es, desarrollar actividades sociales y económicas de manera creciente a través de la banca. En esta dirección, Morales y Yáñez (2006) conciben la bancarización como el establecimiento de relaciones estables y amplias entre las instituciones financieras y sus usuarios respecto de un conjunto de servicios financieros disponibles.

La bancarización resulta importante en tanto constituye una medida del grado de desarrollo del sistema financiero de un país, de la disponibilidad de servicios financieros para la población y las empresas y del nivel de acceso y utilización de los servicios financieros por parte de los distintos agentes económicos.

Es por ello que entender el estado actual del proceso de bancarización —o, en otros términos, de “inclusión financiera”— de los agentes económicos resulta una cuestión importante, debido al reconocimiento que se le ha dado al sector financiero como elemento que contribuye al desarrollo económico y social, aún, cabe reiterar, sin necesidad de invocar causalidad en ningún sentido. En efecto, una de las razones para el énfasis del estudio de la bancarización es su correlación positiva con el crecimiento económico y el bienestar.

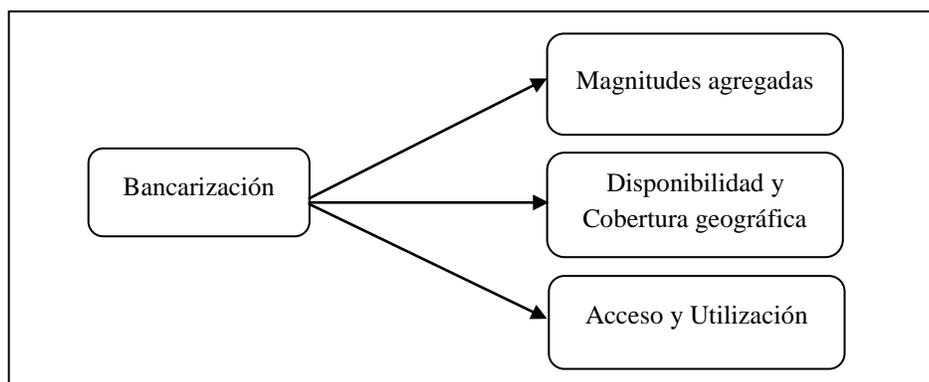
Ahora bien, para estudiar la bancarización resulta adecuado seguir los lineamientos de la propuesta del GMM *op. cit.*, considerándola relevante debido a que la misma luce superadora, pues tiene un carácter supranacional y ha sido consensuada entre los cuatro países fundadores del MERCOSUR. La propuesta, además, adopta dimensiones que permiten una visión integral, tomando tres categorías analíticas tal como las que presenta el Gráfico 2.1, coincidentes con las tres dimensiones que mencionan Morales y Yáñez *op. cit.*

La primera categoría denominada “Magnitudes Agregadas” remite al análisis desde el punto de vista de la economía en su conjunto y utiliza datos macroeconómicos para aproximarse al grado de

bancarización. Así, esta categoría, que suele encontrarse generalmente al comienzo de los trabajos sobre el tema y emplea datos de Depósitos y Préstamos agregados comparándolos con el PIB, permitiendo de ese modo, medir la profundidad del sistema financiero de una economía.

La segunda categoría llamada “Disponibilidad y Cobertura Geográfica” ilustra la existencia de una oferta de servicios financieros en las diferentes zonas geográficas o áreas que se consideren, permitiendo evaluar el grado de homogeneidad territorial que existe respecto a la provisión de los servicios financieros. En este caso, es común utilizar indicadores tales como el número de sucursales o cajeros automáticos, encontrando los determinantes que afectan esta oferta.

**Gráfico 2.1**  
**Categorías analíticas del concepto de Bancarización**



Fuente: GMM (2011).

Finalmente, la última categoría denominada “Acceso y Utilización” se refiere específicamente a los agentes económicos que pueden acceder a los servicios financieros y a los que efectivamente los utilizan. Aquí, en esta última categoría, cabe una salvedad, ya que habitualmente se consideran, entre otros, la cantidad de cuentas bancarias (cajas de ahorro, cuentas corrientes, plazos fijos), cantidad de titulares de cuentas bancarias y número de tarjetas de débito y crédito. Estos indicadores se refieren a la utilización y no al acceso, es decir constituyen aproximaciones a este último, dada la imposibilidad de disponer de datos de acceso a los servicios financieros propiamente dicho. Información precisa sobre esta dimensión solamente podría obtenerse mediante encuestas, las cuales proporcionan datos certeros

respecto del acceso de los servicios financieros por parte de los usuarios, pero que no resultan factibles de llevar a la práctica de manera inmediata.<sup>6</sup>

Resulta interesante destacar al hablar de la última categoría que, mientras el “Acceso” se refiere a la disponibilidad y oferta de servicios bancarios de calidad a costos razonables, la “Utilización” remite al consumo real de dichos servicios. Esta distinción permite dar cuenta del rol que debería cumplir la autoridad regulatoria de reducir la brecha entre la frontera de posibilidades existentes para acceder y efectivamente utilizar los servicios bancarios. Más allá de lo anterior, o de las restricciones impuestas por estructuras legales e impositivas, el regulador enfrenta el desafío de fomentar la bancarización en el segmento de agentes económicos excluidos y que pueden ser bancarizados a través de los servicios existentes, o bien mediante la creación de productos apropiados para los diferentes segmentos.<sup>7</sup>

Es importante destacar también que, dentro del grupo de los que tienen acceso se encuentran los usuarios actuales (que lo utilizan efectivamente), los que se autoexcluyen de la utilización (dado que consideran a los servicios financieros muy caros o poco convenientes) y aquellos agentes económicos que no utilizan servicios financieros por razones culturales o porque no los necesitan. En suma, es posible observar que no todos los agentes económicos que tienen acceso a los servicios financieros están bancarizados, tal como lo ilustra el Gráfico 2.2.

Por otro lado —y tal como lo describe la figura— dentro del grupo de los que no poseen acceso a los servicios financieros están aquellos agentes que son rechazados por no cumplir los requisitos formales (impuestos por el BCRA o bien por las propias entidades), por cuestiones relacionadas con el riesgo (clientes muy riesgosos o con baja rentabilidad) o por asimetrías informativas difíciles de superar (problemas de selección adversa y riesgo moral). También están incluidos aquellos individuos o empresas que tienen necesidades diferentes a las de los servicios ofrecidos.

---

<sup>6</sup> Un ejemplo de este tipo de encuestas lo constituye la “Encuesta de Acceso a Servicios Financieros” que ha realizado hacia fines de 2006 y 2009 el BCRA. Esta encuesta es amplia y se compone de tres partes fundamentales: a) encuesta a personas, b) encuesta a empresas, y, c) encuesta a entidades financieras. Con este instrumental es posible conocer directamente a partir de la opinión de los propios protagonistas sus necesidades y restricciones para el uso de los servicios financieros. Sin embargo, resulta poco probable la realización regular de encuestas de este tipo.

<sup>7</sup> Dentro de las restricciones legales se pueden mencionar las propias pautas establecidas por el BCRA.

**Gráfico 2.2**  
**Acceso y utilización de los servicios financieros**

Con Acceso a servicios financieros	Usuarios actuales	Bancarizados (consumidores de los servicios financieros)
	Asumen su inhabilidad de uso (Autoexcluidos)	No Bancarizados (mercado potencial de clientes)
No los necesitan razones culturales		
Sin Acceso a servicios financieros	Falta de información Falta de llegada al cliente	
	Falta de productos para el segmento	
	Clientes muy riesgosos o no rentables	

Fuente: GMM (2011).

Finalmente, como máximo resumen, se pueden agrupar a los agentes en Bancarizados (consumidores de servicios financieros) y No Bancarizados (mercado potencial de clientes). En este último grupo se incluyen aquellos agentes que no utilizan los servicios financieros (pero tienen acceso) y los que no tienen acceso (pero que pueden ser bancarizados). Tal cual se señaló oportunamente, es habitual que sólo se disponga de datos sobre agentes bancarizados.

Si bien se pueden presentar diversas situaciones en términos de acceso y utilización efectiva, tal como ha sido expuesto, en este trabajo se consideran, dentro de los agentes con acceso a los servicios financieros, a los usuarios actuales, es decir a aquellos agentes que ya se encuentran bancarizados.

Cabe destacar que en América Latina y, particularmente en el MERCOSUR, según surge del documento de reciente elaboración por el GMM *op. cit.*, existe una creciente preocupación respecto a la falta de acceso a los servicios financieros proveídos por el sistema bancario formal. Más aún, existen iniciativas importantes que buscan, por un lado, diagnosticar mejor la situación actual y, por otro, actuar para atemperar los déficits actuales y lograr una mayor inclusión financiera.

Para el caso de la Argentina, se puede señalar la reforma de la Carta Orgánica del BCRA que, tal cual se mencionara oportunamente, reintroduce en la agenda de política la búsqueda de un sistema financiero más inclusivo y equitativo, criterio que es compartido por Denes y Repetto (2015).

En este sentido, las iniciativas del BCRA se han orientado tanto en la elaboración de un diagnóstico de la distribución geográfica del sistema financiero y de la actividad económica en el país, como en la implementación de medidas concretas que intentan promover un mayor alcance geográfico de la oferta de servicios provistos por las entidades financieras.

En particular —y sin ser exhaustivos en los aspectos legales, que no es cometido de este estudio—, conviene destacar la Comunicación “A” 5355. Esta normativa, aprobada por el BCRA en setiembre de 2012, se refiere a la autorización para la instalación de sucursales en el país. Esta disposición, a partir de una redefinición del esquema de zonificación del territorio argentino, establece un conjunto de criterios tendientes a promover la instalación de sucursales y cajeros automáticos en localidades con menor desarrollo relativo de la infraestructura bancaria. Dicha zonificación fue realizada a nivel de localidad conforme a datos obtenidos del Censo Nacional de Población y Viviendas 2001, reemplazando el esquema anterior (Comunicación “A” 4771) basado en información a nivel de aglomerados urbanos, departamentos y provincias, mostrando así un déficit en términos de equidad horizontal. El nuevo esquema de zonificación, que reconoce 6 zonas, permite caracterizar el desempeño relativo de las localidades argentinas en términos de desarrollo económico financiero, al tiempo que posibilita dividir las mismas entre las que poseen infraestructura de servicios financieros a través de sucursales o cajeros (zonas 1 a 4) y las que no la poseen (zonas 5 y 6).<sup>8</sup> Este esquema hace posible determinar con mayor precisión en donde se requiere más apoyo relativo mediante la implementación de políticas públicas.

Más aún, entre las iniciativas más recientes del BCRA se puede señalar la puesta en marcha del Plan Nacional de Bancarización Inclusiva 2015-2019, el cual contempla un conjunto de acciones y medidas tendientes a garantizar una mayor inclusión financiera en el país y del cual poco se sabe. Este Plan tiene como objetivos: (a) Igualar derechos en términos de acceso, utilización y calidad de los servicios financieros brindados por las instituciones financieras, (b) Promover la educación financiera mediante acciones educativas desarrolladas para niños, jóvenes, adultos y docentes, y (c) Fortalecer la protección al usuario de servicios financieros garantizando el cumplimiento por parte de las entidades financieras

---

<sup>8</sup> Dicha zonificación es realizada a nivel de localidad conforme a datos obtenidos del Censo Nacional de Población y Viviendas 2001, elaborado por el INDEC. Esta zonificación reconoce 6 categorías, donde la categoría I es la más bancarizada y la categoría VI la menos bancarizada. Para más detalles, véase: “Políticas de estímulo a la Bancarización en base al nuevo esquema de zonificación del Sistema Financiero”, apartado 3, del Boletín de Estabilidad Financiera (2012).

de las normas que protegen a dichos usuarios. En el marco de este plan, el BCRA impulsó diversos instrumentos, entre los que se pueden destacar: transferencias inmediatas gratuitas o de bajo costo, cuenta gratuita universal, instalación de sucursales, educación financiera, líneas de créditos para la inversión productiva, reformulación del cheque cancelatorio, integración, cuentas sueldos, jubilados y planes sociales entre otros.<sup>9</sup>

Siguiendo estos lineamientos, el BCRA adoptó en enero de 2016 la decisión de abreviar el trámite de apertura de sucursales bancarias, el cual tendrá una importante incidencia como medida de estímulo a los sectores productivos y a la generación de empleo. Finalmente, se puede mencionar que el BCRA, mediante las Comunicaciones “A” 5927 y 5928, aprobadas en marzo de 2016, redobló su apuesta a favor de la bancarización, reglamentando la gratuidad de todas las cajas de ahorro, incluyendo el uso de su correspondiente tarjeta de débito. Esta medida implica que hay un nivel de bancarización básico que será universal y gratuitamente accesible a todos los ciudadanos.<sup>10</sup>

En suma, la bancarización resulta una cuestión importante en tanto constituye un motor para el desarrollo económico y social de un país o región al favorecer la disponibilidad de servicios financieros para la población y las empresas y del nivel de acceso y utilización de tales servicios por parte de los distintos agentes económicos. No obstante, y a pesar del impulso dado a la bancarización por parte de la autoridad monetaria, resultan escasos los trabajos que se ocupan del tema para la Argentina en general y para sus provincias en particular como se verá en la siguiente subsección.

### **2.3. Los Determinantes de la disponibilidad de los servicios bancarios**

Se debe reconocer la existencia de literatura empírica que analiza la bancarización junto a los determinantes de la disponibilidad de los servicios bancarios. Aunque este tópico ha sido ampliamente estudiado en Estados Unidos, son pocos los trabajos realizados en otros países pues la mayoría de estas investigaciones se han focalizado en los efectos de la desregulación en Estados Unidos —a través de la comparación de los distintos marcos regulatorios— sobre la accesibilidad a los servicios bancarios

---

<sup>9</sup> Para más detalles, véase: “Plan Nacional de Bancarización Inclusiva 2015-2019”, BCRA.

<sup>10</sup> Se subió además el monto máximo para transferencias electrónicas y se estableció la gratuidad absoluta independientemente del monto transferido en el caso de usuarios individuales. En el caso de empresas, se elevó a \$ 250.000 el monto a partir del cual pueden cobrarse las transferencias.

(Leyshon y Thirft, 1996, 1995). En esta línea se inscriben, entre otros, los trabajos de Jacobs (1965), Lanzillotti y Saving (1969), Savage y Humphrey (1979), Seaver y Fraser (1979, 1983), y Evanoff (1988), resumidos en la Tabla 2.1.

Jacobs *op. cit.* —que constituye uno de los primeros trabajos rigurosos sobre el tema— evalúa para el período 1946-1963 los efectos de la interacción de las restricciones a la apertura de oficinas bancarias, junto a otras regulaciones. Desarrolla modelos para estimar —mediante el uso Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)— la relación entre el número de bancos, el número de oficinas bancarias, el tamaño de los bancos y las restricciones a la apertura de oficinas bancarias. A efectos de considerar el grado de restricciones toma en cuenta tres grupos: estados que permiten la apertura de oficinas bancarias, estados con restricciones a la apertura y estados donde los bancos no pueden abrir sucursales. Adicionalmente, considera otras variables tales como la población, el grado de urbanización y el ingreso personal. Los resultados muestran que, luego de descontar el efecto de los factores demográficos y económicos, las restricciones a la apertura de oficinas bancarias tienen un impacto importante tanto sobre el número de bancos como sobre los cambios en el número de éstos y en el número de oficinas bancarias (menos importante). En relación al número de oficinas bancarias, no se observa un impacto significativo de tales restricciones.

Lanzillotti y Saving *op. cit.*, mediante el uso de MCO encuentran, para diferentes períodos, como determinantes del número de oficinas bancarias en cada estado a la población, al ingreso per cápita y a la concentración de población.<sup>11</sup> A efectos de evaluar el efecto de las restricciones al número y ubicación de oficinas bancarias, clasifican a los estados (unidad de análisis) en tres grupos según el tipo de regulación: estados sin limitaciones a la apertura de oficinas bancarias (número y ubicación), estados con algunas limitaciones y estados donde los bancos no pueden tener sucursales. Los resultados muestran que, luego de ajustar por diferencias en los factores demográficos y económicos, la presencia de mayores restricciones bancarias mejora la accesibilidad a los servicios bancarios vía aumento del número de oficinas bancarias. Sin embargo, se observa que en aquellos estados con menor regulación el incremento en el número de oficinas bancarias es superior (en relación a los estados con

---

<sup>11</sup> Los autores consideran oficina bancaria a cualquier filial (banco o sucursal bancaria) donde estén disponibles los servicios de depósitos y préstamos bancarios. Entre otras particularidades, para medir la concentración de la población utilizan la tasa de empleo no agrícola, debido a que no estaban disponibles para todos los períodos bajo análisis los datos correspondientes a la población urbana (Lanzillotti y Saving *op. cit.*; p. 778).

**Tabla 2.1**  
**Estudios sobre Bancarización y sus Determinantes**

Autores	Ámbito de aplicación	Metodología aplicada	Variable a explicar	Determinantes
Jacobs (1965)	Estados Unidos (1946-1963)	Regresión lineal	Bancos, oficinas bancarias, activo total	Población, grado de urbanización, ingreso per cápita, formas de regulación a la apertura de oficinas bancarias.
Lanzillotti y Saving (1969)	Estados Unidos (1947-1960)	Regresión lineal	Oficinas bancarias	Población, concentración de la población, ingreso per cápita, formas de regulación a la apertura de oficinas bancarias.
Savage y Humphrey (1979)	Estados Unidos (1950-1975)	Regresión lineal	Oficinas bancarias	Población, densidad de población, ingreso per cápita, formas de regulación a la apertura de oficinas bancarias.
Seaver y Fraser (1979)	Estados Unidos (1970)	Análisis de cluster y Componentes Principales	Personas por oficina bancaria	Población, densidad de población, mix racial, nivel y distribución del ingreso, empleo, formas de regulación a la apertura de oficinas bancarias.
Seaver y Fraser (1983)	Estados Unidos (1970)	Regresión <i>ridge</i>	Personas por oficina bancaria	Población, densidad de población, mix racial, nivel y distribución del ingreso, empleo, formas de regulación a la apertura de oficinas bancarias.
Evanoff (1988)	Estados Unidos (1980)	Regresión lineal	Oficinas bancarias por milla cuadrada.	Población, porcentaje población urbana, ingreso per cápita, formas de regulación a la apertura de oficinas bancarias.
Avery (1991)	Estados Unidos (1977-1989)	Regresión lineal	Oficinas cada 10.000 personas	Población, raza, ingreso per cápita, empleo, formas de regulación a la apertura de oficinas bancarias.
Caskey (1992)	Estados Unidos (1970-1989)	Regresión Logit y Poisson	Oficinas bancarias	Población, raza, ingreso de los hogares, formas de regulación a la apertura de oficinas bancarias.
Bierman <i>et al.</i> (1996)	Estados Unidos (1985-1993)	Regresión lineal	Tasa de crecimiento del número de oficinas bancarias	Población, raza, ingreso de los hogares, nivel de pobreza.
Gunther (1997)	Estados Unidos (1980-1990)	Regresión lineal y Probit ordinal	Tasa de crecimiento del número de oficinas bancarias	Población, ingreso per cápita, condiciones financieras del sector bancario, formas de liberalización de restricciones geográficas.
Bernad <i>et al.</i> (2008)	España (1996-2004)	Regresión lineal	Sucursales bancarias	Población, densidad de población, ingresos.
Alamá Sabater y Tortosa Ausina (2012)	España (1992-2008)	Regresión lineal y por cuantiles	Sucursales bancarias	Población (nativos y extranjeros), densidad de población, desempleo e indicadores de actividad industrial, comercial, construcción.
Alamá Sabater <i>et al.</i> (2013)	España (1986-2010)	Regresión Poisson	Sucursales bancarias	Densidad de población y el porcentaje de población extranjera, porcentaje desempleo, provincia.
Kumar (2005)	Brasil (1993-2002)	Regresión Probit y Tobit	Presencia y densidad de sucursales	Densidad de población y población rural, ingreso per cápita, participación del sector agrícola y pequeñas empresas.

**Tabla 2.1**  
**Estudios sobre Bancarización y sus Determinantes**  
(continuación)

Autores	Ámbito de aplicación	Metodología aplicada	Variable a explicar	Determinantes
Medina y Nuñez (2006)	Colombia (2001)	Regresión Logit y Poisson	Sucursales bancarias	Densidad de población, desempleo, sector de la economía (comercio e industria), seguridad del sector, infraestructura en salud.
Castellanos <i>et al.</i> (2009)	México (2002-2007)	Regresión Probit y Lineal	Presencia y número de sucursales/cajeros	Densidad de población, nivel de educación, ingreso, nivel actividad económica.
Anastasi <i>et al.</i> (2010)	Argentina (1998-2009)	Regresión Probit, Poisson, Tobit y Lineal	Presencia y número de sucursales/cajeros. Saldo de Préstamos/Depósitos	Población, índice de calidad de vida, nivel de instrucción, desocupación, ambiente de negocios.
Denes y Repetto (2015)	Argentina (2010)	Regresión Probit, Logit, Tobit y modelo de Heckman	Presencia y densidad de cajeros automáticos	Densidad de población, porcentaje de jefes de hogar económicamente activos, educación del jefe de hogar, densidad de personas jurídicas y variables de infraestructura.

Fuente: Elaboración propia.

mayor regulación), como respuesta a cambios en la población, el ingreso *per cápita* y la concentración de la población.<sup>12</sup>

Savage y Humphrey *op. cit.* replican el trabajo de Lanzillotti y Saving *op. cit.*, para un período más actual. Utilizando el modelo básico de estos autores, encuentran resultados similares para los períodos 1950 y 1960, pero para el año 1975 los resultados se revierten.<sup>13</sup> Si bien se observa un mayor número de oficinas bancarias (mejora en la accesibilidad a los servicios bancarios) en estados con algunas limitaciones en relación a aquellos donde no se pueden abrir sucursales, no se encuentran diferencias significativas entre estados con algunas limitaciones y estados sin limitaciones.

Seaver y Fraser (1979), utilizan el análisis de *cluster* para examinar la asociación entre presencia de restricciones bancarias y disponibilidad de servicios bancarios por área geográfica en el período 1970 para áreas metropolitanas. La disponibilidad, utilizada para describir la proximidad de los servicios a

<sup>12</sup> Estos resultados fueron observados para los períodos 1947, 1950 y 1954. Para los restantes períodos, si bien las diferencias persisten, las mismas no resultan significativas.

<sup>13</sup> A diferencia del trabajo de Lanzillotti y Saving *op. cit.*, utilizan la densidad de población (población por milla cuadrada) como medida de la concentración de la población.

los clientes individuales y empresas, más que el número de servicios ofrecidos, es definida como el número de personas por oficina bancaria en cada área geográfica. A diferencia de estudios anteriores, utilizan como unidad de observación el área geográfica en lugar del estado. Los resultados son similares a los de Savage y Humphrey *op. cit.*, en el sentido que estados con restricciones bancarias muestran una reducción en la accesibilidad a los servicios bancarios. En un estudio posterior, Seaver y Fraser (1983) extienden este trabajo a áreas rurales mediante una técnica de regresión *ridge*, la cual resulta más adecuada que MCO ante la presencia de multicolinealidad en las variables explicativas. Al igual que en el trabajo anterior, utilizan el número de personas por oficina bancaria para medir la disponibilidad de los servicios bancarios. Como variables explicativas incluyen características demográficas (población, densidad de población, mix racial), económicas (nivel y distribución de ingresos, empleo) y regulatorias (para reflejar la pertenencia del área rural a estados donde no existen limitaciones a la apertura de oficinas bancarias, estados con algunas limitaciones y estados donde los bancos no pueden tener sucursales). Los resultados muestran que, una vez descontados los efectos de las variables demográficas y económicas, la reducción en las restricciones no permite mejorar los niveles de accesibilidad en las zonas rurales.

Finalmente, Evanoff (1988) reexamina el impacto de la apertura de oficinas bancarias sobre la accesibilidad a los servicios bancarios, medida esta, como la proximidad de los servicios a los clientes. Cuestiona los estudios de Jacobs, Lanzillotti y Saving, y Savage y Humphrey oportunamente citados, planteando que el uso de datos a nivel de estado (unidad de observación) implica suponer una homogeneidad interna tanto de la distribución de la población y de las oficinas bancarias, como de la demanda de servicios bancarios. Tal homogeneidad —sostiene el autor— distorsiona la distribución espacial de la demanda de servicios bancarios y puede generar resultados engañosos. En relación al trabajo de Savage y Humphrey *op. cit.*, si bien reconoce que la densidad de población es una medida más adecuada para medir la concentración de la población que la utilizada por Lanzillotti y Saving *op.cit.*, sostiene que la densidad podría no captar variaciones en la distribución de la población en áreas geográficas grandes. Este problema —señala— se agrava por el uso de datos a nivel de estado. Con respecto a los trabajos de Seaver y Fraser *op. cit.*, menciona que reducir el tamaño de la unidad de observación y distinguir entre áreas rurales y metropolitanas constituye una mejora en relación a estudios anteriores. No obstante, plantea que es preferible incluir ambas áreas en el mismo análisis y no trabajarlas por separado utilizando metodologías diferentes.

Otra crítica que realiza Evanoff es en relación a la variable utilizada para medir la accesibilidad a los servicios. En ese sentido, señala que ni el número de oficinas bancarias ni el número de personas por oficina miden adecuadamente la accesibilidad a los servicios bancarios. Una medida adecuada de la accesibilidad a los servicios debe incorporar las características de tiempo, distancia y el costo incurrido en la obtención de los servicios bancarios. A falta de una medida directa del tiempo y el costo, la distancia media recorrida constituye una *proxy* apropiada. Suponiendo una distribución uniforme de las oficinas bancarias y de los clientes del banco, existe una relación inversa entre la distancia recorrida y el número de oficinas por unidad de área. Por lo tanto, el autor postula que la accesibilidad puede ser medida como el número de servicios bancarios por milla cuadrada. Aunque constituye una mejora respecto de medidas utilizadas en otros estudios, no está exenta de problemas derivados de los supuestos efectuados. Sin embargo, la utilización de una unidad de observación más pequeña permite atemperar estos inconvenientes.

Con similar metodología a la utilizada en estudios anteriores, Evanoff modela el número de oficinas bancarias por milla cuadrada como *proxy* del acceso, encontrando como determinantes a los siguientes: población, distribución de la población, ingreso *per cápita*, grado de regulación y restricciones a la apertura de sucursales bancarias. Para capturar las variaciones en la distribución de la población en la unidad de observación utiliza, en lugar de la densidad de población, el porcentaje de población en áreas urbanas. Los resultados muestran, luego de descontar el impacto de los factores demográficos y económicos, un efecto positivo de la desregulación sobre la accesibilidad a los servicios bancarios tanto en ámbitos metropolitanos como rurales. Sin embargo, debido al efecto diferenciado de los factores, sugiere su análisis por separado.

Si bien la mayoría de estos mencionados trabajos se llevan a cabo en un contexto altamente regulado y con el objetivo de comparar diferentes esquemas regulatorios, el trabajo de Evanoff, adicionalmente, se focaliza en los posibles efectos negativos que la eliminación de restricciones bancarias podría haber generado sobre la disponibilidad de servicios bancarios en comunidades minoritarias o de bajos ingresos. En esta línea de análisis se mencionan también a Avery (1991) y Caskey (1992), cuyos trabajos prestan especial atención a la población excluida del acceso a los servicios bancarios.

Estos últimos dos autores, por ejemplo, analizan el vínculo entre áreas de residencia de sectores de menores recursos o con mayor porcentaje de población blanca y la presencia de oficinas comerciales

bancarias en localidades de Estados Unidos. Avery, mediante el uso de MCO, examina particularmente si la desregulación de la industria de servicios financieros en Estados Unidos (en el período 1977-1989) ha dado lugar a un número desproporcionado de cierres de oficinas en los barrios pobres y de minorías, concluyendo que la evidencia de reducción en los servicios prestados es leve. Caskey, utilizando un modelo Logit, examina, en el período 1970-1989, el vínculo entre la presencia de oficinas bancarias y un conjunto de variables (población total, población de hispanos y afroamericanos e ingreso de los hogares).<sup>14</sup> En ambos trabajos, los resultados de los autores sugieren que, luego de controlar por diferencias en los niveles de ingresos, los sectores censales con hogares con mayor porcentaje de población hispana o afroamericana tienen menor probabilidad de tener oficinas bancarias.

Finalmente, cabe mencionar los trabajos de Bierman *et al.* (1996) y Gunther (1997). Bierman *et al.* estudian, para el estado de Texas la variación en el número de sucursales en el período 1985-1993, encontrando que los cambios en las regulaciones bancarias no incrementan el nivel de servicios en áreas de bajos ingresos como generalmente lo sugieren las investigaciones académicas, sino que están asociadas a una disminución en el número de oficinas bancarias.

Gunther *op. cit.*, por su parte, evalúa durante el período 1980-90 los efectos de la liberalización de las restricciones geográficas bancarias sobre los cambios en el nivel de accesibilidad a los servicios bancarios en áreas rurales. Utiliza MCO y un modelo Probit ordinal para estudiar los cambios en el número de oficinas bancarias por área geográfica rural y considera los mismos factores económicos y demográficos utilizados en estudios previos e indicadores que miden la liberalización de las restricciones geográficas bancarias.<sup>15</sup> En relación a este último punto, considera si la unidad de análisis pertenece a un estado donde no hay restricciones, hay restricciones limitadas o bien existe prohibición respecto a la apertura de oficinas bancarias. Debido a que el estudio está centrado en cambios en el nivel de accesibilidad, la medida utilizada en este trabajo resulta equivalente a la propuesta por Evanoff (1988). Los resultados concluyen que la eliminación de restricciones geográficas bancarias está asociada con un fuerte crecimiento en el número de oficinas bancarias en áreas rurales, mejorando por tanto el nivel de accesibilidad a los servicios bancarios en estas áreas.

---

<sup>14</sup> Adicionalmente estudia la relación entre número de oficinas bancarias y las mismas variables anteriores mediante un modelo Poisson.

<sup>15</sup> La unidad de análisis considerada es definida como la mínima unidad geográfica para la cual están disponibles en forma consistente datos de población.

Tal como se ha mencionado antes, dadas las particularidades del marco regulatorio del sector bancario en Estados Unidos, no ha sido posible generalizar los hallazgos encontrados a otros contextos. No obstante, la iniciativa de analizar los determinantes de la bancarización ha sido bien recibida en otros países, principalmente en Europa, debido a la preocupación generada por los efectos negativos de la desregulación en término de acceso a los servicios bancarios de grupos sociales específicos o en algunas áreas geográficas.

Dentro de los estudios relacionados al tema —también resumidos en la Tabla 2.1. referida—, merece especial atención el caso español, debido a que se trata de un país con uno de los sectores bancarios otrora más dinámicos y competitivos de Europa (Ayuso *et al.*, 2004; p. 251). Así, para España pueden mencionarse el trabajo de Bernad *et al.* (2008) y el estudio de Alamá Sabater y Tortosa-Ausina (2012) que, aunque consideran un número extenso de variables socioeconómicas, presentan un sesgo geográfico debido a que sólo incluyen municipios con más de 1.000 habitantes.<sup>16</sup> Algunos comentarios relevantes al respecto se rescatan seguidamente.

Bernad *et al.* estudian cambios en la disponibilidad de servicios bancarios en España para el período 1996-2004 a efectos de evaluar el impacto de la desregulación sobre la exclusión financiera en municipios de bajos ingresos. Siguiendo estudios anteriores (Evanoff, 1988; Lanzillotti y Saving, 1969), los autores suponen que la accesibilidad a los servicios financieros puede ser medida a través del número de sucursales localizadas en el mercado. A efectos de modelizar el nivel de accesibilidad y sus determinantes, utilizan el modelo propuesto principalmente por Lanzillotti y Saving, es decir, un modelo lineal que hace depender el número de sucursales de tres variables: población, densidad de población e ingresos, realizando las estimaciones mediante el método de MCO. Del estudio surge que altos niveles de ingresos o de población incrementan la demanda de servicios bancarios y, por tanto, el número de sucursales (impacto positivo), mientras que un aumento en la densidad de población lo reduce (impacto negativo) a través del efecto sobre los costos de accesibilidad. Si bien los municipios con ingresos más bajos muestran mayores dificultades en el acceso a los servicios financieros con relación a los de altos ingresos, la mejora en la disponibilidad de servicios para municipios de bajos ingresos significa que la desregulación no parece tener consecuencias negativas sobre estos sectores de

---

<sup>16</sup> Tomando datos del año 2004, los municipios con menos de 1.000 habitantes representan 60% de los municipios de España, los cuales cubren 3,27 % de la población y 38,12 % de la tierra ocupada.

la población. Asimismo, se observa una mayor contribución de las cajas y cooperativas respecto de los bancos en el proceso de inclusión financiera.

En el caso de Alamá Sabater y Tortosa-Ausina *op. cit.*, su estudio analiza los patrones de expansión geográfica de las instituciones financieras españolas en la época de la desregulación (década de los 80). Los autores extienden los métodos y hallazgos de Bernad *et al.*, considerando un período más actual, un conjunto de variables más comprensible y una técnica más flexible (regresión por cuantiles) que permite un análisis más preciso de la exclusión financiera. Se focalizan en las variables socioeconómicas que afectan la localización, considerando como variable dependiente el número de sucursales y como variables independientes las relacionadas con indicadores demográficos, económicos, financieros y ambientales. El primer grupo de variables está relacionado con la demografía, al igual que los trabajos de Lanzillotti y Saving y Evanoff. A diferencia de estos, sin embargo, dividen la población total en nativos y extranjeros, en línea con investigaciones más recientes que vinculan el fenómeno de las migraciones con la exclusión bancaria (Hierro y Maza, 2010). Alamá Sabater y Tortosa-Ausina también consideran la densidad de población, pero con ciertos reparos en cuanto a su efecto debido a la ambigüedad encontrada en la literatura. El segundo grupo de variables —las independientes— está relacionado con la actividad económica. A diferencia del trabajo de Bernad *et al.*, no utilizan una medida específica de ingresos por no estar disponible, empleando, en cambio, el número total de camiones en cada municipio (por estar relacionado con la actividad productiva), el desempleo e indicadores de la actividad industrial, construcción, comercial (mayorista y minorista) y turismo. Al igual que en estudios previos, la unidad de análisis es el municipio, dada la naturaleza local de las actividades bancarias españolas.

Se debe destacar que, en una primera etapa del trabajo, Alama Sabater y Tortosa-Ausina utilizan un modelo de regresión lineal clásico para modelar el logaritmo del número de sucursales bancarias para todas las entidades, separándolas luego por grupos (bancos, cajas y cooperativas) y encontrando una buena performance para las variables demográficas y económicas propuestas, pero con efectos diferenciales según el tipo de entidad. Adicionalmente, contrastan la hipótesis de *rival precedence*, principalmente debida a Hannan y McDowell (1987), quienes encontraron que la instalación de cajeros

automáticos por parte de los rivales incrementa la probabilidad condicional de que el resto de bancos adopte tal innovación.<sup>17</sup>

En una segunda etapa, los autores utilizan un método más flexible, tal el caso de la regresión por cuantiles, que supone que las variables que afectan el número de sucursales en cada municipio no permanecen necesariamente constantes a través de la distribución condicional de la variable dependiente. En otras palabras, enriquecen el análisis en tanto se supera el supuesto de un efecto promedio de las variables estudiadas para un municipio típico. Esto permite mejorar la performance estadística de las variables propuestas.

Más recientemente, Alamá Sabater *et al.* (2013) analizan los determinantes de la localización de sucursales bancarias, abordando el asunto desde un enfoque bayesiano de estadística espacial; elección acertada que les permite evaluar si existe exceso y/o escasez de oficinas bancarias, encontrando implicaciones dispares para los tres tipos de entidades analizadas (bancos, cajas y cooperativas).<sup>18</sup> Analizan la evolución del número de sucursales entre 1986 y 2010, y, al igual que Okeahalam (2009) utilizan un modelo de regresión Poisson con datos a nivel de municipios para los años 2004 y 2008, identificando los determinantes de la localización y encontrando, como variables significativas, la densidad de población, el porcentaje de desempleo y el porcentaje de población extranjera.<sup>19</sup> Adicionalmente, consideran un efecto fijo por provincia (componente geográfica para medir una potencial fuente de variabilidad explicativa del número de sucursales bancarias).<sup>20</sup>

---

<sup>17</sup> Hannan y McDowell utilizan modelos de tiempo de fallo (también denominados modelos de duración) para una muestra de bancos en Estados Unidos durante el período 1971-1979.

<sup>18</sup> La importancia de estudiar el exceso de oficinas bancarias se debe a que está relacionada con el problema de exceso de capacidad de los bancos, originados, generalmente por procesos de reestructuración del sector. La escasez de oficinas bancarias, en cambio, se vincula con los problemas de exclusión financiera, es decir con la incapacidad de los agentes económicos de acceder a los servicios financieros o bien, teniendo acceso, no poder utilizarlos efectivamente.

<sup>19</sup> En el estudio de Okeahalam se realiza un análisis de la asociación entre las variables socioeconómicas y la distribución espacial de sucursales bancarias en Sudáfrica. Para analizar la ubicación de sucursales pertenecientes a bancos minoristas, se estiman modelos de conteo como el paramétrico de Poisson, Binomial negativo y Poisson-hurdle, encontrando que los ingresos agregados en un área municipal representan un determinante estadísticamente significativo del número de sucursales bancarias.

<sup>20</sup> Si bien la literatura sugiere el uso del ingreso per cápita, dicha información no está disponible a nivel de municipio.

Yendo a América Latina, los estudios sobre los determinantes de la disponibilidad de los servicios financieros se restringen a Brasil, Colombia y México. Para el primero de los países mencionados, Kumar (2005) realiza un análisis extenso y pormenorizado de los aspectos intertemporales e interregionales del acceso a los servicios financieros. Utilizando datos a nivel de municipios, analiza los determinantes del acceso a los servicios financieros, empleando, como indicadores, la presencia de sucursales, la densidad de sucursales, y el valor de los depósitos y préstamos en relación al PIB. Para la modelación de tales indicadores usan modelos Probit y Tobit, y encuentran una buena performance estadística para las variables socio-económicas ingreso per cápita (asociación positiva) y densidad de población y población rural (asociación negativa); con un efecto diferencial para la banca pública y privada. La participación del sector agrícola y de las pequeñas empresas —otras de las variables propuestas— resultan significativas sólo para algunos indicadores y tipos de bancos. Kumar realiza, adicionalmente, una encuesta a hogares de los principales centros urbanos utilizando como indicadores del acceso a los servicios bancarios la tenencia de una cuenta bancaria, la utilización de los bancos como la principal fuente de financiamiento, la tenencia de tarjetas de crédito y débito, la tenencia y el monto de depósitos y préstamos bancarios, entre otros. Modeliza tales indicadores usaron modelos Probit, Multinomial Logit y lineales, empleando variables —de nuevo— vinculadas con la localización y las características socio-demográficas y económicas de las personas entre las que se señala edad, sexo, nivel educativo, ingreso, empleo y características del hogar, entre otras. El desempeño de tales variables se modifica según el indicador de acceso que se elija, así como según la región geográfica y si se trata de banca pública o privada.

Para el caso de Colombia, Medina y Nuñez (2006) replican el estudio de Caskey *op. cit.* para municipios de Bogotá, pero avanzando en la literatura consultada en dos sentidos. Por un lado, distinguen dos tipos de agentes financieros: bancos comerciales y entidades cooperativas. Por otro, incorporan variables relativas a la seguridad y el orden público, importantes para el caso colombiano. Usando modelos Logit y Poisson, la presencia y número de sucursales bancarias, respectivamente, muestran que el número de sucursales por sector censal es creciente con la seguridad del sector, la infraestructura en salud y el porcentaje del sector ocupado por comercio, mientras resulta decreciente en el porcentaje del sector ocupado por la industria, la densidad de población y la tasa de desempleo.

Por último, Castellanos *et al.* (2009) analizan para el sector bancario de México la relación entre la infraestructura bancaria y varias características poblacionales y económicas de los municipios. Su

trabajo, utiliza modelos de regresión Probit y Lineal (estimación por Mínimos Cuadrados Generalizados con efectos aleatorios), respectivamente, para explicar la presencia, y el número de sucursales y cajeros automáticos. Encuentran una mayor cobertura en las regiones más pobladas y con mayores niveles de ingreso, educación y actividad económica formal (particularmente para bancos grandes). Encuentran, también, una relación inversa entre la instalación de sucursales y el costo de transporte al municipio con sucursales más cercano.

#### **2.4. Estudios sobre Bancarización para la Argentina**

En el caso argentino, a pesar de la importancia del fenómeno y de su impacto sobre la economía, la literatura es aun relativamente novel. Al respecto, corresponde mencionar el trabajo de Anastasi *et al.* (2010), quienes manifiestan que, en ausencia de datos específicos sobre bancarización provenientes de encuestas que permitan cuantificar el nivel de acceso y utilización real de los servicios bancarios, la disponibilidad de agencias bancarias y el nivel de depósitos y préstamos, como indicadores alternativos, constituyen una aproximación razonable.

Los autores analizan la disponibilidad y utilización de servicios bancarios regulados en Argentina, utilizando datos para el período 1998-2009 y los determinantes de la disponibilidad de tales servicios. Trabajan con datos a nivel de localidad para el año 2003 y a nivel de departamentos para los años 1998 y 2003, como consecuencia de los datos censales de los cuales disponen. Utilizan los siguientes indicadores socioeconómicos medidos a nivel de localidad: población, índice de calidad de la vivienda, desocupación y la proporción de población con estudios primarios incompletos. Dicho análisis fue enriquecido a partir de la incorporación de variables agregadas, la superficie a nivel de departamento y el Producto Bruto Geográfico (PBG) y el Índice Provincial de Ambiente de Negocios (IPAN) a nivel de provincia.

Anastasi *et al.* modelan: (a) la presencia de agencias bancarias, (b) el número de sucursales bancarias, y (c) la utilización de los servicios bancarios (medidos a través del volumen de depósitos y préstamos). Para estudiar (a) utilizaron un modelo de regresión Probit y para (b) un modelo de regresión Poisson. Finalmente, para analizar (c) aplicaron un modelo de regresión Tobit. El estudio encontró una correlación significativa con la cantidad de habitantes y la situación socioeconómica de la localidad

(índice de calidad de la vivienda, nivel de instrucción, desocupación), la superficie del departamento y el nivel de actividad económica y ambiente de negocios de la provincia. Estos determinantes difieren según si la entidad es pública, privada nacional o extranjera, reflejando el diferente perfil de negocios. Así, la banca pública es la que muestra mayor presencia en localidades de menor tamaño relativo, las entidades extranjeras operan en los centros urbanos y la banca privada nacional muestra una mayor dependencia al ambiente de negocios provincial. Los autores realizan un análisis econométrico bayesiano y detectan la presencia de dependencia espacial en la utilización de los servicios bancarios.

Finalmente, mencionamos el trabajo de Denes y Repetto *op. cit.*, quienes realizan un estudio integral de la distribución geográfica de la oferta y la demanda de servicios financieros en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Detectada la existencia de patrones geográficos a través del análisis espacial, los autores aplican regresiones econométricas utilizando modelos Logit, Probit, Lineal, Tobit y modelo de selección de Heckman. Adicionalmente, testean el modelo Lineal estimado por MCO en busca de evidencia de dependencia espacial. Dicho análisis permite identificar los determinantes de la estrategia de localización de la oferta de servicios financieros utilizando variables de demanda (densidad de población, porcentaje de jefes de hogar económicamente activos, educación promedio del jefe de hogar, personas jurídicas por km<sup>2</sup>) e infraestructura (metros de avenida por km<sup>2</sup> y distancia a la estación de subte, ferrocarril más cercana). La oferta de servicios financieros fue medida a través de la presencia de cajeros automáticos y la cantidad de cajeros automáticos por km<sup>2</sup> por fracción censal (unidad de análisis).

### **Modelos econométricos para datos espaciales**

En esta sección se presentan y comentan los métodos econométricos frecuentemente utilizados que incorporan la dimensión espacial de los datos, algunos de los cuales resultarán pertinentes para el presente estudio, atendiendo a diferencias en la naturaleza de las variables y en los efectos espaciales. La subsección 3.1. comenta cómo el análisis de los problemas económicos ha incorporado explícitamente el efecto del espacio geográfico. La subsección 3.2. describe las herramientas de econometría espacial que se aplicarán para el estudio de la autocorrelación espacial, presentando el análisis exploratorio de datos espaciales (AEDE) y el análisis confirmatorio o modelización econométrica espacial en el contexto de los modelos de regresión bajo un corte transversal (apartados 3.2.1. y 3.2.2. respectivamente).

#### **3.1. El espacio geográfico en el análisis de los problemas económicos**

Uno de los importantes avances en la ciencia económica de la década de los noventa ha sido la incorporación explícita del efecto del espacio geográfico en el análisis de los problemas económicos. En esta dirección, Anselin (1988) y Anselin y Florax (1995) han desarrollado un conjunto de técnicas para trabajar con datos georreferenciados, es decir asociados con una localización geográfica, y estimar modelos que incorporan explícitamente la dimensión espacial de los datos. No en vano, la Nueva Geografía Económica ha reconocido la importancia de la localización como factor influyente en la determinación de las variables económicas (Krugman, 1991).

Según el BCRA (2012 b), resulta pertinente mencionar que, pese a la existencia de múltiples razones por las cuales algunas características y/o procesos sociales tienden a mostrar patrones espaciales, el papel del territorio es escasamente considerado en el análisis económico y habitualmente resulta subsumido en otras dimensiones no menos relevantes, aunque diferentes. Como resultado, ante ciertos problemas que surgen en el diseño y desarrollo de políticas e instituciones públicas en general, y de

inclusión financiera y apoyo al desarrollo productivo en particular, se tiende a estar menos preparado para pensar y actuar en la dimensión territorial que en la dimensión temporal.

El análisis económico convencional ha dado usualmente mayor importancia al papel del tiempo como dimensión clave de estudio, sin valorar adecuadamente el factor espacial. Considerar la dimensión espacial de los fenómenos bajo estudio implica preguntarse sobre la ubicación de éstos y la forma en que dicha distribución geográfica condiciona o influye dichos fenómenos (Sánchez Peña, 2012; p. 149). La incorporación de efectos espaciales puede ser necesaria tanto por motivos metodológicos como teóricos. Por un lado, la falta de independencia de las observaciones, provocada por la presencia de dependencia espacial, generaría problemas en la correcta estimación de los modelos.<sup>21</sup> Por otro, la dependencia espacial puede ser de interés en sí misma, dado que puede expresar un proceso de “contagio” o influencia recíproca entre las unidades de observación.

La econometría espacial es una rama relativamente joven dentro de la econometría que incorpora el tratamiento de los efectos espaciales y los problemas que los mismos provocan en los modelos econométricos que utilizan datos de corte transversal y de panel (Herrera *et al.*, 2012). Si bien el término econometría espacial fue acuñado por Jean Paelink (1979) al comienzo de la década de los setenta para referirse al conjunto de métodos para tratar adecuadamente las características especiales de los datos georreferenciados y de los modelos de economía espacial, la obra de Anselin *op.cit.* sienta las bases de un cuerpo analítico más sólido, resultando, quizás, la referencia más citada en los trabajos de econometría espacial.

Según indican Anselin y Florax *op. cit.* la econometría espacial ha tenido un importante crecimiento en las últimas décadas debido a tres razones principales: (1) el renovado interés por investigar el papel del espacio y de la interacción espacial en las ciencias sociales y especialmente en economía; (2) la creciente disponibilidad de grandes bases de datos socio-económicos georreferenciados por parte de las agencias oficiales de los gobiernos y donde mucha de esta información puede ser obtenida a través de Internet; y (3) el desarrollo de una tecnología computacional eficiente y de bajo costo para el manejo de grandes bases de datos con información espacial, como son los Sistemas de Información Geográficos (SIG) y software específico para el análisis de estos datos. El interés del BCRA por ampliar la cobertura geográfica del sistema financiero en el país y la consecuente necesidad de estudiar

---

<sup>21</sup> La presencia de dependencia espacial violaría el supuesto de independencia de las observaciones.

la distribución espacial de la oferta y demanda de los servicios financieros se ha manifestado en la creciente utilización de herramientas de econometría espacial en trabajos sobre la bancarización en Argentina (Denes y Repetto, *op. cit.*; BCRA, 2012 b; Anastasi *et al.*, *op. cit.*).

No obstante, siguen resultando sumamente escasos los trabajos que consideran cómo el espacio influye en el fenómeno de la bancarización en Argentina y que empleen metodologías que consideran explícitamente la estructura espacial del mismo. Ésto se explica fundamentalmente tanto por la limitada disponibilidad de datos georreferenciados, como por los retos conceptuales y metodológicos que modelar dicha estructura supone (Sánchez Peña, *op. cit.*; p. 149).

La principal característica de los datos georreferenciados es que están asociados con una localización (p.e. en este caso de estudio, las subunidades territoriales áreas de gobierno local y departamentos) y en consecuencia se pueden visualizar en un mapa.<sup>22</sup> Cuando la información disponible está georreferenciada, los datos emanan de una estructura espacial por lo que puede surgir, según dan cuenta los desarrollos en el campo de la econometría espacial, dependencia y/o heterogeneidad espacial que no puede ser manejada adecuadamente dentro del marco de la econometría tradicional (LeSage, 1998; Anselin *op. cit.*).

Al emplear la información completa sobre la ubicación de los fenómenos bajo estudio, el análisis espacial puede capturar mejor las interacciones entre las observaciones espaciales (Haining, 2003). En términos generales, según se mencionó en el párrafo anterior, existen dos grandes efectos que estructuran las relaciones en el espacio. En el primero de los efectos espaciales, la dependencia espacial, se profundiza un poco más, dado que la modelación y su detección son parte central en el cuerpo analítico de la econometría espacial, por lo que no puede ser tratada por la econometría tradicional. Ello es debido a la multidireccionalidad que domina las relaciones de interdependencia entre unidades espaciales. En cuanto al segundo efecto, la heterogeneidad espacial, la mayor parte de las cuestiones metodológicas pueden abordarse mediante técnicas econométricas estándar existentes, por lo que se mencionan sólo los aspectos más relevantes (Anselin, 2003; Vayá y Moreno, 2000).<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> La georreferenciación es la técnica de posicionamiento espacial de una entidad en una localización geográfica única y bien definida en un sistema de coordenadas y *datum* específicos.

<sup>23</sup> Sin embargo, como señala Vayá y Moreno *op. cit.*, en el caso específico de la heterogeneidad espacial, el conocimiento teórico de la estructura espacial de los datos puede conducir a procedimientos más complejos pero más eficientes como las regresiones ponderadas geográficamente (Fotheringham *et al.*, 1998).

La dependencia o autocorrelación espacial es el efecto espacial más conocido y significa simplemente la ausencia de independencia.<sup>24</sup> La dependencia espacial en una colección de observaciones refiere a que el valor de una observación asociada a una determinada localización está relacionado con el valor de otras observaciones ubicadas contiguamente en el espacio (LeSage *op. cit.*). Esta dependencia puede ser expresada según la primera ley de la geografía de Tobler (1970) en la cual “todo está relacionado con todo, pero las cosas más próximas están más relacionadas que las distantes”, dando a entender que la dependencia espacial es más una norma que una excepción (Herrera *et al.*, *op. cit.*).

La heterogeneidad espacial por su parte está relacionada con la ausencia de estabilidad en el comportamiento de las relaciones bajo estudio (los parámetros y formas funcionales varían según la localización) o la presencia de heterocedasticidad en el término del error, resultando un concepto análogo al de no estacionariedad en series temporales (LeSage, 1998).

Resulta evidente, en consecuencia, la relevancia de considerar estos aspectos teniendo en cuenta que los determinantes de la localización de los servicios bancarios están influenciados no sólo por factores socio-demográficos y económicos sino también por aspectos de la propia localización y distancia. En particular, y debido a las razones esgrimidas anteriormente, este trabajo se centra en la problemática en torno a la autocorrelación espacial.

En este sentido, Anselin (1988; p. 11-13) señala que las causas de la autocorrelación espacial se identifican en dos hechos: la existencia de errores de medida para observaciones en unidades espaciales contiguas y la existencia de varios fenómenos de interacción espacial. En el caso de la primera causa (conocida como autocorrelación residual), un problema frecuente suele ser la delimitación arbitraria de las unidades espaciales (las divisiones políticas de los municipios y departamentos en el caso que aquí atañe), las que no recogen el proceso generador de los datos. También se puede mencionar problemas de agregación espacial, ya que muchas veces la información es recolectada sólo a escala agregada y, por consiguiente, podría existir una escasa correspondencia entre el ámbito espacial del fenómeno de estudio y las unidades espaciales de observación. La segunda causa —y tal vez la más importante—

---

<sup>24</sup> En un sentido estricto, los conceptos de dependencia y autocorrelación espacial no son sinónimos, siendo la autocorrelación espacial una expresión más débil de la dependencia espacial relativa únicamente a los primeros momentos de la distribución conjunta de una variable (Anselin, 2003; Vayá y Moreno *op. cit.* A pesar de lo anterior, en la literatura se las trata indistintamente.

corresponde a la propia interacción espacial de las unidades (conocida como autocorrelación sustantiva) como efectos de desbordamiento (*spillovers effects*) y jerarquías espaciales, entre otros.

### **3.2. La autocorrelación espacial en el Modelo Econométrico**

El análisis econométrico permite modelar las relaciones de dependencia espacial haciendo uso de una matriz  $W$  de contactos (también denominada matriz de contigüidades, pesos, distancias o interacciones espaciales). Esta matriz cumple un papel central, dado que define el conjunto de vecinos para cada localización y su elección condicionará el análisis posterior. Existen diferentes criterios para la construcción de esta matriz, los que consideran diferentes hipótesis de interacción, presentando Griffith (1996) un conjunto de lineamientos útiles al respecto.<sup>25</sup>

En la práctica econométrica, dicha matriz de contactos se construye usando conceptos de contigüidad y distancia, lo cual supone proceder de la forma tradicional utilizando criterios geográficos, siguiendo la idea de la primera ley de la geografía de Tobler ya mencionada. En este trabajo, para la construcción de la matriz de contactos se consideran las distancias. Este criterio utiliza como punto de referencia al centroide de cada polígono (centro de simetría de la unidad espacial de análisis), el cual es identificado por la latitud y longitud. El uso de este criterio geográfico genera un tratamiento exógeno de dicha matriz, evitando posibles problemas en la inferencia. Adicionalmente, se decide trabajar con una transformación de dicha matriz (normalización por fila), ya que permite mejorar las propiedades estadísticas de los estimadores y sus estadísticos (Herrera *et al.*, *op.cit.*).

En este estudio se han considerado dos unidades de análisis: área de gobierno local (municipio, comuna, junta de gobierno local) y departamento. Según surge de la revisión bibliográfica, se recomienda trabajar con la menor unidad territorial (Evanoff, 1988), y la decisión de trabajar, además, con una unidad espacial mayor (departamento) obedece tanto a efectos comparativos como a la no

---

<sup>25</sup> Existen diferentes formas de definir la presencia de relaciones de contigüidad. Para mayores detalles se puede consultar entre otros Moreno y Vayá, LeSage y Anselin oportunamente citados.

disponibilidad de datos a nivel de área de gobierno local para determinadas variables, tratándose en ambos casos de datos de área o *lattice* (unidades poligonales).<sup>26</sup>

### 3.2.1. Análisis Exploratorio de Datos Espaciales

Desde una perspectiva descriptiva, una primera aproximación cualitativa puede realizarse mediante el AEDE (Haining, 2003). El AEDE está constituido por diversas técnicas que permiten explorar los datos espaciales, resumir sus propiedades, detectar patrones, formular hipótesis que se refieren a la presencia de fenómenos espaciales dentro de los datos e identificar casos atípicos dada su localización en el mapa, entre otros (Acevedo Bohórquez y Velásquez Ceballos, 2008).

El AEDE permite por tanto la visualización del comportamiento de las variables bajo estudio, siendo el mapa un elemento central. Existe una amplia variedad de mapas para describir datos *lattice*, pudiendo destacar por su uso frecuente el mapa de coropletas. Este mapa permite representar la distribución espacial de una variable mediante diferentes tonalidades que representan a los diferentes intervalos considerados para la variable bajo estudio. Si bien la observación del mapa permite captar de forma intuitiva la existencia o no de patrones de comportamiento en la variable bajo estudio, esta información será siempre subjetiva y altamente dependiente, por ejemplo, del número de intervalos establecido para la representación de dicha variable en el mapa. Por eso resulta fundamental contar con una combinación de medidas o instrumentos gráficos y estadísticos capaces de detectar la presencia significativa de autocorrelación espacial.

En esta dirección, los estadísticos de autocorrelación espacial, en combinación con las herramientas del AEDE, ofrecen criterios estadísticos objetivos que permiten confirmar la presencia de tendencias o estructuras espaciales en la distribución de una variable, es decir contrastan la hipótesis de que una variable se encuentre distribuida aleatoriamente o, si por el contrario, existe algún tipo de asociación significativa de valores similares o distintos entre regiones vecinas. Estos estadísticos pueden clasificarse como medidas de dependencia global o local.

---

<sup>26</sup> Existen diferentes tipos de datos georreferenciados. Este trabajo se enfoca en el estudio de variables distribuidas en un espacio discreto (polígonos irregulares) o *lattice* data. Para mayores detalles véase: Cressie (1993).

Las medidas globales capturan la autocorrelación existente en todo el espacio geográfico y lo resumen en un único indicador (Moreno y Vayá, *op. cit.*). De allí, que no permiten detectar la variabilidad de la dependencia ni la localización de estos patrones (Herrera, 2015). Las medidas locales, en cambio, examinan la autocorrelación espacial en un subconjunto de datos, es decir en sub-muestras del espacio geográfico. Estas medidas permiten la detección de diferentes grupos, denominados clusters espaciales.<sup>27</sup> Los estadísticos locales capturan una heterogeneidad no detectada con los test globales y permiten explorar un camino alternativo de modelización espacial: la heterogeneidad espacial. La heterogeneidad espacial, como ha sido señalado en la introducción de esta sección es vista como un síntoma de no estacionariedad espacial y forma parte del análisis espacial local que incluye métodos no explorados en este trabajo, y que se enfocan en contrastar la presencia de diferencias a través del espacio, en vez de asumir que tales diferencias no son relevantes.

Dentro de las medidas globales de autocorrelación espacial, el test más ampliamente utilizado es el estadístico I de Moran (Moran, 1950) presentado en la ecuación (1):<sup>28</sup>

$$I = \frac{n}{\sum_i \sum_j w_{ij}} \frac{\sum_i \sum_j (y_i - \bar{y}) w_{ij} (y_j - \bar{y})}{\sum_i (y_i - \bar{y})^2}, \quad (1)$$

donde  $w_{ij}$  resultan los pesos espaciales de la matriz W,  $\bar{y}$  la media y  $n$  el número de observaciones.

Bajo una matriz W normalizada por fila, el término  $\frac{n}{\sum_i \sum_j w_{ij}} = 1$  y puede ser ignorado.

Cuando el contraste I de Moran toma un valor positivo existe autocorrelación espacial positiva, es decir, regiones con altos (bajos) valores poseen vecinos con altos (bajos) valores respecto a la media.

---

<sup>27</sup> La definición de *cluster* espacial hace referencia a un grupo de observaciones geográficamente limitado, con un tamaño y concentración suficiente, tal que es poco probable que haya ocurrido aleatoriamente (Herrera, 2015).

<sup>28</sup> Otros test utilizados habitualmente son el C de Geary (1954) y el G de Getis y Ord (1992).

Valores negativos de I implican autocorrelación espacial negativa tal que, en general, regiones con altos (bajos) valores poseen vecinos con bajos (altos) valores.<sup>29</sup>

La distribución probabilística del estadístico I de Moran es desconocida para muestras finitas, por lo que comúnmente se utiliza una aproximación empírica por permutación. Otra alternativa es plantear la inferencia bajo el supuesto de normalidad asintótica; aproximación que funciona razonablemente bien con valores de n mayores a 50 (Anselin y Florax, *op. cit.*).

El estadístico I de Moran permite también la obtención de un instrumento de AEDE que es muy útil para el análisis de autocorrelación espacial: el diagrama de dispersión de Moran o *Moran scatterplot*. Este diagrama muestra la relación entre la variable (y) y su rezago espacial (Wy).<sup>30</sup> El diagrama de dispersión de Moran permite visualizar la dependencia espacial ubicando las unidades geográficas en alguno de los cuatro cuadrantes en que se divide el plano. Si el comportamiento de la variable bajo estudio en una región es similar al de sus vecinos se ubicará en los cuadrantes I (Alto-Alto) o III (Bajo-Bajo), constituyendo un indicio de dependencia espacial positiva. Caso contrario, se ubicará en los cuadrantes II (Bajo-Alto) o IV (Alto-Bajo), mostrando una dependencia espacial negativa.

El rechazo de la hipótesis nula de no autocorrelación espacial (I de Moran) implicaría un análisis más detallado sobre los determinantes de la variable bajo estudio. Es decir, una vez detectada la importancia de la componente espacial (la dependencia espacial global en el presente estudio), se deben considerar modelos econométricos que permitan la incorporación de los efectos espaciales. Herrera *op. cit.* señala que la detección de autocorrelación espacial puede ser real, debido a la propia estructura de difusión de la variable, o bien puede ser aparente, originada por la existencia de otras variables que pueden explicar la dependencia espacial detectada. Esto plantea la necesidad de complementar el AEDE con el análisis confirmatorio o modelización econométrica espacial, que se presenta en la subsección siguiente.

---

<sup>29</sup> Estrictamente, el valor de referencia para determinar el signo de la autocorrelación espacial es el valor esperado de I de Moran, que es  $E[I]=(-1/n-1)$ ; no obstante, a medida que aumenta n dicho valor tiende a 0.

<sup>30</sup> En lugar de la variable original es preferible trabajar con desviaciones respecto a la media, en este caso la pendiente de la recta de regresión será el valor I de Moran.

### **3.2.2. Análisis Confirmatorio: Modelos de Regresión Espacial**

En esta subsección se aborda el tratamiento de la dependencia espacial en el contexto de los modelos de regresión, bajo un corte transversal. Se presentan distintas estrategias de modelación, atendiendo a diferencias en la naturaleza de las variables que serán estudiadas. En el apartado 3.2.2.1 se expone el modelo de regresión general, donde la variable dependiente es continua. En el apartado 3.2.2.2 se exponen los modelos para variable dependiente limitada, incluyéndose el modelo Logit y el Modelo de dos partes, que serán utilizados en las aplicaciones empíricas de este estudio.

#### **3.2.2.1. Modelos de regresión para variable dependiente continua**

El efecto de dependencia espacial puede estar presente en la especificación de un modelo de regresión lineal de dos formas: autocorrelación espacial en alguna variable del mismo (endógena y/o exógenas), o también como existencia de esquemas de dependencia espacial en el término de la perturbación aleatoria; situaciones que han sido denominadas, respectivamente, como dependencia sustantiva y dependencia residual o del error (Chasco Yrigoyen, 2003). En cualquiera de ambos esquemas, la inclusión del efecto de autocorrelación espacial requiere de la utilización de una matriz de pesos espaciales  $W$  capaz de captar la interacción espacial entre las unidades geográficas.

Comenzando con un modelo básico de regresión lineal, se incorpora el efecto de dependencia espacial por medio de la dirección de los diferentes contrastes hasta alcanzar modelos más complejos. Esto supone seguir una estrategia de especificación usual en econometría espacial, denominada “de lo particular a lo general”.<sup>31</sup>

El modelo estático más simple considera una variable dependiente y un conjunto de variables explicativas y tiene la siguiente estructura que se presenta en la ecuación (2):

---

<sup>31</sup> Otra estrategia de especificación alternativa es denominada “de lo general a lo particular” que parte de la especificación de un modelo amplio, conocido como Modelo de Cliff-Ord. Un argumento en contra de esta estrategia es la complejidad de las relaciones que contempla el modelo inicial. Para una discusión sobre las ventajas de una y otra estrategia puede consultarse el trabajo de Mur y Angulo (2009).

$$\begin{aligned} Y &= X\beta + u, \\ u &\sim N(0, \sigma^2 I), \end{aligned} \tag{2}$$

donde  $Y$  es el vector respuesta, de dimensión  $(n \times 1)$ ,  $X$  es la matriz de variables explicativas, de dimensión  $(n \times k)$ ,  $\beta$  es el vector de parámetros desconocidos, de orden  $(k \times 1)$  y  $u$  es el vector de errores de dimensión  $(n \times 1)$ . Se asume que el modelo cumple los supuestos habituales de la parte sistemática: forma funcional correcta, variables explicativas exógenas y no multicolinealidad.

El modelo descrito en (2) se estima por MCO y será la especificación correcta para una variable que presenta autocorrelación espacial sólo en el caso de que este efecto espacial esté totalmente explicado por los valores de una o más variables explicativas, es decir, por condicionantes internos referidos a cada localización, con lo cual se evita el planteo de modelos más complejos.

No obstante, en muchas situaciones el modelo anterior resulta insuficiente para explicar la estructura espacial de la variable endógena. En estos casos, la estimación por el método de MCO produce un efecto de dependencia espacial estadísticamente significativo en la perturbación aleatoria, debido a la mala especificación del mismo. Esta situación sugiere la necesidad de considerar otro tipo de especificaciones, siendo las más conocidas las correspondientes a la dependencia espacial residual y dependencia espacial sustantiva.

La presencia de estructura espacial en el modelo (2) puede ser contrastada a través del análisis residual de la estimación por MCO vía aplicación de test de dependencia global adaptados a modelos lineales. El primer contraste que puede utilizarse es el sugerido por Cliff y Ord (1972) y presentado en la ecuación (3):

$$I = \frac{\hat{u}'W\hat{u}}{\hat{u}'\hat{u}}, \tag{3}$$

donde  $u$  es el vector de residuos MCO y  $W$  la matriz de pesos espaciales de orden  $(n \times n)$  (normalizada por fila), tal como se definieron previamente.

Si bien la utilización del test I de Moran sugerido por Cliff y Ord puede conducir al rechazo de la hipótesis de no autocorrelación espacial, no informa sobre el posible modelo espacial a especificar. Con el objetivo de contrastar la existencia autocorrelación espacial sustantiva y en la estructura del error se proponen los test de Multiplicadores de Lagrange (LM, son sus siglas en inglés), que resultan de la aplicación del principio de máxima verosimilitud.<sup>32</sup>

A continuación se expone una tipología de modelos espaciales sugerida por Anselin *op. cit.* y adoptada por muchos autores en la literatura, que adicionalmente se complementará con la propuesta de Florax y Folmer (1992).<sup>33</sup>

Una primera hipótesis alternativa proviene de plantear la presencia de autocorrelación espacial en el término del error. El Modelo del Error Espacial (*Spatial Error Model*) es una de las especificaciones más utilizadas en los casos en que el modelo descrito en (2) no resulta adecuado como explicativo de un fenómeno con autocorrelación espacial. La existencia de ciertos factores o variables no explícitamente considerados en el modelo trasladan hacia los términos del error la autocorrelación presente en la variable endógena. Con frecuencia, la distribución de la perturbación aleatoria suele especificarse como un proceso autorregresivo de orden 1 tal como lo hace la ecuación (4):

$$\begin{aligned} Y &= X\beta + u, \\ u &= \rho Wu + \varepsilon, \\ \varepsilon &\sim N(0, \sigma^2 I), \end{aligned} \tag{4}$$

donde  $W$  es la matriz de pesos espaciales,  $\rho$  es el coeficiente espacial del error,  $\varepsilon$  el vector de errores,  $X$  y  $\beta$  tal como se definieron previamente.

Esta expresión puede transformarse sustituyendo la expresión autorregresiva de la perturbación aleatoria en el modelo, de forma que el valor que adopta la variable endógena en una localización

---

<sup>32</sup> Para mayores detalles sobre la derivación de estos contrastes puede consultarse Anselin y Florax (1995; p. 21 y subsiguientes).

<sup>33</sup> Chasco Yrigoyen *op.cit.* realiza una revisión detallada de diversas taxonomías de modelos espaciales de regresión lineal que complementan la realizada por Anselin.

depende de los valores de la perturbación aleatoria en todas las localizaciones, través del multiplicador espacial  $(I - \rho W)^{-1}$  como puede verse en (5):

$$\begin{aligned} Y &= X\beta + (I - \rho W)^{-1} \varepsilon, \\ \varepsilon &\sim N(0, \sigma^2 I). \end{aligned} \quad (5)$$

El contraste para detectar autocorrelación espacial en el error  $[H_0 : \rho = 0 \text{ vs } H_1 : \rho \neq 0]$  es tal como lo señala (6):

$$LM_{ERROR} = \frac{1}{T_1} \left( \frac{\hat{u}' W \hat{u}}{\sigma^2} \right)^{as} \sim \chi_{(1)}^2, \quad (6)$$

donde  $T_1 = tr[(W' + W)W]$ ,  $\hat{u}$  es el vector de residuos MCO y  $\sigma^2 = \hat{u}'\hat{u}/n$ .

Una segunda hipótesis alternativa proviene de plantear un modelo con estructura espacial sustantiva, Modelo del Rezago Espacial (*Spatial Lag Model*). Este modelo incorpora la influencia de las variables omitidas a través de una variable dependiente espacialmente rezagada, es decir, a través de los valores que, para cada localización, adopta la variable endógena en un grupo de localizaciones vecinas, de acuerdo a lo especificado en (7):

$$\begin{aligned} Y &= \lambda WY + X\beta + u, \\ u &\sim N(0, \sigma^2 I), \end{aligned} \quad (7)$$

donde  $W$  es la matriz de pesos espaciales,  $\lambda$  es el coeficiente del rezago espacial,  $u$ ,  $X$  y  $\beta$  tal como se definieron previamente.

Al igual que en el Modelo del Error Espacial, esta expresión puede también adoptar una forma reducida que incluye la especificación del modelo del error espacial (aunque en una forma no anidada), de modo que el valor de la variable endógena en una localización se encuentra afectado no sólo por el

valor de las variables exógenas en dicho punto, sino también en el resto de localizaciones a través del multiplicador espacial  $(I - \lambda W)^{-1}$  tal como se presenta en (8):

$$\begin{aligned} Y &= (I - \lambda W)^{-1} X \beta + (I - \lambda W)^{-1} u, \\ u &\sim N(0, \sigma^2 I). \end{aligned} \quad (8)$$

El contraste para detectar autocorrelación espacial sustantiva  $[H_0 : \lambda = 0 \text{ vs } H_1 : \lambda \neq 0]$  es el expuesto en (9):

$$LM_{LAG} = \frac{\left( \frac{\hat{u}' W y}{\sigma^2} \right)^2}{n J_{\lambda\beta}} \stackrel{as}{\sim} \chi_{(1)}^2, \quad (9)$$

donde  $J_{\lambda\beta} = 1/n\sigma^2 \left[ (WX\beta)' M (WX\beta) + T_1 \sigma^2 \right]$ , con  $M = I - X(X'X)^{-1}X'$ ,  $\hat{u}$  y  $T_1$  como se definieron previamente.

El inconveniente que presentan estos contrastes LM es que son altamente sensibles a diferentes tipos de errores de especificación. En este contexto, los contrastes LM robustos propuestos por Anselin *et al.* (1996), exhiben un comportamiento robusto a diferentes errores de especificación.

El test  $LM_{ERROR}^*$  es la versión robusta del test  $LM_{ERROR}$  y permite contrastar la falta de autocorrelación espacial en el error, siendo robusto a la omisión de la variable endógena rezagada espacialmente tal como se indica en (10):

$$LM_{ERROR}^* = \frac{\left[ \left( \frac{\hat{u}' W \hat{u}}{\sigma^2} \right) - T_1 \left( n J_{\lambda\beta} \right)^{-1} \left( \frac{\hat{u}' W \hat{u}}{\sigma^2} \right) \right]^2}{\left[ T_1 - T_1^2 \left( n J_{\lambda\beta} \right)^{-1} \right]} \stackrel{as}{\sim} \chi_{(1)}^2. \quad (10)$$

El test  $LM_{LAG}^*$  es la versión robusta del test  $LM_{LAG}$  y permite contrastar la falta de autocorrelación espacial sustantiva, siendo robusto a la presencia de autocorrelación espacial en el término del error tal como se señala en (11):

$$LM_{LAG}^* = \frac{\left[ \left( \frac{\hat{u}'Wy}{\sigma^2} \right) - \left( \frac{\hat{u}'W\hat{u}}{\sigma^2} \right) \right]^2}{nJ_{\lambda\beta} - T_1} \stackrel{as}{\sim} \chi_{(1)}^2. \quad (11)$$

Utilizando estos contrastes conjuntamente puede especificarse el modelo más adecuado. Herrera (2015) establece una estrategia de especificación incorporando elementos espaciales de acuerdo al rechazo o no de cada una de las hipótesis nulas.

A partir de los Modelos del Rezago Espacial y del Error Espacial, es posible especificar otros modelos que incluyan, por ejemplo, una o más variables exógenas espacialmente rezagadas o combinaciones de los modelos anteriores, tal como pusieron de manifiesto Florax y Folmer (1992). En esta dirección, se puede citar un modelo más amplio, el Modelo de Cliff-Ord, que incorpora dependencia sustantiva, dependencia residual y dependencia local debido a variables explicativas exógenas, siendo su expresión como lo indica (12):

$$\begin{aligned} Y &= \lambda WY + X\beta + WX\gamma + u, \\ u &= \rho Wu + \varepsilon, \\ \varepsilon &\sim N(0, \sigma^2 I), \end{aligned} \quad (12)$$

donde  $\gamma$  es el vector que acompaña al rezago espacial de las exógenas  $WX$  y  $\rho, \lambda, W, \varepsilon, X$  y  $\beta$  tal como se definieron previamente.

Imponiendo restricciones en la ecuación (12) sobre  $\rho, \lambda$  y  $\gamma$  pueden obtenerse los modelos presentados anteriormente:

- a)  $\rho \neq 0, \lambda = 0, \gamma = 0 \rightarrow$  Modelo del Error Espacial

b)  $\rho = 0, \lambda \neq 0, \gamma = 0 \rightarrow$  Modelo del Rezago Espacial

Como casos especiales, se pueden mencionar el Modelo de Rezago y Error Espacial (SARAR) y el Modelo Espacial de Durbin, citados con frecuencia en la literatura. Si bien el primero es utilizado en diferentes investigaciones teóricas, su aplicación empírica no es habitual, prefiriéndose otros modelos como el de Durbin (Herrera, 2015).

El modelo SARAR (Anselín y Florax *op. cit.*) incorpora, simultáneamente, dependencia espacial sustantiva y residual y surge de imponer la restricción  $\rho \neq 0, \lambda \neq 0, \gamma = 0$  como se indica en (13):

$$\begin{aligned} Y &= \lambda WY + X\beta + u, \\ u &= \rho Wu + \varepsilon, \\ \varepsilon &\sim N(0, \sigma^2 I). \end{aligned} \tag{13}$$

El Modelo Espacial de Durbin o *SDM* incorpora simultáneamente dependencia espacial sustantiva y dependencia local debida a variables explicativas exógenas y surge de imponer la restricción  $\rho = 0, \lambda \neq 0, \gamma \neq 0$  tal como se señala en (14):

$$\begin{aligned} Y &= \lambda WY + X\beta + WX\gamma + u, \\ u &\sim N(0, \sigma^2 I), \end{aligned} \tag{14}$$

donde  $WX$  es el rezago espacial de las variables explicativas exógenas que captura el efecto espacial local de dichas variables.

Otro modelo utilizado y que está anidado dentro del expuesto anteriormente (14), es el denominado Modelo *SLX*, que incorpora efectos espaciales en las variables explicativas y surge de imponer la restricción  $\rho = 0, \lambda = 0, \gamma \neq 0$  tal como se presenta en (15):

$$\begin{aligned} Y &= X\beta + WX\gamma + u, \\ u &\sim N(0, \sigma^2 I). \end{aligned} \tag{15}$$

Una vez detectada la estructura espacial, se procede a estimar el modelo. La estimación de los modelos presentados que incluyen como variables  $WY$  o  $Wu$  no puede realizarse por MCO debido a que la estimación resulta inconsistente y/o ineficiente, dependiendo del caso (Anselin, 1988). Si bien la detección de efectos espaciales lleva a desestimar el uso de MCO, Halleck Vega y Elhorst (2015) aconsejan no abandonar tan rápidamente la estimación por MCO y proponen estimar el llamado Modelo SLX por la metodología tradicional.

Estos modelos pueden estimarse utilizando diferentes algoritmos. Según Paelinck *et al.* (2015) este es el aspecto que más contribuciones ha recibido en los últimos años. El método tradicional de estimación es máxima verosimilitud (ML, son sus siglas en inglés), suponiendo distribución normal del término del error, opción que será utilizada en este trabajo (Ord, 1975).<sup>34</sup> Otra alternativa es por variables instrumentales o, su versión generalizada, método generalizado de momentos, que recurre a la teoría asintótica sin necesidad del supuesto de normalidad (Kelejian y Prucha, 1999).

De especial interés es la interpretación de los resultados que pueden obtenerse. Según señala Herrera *op. cit.*, tanto el Modelo del Rezago Espacial como el Modelo de Durbin han sido los más difundidos en el campo de la econometría aplicada posiblemente debido a la cuantificación de los efectos espaciales o de desbordamiento. Un valor significativo de  $\lambda$  (coeficiente del rezago espacial) constituye una clara evidencia de la importancia de los efectos de desbordamiento o contagio. LeSage y Pace (2009) destacan la importancia de profundizar la interpretación en estos modelos espaciales, señalando que los efectos de desbordamiento se deben a la presencia de  $WY$  (efecto espacial global) y  $WX$  (efecto espacial local).

Si se considera un modelo de regresión no espacial el efecto total sobre la variable dependiente será igual a la estimación del coeficiente  $\beta_k$ , *ceteris paribus*, sin importar la localización. En un modelo de regresión espacial, en cambio, el efecto total depende de las unidades vecinas de cada localización y de la magnitud de los coeficientes que acompañan a las variables espaciales.

---

<sup>34</sup> La estimación por ML ha sido extensamente tratada. Para una mayor revisión de este método puede consultarse a LeSage y Pace (2009), quienes también proponen métodos bayesianos para estimar los modelos.

Este efecto total sobre la variable dependiente puede ser descompuesto en un efecto directo y otro indirecto (*spatial spillover*). El efecto directo es el impacto del cambio de la variable explicativa sobre la variable dependiente en cada unidad geográfica mientras que el indirecto se debe a la dinámica espacial generada por la presencia de  $\lambda$  y  $\gamma$  que afectará a todas las unidades. Por ello el efecto no es único para todas las unidades geográficas (en contraposición a lo que sucede bajo un modelo no espacial). En este sentido, LeSage y Pace *op. cit.* proponen una medida resumen para estos efectos considerando valores promedio. Finalmente, resulta importante resaltar que el efecto total no debe interpretarse como un impacto inmediato, ya que requiere que el efecto difusión o contagio sobre el espacio se complete implicando un período temporal de mediano a largo plazo.

### **3.2.2.2. Modelos de regresión para variable dependiente limitada**

En esta subsección se presentan modelos donde la variable dependiente es limitada, es decir el rango de la variable está restringido. Se incluyen (a) el modelo Logit y (b) el modelo de dos partes, que serán objeto de estudio en este trabajo. A diferencia de los modelos descritos en el apartado anterior, el estudio de la dependencia espacial en modelos de regresión con variable dependiente limitada, en particular en el contexto de los modelos para respuesta binaria, ha recibido menor atención en la literatura (Calabrese y Elkink, 2014; Franzese Jr. y Hays, 2009; Fleming, 2004).

#### **a. Modelo Logit**

El modelo Logit resulta adecuado cuando la variable respuesta es binaria. La formulación como modelo de variable latente (Cameron y Trivedi, 2005; Verbeek, 2004), es ampliamente utilizada en la literatura econométrica y plantea que subyacente a la variable respuesta binaria  $y_i$  existe una variable continua latente (no observable)  $y_i^*$  que satisface (16):

$$y_i^* = X_i' \beta + u_i, \quad (16)$$

donde  $u_i$  tiene distribución logística,  $X$  es un vector de variables explicativas de dimensión  $(k \times 1)$  y  $\beta$  es el vector de parámetros desconocidos de orden  $(k \times 1)$ , de manera que se cumple (17):

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{si } y_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (17)$$

Dados (16) y (17), se tiene lo resumido en (18):

$$P(y_i = 1 | X_i) = P(X_i' \beta + u_i > 0) = P(u_i > -X_i' \beta) = F(X_i' \beta) = \frac{e^{X_i' \beta}}{1 + e^{X_i' \beta}}, \quad (18)$$

donde  $F(\cdot)$  es la función de distribución de  $u_i$ .<sup>35</sup> En forma equivalente se puede plantear como en (19):

$$\text{logit}[P(y_i = 1 | X_i)] = X_i' \beta \quad (19)$$

Si se impone a  $u_i$  distribución normal estándar, se obtiene un modelo alternativo, el Probit. Ambos modelos son extensamente utilizados en microeconometría (Cameron y Trivedi, 2005). Aunque se observa una preferencia a favor del Probit por considerar que el término del error del modelo latente sigue una distribución normal, se ha optado por el Logit porque presenta ventajas de cómputo. Por tratarse de un modelo no lineal, no puede estimarse por MCO y deberán emplearse métodos de ML.

En presencia de dependencia espacial, la estimación de un modelo Logit o Probit, los que suponen independencia, producen estimaciones inconsistentes e ineficientes (McMillen, 1992). Calabrese y Elkind (2014) hacen una revisión de los métodos disponibles más utilizados para la estimación de modelos de regresión espacial para los datos de respuesta binaria. En este trabajo se estudia la presencia de dependencia espacial sustantiva, en el contexto de un modelo Logit, cuya formulación como modelo de variable latente es la expuesta en (20):

---

<sup>35</sup> Una formulación alternativa de estos modelos puede especificarse a través de los Modelos Lineales Generalizados (Rabe-Hesketh y Skrondal, 2008).

$$\begin{aligned}\text{logit}[P(Y=1)] &= \text{logit}[P(Y^* > 0)], \\ Y^* &= \lambda WY^* + X\beta + u, \\ u &\sim \text{Logística}(0, \sigma^2 I).\end{aligned}\tag{20}$$

Para estimar el modelo se utiliza la metodología propuesta por Klier y McMillen (2008), quienes desarrollan una versión linealizada del método generalizado de momentos sugerido por Pinkse y Slade (1998). El modelo es estimado en dos etapas. En la primera etapa se estima un modelo Logit estándar ignorando la autocorrelación y la heterocedastidad, mientras que la segunda etapa involucra estimación por Mínimos Cuadrados en dos etapas (2SLS) del modelo linealizado. Este método es una opción interesante cuando el tamaño de la muestra es grande y la autocorrelación relativamente baja, debido a que el procedimiento de cálculo es rápido (Calabrese y Elkind *op. cit.*).

## **b. Modelo de dos partes**

El “Modelo de dos partes” suele utilizarse cuando la especificación de un modelo Tobit resulta inadecuado. El modelo Tobit está diseñado explícitamente para variables dependientes que presentan soluciones de esquina.<sup>36</sup> Estas variables valen cero para una proporción considerable de la población, pero se distribuye de forma aproximadamente continua para los valores positivos. Una de las limitaciones de este modelo es que supone que el mismo mecanismo probabilístico genera los ceros y los valores positivos. Resulta por tanto más flexible permitir la posibilidad que los ceros y los valores positivos sean generados por distintos mecanismos (Cameron y Trivedi, 2010). El modelo de dos partes, constituye así una extensión natural en esta estrategia de modelación.

Siguiendo a Cameron y Trivedi *op. cit.*, la primera parte del “Modelo de dos partes” plantea un modelo para respuesta binaria (usualmente Probit o Logit) para modelar  $P(y > 0)$ . La segunda parte utiliza una regresión lineal para modelar  $E(y|y > 0)$ . Las dos partes se suponen independientes y son estimadas en forma separada.

---

<sup>36</sup> El modelo Tobit estándar es sólo para resultados de soluciones de esquina (Wooldridge, 2009). Sin embargo, la literatura sobre los modelos Tobit suele tratar otras situaciones donde la respuesta ha sido censurada por encima o por debajo de algún límite.

Sea  $d$  un indicador binario tal como se indica en (21):

$$d = \begin{cases} 1 & \text{si } y > 0 \\ 0 & \text{si } y = 0 \end{cases} \quad (21)$$

Cuando  $y=0$ , se observa sólo  $P(d=0)$ . Para aquellos con  $y > 0$ , sea  $f(y|d=1)$  la densidad condicional de  $y$ . El “Modelo de dos partes” para  $y$  está dado por la expresión (22):

$$f(y|x) = \begin{cases} P(d=0|x) & \text{si } y = 0 \\ P(d=1|x)f(y|d=1, x) & \text{si } y > 0 \end{cases} \quad (22)$$

La estimación del modelo descrito en (22) es directa ya que se estima por separado el modelo para respuesta binaria utilizando todas las observaciones y los parámetros de la densidad  $f(y|d=1, x)$  usando sólo las observaciones con  $y > 0$ .

En presencia de dependencia espacial, los modelos propuestos anteriormente para la primera y segunda parte del “Modelo de dos partes” deberán incorporar el efecto espacial. En este sentido, para la primera parte se propone un Modelo Logit Espacial según se describió oportunamente y para la segunda parte se propone un Modelo de Regresión Lineal de acuerdo a la subsección 3.2.2.1.

En la sección 5 se usarán alguno de los modelos aquí expuestos atendiendo a diferencias en la naturaleza de las variables a estudiar y a la presencia o no de dependencia espacial.

## El proceso de bancarización en la Argentina y la Región Centro

En esta sección se caracteriza el caso de estudio sobre el que se aplicarán los modelos econométricos expuestos oportunamente. La subsección 4.1. precisa las características a considerar para aproximarse al estudio de la bancarización. La subsección 4.2. realiza una descripción del proceso de bancarización desde la óptica de las Magnitudes Agregadas, destacando la importancia de la Región Centro y su sector financiero. La subsección 4.3. efectúa el análisis de la evolución de la Disponibilidad y Cobertura Geográfica de los servicios bancarios. Finalmente, la subsección 4.4. presenta un indicador global que evalúa el grado de bancarización incorporando la dimensión espacial de los datos.

### 4.1. La Bancarización: perspectivas de análisis

El término “bancarización” se refiere al uso masivo del sistema financiero formal por parte de los agentes para la realización y facilitación de sus transacciones financieras habituales. Éstas incluyen no sólo las tradicionales de ahorro y crédito sino también aquellas relacionadas con la transferencia de recursos y la realización de pagos. Una bancarización creciente —en el sentido amplio del término— implica, según se señaló en la sección 2, una mayor disponibilidad, cobertura geográfica, acceso y utilización de los servicios ofrecidos por los bancos y/u otras entidades que forman parte del sistema financiero.

Ahora bien, el estudio de bancarización requiere previamente de la precisión de dos aspectos. Uno, relacionado con la perspectiva que se le dará al enfoque. El otro, vinculado al estado o región sobre la cual se aplicará tal perspectiva, junto al período de análisis.

Con relación al primero, es posible lograr una visión integral de la bancarización al considerar al menos tres categorías analíticas.<sup>37</sup> Una de estas categorías llamada de “Magnitudes Agregadas” remite al análisis de la bancarización desde el punto de vista de la economía en su conjunto, utilizando para

---

<sup>37</sup> Se sigue aquí la propuesta del GMM (2011), detallada en la sección 2.

ello datos macroeconómicos. Una segunda categoría denominada “Disponibilidad y Cobertura Geográfica” da cuenta del grado de homogeneidad territorial que existe respecto a la provisión de los servicios financieros considerando un área geográfica en particular. Finalmente, la categoría “Acceso y Utilización” toma en consideración a los agentes económicos que pueden “acceder” a los servicios financieros y a quienes efectivamente los utilizan. Tal como se menciona en la sección 2 cuando se habla de acceso a servicios financieros, su medición completa requiere no solamente información respecto de aquellos individuos que utilizan los servicios, sino también de aquellos que no utilizan los mismos. En general, la información de quienes no utilizan los servicios sólo puede conocerse a través de encuestas. Estas deben ser tanto a individuos, como a empresas.

Hay que reconocer, sin embargo, que debido a la imposibilidad habitual de disponer de datos sobre el acceso a los servicios financieros propiamente dicho, se consideran indicadores que refieren a la utilización real de tales servicios. Algunas medidas del grado de utilización de los servicios financieros son entre otras el número de cuentas bancarias existentes y el número de tarjetas de crédito y débito por habitante. Si bien la misma está disponible, sólo es de acceso público información agregada a nivel de país; es decir no es de acceso público información a nivel de provincia, departamento y área de gobierno local, fundamental para este trabajo.<sup>38</sup> Anastasi *et al.* (2010) emplean el nivel de depósitos y préstamos al sector privado como un indicador alternativo sobre la utilización de los servicios financieros. Dado que esta información es de acceso público, la misma resulta factible de ser utilizada en este estudio.<sup>39</sup>

A este respecto, y en lo que a “Magnitudes Agregadas” se refiere, se efectúa una referencia utilizando datos de Depósitos y Préstamos al sector privado comparándolos con el Producto Bruto Geográfico (PBG), tal como resulta habitual para medir la profundidad del sector financiero en una economía. El estudio se concentra, en cambio, en la categoría “Disponibilidad y Cobertura geográfica”, lo cual resulta de utilidad al permitir analizar la oferta de servicios financieros en un territorio en particular a través de indicadores seleccionados, tales como el número de sucursales o cajeros automáticos. Esto permite así evaluar, de manera más precisa, el nivel de bancarización de distintas unidades y

---

<sup>38</sup> Autoridades de la Gerencia Principal de Investigaciones Económicas del BCRA manifestaron en reunión con el tesista de fecha 25 de noviembre de 2015, que dicha información, a ese nivel de desagregación, sólo es de uso interno.

<sup>39</sup> Aunque dicha información es de acceso público, su exposición presenta limitaciones como queda documentado en la sección 5.

subunidades territoriales junto a las implicancias en términos de inclusión financiera que tal bancarización conlleva. Además, esto último facilita el camino para encontrar los determinantes de la disponibilidad de los servicios bancarios.

Con relación al segundo de los aspectos mencionados, es decir al área geográfica sobre la cual se practicará el estudio, el trabajo se ocupa de las provincias de Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe, que integran la región Centro.<sup>40</sup>

Situada en el centro de la Argentina, la Región Centro posee una ubicación estratégica inmejorable para la conexión interna regional, nacional y de integración con los países del MERCOSUR. Su economía es diversificada, con una producción de bienes primarios e industriales y de servicios de gran variedad, la cual tiene una importancia clave para el desarrollo socio-económico del país. La región tiene una participación importante en la distribución territorial de los depósitos y préstamos en la Argentina, luego de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la provincia homónima, según se documentará en el apartado siguiente. Asimismo, despierta particular interés el estudio de dicha región, debido a que constituye la segunda en importancia, luego de la región de Buenos Aires, en cantidad de habitantes y en presencia de infraestructura bancaria, al considerar la cantidad de sucursales y los cajeros automáticos.

Ahora bien, la falta de información actualizada para todas las provincias dificulta las comparaciones entre regiones, razón por la cual y a efectos de considerar la participación de cada jurisdicción en el PIB total se tuvieron en cuenta datos provistos por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para el año 2005. Según esta fuente, la Región Centro genera 18,2% del PBG argentino, ubicándose en segundo lugar luego de la región de Buenos Aires que concentra 55,5% del PBG.

Al interior de la región se observa, según datos del BCRA a diciembre de 2013, que las provincias de Santa Fe y Córdoba concentran casi la totalidad del PBG de la región (48% y 36,8% respectivamente),

---

<sup>40</sup> Se consideran las regiones de acuerdo fundamentalmente a su “forma político-institucional”, es decir, basadas en los criterios de organización que se han dado los propios estados provinciales en esta materia. En este sentido, la reforma constitucional de 1994 ha propiciado la suscripción de tratados interprovinciales que tienden a institucionalizar la existencia de ámbitos geográficos con especificidades que se han plasmado a partir de largos procesos históricos.

seguidos por Entre Ríos con una participación más pequeña (15,2%); concentración que ejercerá su influencia en la distribución de sucursales bancarias y cajeros automáticos, como se verá más adelante. En la región se destacan los sectores productores de servicios (60,6%) por sobre los de bienes (39,4%). Los principales sectores productivos, ordenados según su contribución al PBG, resultan los servicios inmobiliarios y empresariales, el sector industrial manufacturero, agricultura y ganadería y el sector comercial. Al interior de la región, el comportamiento no es uniforme. Las provincias de Córdoba y Santa Fe presentan un perfil productivo similar destacándose por su contribución al PBG provincial los servicios inmobiliarios y empresariales y el sector industrial manufacturero, seguido por el agrícola-ganadero. En Entre Ríos, en cambio, el sector con mayor contribución es el agrícola-ganadero, seguido por el sector comercial, industrial manufacturero y los servicios inmobiliarios y empresariales.

En relación al período bajo estudio, el trabajo se extiende para los años 2000-2014 considerando que los últimos datos disponibles de manera oficial al momento de la realización de este trabajo corresponden al año 2014. Este lapso comprende la crisis del 2001-2002, que involucró el cierre de algunas entidades financieras, la fusión de otras, la absorción de algunos bancos por parte de otras entidades y el cambio en la composición del capital. Por otra parte, se trata de un período lo suficientemente prolongado como para considerar la recuperación de la banca. Adicionalmente, este período resulta relevante debido al auge que tomó en los últimos años la bancarización e inclusión financiera.

#### **4.2. Una primera aproximación desde la perspectiva de las Magnitudes Agregadas**

La dimensión “Magnitudes Agregadas” remite al análisis del proceso de bancarización desde el punto de vista de la economía en su conjunto, utilizando para este propósito datos macroeconómicos y permitiendo una visión a nivel global de lo que sucede con el sector financiero. En general, este análisis precede a uno más pormenorizado, este último con datos que facilitan una aproximación a la oferta de servicios bancarios y sus determinantes considerando variables territoriales o de población.

Los datos presentados sumados al hecho de que los bancos representan la fuente más importante de provisión de servicios financieros en el país y en la región Centro en particular, confirman que el

sistema bancario tenga un gran protagonismo en la vida económica y financiera de la región, resultando relevantes por su estrecha vinculación con el desarrollo local.<sup>41</sup>

Aunque es innegable el rol vital que cumple el sistema financiero en el desarrollo de la actividad económica de una región, según queda documentado en la literatura revisada (Levine, 2005; Loayza y Ranciere, 2005), la participación del sector de intermediación financiera (3,9% del PBG de la región) aún permanece en niveles bajos en relación a la media nacional (5,6%). Esta situación podría estar asociada tanto a la escasez de infraestructura bancaria (sucursales y cajeros automáticos), como a un diseño —no del todo adecuado— de un mapa de cobertura y ubicación de tal infraestructura bancaria.

Desde el punto de vista de los servicios financieros, es de destacar que la provincia de Córdoba junto con su par de Santa Fe comparten el segundo lugar en importancia en relación a la cantidad de sucursales bancarias y cajeros automáticos disponibles en el país, luego de la provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma homónima consideradas como un todo, ubicándose Entre Ríos en el quinto lugar. En efecto, la Tabla 4.1, con información provista por el BCRA para el año 2014, muestra que el número de sucursales para la región Centro alcanzaba 24% del total de sucursales existentes en el país; aunque esta misma información permite inferir que la distribución de tales sucursales dista de ser uniforme. En relación al número de cajeros automáticos, dicha participación es inferior, alcanzando 21,6% del total de cajeros existentes en el país.

**Tabla 4.1**  
**Número de Sucursales y Cajeros Automáticos**  
Año 2014

Canal de atención	Jurisdicción			
	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Argentina
Sucursales	436	137	453	4.271
Cajeros automáticos	1.618	525	1.927	18.842

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

En relación a los indicadores del nivel de intermediación financiera, la Tabla 4.2 proporciona algunas relaciones entre Depósitos y Préstamos, y entre estos dos y el PBG provincial para todas las regiones

<sup>41</sup> Bajo la órbita del BCRA están también otras entidades financieras no bancarias, pero con una importancia relativa menor.

del país. A efectos de la comparación se divide al país en seis regiones: Centro, Patagonia, Nuevo Cuyo, Noroeste Argentino (NOA), Noreste Argentino (NEA) y Buenos Aires.<sup>42</sup>

**Tabla 4.2**  
**Depósitos, Préstamos y PBG de la Argentina: Algunas Relaciones**  
 Año 2013

Región	(1) Participación Depósitos (%)	(2) Participación Préstamos (%)	(3) Cobertura Préstamos/Depósitos (%)	(4) Participación PBG (%)
Centro	13,2	15,4	106,2	18,2
Patagonia	5,5	5,1	83,5	9,3
Nuevo Cuyo	4,0	3,3	74,2	6,5
NOA	3,5	4,8	122,9	6,4
NEA	2,5	3,2	117,5	4,1
Buenos Aires	71,3	68,3	87,4	55,5
Total país	100,0	100,0	91,1	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA y CEPAL (2005).

La tabla muestra una posición dominante de la región Buenos Aires que concentra 71,3% y 68,3% del total de los Depósitos y Préstamos del sector privado del país respectivamente (columnas (1) y (2)), seguido por la región Centro (13,2% y 15,4% del total de los Depósitos y Préstamos del sector privado del país en ese orden) en un correlato directo con la participación en el PBG (columna (4)). Asimismo, se observa que en Argentina el sector bancario absorbe de la economía, en forma de depósitos, más recursos de los que vuelca como préstamos. Así, 91,1% de los Depósitos del sector privado vuelven en forma de Préstamos (columna (3)).<sup>43</sup>

Esta última relación, “Cobertura Préstamos/Depósitos” (columna (3)) permite identificar en el país regiones “captadoras” y regiones “financiadoras”.<sup>44</sup> Dicha relación para la región Centro alcanza 106,2%, es decir se trata de una región de cierto modo captadora de fondos, lo que significa una situación de apalancamiento.

<sup>42</sup> Cada región está integrada por las siguientes provincias: Patagonia (Chubut, La Pampa, Santa Cruz, Neuquén, Santa Cruz y Tierra del Fuego); Nuevo Cuyo (La Rioja, Mendoza, San Juan y San Luis); NOA (Catamarca, Salta, Jujuy, Tucumán y Santiago del Estero); NEA (Chaco, Formosa, Corrientes y Misiones) y Buenos Aires (provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires).

<sup>43</sup> Si bien se cuenta con datos de depósitos y préstamos a diciembre de 2014, no se consideraron a efectos de la comparación con el PBG, el cual no se encuentra disponible.

<sup>44</sup> Una región se considera “captadora” de fondos cuando los préstamos al sector privado superan el importe de los depósitos y se considera “financiadora” cuando los préstamos son inferiores a los depósitos.

No obstante, resulta pertinente mencionar que al interior de la región, la situación dista de ser homogénea. En efecto, según se observa en la Tabla 4.3, en las provincias de Córdoba y Entre Ríos, 99% y 96,6% de los Depósitos del sector privado en los bancos (columna (3)) vuelven a la economía en forma de Préstamos (a las familias o a la actividad productiva), por lo que puede considerárselas como provincias “financiadoras”.<sup>45</sup> Santa Fe, en cambio, se trata de una provincia captadora exhibiendo una relación de 115,6%.

**Tabla 4.3**  
**Depósitos, Préstamos y PBG de la Región Centro: Algunas relaciones**  
Año 2013

Provincia	(1) Participación Depósitos (%)	(2) Participación Préstamos (%)	(3) Cobertura Préstamos/Depósitos (%)	(4) (Depósitos + Préstamos)/PBG (%)	(5) Participación PBG (%)	(6) Depósitos/Nro. Sucursales (en millones de \$)
Córdoba	44,2	41,2	99,0	32,7	36,8	72,5
Entre Ríos	10,8	9,9	96,6	19,1	15,2	61,3
Santa Fe	45,0	49,0	115,6	27,6	48,0	73,0
Total Región	100,0	100,0	106,2	28,2	100,0	71,3

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA y Direcciones de Estadística provinciales.

En relación al nivel de participación en los Depósitos y Préstamos del sector privado de la región, Córdoba y Santa Fe concentran casi 90% (columnas (1) y (2)), replicando su contribución en el nivel de actividad de la región. La relación Depósitos más Préstamos al sector privado como porcentaje del PBG asciende al 28,2% para toda la región (columna (4)), por debajo de la media nacional (40,5%).<sup>46</sup> Al interior de la región, se destacan las provincias de Córdoba y Santa Fe, con un sector financiero con una participación ligeramente superior (32,7% y 27,6% respectivamente) a la de su par Entre Ríos (19,1%) en términos de actividad económica (columna (4)).

A su vez, el indicador Depósitos por sucursal, para igual período, exhibe similar comportamiento. La provincia de Córdoba y Santa Fe alcanzan 72,5 y 73 millones de pesos por sucursal respectivamente (columna (6)), superior al de Entre Ríos, pero por debajo de la media nacional (\$ 128,5 millones).

En suma, lo anterior indica que la región tiene internamente un comportamiento que dista de ser uniforme. Las provincias de Córdoba y Santa Fe se destacan por su mayor infraestructura bancaria

<sup>45</sup> La provincia de Córdoba muestra un calce entre depósitos y préstamos.

<sup>46</sup> La media nacional mencionada puede obtenerse fácilmente de los datos proporcionados por el BCRA.

(sucursales y cajeros automáticos) en relación a su par Entre Ríos. En la misma dirección lo hacen los indicadores que miden la participación en los Depósitos y Préstamos al sector privado de la región y la contribución del sector financiero en términos de actividad económica. Finalmente, la relación Préstamos/Depósitos permite inferir que Santa Fe resulta una provincia captadora, a diferencia de Entre Ríos que es financiadora; Córdoba en cambio exhibe una posición equilibrada.

### **4.3. La bancarización desde la perspectiva de la Disponibilidad y Cobertura Geográfica**

A los fines de una mayor precisión, de ahora en adelante se denomina “sucursal bancaria” a “toda filial operativa tradicional donde se prestan la totalidad de servicios bancarios”, siguiendo el criterio utilizado por el GMM. Dentro de esta categoría se incluyen en consecuencia las siguientes tipologías: (1) casa matriz, (2) sucursal, (3) agencia, (4) delegación y (5) agencia móvil.<sup>47</sup> Se denominará “cajeros automáticos” a los cajeros ubicados tanto dentro como fuera de las casas operativas.

Asimismo, se consideran tres niveles de agregación geográfica para la información: nivel provincial, departamental y localidad, según se expone en la Tabla 4.4. Cabe aclarar que, el concepto de “localidad” utilizado no se corresponde con el de “localidad censal” tal como lo define el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), debido a que esta última es una definición estrictamente operativa.<sup>48</sup> Se trabaja en cambio, con un criterio político-administrativo en el que la localidad es el área de gobierno local.<sup>49</sup> En las provincias de Córdoba y Santa Fe los gobiernos locales pueden corresponder a la categoría de municipio o comuna, mientras que en la provincia de Entre Ríos pueden pertenecer a la categoría municipio o junta de gobierno.<sup>50</sup>

---

<sup>47</sup> Si bien en el caso de las agencias móviles y las delegaciones se brindan servicios bancarios reducidos, los mismos fueron incluidos en la categoría sucursales debido a que el nivel de presentación de servicios se aproxima al de las sucursales más que al de los cajeros automáticos.

<sup>48</sup> Una localidad censal se concibe como una concentración espacial de construcciones techadas fijas conectadas entre sí por una red de calles; considerando para su delimitación el tamaño de la concentración, la distancia entre edificios, o construcciones techadas fijas, y la red de calles que los conecta. El INDEC define técnicamente a una localidad censal como una porción o varias porciones cercanas entre sí de la superficie de la tierra, cada una delimitada por una envolvente y configurada como mosaico de áreas edificadas y no edificadas.

<sup>49</sup> En este trabajo se utilizarán indistintamente los términos localidad y área de gobierno local.

<sup>50</sup> En la provincia de Santa Fe, a diferencia de Córdoba y Entre Ríos, los municipios y comunas cubren todo el territorio provincial (sistema de ejidos colindantes), estando disponible la superficie de cada localidad; no así en las otras provincias.

**Tabla 4.4**  
**Número de Departamentos y Localidades en la Región Centro**  
 Año 2010

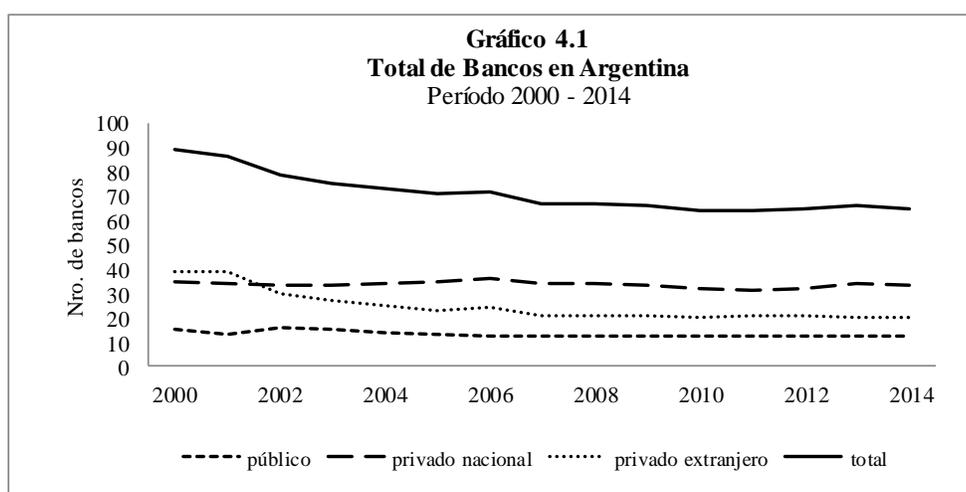
Nivel	Jurisdicción			
	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Total
Departamentos	26	17	19	62
Localidades	427	247	362	1036

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC.

Tomando en cuenta los conceptos anteriores, el apartado 4.3.1 presenta una descripción de la evolución del número de bancos, sucursales bancarias y cajeros automáticos en el período 2000-2014 para la Argentina en general y la región Centro en particular. Finalmente, en el apartado 4.3.2 se precisan algunos indicadores que permiten evaluar la disponibilidad de los servicios bancarios.

#### 4.3.1. Cobertura geográfica de los servicios bancarios: una breve descripción

En los últimos años, se han producido cambios importantes en el sistema financiero argentino que, indudablemente, han impactado sobre el grado de bancarización del país. En efecto, la crisis del 2001-2002 propició el cierre de algunas entidades financieras, la fusión de otras, la absorción de algunos bancos por parte de otras entidades y el cambio en la composición del capital, lo que implicó el cierre de sucursales. De acuerdo al Gráfico 4.1 el número de bancos se redujo 27%, pasando de 89 bancos en 2000 a 65 bancos hacia finales de 2014 para todo el país.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

Si bien la participación relativa de la banca pública se modificó levemente, la banca privada es la que tuvo mayores cambios, creciendo la presencia de la banca de capitales nacionales en desmedro de la extranjera. La banca privada de capitales extranjeros experimentó una reducción de casi 49% en el número de bancos, seguida por la banca pública, que se contrajo 20%. Información a diciembre de 2014 muestra la importante presencia de la banca privada, tanto de capitales nacionales (51%) como extranjera (31%) seguida por la banca pública con 18% restante del total de las entidades bancarias del país.

El número de sucursales en el país creció levemente (3,6%), pero el dato más significativo fue el incremento de los puntos de atención a través de cajeros automáticos, que trepó 264,9%, lo que revela —a priori— que los servicios financieros que los bancos más desean ofrecer al público son aquellos transaccionales.

Al interior del país y según se observa en la Tabla 4.5, en relación a la instalación de sucursales bancarias, las regiones que más crecieron fueron Patagonia, NOA y NEA. Respecto a la instalación de cajeros automáticos, el crecimiento superó el 300% en todas las regiones por encima del valor del país (265%), a excepción de Buenos Aires.

**Tabla 4.5**  
**Evolución del Número de Sucursales y**  
**Cajeros Automáticos**

(en %)

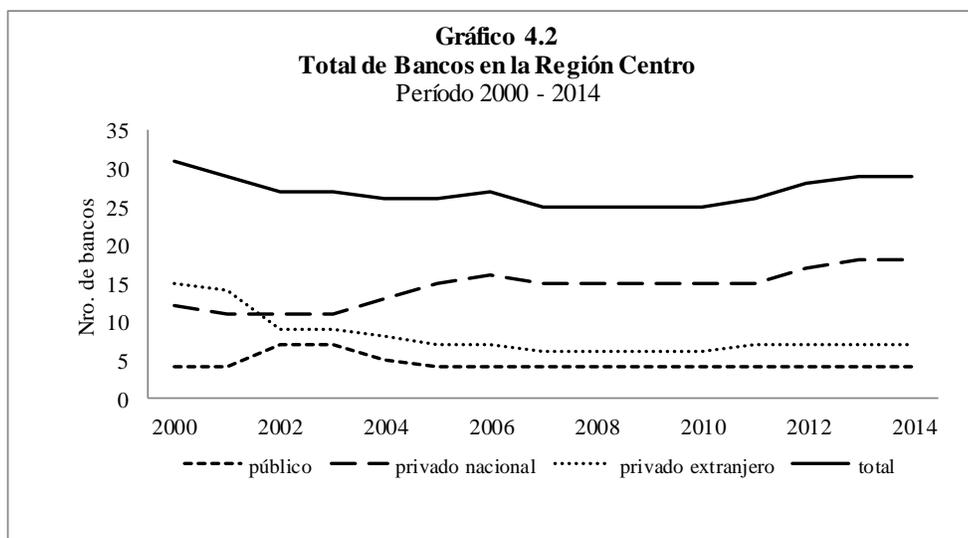
Período 2000 - 2014

Región	Sucursales	Cajeros
Centro	1,8	389,8
Patagonia	24,4	394,9
Nuevo Cuyo	7,3	368,8
NOA	16,7	463,6
NEA	14,1	522,7
Bs As	-1,7	189,1
Total país	3,6	264,9

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

En relación a la Región Centro —objeto de este estudio— resulta importante destacar que se redujo levemente el número de bancos. En efecto, como se observa en el Gráfico 4.2, el número de entidades presentes en la región pasó de 31 a 29, aunque la banca pública mantuvo su presencia. Si bien en el año 2004 se retiró el Banco de Corrientes, en el 2006 se sumó, a la tradicional presencia del Banco de

Córdoba, Banco Municipal de Rosario y Banco de la Nación Argentina, el Banco de La Pampa.<sup>51</sup> Sin embargo, la banca privada fue la que experimentó mayores cambios.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

En efecto, la banca privada de capital nacional creció de 12 a 18 bancos. Durante el período se instalaron el Banco Patagonia Sudameris S.A. (surge de la fusión del Banco Patagonia S.A. y el Banco Sudameris Argentina S.A., que luego cambia su denominación a Banco Patagonia S.A. y que en el año 2011 pasa a manos de capitales extranjeros), Banco Columbia S.A. (2004), Banco de Santiago del Estero S.A. (2007), Banco COMAFI S.A. (2009), Banco de Servicios y Transacciones S.A. (2010), Banco Finansur S.A. (2011), Banco Meridian S.A. (2012), Banco BICA S.A. (2012) y Banco COINAG S.A. (2013). Sin embargo, se retiraron de la plaza bancaria el Banco Mercobank S.A. (2000); el Banco Regional de Cuyo S.A. (2009) y el Banco Banex S.A. (2006) que fueron adquiridos por el Banco Supervielle S.A., y el Banco Velox S.A. (2001) pasó a manos del Nuevo Banco Industrial S.A.<sup>52</sup>

Respecto a la banca privada de capital extranjero, se redujo pasando de 15 a 7 bancos. Durante el período se instaló el Banco Itau Buen Ayre S.A. (2003), que luego cambió su denominación a Banco Itau Argentina S.A. Sin embargo, se retiraron varias entidades: el Banco Suquía S.A. y el Banco Bisel S.A. se transformaron en Nuevo Banco Suquía S.A. y Nuevo Banco Bisel S.A. (2002) que luego

<sup>51</sup> El Banco de Corrientes contaba con una sucursal en la ciudad de Reconquista (Santa Fe), mientras que el Banco de la Pampa cuenta en la actualidad con una única sucursal en la ciudad de Huinca Renancó (Córdoba).

<sup>52</sup> Las expresiones absorbidos o adquiridos se utilizan de manera genérica, sin connotación legal alguna.

fueron absorbidos por el Banco Macro S.A. (2007 y 2009 respectivamente); el Banco de Entre Ríos que luego se transformó en Nuevo Banco de Entre Ríos S.A. (2002) pasó a manos de capitales nacionales (2005); la Banca Nazionale del Lavoro S.A., previo cambio de denominación a Hexagón Bank Argentina S.A. fue adquirida por el HSBC Bank Argentina S.A. (2007); el Banco Bansud S.A. y el Scotiabank Quilmes S.A. fueron absorbidos por el Banco Macro S.A. (2003 y 2002 respectivamente); el Lloyds TSB Bank PLC fue absorbido por el Banco Patagonia S.A. (2002) y el ABN AMRO Bank N.V. se retiró de la plaza bancaria regional (2001). El BANKBOSTON, NATIONAL ASSOCIATION fue absorbido por el STANDARD BANK ARGENTINA S.A. (2007) y luego por el ICBC Argentina S.A. (2013).<sup>53</sup>

La región cuenta así con una importante presencia de sucursales pertenecientes a la banca privada de capitales nacionales. Según muestra la Tabla 4.6, a diciembre del año 2014, 51% del total de las sucursales bancarias existentes pertenecían a dicha banca (por encima del promedio de 37,2% de la Argentina), siguiéndole en importancia la banca pública (33,6%) y la banca privada de capitales extranjeros (15,4%).<sup>54</sup> En relación a los cajeros automáticos, se observa igual comportamiento: una destacable presencia de la banca privada de capitales nacionales (55,9%), seguida por la banca pública (22,8%) y la extranjera (21,3%).

**Tabla 4.6**  
**Distribución Geográfica de Sucursales y Cajeros Automáticos en la Región Centro**  
(en %)  
Año 2014

Bancos	Sucursales bancarias				Cajeros automáticos			
	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Total	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Total
Públicos	56,4	18,2	16,3	33,6	44,4	7,8	8,7	22,8
Privados nacionales	26,8	65,7	69,8	51,0	31,9	72,0	71,8	55,9
Privados extranjeros	16,7	16,1	13,9	15,4	23,7	20,2	19,6	21,3

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

Al interior de la región, sin embargo, se observa un comportamiento dispar. Por un lado, Córdoba se destaca por la fuerte presencia de la banca pública, tanto en el caso de sucursales como cajeros automáticos (56,4% y 44,4% respectivamente), siguiéndole en importancia la banca privada de

<sup>53</sup> A finales del 2004, el Banco Societé Generale (privado de capitales extranjeros) pasó a manos de capitales nacionales cambiando su denominación a Banco Supervielle S.A. Asimismo, en el año 2011 el Banco Patagonia S.A. pasó a manos de capitales extranjeros.

<sup>54</sup> Idem nota la pie 46.

capitales nacionales y luego la extranjera. Entre Ríos y Santa Fe, en cambio, se destacan por la importante presencia de la banca privada de capitales nacionales, tanto en el caso de sucursales (65,7% y 69,8% respectivamente) como de cajeros automáticos (72% y 71,8% en igual orden), ubicándose en segundo lugar la banca pública, en el caso de sucursales, y la banca privada de capitales extranjeros, en el caso de cajeros automáticos.

Con relación al número de sucursales bancarias existentes en la región a 2014, la Tabla 4.7 muestra el listado de los primeros seis bancos clasificados por grupo, los cuales poseen 75,1% de las sucursales de la región. Encabeza el listado el Banco Macro (con 17,7% del total de sucursales), seguido por las siguientes instituciones: Banco de Córdoba, Banco Nación, Nuevo Banco de Santa Fe S.A., Nuevo Banco de Entre Ríos S.A. y Banco Credicoop. Si se tiene en cuenta el capital de estas instituciones, se observa que la banca privada de capitales nacionales encabeza el ranking, seguido por la banca pública.

**Tabla 4.7**  
**Ranking de Bancos según el Número de Sucursales**  
Año 2014

Bancos	Grupo	Número de Sucursales				Participación sobre el Total (%)
		Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Total	
BANCO MACRO S.A.	Privado nacional	66	10	106	182	17,7
BANCO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA	Público	170	0	1	171	16,7
BANCO DE LA NACION ARGENTINA	Público	75	25	64	164	16,0
NUEVO BANCO DE SANTA FE S.A.	Privado nacional	3	0	104	107	10,4
NUEVO BANCO DE ENTRE RÍOS S.A.	Privado nacional	0	69	5	74	7,2
BANCO CREDICOOP COOPERATIVO LTDO.	Privado nacional	12	4	57	73	7,1

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

Si se considera el número de cajeros automáticos, la participación de los primeros seis bancos alcanza 72,9% del total de cajeros de la región. Sigue encabezando el ranking el Banco Macro (con 18,9% del total de cajeros), seguido por el Nuevo Banco de Santa Fe (15,7%), Banco Provincia de Córdoba (14,4%). A diferencia del ranking de sucursales bancarias, aparece la banca privada de capitales extranjeros a través del Banco Santander Río (9%). Siguen en el listado el Nuevo Banco de Entre Ríos (7,8%) y Banco Credicoop (7%).<sup>55</sup>

Un aspecto relevante a considerar en vista a evaluar el grado de cobertura geográfica del sistema bancario es el referido al tipo de entidades que operan en los diferentes departamentos y localidades a

<sup>55</sup> La tabla con los datos no ha sido expuesta aquí, pero puede reconstruirse fácilmente por el lector a partir de los porcentajes mencionados.

través de sus sucursales, según expone la Tabla 4.8.<sup>56</sup> De los 29 bancos radicados en la región Centro a diciembre de 2014, sólo 11 operan en las tres provincias. El resto opera mayoritariamente en las provincias de Córdoba (13 bancos) y Santa Fe (14 bancos), quedando en evidencia la menor cobertura en la provincia de Entre Ríos.

**Tabla 4.8**  
**Participación Departamental y por Localidad de las Entidades Financieras en la Región Centro**  
Año 2014

Grupo	Banco	Número de	
		Departamentos	Localidades
Públicos	BANCO DE LA NACION ARGENTINA	55	148
	BANCO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA	27	148
	BANCO MUNICIPAL DE ROSARIO	3	3
	BANCO DE LA PAMPA	1	1
Privados de capitales nacionales	BANCO MACRO S.A.	37	119
	NUEVO BANCO DE SANTA FE S.A.	22	94
	BANCO CREDICOOP COOPERATIVO LIMITADO	25	63
	NUEVO BANCO DE ENTRE RÍOS S.A.	19	60
	BANCO DE GALICIA Y BUENOS AIRES S.A.	21	22
	BANCO HIPOTECARIO S.A.	11	11
	BANCO SUPERVIELLE S.A.	5	5
	BANCO COINAG	4	5
	BANCO BICA S.A.	3	4
	BANCO COLUMBIA S.A.	3	3
	BANCO COMAFI S.A.	3	3
	BANCO DE SERVICIOS Y TRANSACCIONES S.A.	3	3
	BANCO INDUSTRIAL S.A.	2	2
	BANCO FINANSUR S.A.	2	2
	BANCO MERIDIAN S.A.	1	1
BANCO ROELA S.A.	1	1	
BANCO DE SANTIAGO DEL ESTERO S.A.	1	1	
BANCO JULIO S.A.	1	1	
Privados de capitales extranjeros	BANCO SANTANDER RIO S.A.	31	42
	BBVA BANCO FRANCES S.A.	19	20
	BANCO PATAGONIA S.A.	12	12
	ICBC ARGENTINA S.A.	12	12
	HSBC BANK ARGENTINA S.A.	9	9
	CITIBANK N.A.	5	5
BANCO ITAU ARGENTINA S.A.	2	2	

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

En este comportamiento, en relación a la banca pública, se destaca el Banco Nación, que opera con una fuerte presencia en toda la región (55 departamentos, 148 localidades). Si bien el Banco de Córdoba

<sup>56</sup> En forma complementaria, en Tabla I del Anexo se muestra dicha información discriminada por provincia debido al comportamiento diferenciado que se observa al interior de la región según el tipo de banca.

tiene una presencia muy importante (27 departamentos, 148 localidades), opera casi con exclusividad en la provincia de Córdoba.<sup>57</sup>

Respecto a la banca privada de capitales nacionales, el Banco Macro y el Credicoop operan en toda la región pero con una mayor presencia en la provincia de Santa Fe, seguida en importancia por Córdoba. Se destacan también por su cobertura geográfica el Nuevo Banco de Santa Fe y el Nuevo Banco de Entre Ríos, aunque operan casi exclusivamente en las provincias homónimas. El resto de las entidades (14 bancos) operan principalmente en una sola localidad por departamento con una mínima presencia en la región; a excepción de los bancos Galicia e Hipotecario.

Finalmente, la banca extranjera opera con una menor cobertura geográfica, pero, a diferencia de las otras bancas, las mismas instituciones están presentes en las tres provincias.<sup>58</sup> Salvo los bancos Santander Río y BBVA Francés, el resto opera en una sola localidad por departamento (rango de 2 a 12 localidades).

Con relación a la distribución geográfica de las sucursales, la Tabla 4.9 muestra que 28% del total de sucursales bancarias existentes en la región estaban instaladas en las capitales provinciales.<sup>59</sup> Se destaca la importante presencia de la banca pública en el interior provincial (86% de las sucursales de la banca pública), fundamentalmente en las provincias de Córdoba (Banco Nación y Banco Provincia de Córdoba) y Entre Ríos (Banco Nación). La banca privada de capitales nacionales exhibe una mayor presencia en el interior provincial (70% del total de sucursales), especialmente en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos. Finalmente, la banca privada de capitales extranjeros muestra una distribución más equilibrada entre capitales e interiores provinciales (51% y 49% respectivamente), aunque, dentro de la región se observa una mayor presencia en el interior de la provincia de Entre Ríos que se compensa con la menor presencia en el interior de la provincia de Santa Fe.

Esta información permite confirmar la importante contribución de la banca pública y la banca privada de capitales nacionales en el proceso e inclusión financiera en el interior de las provincias de la región.

---

<sup>57</sup> El Banco de Córdoba cuenta con una sucursal en la ciudad de Rosario (Santa Fe).

<sup>58</sup> A excepción del Banco Itaú Argentina, que no opera en la provincia de Entre Ríos.

<sup>59</sup> En el caso de la provincia de Santa Fe se consideró además de la ciudad de Santa Fe (capital provincial) la ciudad de Rosario por ser el principal aglomerado urbano de la provincia.

**Tabla 4.9**  
**Distribución Geográfica de Sucursales**  
**en la Región Centro**

(en %)

Año 2014

Localización	Grupo			Total
	Público	Privado Nacional	Privado Extranjero	
Capital	14	30	51	28
Interior	86	70	49	72
Total	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

Respecto a la distribución geográfica de los cajeros automáticos, la Tabla 4.10 muestra que 44% de los cajeros se encuentran localizados en las capitales provinciales. En relación a la banca pública se observa en Córdoba y Entre Ríos una importante presencia en el interior provincial (58%) aunque inferior a la de sucursales. La banca privada de capitales nacionales exhibe una mayor presencia en el interior provincial (60% de cajeros), fundamentalmente en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos. La banca privada de capitales extranjeros, en cambio, se instala en las capitales provinciales (59%). No obstante, dentro de la región se observa una mayor presencia en el interior de la provincia de Entre Ríos que se compensa con la situación de Santa Fe.

**Tabla 4.10**  
**Distribución Geográfica de Cajeros Automáticos**  
**en la Región Centro**

(en %)

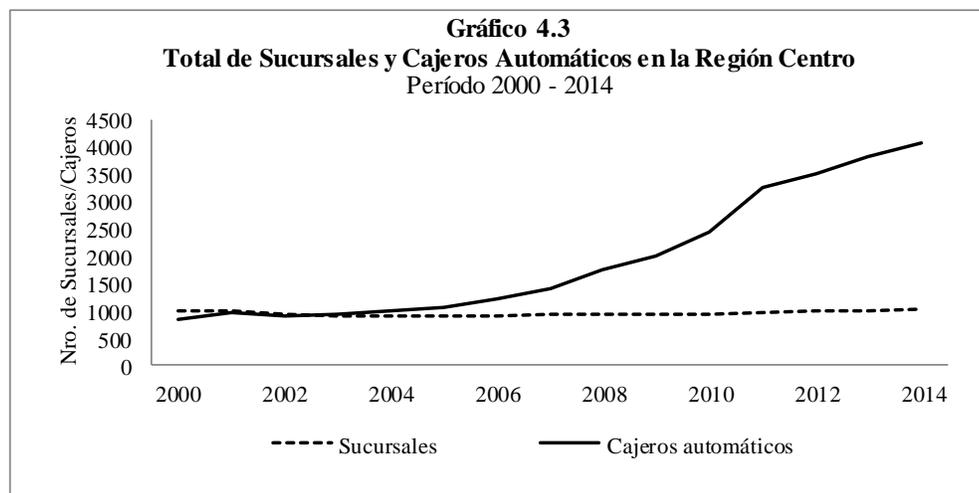
Año 2014

Localización	Grupo			Total
	Público	Privado Nacional	Privado Extranjero	
Capital	42	40	59	44
Interior	58	60	41	56
Total	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

Cabe destacar que la tendencia en los últimos años en Argentina y en la región en particular, revela cambios importantes no sólo en el tamaño de la banca (número de sucursales y cajeros) sino también en su composición. Tal como lo muestra el Gráfico 4.3, si bien el número de sucursales se mantuvo relativamente estable, exhibiendo sólo un incremento promedio anual del 0,13%, pasando de un total de 1.008 sucursales en el año 2000 a 1.026 sucursales a diciembre del año 2014, el dato más relevante es el aumento sustancial en los puntos de atención a través de cajeros automáticos. Este

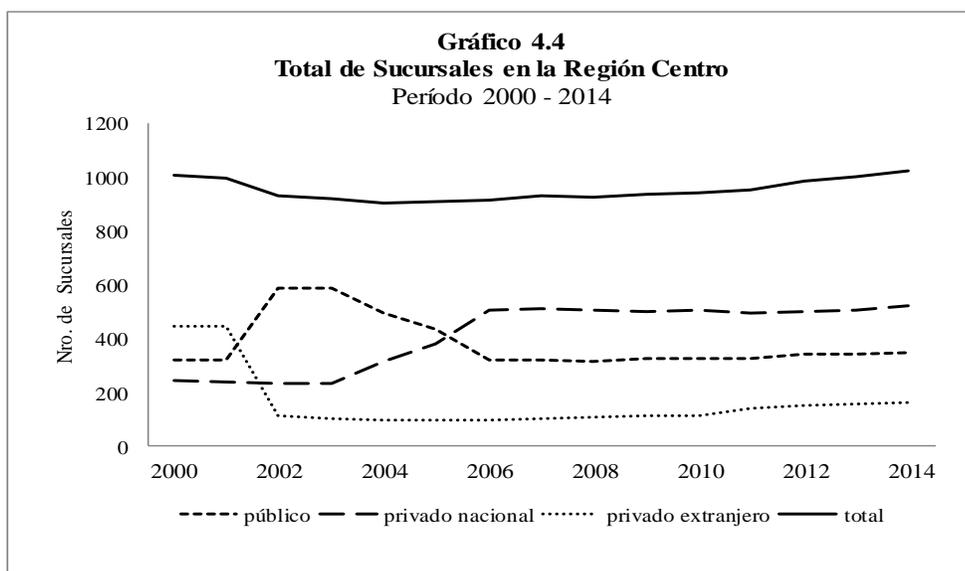
comportamiento revela un mayor interés de los bancos por ofrecer servicios financieros transaccionales, como ha sido ya anticipado, los cuales requieren una mayor aplicación de recursos tecnológicos y tienen asociados menores costos. Durante dicho período, se observa un crecimiento promedio del número de cajeros automáticos del 12% anual, pasando de un total de 831 cajeros en el año 2000 a 4.070 cajeros a diciembre del año 2014.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

De todas formas —y como ya ha sido advertido— la evolución del número de sucursales bancarias en la región en los últimos 15 años exhibe un cambio en la composición de la banca, más que en la cantidad de sucursales existentes. Tal como se observa en el Gráfico 4.4, se destaca una reducción en el número de sucursales (fundamentalmente en la banca privada de capitales extranjeros) en el período 2001/2004 (coincidiendo con la crisis 2001/2002); iniciándose una leve recuperación a partir del año 2005, aunque el número de sucursales lejos de crecer, se mantuvo relativamente estable.<sup>60</sup> Si bien los años posteriores muestran un movimiento en uno u otro sentido (cierre o apertura), el total neto implica un aumento de 18 sucursales para el período analizado con un mayor sesgo hacia el interior de las provincias, según se verá oportunamente; resultado este coincidente con el mayor crecimiento poblacional en el interior de las provincias.

<sup>60</sup> Conviene aclarar que en el año 2002 el BCRA intervino los bancos Suquía y Bisel (el primero con presencia en Córdoba y el segundo en toda la región). A partir de esa fecha surgen las entidades Nuevo Banco Suquía S.A. y Nuevo Banco Bisel S.A., las que quedan en manos del Banco de la Nación Argentina hasta su posterior venta al Banco Macro S.A. en los años 2007 y 2009 respectivamente (banca privada de capitales nacionales).

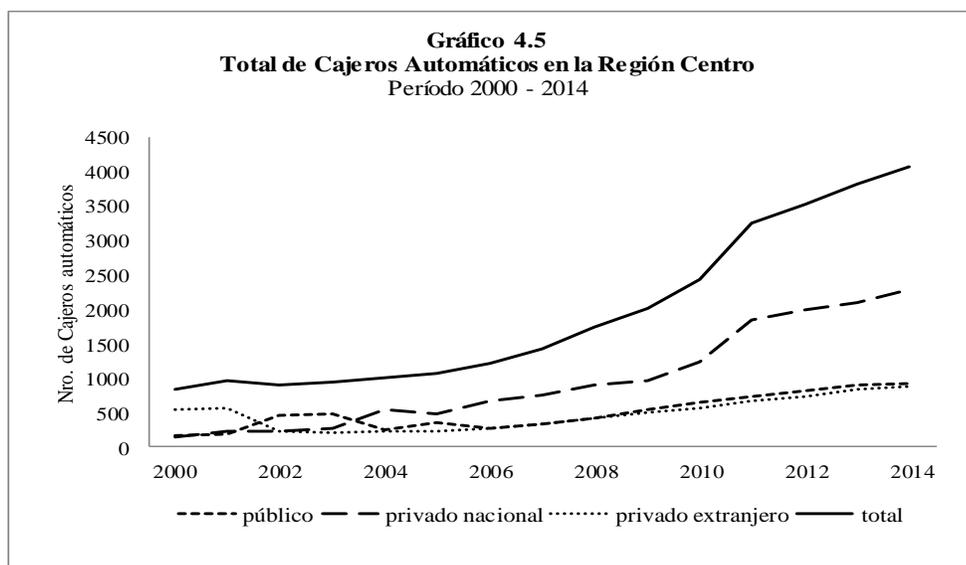


Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

Este movimiento en el número de sucursales se complementa con la composición de la banca. La banca pública presentó un leve crecimiento (27 sucursales) mejorando su presencia en el interior provincial. Sin embargo, la banca privada fue la que experimentó mayores cambios. En efecto, la banca privada de capitales nacionales pasó de 243 a 523 sucursales, desmejorando su presencia en el interior de las provincias. La banca privada de capitales extranjeros pasó de 447 a 158 sucursales y al igual que la banca privada de capitales nacionales, desmejoró su presencia en el interior de las provincias.<sup>61</sup>

Respecto a la evolución del número de cajeros automáticos, y tal como se observa en el Gráfico 4.5, la región exhibe un cambio tanto en la composición de la banca como en la cantidad de cajeros existentes. Luego de una leve caída en el año 2002 (coincidiendo con la crisis 2001/2002), se destaca un incremento sostenido en el número de cajeros, fundamentalmente en la banca privada de capital nacional y pública, las que crecieron a una tasa anual del 22% y 14% respectivamente.

<sup>61</sup> El porcentaje de sucursales de la banca pública en el interior aumentó de 85,5% en el 2000 a 86,1% en el 2014 con una mayor incidencia en la provincia de Córdoba; efecto que fue reducido por la menor presencia de dicha banca en la provincia de Santa Fe. En el caso de la banca privada de capitales nacionales, el porcentaje disminuyó en el interior de 72,4% a 70%. Si bien en las provincias de Córdoba y Entre Ríos la presencia en el interior mejoró sustancialmente, esta situación fue contrarrestada por la caída en la provincia de Santa Fe, donde esta banca tiene una mayor presencia. Finalmente, el porcentaje de sucursales de la banca privada de capitales extranjeros en el interior disminuyó de 57,3% a 48,7%, con una mayor incidencia en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

Al igual que en el caso anterior, este movimiento en el número de cajeros se complementa con la composición de la banca a la cual pertenecen. Tanto la banca pública como privada experimentaron cambios significativos. En efecto, la banca privada de capitales nacionales fue la que tuvo mayor crecimiento (1.504%) pasando de 142 a 2.277 cajeros, mejorando su presencia en el interior de las provincias. Similar comportamiento experimentó la banca pública, pasando de 151 a 927 cajeros. La banca privada de capitales extranjeros exhibió un menor crecimiento (61 %) en el período, pasando de 538 a 866 cajeros, y al igual que el resto de la banca, mejoró su presencia en el interior de la provincia.<sup>62</sup>

<sup>62</sup> El porcentaje de cajeros de la banca pública en el interior aumentó de 53% en el 2000 a 57,9% en el 2014, con una mayor incidencia en la provincia de Córdoba; efecto que fue reducido por la menor presencia de dicha banca en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos. En el caso de la banca privada de capitales nacionales, el porcentaje aumentó en el interior de 45,1% a 60,2%, con una mayor incidencia en la provincia de Entre Ríos. Finalmente, el porcentaje de cajeros de la banca privada de capitales extranjeros en el interior aumentó de 39,8% a 41%, con una mayor incidencia en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos.

### 4.3.2 Indicadores sobre la disponibilidad de servicios bancarios

El análisis descriptivo realizado en la subsección anterior se debe complementar con otros indicadores para cuantificar la disponibilidad de los servicios bancarios, tales como el número de sucursales y cajeros cada 100.000 habitantes y cada 1.000 km<sup>2</sup>. Aunque en ambos casos se trata de medir la disponibilidad, se lo hace priorizando distintos aspectos.

El primer indicador se focaliza la oferta de servicios propiamente dicha. En este sentido, un aumento en el indicador (el número de sucursales o cajeros crece en mayor proporción a la población) permite inferir una mayor disponibilidad de servicios. El indicador número de sucursales o cajeros cada 1.000 km<sup>2</sup>, en cambio, prioriza la proximidad de los usuarios a tales servicios. Al considerar la superficie en su cálculo, incorpora la noción de distancia desde el lugar de residencia de las personas al lugar de prestación de los servicios. De esta manera, mientras mayor sea el indicador, menor será la distancia a recorrer hasta la sucursal bancaria o el cajero. Por tales motivos, ambos indicadores deberían analizarse conjuntamente, ya que cada uno por separado constituye una mirada parcial sobre la disponibilidad.

A pesar de la utilidad del análisis, aparecen dificultades para llevarlo adelante. En efecto, y debido a que los datos de la población fueron obtenidos a partir de los Censos Nacionales, sólo es posible calcular dichos indicadores para los años 2001 y 2010; aunque la ventaja de esta situación es que permite apreciar sintéticamente lo sucedido en el término de una década.

La Tabla 4.11 muestra el número de sucursales y cajeros automáticos cada 100.000 habitantes por provincia para los años 2001 y 2010.

**Tabla 4.11**  
**Evolución del Número de Sucursales y Cajeros Automáticos**  
**cada 100.000 habitantes en la Región Centro**  
(Años 2001 y 2010)

Provincia	Sucursales		Cajeros	
	Años		Años	
	2001	2010	2001	2010
Córdoba	13,6	12,0	13,2	32,3
Entre Ríos	11,1	9,5	11,9	25,9
Santa Fe	15,0	13,3	14,1	32,6
Región Centro	13,8	12,1	13,4	31,4
Argentina	11,3	9,7	16,0	31,9

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC.

Se puede observar un deterioro en términos de disponibilidad de servicios bancarios prestados a través de sucursales. No obstante, en ambos períodos, la situación de la región es mejor a la del país, siendo superada sólo por la región Patagonia. Al interior de la región se observa un mejor posicionamiento de la provincia de Santa Fe, seguida por Córdoba. Si se toma en cuenta que la población tuvo un crecimiento entre 2001 y 2010 de 7,1%, va de suyo que el crecimiento de la población no se correspondió (o no estuvo acompañado de) un crecimiento similar en la disponibilidad de sucursales. Es más, en el período considerado, el número de sucursales se redujo 5,5% siendo la provincia de Entre Ríos la que experimentó un mayor deterioro debido a la disminución en el número de sucursales que resultó superior a la del resto de las provincias de la región.

Sin embargo, si se analiza el número de cajeros automáticos cada 100.000 habitantes se observa una mejoría en términos de disponibilidad de servicios bancarios, que trata de atemperar el deterioro en sucursales. Este indicador aumentó motivado por un fuerte crecimiento del número de cajeros automáticos, claramente superior al de la población. No obstante, en ambos períodos, la situación de la región no resultó más favorable a la del país, siendo superada, además, por la región Patagonia y Buenos Aires. Al interior de la región se observa un mejor posicionamiento de Santa Fe, seguida por Córdoba.

La Tabla 4.12 muestra el número de sucursales y cajeros automáticos cada 1.000 km<sup>2</sup> y, al igual que la tabla anterior, sugiere un deterioro general en términos de disponibilidad de servicios bancarios. El número de sucursales cada 1.000 km<sup>2</sup> para toda la región se redujo. Sin embargo, y al igual que en el caso del número de sucursales cada 100.000 habitantes, en ambos períodos, la situación de la región es mejor a la del país, siendo superada sólo por la región Buenos Aires. De igual manera, al interior de la región, Santa Fe se encuentra mejor posicionada, seguida por Córdoba.

Si se analiza el número de cajeros automáticos cada 1.000 km<sup>2</sup> en cambio, se observa una mejoría en términos de disponibilidad de servicios bancarios. El indicador aumentó pasando de 2,6 a 6,5 cajeros, que trata de paliar el deterioro en el nivel de servicios prestados a través de sucursales. Asimismo, en ambos períodos, la situación de la región es mejor a la del país, siendo superada sólo por la región Buenos Aires. Al interior de la región se observa un mejor posicionamiento de Santa Fe, seguida por Córdoba.

**Tabla 4.12**  
**Evolución del Número de Sucursales y Cajeros Automáticos**  
**cada 1.000 Km<sup>2</sup> en la Región Centro**  
 (Años 2001 y 2010)

Provincia	Sucursales		Cajeros	
	Años		Años	
	2001	2010	2001	2010
Córdoba	2,5	2,4	2,4	6,5
Entre Ríos	1,6	1,5	1,8	4,1
Santa Fe	3,4	3,2	3,2	7,9
Región Centro	2,6	2,5	2,6	6,5
Argentina	1,5	1,4	2,1	4,6

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC.

Tal como se observa, el ordenamiento de las provincias es el mismo, cualquiera sea el indicador utilizado, situación que no es del todo frecuente; por lo que se aconseja analizarlos conjuntamente. La provincia de Santa Fe es la mejor posicionada, seguida por Córdoba; un poco más atrás se ubica Entre Ríos. Sin embargo, la distancia entre la primera y la segunda es mucho menor si se considera el indicador número de sucursales o cajeros cada 100.000 habitantes. Es decir, que en términos de oferta de servicios bancarios, Santa Fe presenta una posición un poco más favorable que Córdoba, pero en términos de proximidad de los usuarios a dicha oferta la diferencia a favor de Santa Fe resulta mayor. Entre Ríos exhibe mayores dificultades en el acceso a los servicios bancarios, ya sea por ausencia o escasez de oferta, lo cual propicia una mayor exclusión financiera.

Este análisis puede completarse extendiéndolo al interior de cada provincia trabajando a nivel departamental. García y Jacobo (2015) lo realizan a nivel departamental para la provincia de Córdoba —que aquí no corresponde repetir—, el cual permite inferir la conformación de cuatro grupos de departamentos según el nivel de la oferta de servicios bancarios y la proximidad de los usuarios a dicha oferta. La extensión de este análisis a toda la región permite confirmar los resultados anteriores en cuanto al mejor posicionamiento de las provincias de Santa Fe y Córdoba con relación a Entre Ríos.

Ahora bien, otro aspecto de singular importancia y que complementa la información anterior —en tanto permite cuantificar la disponibilidad de los servicios bancarios— es el referido a localidades (y, en consecuencia a la población que habita en tales localidades) que no cuentan con infraestructura bancaria. Tal como lo mencionan Anastasi *et al.* (2010), esta información “... no constituye una medida del porcentaje de la población no bancarizada, sino que es sólo indicativa del porcentaje de localidades y población que podrían tener restringido el acceso a los servicios bancarios por no tener

una prestación directa disponible en la localidad habitual de residencia...”. No obstante, dada la importancia que tiene la disponibilidad local de los servicios bancarios, se justifica el uso de datos desagregados a ese nivel.

Las Tablas 4.13 y 4.14 muestran información referida al nivel de cobertura de servicios bancarios a través de sucursales para los años 2001 y 2010 respectivamente, para lo cual se definieron cuatro categorías según la cantidad de sucursales instaladas en cada localidad: ninguna sucursal, 1 sucursal, 2 sucursales y más de 2 sucursales. A simple vista, se observa para la región un leve aumento en el porcentaje de población sin cobertura bancaria (de 9,8% a 9,9%) que resulta compatible con la reducción en el indicador cantidad de sucursales cada 100.000 habitantes, configurando, de esta manera, un deterioro de la disponibilidad de los servicios bancarios prestados a través de sucursales. Sin embargo, este comportamiento no es uniforme al interior de la región: Entre Ríos al igual que Córdoba exhiben un deterioro en el porcentaje de personas sin cobertura bancaria, a diferencia de su par Santa Fe que muestra una mejora en dicho indicador.

**Tabla 4.13**  
**Porcentaje de Localidades y Población según el nivel Cobertura de Servicios Bancarios**  
Año 2001

Provincia	% localidades					% población				
	ninguna sucursal	1 sucursal	2 sucursales	más de 2 sucursales	Total	ninguna sucursal	1 sucursal	2 sucursales	más de 2 sucursales	Total
Córdoba	66,4	18,5	9,2	5,9	100,0	9,2	12,0	10,4	68,4	100,0
Entre Ríos	76,8	12,9	6,6	3,7	100,0	9,7	12,1	19,8	58,4	100,0
Santa Fe	61,7	18,5	11,3	8,5	100,0	10,4	10,0	10,2	69,4	100,0
<b>Región Centro</b>	<b>67,2</b>	<b>17,2</b>	<b>9,3</b>	<b>6,3</b>	<b>100,0</b>	<b>9,8</b>	<b>11,2</b>	<b>11,8</b>	<b>67,2</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC.

No obstante, es preciso aclarar que estos números subestiman el verdadero porcentaje de habitantes que viven en localidades sin infraestructura bancaria para las provincias de Córdoba y Entre Ríos.<sup>63</sup> Esto se debe a que, tanto por diferencias metodológicas en los censos 2001 y 2010 como por la disponibilidad de datos, para hacer comparables las mediciones, al computar la población de cada municipio/comuna,

<sup>63</sup> En el caso de la provincia de Santa Fe, la población rural dispersa se encuentra asignada totalmente a las localidades, por lo que se mide adecuadamente el porcentaje de habitantes que vive en localidades con distinto nivel de infraestructura bancaria.

no se considera la población rural dispersa no asignada a ninguna localidad, la cual tiene una participación relativa muy importante fundamentalmente en las localidades sin cobertura bancaria.<sup>64</sup>

**Tabla 4.14**  
**Porcentaje de Localidades y Población según el nivel Cobertura de Servicios Bancarios**  
 Año 2010

Provincia	% localidades					% población				
	ninguna sucursal	1 sucursal	2 sucursales	más de 2 sucursales	Total	ninguna sucursal	1 sucursal	2 sucursales	más de 2 sucursales	Total
Córdoba	64,2	20,6	9,6	5,6	100,0	10,8	12,4	10,8	66,0	100,0
Entre Ríos	79,8	10,1	6,9	3,2	100,0	10,9	11,3	21,3	56,5	100,0
Santa Fe	59,9	18,2	11,6	10,2	100,0	8,6	9,0	10,9	71,5	100,0
<b>Región Centro</b>	<b>66,4</b>	<b>17,3</b>	<b>9,7</b>	<b>6,7</b>	<b>100,0</b>	<b>9,9</b>	<b>10,8</b>	<b>12,5</b>	<b>66,8</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC.

Según puede observarse, para el año 2010, 66,4% de las localidades de la región Centro no contaban con la presencia de sucursal bancaria. No obstante, en tales localidades sólo residía el 9,9% de la población de la región, situación ésta que confirma la falta de uniformidad en la distribución de la población.

Si se considera la cobertura de servicios bancarios a través de cajeros automáticos, la situación mejora levemente (Ver Tablas II y III del Anexo). Para el año 2010, 7,8% de la población de la región vivía en localidades que no contaban con la presencia de cajeros automáticos, porcentaje este inferior al 9,9% correspondiente a la población sin cobertura de servicios a través de sucursales bancarias. Al igual que en el caso de la cobertura a través de sucursales, se observa un mejor posicionamiento de la provincia de Santa Fe, seguida por Córdoba. Sin embargo, si se considera la evolución en el período 2001-2010, la mejora fue sustancial y dicho indicador se redujo pasando de 17,4% a 7,8%.

Adicionalmente, y con el propósito de evaluar la inclusión financiera en cada provincia, resulta pertinente analizar el panorama de la disponibilidad de servicios bancarios a través de sucursales en función de la población de dichas localidades. La Tabla 4.15 muestra que, para el año 2010 las localidades con menos de 2.000 habitantes carecen en su mayoría de infraestructura bancaria. En localidades ubicadas en el rango intermedio (2.000 a 10.000 habitantes) operan 1 o 2 sucursales. Sólo

<sup>64</sup> En el caso de la provincia de Córdoba, para el año 2001, al no estar disponible información sobre la población rural dispersa asignada a cada localidad, se hizo un prorrateo en base a datos del censo 2010.

cuando superan los 10.000 habitantes, las localidades cuentan principalmente con 2 o más sucursales. Este comportamiento se reproduce al interior de cada provincia (Ver Tablas IV, V y VI del Anexo).

Sin embargo, es importante resaltar algunas situaciones especiales (atípicas), como por ejemplo localidades con más de 10.000 habitantes que no cuentan con sucursales bancarias o bien están escasamente bancarizadas, así como en el otro extremo: localidades con baja población altamente bancarizadas.<sup>65</sup> Esta situación pone en evidencia la existencia de otros factores que inciden en la disponibilidad de servicios bancarios, que merecen ser estudiados, pero que exceden el alcance descriptivo de esta sección.

**Tabla 4.15**  
**Número de habitantes y Disponibilidad de Sucursales Bancarias**  
Año 2010

Número de habitantes	Nro. de localidades				Total	% de habitantes				Total
	ninguna sucursal	1 sucursal	2 sucursales	más de 2 sucursales		ninguna sucursal	1 sucursal	2 sucursales	más de 2 sucursales	
< 2.000	601	58			659	4,9	1,1			6,0
2.000 - 5.000	63	77	21	1	162	2,4	3,3	0,9	0,1	6,7
5.001 - 10.000	18	27	49	7	101	1,6	2,4	4,4	0,7	9,1
10.001 - 25.000	6	15	25	29	75	0,9	3,0	5,3	6,2	15,3
> 25.000		2	5	32	39		0,9	1,9	59,9	62,8
Total	688	179	100	69	1.036	9,9	10,8	12,5	66,8	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC.

En relación a los Cajeros Automáticos, la Tabla 4.16 muestra que, al igual que en el caso de las sucursales, las localidades con menos de 2.000 habitantes, carecen en su mayoría de esta infraestructura bancaria. Sólo existe disponibilidad de cajeros automáticos principalmente en localidades que poseen un rango mayor de población (superior a 5.000 habitantes). Aunque la diferencia es poco significativa, se observa una mayor cobertura de servicios a través de cajeros (92,2% de la población vive en localidades que cuentan con cajeros automáticos versus 90,1% en el caso de sucursales).

<sup>65</sup> A modo ilustrativo se pueden citar las ciudades de Estación Juárez Celman, Malvinas Argentinas, Mendiolaza, Saldan y Malagueño de la provincia de Córdoba, y San José del Rincón (Santa Fe) que se ubican en el rango 10.001 a 25.000 habitantes y no cuentan con sucursales bancarias. También se pueden mencionar las ciudades de La Calera (Córdoba) y Granadero Baigorria (Santa Fe) que cuentan con una sola sucursal bancaria (Banco de Córdoba y Banco Credicoop respectivamente) y poseen más de 25.000 habitantes; y en el otro extremo, la ciudad de Pilar (Santa Fe) que con una población inferior a 5.000 habitantes tiene 3 sucursales bancarias instaladas.

**Tabla 4.16**  
**Número de habitantes y Disponibilidad de Cajeros Automáticos**  
 Año 2010

Número de habitantes	Nro. de localidades			% de habitantes		
	sin cajero	con cajero	Total	sin cajero	con cajero	Total
< 2.000	609	50	659	5,0	1,0	6,0
2.000 - 5.000	55	107	162	2,1	4,7	6,7
5.001 - 10.000	6	95	101	0,5	8,7	9,1
10.001 - 25.000	2	73	75	0,3	15,0	15,3
> 25.000		39	39		62,8	62,8
<b>Total</b>	<b>672</b>	<b>364</b>	<b>1.036</b>	<b>7,8</b>	<b>92,2</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC.

Completando la información anterior —y siguiendo la propuesta de Alamá Sabater *et al.* (2013)— la Tabla 4.17 brinda una herramienta útil para evaluar la contribución de la banca al proceso de inclusión financiera.

**Tabla 4.17**  
**Población y Distribución de las Sucursales Bancarias**  
 Año 2010

Población		Bancos			
Número de habitantes	(%)	Públicos (%)	Privados Nacionales (%)	Privados Extranjeros (%)	Total (%)
< 2.000	6,0	9,5	5,4	0,0	6,2
2.000 - 5.000	6,7	16,0	13,9	0,0	13,0
5.001 - 10.000	9,1	23,0	14,1	0,0	15,5
10.001 - 25.000	15,3	23,3	16,3	6,3	17,6
> 25.000	62,8	28,2	50,3	93,7	47,8
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC.

En esta dirección, se observa que el porcentaje de sucursales bancarias en localidades con menos de 2.000 habitantes (6,2%) es levemente superior a la proporción de la población total que vive en dichas localidades (6%). Este exceso de sucursales (suponiendo que sólo la población ejerce notable influencia sobre el número de sucursales radicadas en una localidad) estaría indicando una contribución de la banca a una mayor inclusión financiera. Si se extiende el análisis al interior de la región se puede apreciar que la provincia de Córdoba es la mejor posicionada en esta franja de población (5,6% de la población vive en localidades de menos de 2.000 habitantes son atendidas por el 8,5% del total de sucursales bancarias de la provincia), con una notable contribución de la banca pública.<sup>66</sup> En la provincia de Santa Fe, la situación se infiere más equilibrada, con una mayor contribución de la banca

<sup>66</sup> Ver Tablas VII, VIII y IX del Anexo.

privada de capitales nacionales, mientras que en Entre Ríos la situación se revierte con una fuerte escasez de infraestructura bancaria.

En las localidades entre 2.000 y 25.000 habitantes, la situación en la región es más favorable, con la consiguiente contribución a una mayor cobertura de servicios bancarios, donde la banca pública parece tener una presencia importante. Sin embargo, al interior de la región puede detectarse que en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos aparece la banca privada de capitales nacionales con un rol relevante, en particular en el tramo 2.000 a 5.000 habitantes, destacándose la provincia de Córdoba por el importante protagonismo de la banca pública. Sin embargo, en las localidades más pobladas (más de 25.000 habitantes) se observa una escasez de sucursales bancarias, ya que el porcentaje de sucursales bancarias (47,8%) es sensiblemente inferior a la proporción de la población total que vive en dichas localidades (62,8%). Se destaca en este rango de población la contribución de la banca privada de capitales extranjeros presente casi con la totalidad de sus sucursales (93,7%).

Tal como se aprecia, en las localidades con hasta 10.000 habitantes la banca privada de capitales extranjeros no está presente, por lo que la banca pública, en mayor medida (y con mayor incidencia en Córdoba) y la banca privada de capitales nacionales son las que a través de la presencia de sucursales contribuyen a la inclusión financiera. En las ciudades con más de 25.000 habitantes, como se señaló en el párrafo anterior, se observa escasez de sucursales bancarias y, si bien la banca pública tiene una presencia importante (fundamentalmente en Santa Fe y Entre Ríos), estas ciudades son las que parecen ofrecer mayores incentivos a la banca privada para instalarse (93,7% y 50,3% de las sucursales de bancos privados de capitales extranjeros y nacionales respectivamente).<sup>67</sup> Sin embargo, aunque resulta éste un aporte interesante, presenta sus limitaciones, ya que el análisis del número de sucursales bancarias por localidad depende además de la población, de otros factores, que serán explorados más adelante en este estudio.

En relación a los Cajeros Automáticos —y a diferencia del caso de las sucursales bancarias— la Tabla 4.18 muestra que el porcentaje de cajeros en localidades que pertenecen a los primeros cuatro tramos de población (menos de 25.000 habitantes) es inferior a la proporción de la población total que vive en

---

<sup>67</sup> La disparidad en la contribución de la banca pública al interior de la región está vinculada al hecho de que en Córdoba la banca pública es mayoritariamente provincial (fuerte presencia del Banco de Córdoba). En las provincias de Santa Fe y Entre Ríos, en cambio, la banca es casi exclusivamente nacional (Banco Nación). Cabe aclarar que en Santa Fe también opera el Banco Municipal de Rosario, pero con una baja participación.

dichas localidades, exhibiendo una escasez de cajeros. Sin embargo, en las localidades más pobladas (más de 25.000 habitantes) se observa un exceso de cajeros automáticos (suponiendo, de nuevo, que sólo la población ejerce notable influencia sobre el número de cajeros radicados en una localidad), ya que el porcentaje de cajeros (72,7%) es sensiblemente superior a la proporción de la población total que vive en dichas localidades (62,8%). Esta situación permite atenuar la escasez de sucursales en tales localidades.

**Tabla 4.18**  
**Población y Distribución de los Cajeros Automáticos**  
Año 2010

Población		Bancos			
Número de habitantes	(%)	Públicos (%)	Privados Nacionales (%)	Privados Extranjeros (%)	Total (%)
< 2.000	6,0	3,5	2,6	0,2	2,3
2.000 - 5.000	6,7	7,9	8,1	0,5	6,3
5.001 - 10.000	9,1	12,4	8,2	0,0	7,4
10.001 - 25.000	15,3	13,4	13,0	5,2	11,3
> 25.000	62,8	62,8	68,2	94,1	72,7
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC.

Finalmente, una cuestión de interés a analizar es qué entidades bancarias tienen presencia a través de sucursales en localidades con escasa oferta de servicios bancarios (localidades con presencia de una sola sucursal). Las Tablas 4.19 y 4.20 exponen la información al respecto. Según se observa, a diciembre de 2014, 188 de las 1.036 localidades de la región (18,1%) poseen una sola sucursal y corresponden principalmente a localidades con menos de 10.000 habitantes; exhibiendo una distribución equilibrada entre la banca privada de capitales nacionales, presente en el 51,1% de las localidades que cuentan con una sucursal y la banca pública (48,9%).

**Tabla 4.19**  
**Localidades con una sola sucursal**  
Año 2014

Provincia	Bancos			
	Públicos (%)	Privados Nacionales (%)	Privados Extranjeros (%)	Total (%)
Córdoba	94,7	5,3	0	100
Entre Ríos	0,0	100,0	0	100
Santa Fe	4,8	95,2	0	100
Región Centro	48,9	51,1	0	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

Sin embargo, al interior de la región el comportamiento es dispar. La provincia de Córdoba se destaca por el fuerte sesgo hacia la banca pública (94,7% de las localidades) a través del Banco de Córdoba y Nación, frente al 5,3% de la banca privada de capitales nacionales (Banco Macro). En las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, en cambio, la banca privada de capitales nacionales cumple un rol protagónico. El Nuevo Banco de Entre Ríos, está presente exclusivamente en las localidades de la provincia homónima que cuentan con una sola sucursal. En el caso de Santa Fe, la presencia de dicha banca (capitales nacionales) alcanza 95,2% de tales localidades, encabezando el listado el Banco Macro, seguido por el Nuevo Banco de Santa Fe y el Banco Credicoop. Aunque menos importante, la banca pública (a través del Banco Nación) contribuye en el 4,8% restante. La Tabla 4.20 lista dichos bancos, resultando relevante señalar que estas entidades pertenecen al ranking de los seis bancos con mayor presencia de sucursales en la toda la región.

**Tabla 4.20**  
**Bancos instalados en Localidades con una sola Sucursal**  
Año 2014

Banco	Grupo	Número de localidades				Participación (%)
		Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Total	
BANCO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA	Público	78			78	41,5
NUEVO BANCO DE ENTRE RÍOS S.A.	Privado nacional		32		32	17,0
BANCO MACRO S.A.	Privado nacional	5		24	29	15,4
NUEVO BANCO DE SANTA FE S.A.	Privado nacional			21	21	11,2
BANCO DE LA NACION ARGENTINA	Público	11		3	14	7,4
BANCO CREDICOOP COOPERATIVO LTDO.	Privado nacional			14	14	7,4
Total		94	32	62	188	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

Además, resulta evidente la ausencia de la banca privada de capitales extranjeros en estas localidades con escasa oferta de servicios bancarios.

Si adicionalmente se analizan las localidades que cuentan con 2 sucursales, aparece una fuerte presencia de la banca pública. La Tabla 4.21 muestra que en 74 de las 94 localidades está presente la banca pública; en particular, en 28 de ellas está presente exclusivamente (Banco Provincia de Córdoba y Nación) y corresponden a la provincia de Córdoba.<sup>68</sup> En las restantes, comparten la presencia mayoritariamente con la banca privada de capitales nacionales (43), destacándose el Banco Nación presente en 33 localidades (1 en Córdoba, 14 en Entre Ríos y 18 en Santa Fe) y el Banco de Córdoba (10 localidades) en la provincia homónima. Por otro lado, en 63 localidades está presente la banca privada de capitales nacionales; en particular, en 20 localidades está presente exclusivamente y

<sup>68</sup> Sólo en la localidad de Huinca Renancó está presente el Banco de Córdoba y el Banco de La Pampa.

corresponden casi en su totalidad a la provincia de Santa Fe. Se destacan por su presencia, el Nuevo Banco de Santa Fe (30 localidades), el Banco Macro (26 localidades), el Nuevo Banco de Entre Ríos (15 localidades) y el Banco Credicoop Cooperativo Ltda. (12 localidades). Resulta evidente, la escasa participación en estas localidades de la banca privada de capitales extranjeros (sólo en 3 localidades, que corresponden a la provincia de Córdoba y que tienen más de 10.000 habitantes).<sup>69</sup>

**Tabla 4.21**  
**Bancos instalados en Localidades con dos Sucursales**  
2014

Combinación de Bancos	Número de localidades				Participación (%)
	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Total	
1 Banco Público y 1 Banco Privado Nacional	11	14	18	43	45,7
2 Bancos públicos	28			28	29,8
2 Bancos Privados Nacionales		1	19	20	21,3
1 Banco Público y 1 Banco Privado Extranjero	3			3	3,2
Total	42	15	37	94	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

Finalmente, si se considera las localidades con presencia de más de 2 sucursales (81 para toda la región), la banca privada de capitales nacionales está presente en 79 localidades a través de 344 sucursales radicadas principalmente en las provincias de Santa Fe y Córdoba (58% y 29% respectivamente). Aunque la banca pública está presente casi en las mismas localidades (76), opera sólo a través de 151 sucursales, la mayoría localizadas en Córdoba y Santa Fe (58% y 35% respectivamente). La banca extranjera, por su parte, opera a través de 155 sucursales pero en tan sólo 44 localidades, ubicadas principalmente en Córdoba y Santa Fe (45% y 41% respectivamente). En todos los casos, la instalación de las sucursales se da en las localidades más pobladas (más de 10.000 habitantes).

A modo de resumen, la Tabla 4.22 muestra la distribución de las sucursales bancarias considerando el número de sucursales instaladas por localidad según el tipo de banca.

<sup>69</sup> En este caso particular: el Banco Patagonia (Colonia Caroya) y el Banco Santander Río (Justiniano Posse y Santa Rosa de Calamuchita).

**Tabla 4.22**  
**Número de Sucursales por Localidades según el tipo de Bancos**  
 Año 2014

Número de sucursales por localidad	Bancos			
	Públicos (%)	Privados Nacionales (%)	Privados Extranjeros (%)	Total (%)
1	26,7	18,4	0,0	18,3
2	29,6	15,9	1,9	18,3
3 o más	43,8	65,8	98,1	63,4
Total	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

De esta tabla se infiere el rol protagónico de la banca pública en localidades con una reducida oferta de servicios bancarios. Asimismo se deduce que la instalación de sucursales en localidades con una mayor oferta de servicios bancarios parece constituir una estrategia rentable para la banca privada, tanto nacional como extranjera. Según surge de la tabla, 65,8% y 98,1% de las sucursales de la región correspondientes a dichas bancas respectivamente se hayan instaladas en localidades que cuentan con 3 o más sucursales.

#### **4.4. Indicador de Bancarización Único**

La bancarización y la inclusión financiera en los últimos años se han convertido en objetivos importantes a nivel internacional y en particular para la Argentina. En este sentido, se puede mencionar una de las iniciativas más recientes del BCRA, la puesta en marcha el Plan Nacional de Bancarización Inclusiva 2015-2019, el cual contempla un conjunto de acciones y medidas tendientes a garantizar una mayor inclusión financiera en el país. En clara consonancia con este cometido, una medición adecuada de la evolución del proceso de bancarización resulta clave.

En esta subsección se propone la construcción de un Indicador de Bancarización Único (IBU) que será elaborado a partir de la información homogénea existente y, fundamentalmente, con pocas variables generadas a partir de información proporcionada por el BCRA y el INDEC, junto con las Direcciones Provinciales de Estadística sobre el sistema bancario a nivel departamental. Aunque ésta no constituye la unidad de análisis ideal —dado que al interior de los departamentos existen diferencias, con grandes

concentraciones en las principales ciudades y muy poca o ninguna presencia en las ciudades más pequeñas— resulta una aproximación razonable al estudio de la bancarización a nivel local.<sup>70</sup>

El indicador a construir considera aspectos referentes a las diferentes categorías o dimensiones de análisis comentadas: Magnitudes Agregadas, Disponibilidad y Cobertura Geográfica y Utilización y Acceso. Un indicador de este tipo resulta un elemento importante para comparar las condiciones de bancarización en las diferentes regiones del país, entre provincias o bien entre departamentos. Se considera que una medida única capaz de sintetizar los diferentes aspectos de un fenómeno con numerosas aristas facilita la comprensión del mismo y contribuye a que exista un reconocimiento respecto a su trascendencia como elemento que puede apoyar al crecimiento y al desarrollo económico.<sup>71</sup>

En este sentido, una clara medición del nivel y grado de bancarización permitirá conocer la situación real de cada economía en cuanto a provisión de servicios bancarios, lo que facilitaría el diseño de medidas de política apropiadas que garanticen un mayor acceso y uso de los servicios financieros por parte de los distintos agentes económicos. En el caso de las instituciones financieras, este mayor conocimiento en el nivel de bancarización haría posible el diseño de un mapa adecuado de cobertura y ubicación de sucursales bancarias y cajeros automáticos que permitan una mayor penetración y mejor posicionamiento en el mercado.

Dado el potencial que tiene la región Centro para crecer, los bancos buscan incrementar sus canales de atención al cliente. Si bien la provisión de servicios a través de canales no tradicionales (banca por Internet y la telefonía móvil) ha tenido un crecimiento vertiginoso en los últimos años, motivado por los profundos avances tecnológicos, una parte muy significativa de los clientes bancarios valora la proximidad de la entidad a través de su presencia física. Finalmente, es esta proximidad la que permite intensificar la relación bancaria, lo que le posibilita al banco conocer mejor a sus clientes y, por tanto, ofrecerles los productos y servicios que mejor satisfacen sus necesidades.

---

<sup>70</sup> La escasez y —en algunos casos— la no disponibilidad de información desagregada a nivel de localidad constituye una limitación para el análisis a nivel de área de gobierno local.

<sup>71</sup> El Grupo de Monitoreo Macroeconómico (GMM, 2011) sugirió la utilización por parte de los países miembros del MERCOSUR de un indicador único compuesto de bancarización. En este trabajo se sigue esa iniciativa.

Aunque no exista una definición única, en términos generales se puede denominar indicador a un instrumento construido a partir de un conjunto de valores numéricos o de categorías ordinales o nominales que sintetiza aspectos importantes de un fenómeno con propósitos analíticos (Cecchini, 2005). Específicamente, en el campo de los indicadores sociales se pueden distinguir distintos niveles de análisis: nacional, subnacional (regional y/o municipal), sectorial, transversal, y de programas y proyectos individuales. En el caso particular de este trabajo, teniendo en cuenta el alcance geográfico del mismo, el nivel de análisis es departamental.

La principal ventaja de tener una medida única se refiere a que la misma es fácil de interpretar y no es necesario recurrir a varios números para tener una idea global del estado de la bancarización en una determinada área geográfica. Si bien es cierto que no se tiene la riqueza de medidas parciales que informan respecto a características específicas, permite presentar fenómenos complejos o multidimensionales de manera resumida, tal como el caso de la bancarización.

Tal como corresponde, se pondrá especial atención en explicar los aspectos metodológicos en la construcción del indicador, debido a que la visión global que se puede inferir a partir del mismo puede inducir a pensar que los fenómenos capturados son simples y poco relevantes, cuando, en realidad, el objetivo es que el indicador sea considerado como punto de partida para generar una mayor discusión respecto a los factores que el mismo engloba (GMM *op. cit.*). En el apartado 4.4.1 siguiente se presenta la metodología estadística de Análisis de Componentes Principales (PCA, son sus siglas en inglés) y su extensión a datos georreferenciados que se utilizará para la construcción del IBU. El apartado 4.4.2 describe su construcción a nivel departamental para la Región Centro utilizando información proporcionada por el BCRA y el INDEC, y destaca las principales fortalezas y aportes del indicador propuesto.

#### **4.4.1. Análisis de Componentes Principales Espaciales**

Se considera como punto de partida el PCA.<sup>72</sup> La utilización de esta metodología se ha extendido especialmente en aquellos casos donde no existe un consenso entre los expertos sobre la importancia

---

<sup>72</sup> En este trabajo no se considera la otra metodología sugerida por el GMM *op. cit.*: *Doing Business Adaptada*. Los indicadores de *Doing Business* son construidos a partir de la creación de escenarios estandarizados de

relativa de las variables, debido a que internamente proporciona un mayor peso a las variables más altamente correlacionadas con el conjunto de variables restantes en el sistema (Domínguez *et al.*, 2011). La elección del PCA que aquí se efectúa fue motivada, adicionalmente, por la posibilidad de incorporar información espacial en la construcción de dicho indicador, constituyendo, de esta manera, una propuesta original para la medición del nivel de bancarización.

El PCA es una técnica estadística multivariada que permite identificar las variables que explican la mayor parte de la variabilidad total contenida en los datos, explorar las correlaciones entre variables y reducir la dimensión del análisis con la menor pérdida de información posible, al combinar todas las variables en nuevos índices (variables sintéticas). Cada una de estas nuevas variables constituye una componente principal (CP) (Peña, 2002). Las Componentes Principales (CPs) son combinaciones lineales ortogonales (independientes) de las variables originales y se espera que sólo unas pocas (las primeras) recojan la mayor parte de la variabilidad de los datos, obteniéndose una reducción de la dimensión en los mismos.

Cuando los datos están georreferenciados, es decir asociados con una localización (provincia, departamento, etc.), es importante remarcar que la estructura de co-variación reflejada por un análisis multivariado clásico (PCA en este caso) puede verse afectada por los patrones espaciales subyacentes en los datos. La incorporación de la información geográfica puede realizarse a posteriori del PCA mediante la asignación de los valores de las componentes a cada uno de los sitios georreferenciados o ajustando semivariogramas (Schabenberger y Pierce, 2002). La presencia de autocorrelación espacial de las CPs también se puede detectar utilizando el estadístico I de Moran (Moran, 1950) o el de Geary (Geary, 1954).

Dray *et al.* (2011) proponen un método de análisis multivariado que previamente incorpora la información espacial, siendo el método conocido como MULTISPATI. Este constituye una extensión del PCA a datos espaciales, es decir, se basa en el PCA, pero incorpora la restricción dada por los datos espaciales mediante el cálculo del índice de Moran para medir la dependencia o correlación espacial entre las observaciones. Para ello es necesario definir una matriz de pesos espaciales denominada  $W$ .

---

acuerdo a supuestos específicos. Estos escenarios estandarizados son utilizados como *benchmarks* para medir cada uno de los indicadores considerados y contrastarlos con las condiciones reales de cada una de las economías analizadas en el estudio. Para mayores detalles sobre esta metodología, se puede consultar Djankov *et al.* (2005).

Este análisis permite estudiar las relaciones entre las variables medidas (análisis co-variabilidad) y, al mismo tiempo, la estructura espacial (autocorrelación). El método MULTISPATI maximiza el producto entre la varianza y la autocorrelación espacial de las CPs, mientras que PCA maximiza sólo la varianza.

#### 4.4.2. Una propuesta de un IBU para la Región Centro

Domínguez *et al.* (2011) hacen una revisión de la literatura existente sobre la construcción de indicadores sintéticos y distinguen distintos procedimientos que utilizan el PCA para obtener los valores de un indicador sintético. En este trabajo se define el indicador sintético a partir de la agregación de los valores de las CPs seleccionadas. En este proceso de agregación (en algunos casos realizados a través de una suma ponderada) se utiliza como ponderación la cuantía de los valores propios asociados a cada componente tal como lo indica (23).

$$\begin{aligned}
 Ind_i &= \sum_{k=1}^m \lambda_k \cdot CP_{ik} \\
 CP_{ik} &= \sum_{j=1}^p a_{jk} \cdot Z_{ij},
 \end{aligned}
 \tag{23}$$

donde  $Ind_i$  es el valor del indicador para la  $i$ -ésima unidad,  $\lambda_k$  es el autovalor asociado a la  $k$ -ésima  $CP$ ,  $CP_{ik}$  es el valor de la  $k$ -ésima  $CP$  para la  $i$ -ésima unidad de análisis,  $m$  es el número de  $CP$  retenidas,  $a_{jk}$  es el factor de peso correspondiente a la  $j$ -ésima variable en la  $k$ -ésima  $CP$  y  $Z_{ij}$  es el valor estandarizado de la  $j$ -ésima variable para la  $i$ -ésima unidad.

Finalmente se decidió transformar el valor del indicador a una escala [0-100] para facilitar su interpretación, conforme (24):

$$IBU_i = \frac{Ind_i - \text{mín}(Ind)}{\text{máx}(Ind) - \text{mín}(Ind)} \cdot 100,
 \tag{24}$$

donde  $IBU_i$  es el valor del IBU para la  $i$ -ésima unidad,  $mín(Ind)$  es el valor mínimo del indicador y  $máx(Ind)$  es el valor máximo del indicador.

En el proceso de construcción del IBU se sigue a Nardo *et al.* (2008). El punto de partida de este procedimiento es la definición de un marco conceptual adecuado que permitirá definir las dimensiones del fenómeno a estudiar. Específicamente, se consideran tres dimensiones de análisis (recordando de que se trata cada una entre paréntesis): Magnitudes Agregadas (considera los aspectos macroeconómicos o medidas globales de bancarización como elementos que dan una idea general del tamaño del sistema financiero); Disponibilidad y Cobertura Geográfica (mide la capilaridad del sistema financiero a través de la existencia o no de sucursales y cajeros automáticos); y Utilización y Acceso (permite medir el grado de utilización de los servicios financieros).<sup>73</sup>

Una vez definido el marco conceptual se procede a la selección de los indicadores parciales que se utilizan para medir cada una de las dimensiones consideradas. Esta etapa constituye un primer proceso de validación de la utilidad de los indicadores seleccionados, ya que supone verificar su pertinencia para estimar el comportamiento de las dimensiones elegidas para su estudio. En este trabajo, se utilizan los propuestos por el GMM.

El primer grupo de indicadores considerado se refiere a aquellos que capturan la bancarización desde el punto de vista de las Magnitudes Agregadas. Aunque los indicadores propuestos son los Depósitos del Sector Privado como proporción del PIB y los Créditos al Sector Privado como proporción del PIB, debido a que no está disponible el PIB desagregado a nivel departamental (a excepción de la Provincia de Córdoba), se adoptó una definición alternativa del indicador: el Saldo de Depósitos y Préstamos al Sector Privado en referencia a la Población total.<sup>74</sup>

---

<sup>73</sup> Resulta pertinente aclarar que los indicadores usados para esta última dimensión se refieren a la utilización y no al acceso, es decir constituyen aproximaciones a este último, dada la imposibilidad —tal cual se admitiera— de disponer de datos de acceso a los servicios financieros propiamente dicho, los cuales podrían obtenerse solamente mediante encuestas.

<sup>74</sup> Esta definición alternativa es sugerida por el GMM cuando los otros datos no están disponibles. Si bien los indicadores de Magnitudes Agregadas también pueden ser vistos como indicadores de utilización, existe un consenso generalizado en considerarlos en una categoría separada, debido a su referencia al PIB. Por otra parte, en los indicadores de utilización y acceso se focaliza el análisis en las personas. De allí que, debido a la definición alternativa utilizada, bien podría incluirse en la última dimensión de análisis.

Respecto a la Disponibilidad y Cobertura Geográfica, los indicadores propuestos capturan información sobre el número de sucursales y cajeros automáticos. Dentro de los indicadores que procuran medir la cobertura geográfica media o global de servicios financieros, se proponen el Número de Sucursales y Cajeros Automáticos por 1.000 kilómetros cuadrados. La disponibilidad media de tales servicios es capturada en cambio, a través del Número de Sucursales y Cajeros Automáticos cada 100.000 habitantes.

El último grupo de indicadores se refiere a la Utilización y Acceso al sistema financiero. Los indicadores propuestos son el Número de Cuentas Bancarias, Tarjetas de Débito y Tarjetas de Crédito cada 100.000 habitantes. Aunque dicha información está disponible, sólo es de acceso público agregada a nivel de país y no a nivel departamental; motivo por el cual no se utilizaron. Sin embargo, siguiendo la propuesta del GMM, y aunque éste no los usa, debido a que no estaban disponibles para todos los países que compara en su estudio, se utiliza la Proporción de Población con Cobertura de Servicios Bancarios, es decir aquella población que vive en localidades que cuentan con infraestructura bancaria (presencia de sucursal y/o cajero) y la Proporción de localidades del departamento que cuenta con infraestructura bancaria.

La Tabla 4.23 resume, junto a su respectiva dimensión, el listado de los indicadores parciales utilizados en la construcción del IBU y sus correspondientes notaciones. Cabe aclarar que en el proceso de selección de tales indicadores se han considerado también aspectos adicionales, los cuales refieren a que los mismos se calculen regularmente a partir de la información proporcionada por una autoridad confiable, conforme a estándares definidos y que se encuentren disponibles para el público en general.

**Tabla 4.23**  
**Indicadores Parciales de Bancarización**

Dimensión	Indicadores parciales	Notación
Magnitudes Agregadas	Depósitos del Sector Privado / Población	[DEPPOB]
	Préstamos al Sector Privado / Población	[PREPOB]
Disponibilidad y Cobertura Geográfica	Número de Sucursales cada 1.000 km <sup>2</sup>	[SUCKM2]
	Número de Cajeros Automáticos cada 1.000 km <sup>2</sup>	[CAJKM2]
	Número de Sucursales cada 100.000 habitantes	[SUCPOB]
	Número de Cajeros Automáticos cada 100.000 habitantes	[CAJPOB]
Acceso y Utilización	Proporción de Población con Cobertura de Servicios Bancarios	[COB]
	Proporción de localidades con infraestructura bancaria	[COBLOC]

Fuente: Elaboración propia.

Tales indicadores se construyeron a partir de información proporcionada por el BCRA y el INDEC correspondiente al año 2010. Si bien existen datos más actualizados correspondientes al saldo de Depósitos, y Préstamos al sector privado, Número de Sucursales y Cajeros Automáticos, la información más actualizada referida a la población a nivel de localidad y departamental corresponde al Censo 2010.

Como los indicadores seleccionados están medidos en distintas escalas se hace necesario un proceso de normalización para que puedan ser agregados de manera comparable. Nardo *et al.* (2008) sugieren varios métodos. En este trabajo se considera el procedimiento de estandarización de los datos, el cual convierte el indicador a una escala común con media cero y varianza uno.<sup>75</sup>

El análisis descriptivo previo permitió detectar la presencia de valores extremos en los indicadores Número de Sucursales y Cajeros Automáticos cada 1.000 kilómetros cuadrados, por lo que su inclusión en el análisis podría introducir distorsiones en la construcción del indicador. Por tal motivo se decidió realizar una transformación logarítmica a tales indicadores ([LNSUCKM2] y [LNCAJKM2] respectivamente).

Posteriormente, se procedió a su agregación en un solo indicador global, aplicando PCA. Debido a que las variables originales están en distintas unidades y presentan diferentes escalas de medida se decidió trabajar con la matriz de correlaciones (Peña, *op. cit.*). Se seleccionaron dos CPs, siguiendo la regla de conservar aquellas CPs con valor propio mayor a la unidad, debido a que se trabaja con la matriz de correlación, el cual coincide con el criterio de recoger unas pocas componentes que permitan explicar la mayor parte de la variabilidad de los datos (Peña, *op. cit.*).

Para el cálculo del Índice de Moran se considera la matriz de pesos espaciales W definida en la sección 3.1. Cabe recordar que para la construcción de dicha matriz se tomaron las distancias, ya que la idea subyacente en la mayoría de los procesos espaciales es que la interacción espacial es función inversa de la distancia. Como la matriz de distancias conecta a todos los departamentos (unidad espacial de análisis), no es un criterio esperable que todos los departamentos interactúen entre sí. Se espera, en cambio, que la interacción se produzca entre aquellos cercanos principalmente, lo cual puede realizarse

---

<sup>75</sup> Este procedimiento está implícito cuando se aplica PCA y se trabaja a partir de la matriz de correlación de los datos.

con el criterio contigüidad. Sin embargo, el uso de este criterio asume igual peso para todas las regiones vecinas. La solución utilizada es hacer uso de un criterio combinado de distancia y contigüidad y para ello se usa un umbral que permite reducir la conectividad entre todas las regiones y que pondera por la inversa de la distancia a las regiones vecinas siendo el promedio de vecinos similar al obtenido por contigüidad. En particular, se utiliza como punto de referencia al centroide de cada departamento y considera vecinos aquellos departamentos ubicados a menos de 104 km. En esta aplicación, este umbral coincide con la mínima distancia que garantiza que todos los departamentos tengan al menos un vecino. En el Gráfico I del Anexo se muestra el mapa de contactos o vecindad de acuerdo al criterio utilizado. Adicionalmente, se decidió trabajar con una transformación de dicha matriz (normalización por fila), ya que permite mejorar las propiedades estadísticas de los estimadores y sus estadísticos (Herrera *et al.*, 2012).

En la Tabla 4.24 se observa que en el PCA las dos primeras CPs explican el 81,9% de la variabilidad. Debido a que existe una alta correlación positiva entre todos los indicadores parciales, la primera componente tiene todos sus elementos (factores de peso) del mismo signo y puede interpretarse como un promedio ponderado de dichos indicadores.<sup>76</sup> Según se observa en la Tabla X del Anexo, todos los indicadores tienen un peso similar, siendo SUCPOB la variable con menor peso. Siguiendo a Peña *op. cit.* se puede interpretar como un factor global del “tamaño”, en nuestra aplicación, de la bancarización. La segunda componente, es considerada un factor de “forma” y tiene coordenadas positivas y negativas, que implica que contraponen unos grupos de variables frente a otros. Esta componente es dominada por el indicador SUCPOB (con efecto positivo) y LNCAJKM2 (con efecto negativo).

**Tabla 4.24**  
**Análisis de Componentes Principales**

Componente	Autovalores (varianza)	Proporción (varianza)	Proporción acumulada	Índice de Moran
1	5,277	0,660	0,660	0,529
2	1,273	0,159	0,819	0,404

Fuente: Elaboración propia.

La disponibilidad de datos georreferenciados motivó la aplicación de técnicas que incorporaran la información espacial, lo cual se logró mediante la implementación de la metodología MULTISPATI

<sup>76</sup> Salvo un solo caso, donde la correlación es negativa pero prácticamente nula, por lo que puede despreciarse.

mencionada. De hecho, la presencia de autocorrelación espacial significativa en los indicadores parciales utilizados confirmó la existencia de una estructura espacial. Para ello se introdujo la matriz de pesos espaciales W en el PCA de la matriz de datos originales, permitiendo estudiar las relaciones entre las variables medidas y, al mismo tiempo, la estructura espacial.

Según surge de la Tabla 4.25 si bien las CPs que obtiene el PCA espacial explican una menor proporción de la varianza acumulada en los dos primeros ejes o CPs, en esta aplicación, respecto de PCA (79,9% vs. 81,9%), la variabilidad que explican es aquella con mayor estructura espacial. Esto puede observarse mediante los valores del índice de Moran calculados para las dos primeras CPs, los cuales sugieren que la estimación de autocorrelación espacial aumentó cuando se usó MULTISPATI respecto de la contenida en las CPs del PCA, en el caso del eje 1 (0,529 vs. 0,555), que es el que explica la mayor parte de la variabilidad total, al igual que para el eje 2 (0,404 vs. 0,43). Este resultado permitiría una visualización mejor de la variabilidad espacial y corroborar que PCA espacial constituye una estrategia superadora en relación a PCA. De esta manera, sería recomendable avanzar en la construcción del IBU a partir de las CPs obtenidas a través de MULTISPATI.

**Tabla 4.25**  
**Análisis de Componentes Principales Espaciales**

Componente	Autovalores	Varianza espacial	Proporción (varianza espacial)	Proporción acumulada	Índice de Moran
1	2,861	5,158	0,645	0,645	0,555
2	0,531	1,236	0,154	0,799	0,430

Fuente: Elaboración propia.

Al igual que en el caso de PCA, en PCA espacial se observa que en la primera componente todos sus elementos tienen un peso similar (Tabla X del Anexo), habiendo mejorado su peso relativo el indicador SUCPOB. En la segunda componente se observa que los indicadores DEPOB y PREPOB han mejorado su posición, en tanto CAJPOB, COBLOC y SUCPOB tienen un menor peso relativo. Esta componente es dominada por los indicadores SUCPOB y LNCAJKM2, los que exhiben un efecto opuesto (positivo y negativo respectivamente).

De acuerdo a lo establecido en (23) se definió el indicador sintético a partir de la agregación (a través de una suma ponderada) de los valores de las dos primeras CPs espaciales. En este proceso se utilizaron como ponderación los valores propios asociados a cada CP según se expresa en (25):

$$Ind_i = \lambda_1 \cdot CP_{i1} + \lambda_2 \cdot CP_{i2} = \lambda_1 \cdot \sum_{j=1}^8 a_{j1} \cdot Z_{ij} + \lambda_2 \cdot \sum_{j=1}^8 a_{j2} \cdot Z_{ij}, \quad (25)$$

donde  $Ind_i$  es el valor del indicador para la  $i$ -ésimo departamento,  $\lambda_1$  y  $\lambda_2$  son los autovalores asociados a la CP1 y CP2 respectivamente,  $a_{j1}$  y  $a_{j2}$  son los factores de peso correspondiente a la  $j$ -ésima variable en la CP1 y CP2 respectivamente y  $Z_{ij}$  es el valor estandarizado de la  $j$ -ésima variable para el  $i$ -ésimo departamento. Finalmente, aplicando (24), se obtuvo el IBU.

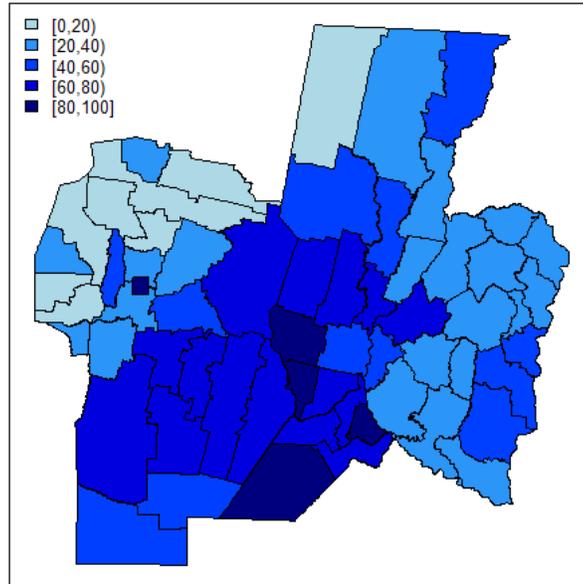
El Gráfico 4.6 muestra la distribución espacial del IBU departamental para la Región Centro para el año 2010 generado a partir de PCA espacial.<sup>77</sup> A efectos de definir el nivel de bancarización se consideraron los siguientes intervalos: [0,20) Bajo, [20,40) Medio-Bajo, [40,60) Medio, [60,80) Medio-Alto y [80,100] Alto. Esta información puede complementarse con la Tabla 4.28 que muestra algunas medidas descriptivas calculadas para el IBU obtenido a partir de PCA espacial para la región y discriminado por provincia.

Sólo para los departamentos Juárez Celman (Córdoba), Feliciano (Entre Ríos) y General López (Santa Fe) se detectan diferencias en la clasificación según la escala anterior comparando PCA y PCA espacial, siendo en los tres casos el nivel de bancarización mayor si se considera la última metodología.

---

<sup>77</sup> Para fines ilustrativos, en el Gráfico II del Anexo se muestra la distribución espacial del IBU departamental para la Región Centro para el año 2010 generado a partir de PCA.

**Gráfico 4.6**  
**Región Centro: Indicador Único de Bancarización - PCA espacial**  
**Año 2010**



Del gráfico se infiere que la provincia de Santa Fe es la que presenta un mayor nivel de bancarización. Sólo 4 de los 19 departamentos poseen niveles Bajo y Medio-Bajo, perteneciendo el resto en su mayoría al nivel Medio-Alto. Le sigue en importancia la provincia de Córdoba, aunque con un comportamiento más heterogéneo (mayor coeficiente de variación) que contrasta con el de la provincia de Entre Ríos, que pese a presentar un nivel de bancarización menor (en su mayoría los departamentos pertenecen a la categoría Medio-Bajo), exhibe un comportamiento más homogéneo. La información de la Tabla 4.28 confirma el ordenamiento realizado anteriormente y los resultados expuestos en los subsecciones anteriores.

**Tabla 4.28**  
**Indicador Único de Bancarización**  
**PCA espacial**

Provincia	Media	Coficiente Variación
Córdoba	43,1	0,61
Entre Ríos	36,4	0,30
Santa Fe	59,7	0,41
Total	46,4	0,52

Fuente: Elaboración propia.

La principal fortaleza y aporte del IBU propuesto en este apartado está dada por la medición de manera global y sintética, y la incorporación de la dimensión espacial de los datos. Así, el IBU facilita una visión general de la bancarización en la región Centro en su conjunto y en cada una de las provincias que la componen. Pese a las limitaciones del indicador, vinculadas fundamentalmente a la imposibilidad de contar con datos de indicadores parciales que midan en forma más adecuada las dimensiones Magnitudes Agregadas y Acceso y Utilización, el IBU obtenido debería ser considerado como una aproximación novel a la medición de la bancarización regional y, acaso, como un trabajo en proceso, no como un producto final.<sup>78</sup>

Por otro lado, trabajar con información a nivel departamental supone la pérdida de cierta información en el sentido que en el proceso de agregación de los datos las diferencias entre las localidades no puede ser capturada. Esto plantea la necesidad de considerar una unidad de análisis menor: la localidad. Sin embargo, la principal limitación lo constituye la dificultad —cuando no la imposibilidad— de obtener información que permita medir a ese nivel los indicadores parciales con los que se construye el indicador de bancarización.

Finalmente, aún con sus limitaciones, el IBU propuesto es un elemento importante para sintetizar e interpretar la bancarización de manera sencilla, constituyendo un insumo valioso para facilitar la toma de decisiones tanto de los hacedores de política (en materia de política económica y financiera) como de las propias instituciones financieras.

---

<sup>78</sup> No se puede dejar de mencionar que en el caso de la dimensión Acceso y Utilización, los indicadores parciales propuestos no son capaces de distinguir entre ambos conceptos y son utilizados como sinónimos, aunque sólo miden la utilización.

## **Determinantes de la disponibilidad y utilización de servicios bancarios: Una aproximación econométrica**

Esta sección efectúa una aproximación econométrica para identificar los determinantes de la disponibilidad y utilización de los servicios bancarios para la Región Centro. La subsección 5.1. presenta y comenta las variables a utilizar, junto a las fuentes de datos y las unidades de análisis. La subsección 5.2. presenta una aplicación empírica que permite estudiar los determinantes de la disponibilidad de los servicios bancarios para la Región Centro, trabajando a nivel de localidad. Finalmente, en la subsección 5.3 se estudian los determinantes de la utilización de los servicios bancarios a nivel departamental.

### **5.1. Variables, Datos y Unidad de Análisis**

Definir un conjunto de variables socio-demográficas, económicas y financieras completo, consistente y homogéneo para la totalidad de localidades de la región es una tarea muy compleja. La principal dificultad radica en encontrar variables con alcance regional y que éstas puedan ser medidas en todas las localidades. Asimismo, el proceso de imputación de los datos constituye una tarea ardua debido a que no todos los organismos (INDEC y BCRA) utilizan los mismos listados de localidades. En particular, el INDEC trabaja con el concepto de localidad censal, que no coincide con el de localidad adoptado en este trabajo (área de gobierno local). En el caso de las bases del BCRA, aunque se sigue el criterio seguido en este trabajo, presenta algunos inconvenientes debido a la baja calidad del campo que asigna la localidad (nombre de la localidad escrito de distintas maneras o incluso distintos nombres haciendo referencia a una misma localidad) y a la ausencia, en algunos casos, del campo que asigna el departamento.

Para realizar este estudio los datos fueron obtenidos a partir del Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda del INDEC, por lo que sólo fue posible hacerlo para los años 2001 y 2010: son los únicos

de los que se dispone. La información sobre el sistema bancario fue obtenida de la publicación mensual “Información de Entidades Financieras” realizada por el BCRA y del sitio web de esta institución.

Siguiendo la recomendación de Evanoff (1988) de trabajar con la menor unidad territorial, se decidió medir la disponibilidad de servicios bancarios a través del número de sucursales y cajeros automáticos por localidad o área de gobierno local.<sup>79</sup> Debido a que estas unidades geográficas presentan grandes diferencias en términos de población y teniendo en cuenta que el número de sucursales bancarias depende de la población según surge de la revisión bibliográfica (Evanoff *op. cit.*), resultó más adecuado construir un indicador (Tasa Sucursales) que midiera el conteo de sucursales cada 100.000 habitantes.<sup>80</sup> Aunque no está exenta de problemas derivados de los supuestos, ya que asume la distribución uniforme de la infraestructura bancaria y de los usuarios de los servicios bancarios, constituye una aproximación original al estudio de los determinantes de la bancarización.

Con la intención de captar potenciales diferencias según el tipo de banca se consideraron por separado bancos públicos y bancos de capitales privados. Debido a que un número muy reducido de localidades cuentan con sucursales bancarias pertenecientes a la banca privada de capitales extranjeros (sólo 31 de las 1.036 localidades según datos a diciembre de 2010), se unificaron los dos tipos de bancas privadas, la de capitales nacionales y extranjeros.<sup>81</sup>

A efectos de estudiar la utilización de los servicios bancarios, siguiendo la propuesta de Anastasi *et al.* (2010), se consideró el Saldo de Depósitos y Préstamos al sector privado no financiero. El BCRA informa los saldos de Depósitos y Préstamos clasificados según la ubicación geográfica de la casa o sucursal de la entidad financiera en forma trimestral. Para evitar posibles sesgos estacionales, se tomó un promedio de los cuatro saldos disponibles (marzo, junio, septiembre y diciembre) de cada año. Aunque dicha información se expone a nivel país, provincia, departamento y localidad, para los dos últimos niveles, en particular a nivel de localidad, presenta ciertos inconvenientes en la exposición ya que no está disponible para todas las localidades. Tal limitación, no permitió trabajar a ese nivel geográfico (localidad).

---

<sup>79</sup> Como se señaló oportunamente, se utilizarán indistintamente los términos “localidad” y “área de gobierno local”.

<sup>80</sup> Igual procedimiento se sigue para modelar el número de cajeros automáticos.

<sup>81</sup> El reducido número de datos no permite garantizar que las estimaciones del modelo cumplan con las propiedades deseables.

A nivel de departamento el inconveniente sigue presente, pero pudo ser subsanado. En el caso de Córdoba, la categoría residual “Otros departamentos” incluía información agregada de 8 departamentos, para los cuales no estaba discriminada. Frente a esta última situación el prorrateo se realizó considerando la participación de cada departamento en el PBG provincial.<sup>82</sup> En el caso de Entre Ríos, la categoría “Otros departamentos” incluía información agregada de 3 departamentos, para los cuales tampoco estaba discriminada. Sin embargo, debido a que en dicha provincia el PBG no se calcula a nivel departamental no pudo aplicarse igual criterio que para Córdoba y se decidió hacer el prorrateo en función de la infraestructura bancaria existente (presencia de sucursales y cajeros automáticos).<sup>83</sup>

Aunque los datos obtenidos del BCRA corresponden tanto a entidades financieras bancarias como no bancarias, la escasa presencia de estas últimas tanto en el sistema financiero en general como para la región en particular, posibilita que esta información constituya una aproximación razonable. Si bien existen otras variables que también permitirían evaluar la utilización de los servicios bancarios (cantidad de cuentas bancarias, cantidad de titulares de cuentas bancarias, cantidad de tarjetas de débito y crédito, entre otras), la información disponible no resulta de acceso público desagregada a nivel de localidad y departamento. Por idénticas razones —aunque resultaba pertinente considerar por separado la banca pública de la privada a efectos de captar potenciales diferencias—, no pudo realizarse.

Entre los determinantes que influyen en la disponibilidad y utilización de servicios bancarios se considera pertinente focalizarse en variables socio-demográficas y económicas (utilizadas frecuentemente de acuerdo a la literatura revisada), lo que pone en evidencia el interés explícito en analizar la relación entre expansión geográfica y variables socio-económicas.

Usando información agregada a nivel departamental y de localidad de la información censal disponible, se utilizaron las siguientes variables (con una descripción de la misma entre corchetes):

- Tasa de Empleo (EMPLEO) [porcentaje de población total ocupada].
- Tasa Superior (SUP) [porcentaje de población total con educación superior (completo e incompleto) como máximo nivel alcanzado].

---

<sup>82</sup> Se consideró el ítem J – Intermediación Financiera del PBG.

<sup>83</sup> El criterio utilizado para la provincia de Entre Ríos se replicó para Córdoba logrando resultados similares a los obtenidos utilizando el prorrateo en base a la participación departamental en el PBG.

- Tasa Rural (RURAL) [porcentaje de la población total clasificada como población rural dispersa].<sup>84</sup>
- Tasa NBI (NBI) [porcentaje de población total con necesidades básicas insatisfechas].
- Población (POB) [población total].
- Superficie (SUP) [superficie del área geográfica].
- Provincia (PCIA) [Se incorporaron variables *dummy* para las provincias de Entre Ríos (ER) y Santa Fe (SF) para detectar posibles efectos diferenciales entre las provincias de la región Centro].

La variable Tasa Rural tal como se definió anteriormente sólo pudo calcularse para el año 2010. La imposibilidad de hacerlo para el año 2001 se debe a que en el caso de la provincia de Santa Fe la población rural no se encuentra discriminada en agrupada y dispersa; y en el caso de Córdoba la población rural dispersa no se halla calculada a nivel de localidad, sino agregada a nivel departamental.

Si bien el ingreso per cápita es usualmente considerado, tal cual quedó documentado en la revisión de antecedentes, no se considera su utilización debido a que la fuente censal utilizada no releva datos de ingresos. Recuérdense principalmente los trabajos de Jacobs (1965), Lanzillotti y Saving (1969), Savage y Humphrey (1979) y Evanoff *op. cit.* entre otros. Alternativamente, García y Jacobo (2015) utilizaron el indicador CAPECO, que mide la privación de recursos corrientes y que está correlacionado negativamente con el ingreso per cápita.<sup>85</sup> Sin embargo, debido a que a la fecha de elaboración del presente trabajo no estaba disponible para el Censo 2010 (formulario ampliado), el indicador CAPECO no pudo ser usada. Igualmente, la variable Tasa de Ocupación Formal (mide el porcentaje de población ocupada que realiza aportes o con descuentos jubilatorios) no pudo ser utilizada, pese a haber tenido una buena performance, según queda documentado en el mismo trabajo. En su lugar se consideró la variable Tasa de Empleo.

A modo ilustrativo, la Tabla 5.1 muestra los estadísticos descriptivos de las variables socio-demográficas y económicas utilizadas en el estudio de los determinantes que influyen en la

---

<sup>84</sup> Se considera población rural aquella que se encuentra agrupada en localidades de menos de 2000 habitantes y a la que se encuentra dispersa en campo abierto, de allí la clasificación en población rural agrupada y dispersa. Debido a ciertas similitudes entre la población urbana y rural agrupada se decidió considerar para el cálculo de la tasa de población rural sólo la población rural dispersa.

<sup>85</sup> El indicador CAPECO mide el porcentaje de población con privación de recursos corrientes, a través de la relación de los ingresos del hogar con los años de educación formal aprobados por los perceptores de ingresos y la cantidad total de integrantes.

disponibilidad y utilización de servicios bancarios, calculados para el año 2010 para los 62 departamentos y las 1.036 localidades existentes.

**Tabla 5.1**  
**Estadísticas descriptivas de las variables socio-demográficas y económicas**  
 Año 2010

Variable	Nivel localidad				Nivel departamental			
	Media	Desv. Est.	Mín	Máx	Media	Desv. Est.	Mín	Máx
Tasa Empleo	42,38	7,42	17,9	100,0	42,64	5,11	43,23	50,09
Tasa Superior	9,05	5,6	0,00	52,57	12,37	4,12	6,36	25,96
Tasa NBI	11,95	8,89	0,00	57,9	11,87	5,77	4,78	28,96
Tasa Rural	26,12	32,65	0,00	100,0	13,12	10,89	0,82	54,18
Población	7.356,10	53.722,40	4	1.329.604	124.829,10	227.216,50	4.591	1.329.604
Superficie	s/d	s/d	s/d	s/d	6.076,45	4.239,34	562	21.096

Fuente: Elaboración propia.

Aunque se dispone de información sobre las 1.036 localidades, se decidió trabajar con aquellas que poseen más de 500 habitantes. Este umbral corresponde a la localidad con menor cantidad de habitantes que posee infraestructura bancaria (sucursal y/o cajero automático). Este criterio permite evitar potenciales distorsiones en la estimación de los modelos. Finalmente se consideraron 728 localidades para el año 2010.<sup>86</sup> Igual criterio se siguió para el año 2001, considerando 696 localidades. Tal como sucede habitualmente se decidió trabajar con el logaritmo de las variables Población y Superficie, debido al sesgo marcado y a la gran dispersión que presentaban.

Finalmente, el uso de las herramientas de econometría espacial exige georreferenciar la información, es decir que los datos deben estar asociados a una posición con respecto a un sistema de coordenadas terrestres que posibilitan su localización geográfica. La descarga de geodatos se hizo del sitio web del Instituto Geográfico Nacional (IGN). Los datos se encuentran referenciados en coordenadas geográficas, utilizando el Sistema de Referencia WGS 84 y el Marco de Referencia POSGAR 07.<sup>87</sup>

<sup>86</sup> Las 728 localidades representan 70,3% de las localidades y cubren 99% de la población de la región.

<sup>87</sup> Para mayores detalles se puede consultar el sitio web [www.ign.gob.ar](http://www.ign.gob.ar).

## 5.2. Determinantes de la disponibilidad de servicios bancarios a nivel local

La cuestión inicial a analizar es si las variables de estudio, en este caso la Tasa de Sucursales Bancarias y Cajeros Automáticos presentan autocorrelación espacial. Según se señaló en la sección 3.2.1, desde una perspectiva descriptiva, una primera aproximación cualitativa puede realizarse mediante el AEDE. Dicho análisis permite la visualización del comportamiento de las variables bajo estudio, siendo el mapa de coropletas un elemento central. Si bien, como se indicó en el apartado anterior, el estudio de la disponibilidad de servicios bancarios se realiza a nivel de localidad, al solo efecto de poder visualizar la distribución espacial de las variables Tasa Sucursales Bancarias y Tasa Cajeros Automáticos se trabaja con un nivel de agregación mayor (departamento) debido a la imposibilidad de hacerlo a nivel local.<sup>88</sup> Pese a las limitaciones que ello supone, sirve como una aproximación razonable.

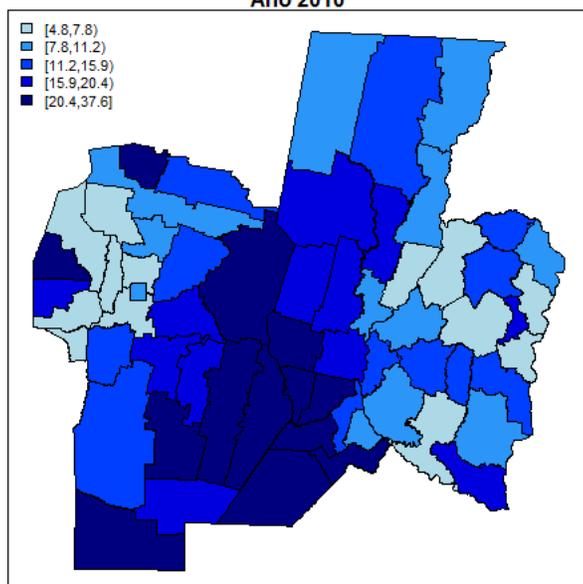
Aunque la observación del mapa de coropletas permite captar de forma intuitiva la existencia o no de patrones de comportamiento espacial en la variable bajo estudio, esta información será siempre subjetiva por lo que será conveniente contar con una combinación de medidas o instrumentos gráficos y estadísticos, capaces de detectar la presencia significativa de autocorrelación espacial.

Los Gráficos 5.1 y 5.2 muestran para la región Centro la distribución espacial de las variables Tasa Sucursales Bancarias y Tasa Cajeros Automáticos para el año 2010 a nivel departamental. Si bien se observan ciertos patrones espaciales, con algunas diferencias para ambas variables, vinculando, salvo algunas excepciones, la mayor disponibilidad de servicios bancarios con las zonas más pobladas de la región, no puede determinarse si tal información es cuantitativamente relevante. Por ello se necesitan herramientas inferenciales. Para obtener una medida de dependencia espacial global se calculó el estadístico I de Moran y se construyó el Diagrama de dispersión de Moran, para lo cual fue necesario definir previamente la matriz de pesos espaciales [W].

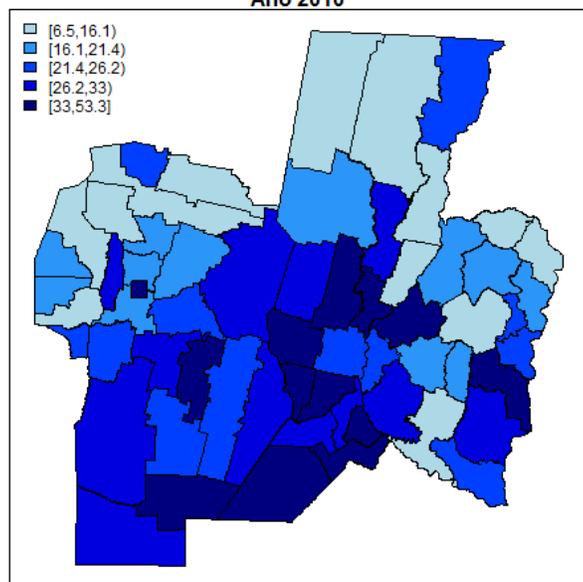
---

<sup>88</sup> Esto se debe a la imposibilidad de distinguir las distintas tonalidades asignadas (a cada uno de los 1.036 polígonos correspondientes a cada localidad), debido a la escala de construcción del mapa.

**Gráfico 5.1**  
**Distribución espacial Tasa Sucursales Bancarias**  
**Año 2010**



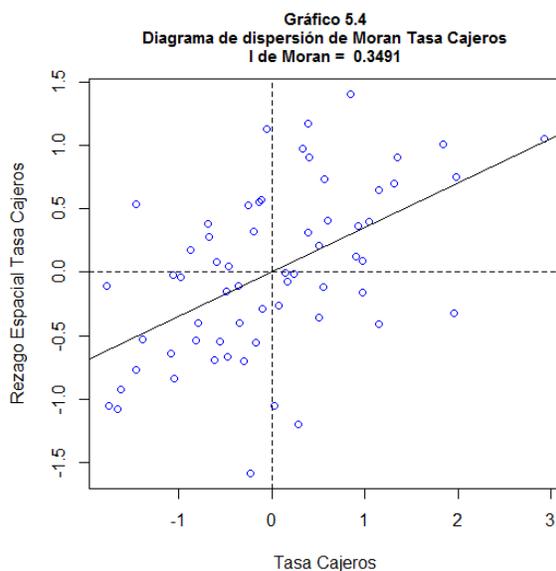
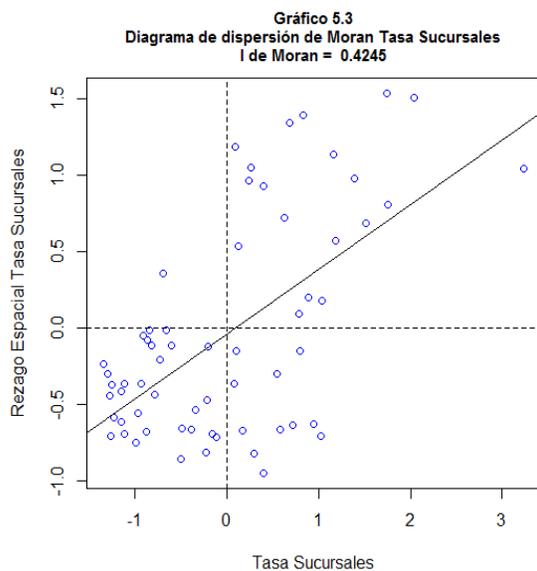
**Gráfico 5.2**  
**Distribución espacial Tasa Cajeros Automáticos**  
**Año 2010**



Como se indicó en la subsección 4.4.2, para la construcción de dicha matriz se consideraron las distancias, teniendo en cuenta que la idea subyacente en la mayoría de los procesos espaciales es que la

interacción espacial es función inversa de la distancia. Tal como sucedió en la construcción del IBU, se utilizó como punto de referencia al centroide de cada departamento y se consideraron vecinos aquellos departamentos cuyos centroides están ubicados a menos de 104 km.<sup>89</sup> En esta aplicación, el umbral coincide con la mínima distancia que garantiza que todos los departamentos tengan al menos un vecino. En el Gráfico I del Anexo se muestra el mapa de contactos o vecindad de acuerdo al criterio utilizado. Adicionalmente, se decidió trabajar con una transformación de dicha matriz (normalización por fila).

El Diagrama de dispersión de Moran permite visualizar la dependencia espacial ubicando las unidades geográficas (departamentos) en alguno de los cuatro cuadrantes en que se divide el plano. Como se observa en los Gráficos 5.3 y 5.4, tanto para la Tasa de sucursales bancarias como para la Tasa de cajeros automáticos, la mayor concentración de los datos en los cuadrantes I y III constituyen un indicio de dependencia espacial positiva; es decir el comportamiento de la variable bajo estudio en un departamento es similar al de sus vecinos.



La estadística I de Moran captura la dependencia global, esto es la autocorrelación existente en todo el espacio geográfico. El valor del test para la variable Tasa Sucursales  $[I=0,4245]$  resultó

<sup>89</sup> Alternativamente se consideraron como punto de referencia las cabeceras departamentales arrojando resultados similares.

estadísticamente significativo (por lo cual se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación espacial). Esto significa que el comportamiento de la variable en un departamento está relacionado con el de sus vecinos y en particular por ser la asociación directa (signo positivo del test) dicho comportamiento resulta similar al de sus vecinos. La variable Tasa Cajeros exhibe también una asociación directa, pero de menor magnitud [ $I=0.3491$ ] e igualmente significativa. Es decir que la disponibilidad de servicios bancarios —medido tanto a través de la tasa de sucursales bancarias como cajeros automáticos de un departamento— es similar a la de sus vecinos: departamentos con una alta (baja) Tasa de Sucursales/Cajeros están rodeados por departamentos con una alta (baja) Tasa de Sucursales/Cajeros.

Los Gráficos III, IV, V y VI del Anexo muestran la distribución espacial y el cálculo del Índice de Moran para las variables Tasa Sucursales y Tasa Cajeros pero discriminado por tipo de banca. Ambas herramientas permiten inferir un comportamiento diferenciado entre la banca pública y la privada, lo que justifica su análisis por separado.

Como se señaló anteriormente, el estudio de la disponibilidad de servicios bancarios se realiza a nivel de localidad y diferenciando por tipo de banca (pública o privada) cuando resulte relevante.<sup>90</sup> Según se expone en la Tabla 5.2, para el año 2010 el valor del índice I de Moran resulta estadísticamente significativo en todos los casos, mostrando que el comportamiento de la variable en una localidad está relacionado con la de sus vecinas, aunque la intensidad de la asociación es débil. En particular, por ser la asociación directa (signo positivo del test), dicho comportamiento resulta similar al de sus vecinos. Similar comportamiento se observa para el año 2001 (Ver Tabla XI del Anexo). Al igual que a nivel departamental, la autocorrelación espacial resulta mayor en el caso de Tasa Sucursales en relación a Tasa Cajeros.

**Tabla 5.2**  
**Indicador de Autocorrelación Espacial I de Moran**  
 Año 2010

Variable	Banca		
	Pública	Privada	Total
Tasa Sucursales Bancarias	0,287	0,225	0,214
Tasa Cajeros Automáticos	0,262	0,156	0,092

Fuente: Elaboración propia

<sup>90</sup> Como se mencionó previamente, se consideran en el estudio datos correspondientes a localidades con más de 500 habitantes.

Para la construcción de la matriz de pesos espaciales [W] se siguió el mismo criterio aplicado a nivel departamental, siendo el umbral de vecindad en este caso establecido en 41 kilómetros, por lo que dos localidades se consideran vecinas, y por lo tanto se asume interacción espacial, si la distancia entre ellas es inferior a dicho umbral.<sup>91</sup>

El rechazo de la hipótesis nula de no autocorrelación espacial (I de Moran) induce la necesidad de un análisis más detallado sobre los determinantes de las variables bajo estudio. Es decir, una vez detectada la importancia de la componente espacial (la dependencia espacial global en este trabajo) se deberán considerar modelos econométricos que permitan la incorporación de dicho efecto espacial. En este sentido, Herrera (2015) señala que la detección de autocorrelación espacial puede ser real, debido a la propia estructura de difusión de la variable, o bien aparente, originada por la existencia de otras variables que pueden explicar la dependencia espacial detectada.

Como se señaló en la sección 4, se abordará el tratamiento de la dependencia espacial en el contexto de los modelos de regresión bajo un corte transversal. Debido a que las variables Tasa Sucursales y Tasa Cajeros (discriminadas por banca pública y privada) valen cero para una proporción considerable de la población, pero se distribuye de forma aproximadamente continua para los valores positivos, se intentó inicialmente como estrategia de modelación la aplicación de un modelo Tobit. Sin embargo, y debido a las limitaciones que posee (supone que el mismo mecanismo probabilístico genera los ceros y los valores positivos), resultó más adecuado implementar un “Modelo de dos partes”, una estrategia más flexible al permitir la posibilidad de que los ceros y los valores positivos sean generados por distintos mecanismos.

Siguiendo a Cameron y Trivedi (2010), la primera parte del “Modelo de dos partes” plantea un modelo para respuesta binaria para modelar la Presencia de Sucursales/Cajeros. La segunda parte utiliza una regresión lineal para modelar la Tasa de Sucursales/Cajeros en aquellas localidades que cuentan con dicha infraestructura bancaria.

En la primera parte, como se adelantó en el párrafo anterior y para modelar la Presencia de Sucursales bancarias, se utiliza un modelo Logit. La presencia de dependencia espacial estadísticamente significativa en la respuesta binaria (presencia/ausencia) tanto para sucursales públicas (I=0,126) como

---

<sup>91</sup> Para el año 2001 el umbral resultó de 43 km.

privadas (I=0,147) motivó la aplicación de un Logit espacial. Idéntico procedimiento se siguió para la presencia de cajeros automáticos, resultando también significativa tanto para cajeros pertenecientes a la banca pública (I=0,171) como privada (I=0,132). Los modelos fueron estimados utilizando la metodología propuesta por Klier y McMillen (2008), quienes desarrollaron una versión linealizada del método generalizado de momentos sugerido por Pinkse y Slade (1998).<sup>92</sup>

Las Tablas 5.3 y 5.4 cuantifican los efectos sobre la Presencia de Sucursales y Cajeros respectivamente de cambios en las variables socio-demográficas y económicas identificadas como determinantes por localidad comparativamente para la banca pública y privada para el año 2010.<sup>93</sup> Cabe aclarar que la utilización de un modelo Logit permite la interpretación de los resultados en términos de cociente de chances.<sup>94</sup>

**Tabla 5.3**  
**Determinantes de la Presencia de Sucursales Bancarias por tipo de Banco**  
Año 2010

Variables	Bancos Públicos			Bancos Privados		
	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe
Población	2,15	2,15	2,15	2,25	11,32	3,59
Tasa Empleo	14,51	14,51	14,51	35,09	35,09	-12,09
Tasa Superior	-26,45	-0,62	-26,45	-9,69	-9,69	-9,69
Tasa NBI	-36,53	8,82	-19,23	-40,82	-40,82	-40,82
Tasa Rural	-13,62	-13,62	-13,62			

Fuente: Elaboración propia.

Según puede observarse, la presencia de sucursales bancarias en una localidad está asociada positivamente con la Población, corroborando los resultados expuestos en las Tablas 4.15 y 4.16 y los encontrados en Anastasi *et al.* (2010); no sólo en relación al efecto positivo sino también diferencial a

<sup>92</sup> A efectos de evaluar la adecuación de los modelos se realizó el análisis de residuos. Si bien en el ajuste de un Logit estándar aparecen algunos valores atípicos, los mismos no fueron eliminados. Dichos casos corresponden a localidades que por sus características socio-demográficas y económicas (fundamentalmente cantidad de habitantes) deberían contar con infraestructura bancaria (sucursal o cajero) y no poseen o viceversa. Este resultado es coherente con el hallazgo encontrado en la sección 4 (Tabla 4.17). Aunque se modifican las estimaciones, el modelo identifica los mismos factores significativos (y el sentido). Adicionalmente, en el ajuste de un Logit espacial, aunque son escasos los desarrollos sobre análisis de residuos, no aparecen valores atípicos.

<sup>93</sup> En la Tabla XII del Anexo se exponen los modelos estimados.

<sup>94</sup> El cociente de chances u *odds ratio* se obtiene tomando el antilogaritmo a los coeficientes estimados. Si se resta uno a ese valor y se lo multiplica por cien se obtendrá el cambio porcentual en la chance ante un cambio en una unidad en la covariable considerada.

favor de la banca privada confirmando el hecho de que dicha banca opera en los principales centros urbanos.

Adicionalmente, en el caso de la banca privada se observan diferencias al interior de la región, es decir entre las provincias. En Córdoba, el efecto de la población es levemente mayor para la banca privada (un cambio en 1% en la Población aumenta la chance de que una localidad posea sucursal en 2,15% y 2,25% para la banca pública y privada respectivamente). Para las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, en cambio, las diferencias son mayores. De hecho, un cambio en 1% en la población aumenta las chances de que una localidad posea sucursal de la banca privada en 11,32% para Entre Ríos y 3,59% para Santa Fe, superior al 2,15% para la banca pública. Estos resultados pueden asociarse a la fuerte presencia de la banca privada en las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, a diferencia de su par Córdoba donde se impone la banca pública.

En relación a los determinantes socio-económicos, los resultados muestran en la mayoría de los casos, los efectos que intuitivamente serían los esperados de acuerdo con los enunciados teóricos acerca de la relación entre desarrollo económico y acceso a los servicios bancarios (Levine, 2005; Loayza y Ranciere, 2005). Así, mayores niveles de privación en la población, medido a través de la tasa NBI, afectan negativamente la presencia de sucursales bancarias, con mayor incidencia en el caso de la banca privada (un cambio en un punto porcentual en la Tasa NBI reduce las chances de que una localidad posea sucursal 40,82%), comportamiento previsible teniendo en cuenta que la banca privada suele operar en localidades con menor nivel de privaciones en la población.

La Tasa de Empleo permite evaluar el funcionamiento de la economía en general y de la industria bancaria en particular, por lo cual ante un aumento en dicha tasa se esperaría una mayor demanda de los servicios bancarios. A diferencia de Anastasi *et al.*, donde sólo resultó significativa para la banca pública, la tasa de Empleo exhibe también un efecto significativo y de mayor cuantía para la banca privada.

La variable Tasa Superior tiene un efecto significativo y negativo, tanto para la banca pública como privada. Esto significa que un aumento en el porcentaje de individuos con educación superior en una localidad reduce las posibilidades de apertura de una sucursal. A priori, individuos con mayores niveles de instrucción requerirían una mayor demanda de servicios bancarios, sin embargo, la mayor

instrucción podría inducir a una movilidad entre localidades que diferencie a este grupo en relación al resto de la población con menor nivel de instrucción, lo cual motiva a que no operen —no necesariamente— con la sucursal de la localidad en la cual viven.<sup>95</sup>

En relación a la variable Tasa Rural, sólo resultó significativo su efecto (aunque menor) para la banca pública. Su signo negativo implica que un aumento en la proporción de población rural dispersa en las localidades reduce las posibilidades de contar con sucursales bancarias; resultado de antemano previsible.

Finalmente, el signo negativo del coeficiente de rezago espacial aquí no expuesto (ver Tabla XII del Anexo) implica que la probabilidad de una localidad de tener sucursales bancarias disminuye con la propensión a poseer sucursales de las localidades vecinas. No obstante, este coeficiente es estadísticamente significativo sólo en caso de la banca pública.

Hacia atrás en el tiempo, los resultados correspondientes al año 2001 no difieren significativamente de los encontrados para el año 2010.<sup>96</sup> En relación a la Población, se observa un efecto mayor para la banca pública e inferior para la banca privada. La Tasa NBI exhibe un comportamiento similar (negativo con mayor incidencia en la banca privada), pero con un efecto mayor en la banca privada de la provincia de Córdoba. Al igual que en el año 2010 se observa un efecto positivo de la variable Tasa Empleo para la banca pública, destacándose Córdoba y Santa Fe por su mayor efecto.

**Tabla 5.4**  
**Determinantes de la Presencia de Cajeros Automáticos por tipo de Banco**  
Año 2010

Variables	Bancos Públicos			Bancos Privados		
	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe
Población	2,73	2,73	1,65	1,77	8,87	4,22
Tasa Empleo				18,92	18,92	-11,19
Tasa Superior	-16,72	-16,72	-16,72			
Tasa NBI	-26,04	-26,04	-26,04	-28,63	-28,63	-28,63
Tasa Rural				-5,97	-5,97	-5,97

Fuente: Elaboración propia.

<sup>95</sup> Si bien, como se ha señalado oportunamente, las transacciones realizadas a través de telefonía celular e Internet no constituyen aún un volumen muy significativo respecto al volumen total de negocios de las entidades financieras (GMM *op. cit.*), el mayor nivel de instrucción (superior) en ciertos individuos podría motivar el uso de estos canales de atención no tradicionales provocando un desinterés (efecto negativo) en la apertura de sucursales.

<sup>96</sup> En la Tabla XIII del Anexo se exponen los modelos estimados correspondientes al 2001.

En relación a la presencia de cajeros automáticos, los resultados encontrados y presentados en la Tabla 5.4 coinciden, en general, con los correspondientes a sucursales bancarias. El efecto de la Población sigue siendo positivo y mayor para la banca privada y al igual que en el caso de las sucursales bancarias la población de la localidad (potenciales usuarios) es un aspecto muy relevante al momento de tomar la decisión de instalación de un nuevo cajero. Adicionalmente, tanto en la banca pública como privada se observan diferencias al interior de la región. En la provincia de Córdoba, el efecto de la población es mayor para la banca pública (un cambio en 1% en la población incrementa las chances de una localidad cordobesa de poseer un cajero automático 2,73% y 1,77% en la banca pública y privada respectivamente), por similares razones a las mencionadas en el caso de sucursales. Las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, en cambio, exhiben un comportamiento diferente. El efecto de la población en la banca privada es 8,87% para Entre Ríos y 4,22% para Santa Fe versus 2,73% y 1,65% para la banca pública para Entre Ríos y Santa Fe respectivamente.

La Tasa Empleo aparece como factor determinante de la presencia de cajeros automáticos sólo para la banca privada, aunque con un efecto diferencial al interior de la región. La Tasa NBI exhibe un efecto negativo, con mayor incidencia en la banca privada. Con respecto a la Tasa Rural, presenta un efecto negativo, aunque menor, para la banca privada. La variable Tasa Superior tiene un efecto significativo y negativo, aunque sólo para la banca pública, obedeciendo a las razones expuestas en el caso de sucursales.

Al igual que en el caso de las sucursales bancarias, el signo negativo del coeficiente de rezago espacial (ver Tabla XII del Anexo) implica que la probabilidad de una localidad de tener cajeros automáticos pertenecientes a la banca pública disminuye con la propensión de las localidades vecinas a poseer dicha infraestructura bancaria.

Al igual que en el caso de las sucursales, los resultados correspondientes al año 2001 no difieren significativamente de los encontrados para el año 2010. En relación a la Población, se observa un mayor efecto en el caso de la banca privada. La Tasa NBI exhibe un comportamiento similar (negativo con mayor incidencia en la banca privada) pero con un efecto mayor en la banca privada de la provincia de Córdoba. La variable Tasa Empleo, a diferencia que en el año 2010, no exhibe un efecto significativo.

A modo de resumen, tanto en el caso de las sucursales como de los cajeros, al interior de la región se observan mayores chances de presencia de infraestructura bancaria perteneciente a la banca pública en la provincia de Córdoba y a la banca privada en las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, resultado coincidente con los expuestos en la sección 4. En relación a la Población se observa un efecto positivo (previsible) con mayor incidencia en la banca privada respecto a la pública. Sin embargo, cabe aclarar que en la banca pública el efecto mayor ocurre a través de la presencia de cajeros, no así en la banca privada donde la población tiene mayor incidencia en la presencia de sucursales. La Tasa Empleo exhibe un efecto positivo aunque de mayor cuantía para la banca privada. Adicionalmente, se observa un efecto negativo de la Tasa NBI pero con mayor incidencia en la banca privada. Estos resultados corroboran el hecho de que la banca privada opera en los principales centros urbanos, los que exhiben mayores niveles de empleo y menores niveles de privación. La Tasa Rural exhibe un efecto negativo en ambas bancas pero en el caso de la banca privada sólo en presencia de cajeros automáticos.

Finalmente, sólo en el caso de la banca pública se detectó la presencia de dependencia espacial sustantiva. Este resultado implica que, al ser negativo el signo del coeficiente de rezago espacial, la probabilidad de una localidad de poseer infraestructura bancaria (tanto sucursales como cajeros) pertenecientes a la banca pública disminuye con la propensión a poseer dicha infraestructura bancaria de las localidades vecinas.

Tal como se adelantó oportunamente, se planteó un Modelo de Regresión Lineal para la segunda parte del “Modelos de dos partes”, procediendo a modelar la Tasa Sucursales/Cajeros en aquellas localidades que cuentan con dicha infraestructura bancaria.<sup>97</sup> Para corregir el sesgo marcado de la variable y a efectos de facilitar la interpretación de las estimaciones, se trabajó con la transformación logarítmica de las tasas. Los modelos fueron estimados siguiendo la estrategia esbozada en la sección 3.2.2.1. Se planteó un modelo básico de regresión lineal que fue estimado por MCO. La presencia de heterogeneidad en algunos modelos fue corregida mediante el uso de errores estándar robustos. Debido a la identificación de algunas observaciones influyentes que afectaban las estimaciones, se crearon variables *dummy* para algunas localidades.

---

<sup>97</sup> A modo ilustrativo, para la modelación estadística de la Tasa de Sucursales Públicas se consideraron sólo las localidades que poseen sucursales pertenecientes a la banca pública.

Cuando se detectó la presencia de una estructura espacial a través del examen residual de la estimación por MCO, se estimaron por ML modelos que incluyeron dependencia espacial residual y/o dependencia espacial sustantiva según el resultado de los test LM. Las matrices W de pesos espaciales se construyeron fijando como umbral de vecindad la mínima distancia que garantiza que todas las localidades tengan al menos un vecino. No obstante, se siguió la sugerencia de Halleck Vega y Elhorst (2015) quienes aconsejan no abandonar tan rápidamente la estimación por MCO y proponen incorporar las covariables rezagadas por la metodología tradicional.<sup>98</sup>

En la Tabla 5.5 se cuantifican los efectos sobre la Tasa Sucursales Bancarias de cambios en las variables socio-demográficas y económicas identificadas como determinantes para el año 2010.<sup>99</sup>

**Tabla 5.5**  
**Determinantes de la Tasa Sucursales Bancarias por tipo de Banco**  
Año 2010

Variables	Bancos Públicos			Bancos Privados		
	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe
Población	0,25	0,04	0,08	0,44	0,44	0,44
Tasa Empleo				6,95	-0,25	1,51
Tasa Superior rezagada	-3,53	-3,53	-3,53			
Tasa NBI	-1,89	-1,89	-1,89	-3,03	-3,03	-3,03

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de las sucursales bancarias, los resultados, coincidentes con Anastasi *et al.*, indican que la Población continua siendo un determinante significativo, observándose un mayor efecto en la banca privada (un cambio porcentual en la población aumenta el número de sucursales bancarias privadas en 0,44%). Este resultado es similar al encontrado al estudiar la presencia de sucursales corroborando el hecho de que la banca privada opera en los principales centros urbanos.

<sup>98</sup> En el modelo correspondiente a la variable Tasa Cajeros Públicos, la alta conectividad de la matriz W de pesos espaciales (originada por considerar un umbral de vecindad grande) provocó problemas en la estimación. Si bien una reducción de dicho umbral permitiría resolver el problema de la alta conectividad, generaría un nuevo inconveniente, ya que aparecerían “islas”, es decir localidades sin vecinos. La inspección de los datos permitió detectar que la localidad de Reconquista (Santa Fe) era la que forzaba un umbral elevado. Para solucionar el problema se decidió reducir dicho umbral modificando previamente la georreferenciación de dicha localidad. Una solución alternativa era eliminar dicha localidad del análisis. Si bien los resultados obtenidos fueron similares se eligió la primera alternativa.

<sup>99</sup> En la Tabla XIV del Anexo se exponen los modelos ajustados.

En el caso de la Tasa Empleo se observa un efecto positivo sólo para la banca privada, que difiere al interior de la región. Un cambio en un punto porcentual en la Tasa Empleo produce un crecimiento del 6,95% en el número de sucursales privadas en el caso de la provincia de Córdoba, mientras que para Santa Fe asciende al 1,51%. En el caso de Entre Ríos el efecto de la tasa es negativo pero reducido (-0,25%). Los resultados encontrados son previsibles y destacan el comportamiento diferenciado entre ambas bancas. La banca privada se instala en localidades con mayor nivel actividad por su correlato en términos de demanda de servicios bancarios. La banca pública, en cambio, quizás privilegiando su rol protagónico en el proceso de inclusión financiera, se localiza también en localidades con menor nivel de empleo. Estos resultados marcan una diferencia con el trabajo de Anastasi *et al.* quienes identificaron un efecto para ambos tipos de bancas, pero de mayor magnitud para la banca pública.<sup>100</sup>

La Tasa NBI afecta negativamente la tasa de sucursales en ambas bancas, pero con mayor incidencia en la banca privada (el efecto es casi el doble que para la banca pública). Respecto a la variable Tasa Rural no aparece la como factor determinante del número de sucursales bancarias.

En relación a la variable Tasa Superior, sólo se observa un efecto negativo en el caso de la banca pública pero de la variable rezagada espacialmente; es decir que un aumento en la proporción de personas con educación superior en la vecindad de una localidad que cuenta con sucursal perteneciente a la banca pública reduce el número de sucursales públicas en dicha localidad.

Los resultados correspondientes al año 2001 difieren de los encontrados para el año 2010.<sup>101</sup> En relación a la Población, se observa al igual que en el 2010 un efecto positivo y de mayor cuantía en el caso de la banca privada en relación a la banca pública. La Tasa Empleo no aparece como un factor determinante. En relación a la Tasa NBI, se observa un efecto negativo pero de la variable rezagada espacialmente y sólo para la banca privada; es decir que un aumento en la proporción de población con NBI en la vecindad de una localidad que cuenta con sucursal perteneciente a la banca privada reduce el número de sucursales privadas en dicha localidad. Una explicación plausible sería la potencial reducción en la demanda de servicios bancarios de dichas personas.

---

<sup>100</sup> Si bien los autores consideran en su trabajo la variable Tasa Desocupación, la misma está correlacionada negativamente con la Tasa Empleo.

<sup>101</sup> En la Tabla XV del Anexo se exponen los modelos ajustados correspondientes al año 2001.

La Tasa Superior muestra, a diferencia del año 2010, un efecto positivo para la banca privada, resultado previsible debido a que un mayor nivel de instrucción puede asociarse a una mayor utilización de servicios bancarios. En relación a la banca pública se observa un comportamiento similar al 2010.

La Tabla 5.6 cuantifica los efectos sobre la Tasa Cajeros Automáticos de cambios en las variables socio-demográficas y económicas identificadas como determinantes. En el caso de la Tasa Cajeros públicos resultó adecuado un Modelo del Error Espacial. La interpretación de los resultados en este modelo no difiere del modelo de regresión lineal general, ya que el efecto espacial detectado solo afecta a los errores estándares.

**Tabla 5.6**  
**Determinantes de la Tasa Cajeros Automáticos por tipo de Banco**  
Año 2010

Variables	Bancos Públicos			Bancos Privados		
	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe
Población	0,48	0,21	0,30	0,71	0,71	0,71
Tasa Superior		9,43		4,20	0,27	4,20
Tasa Superior rezagada	-2,34	-2,34	-2,34			
Tasa NBI				-2,75	-2,75	-2,75
Tasa Rural	0,70	0,70	0,70			

Fuente: Elaboración propia.

Al igual que en el caso de las sucursales, la Población sigue siendo un factor significativo no sólo en relación al efecto positivo sino también diferencial a favor de la banca privada. Adicionalmente se observa que el efecto es significativamente superior en relación a las sucursales bancarias, lo que supone que la población de la localidad (potenciales usuarios) es un aspecto muy relevante al momento de tomar la decisión de incrementar la dotación de cajeros automáticos en una localidad. Un cambio porcentual en la población produce un incremento en el número promedio de cajeros automáticos de la banca privada del 0,71%. En el caso de la banca pública se observan diferencias al interior de la región con un mayor efecto en Córdoba.

La Tasa Empleo en cambio, no aparece como un factor significativo en ninguna de las bancas. En relación a la variable Tasa Superior se observa un efecto positivo en el caso de la banca privada y al igual que en el caso de las sucursales bancarias aparece como significativo el efecto de la variable rezagada espacialmente. La variable Tasa NBI exhibe un efecto negativo pero solo para la banca

privada, a diferencia del caso de las sucursales bancarias. Finalmente, para la variable Tasa Rural se observa un efecto positivo para la banca pública, lo que podría justificarse sólo por el rol protagónico de la banca pública en el proceso de inclusión financiera.

Los resultados correspondientes al año 2001 revelan que, en relación a la Población, se observa como en el 2010 un efecto positivo y de mayor cuantía en el caso de la banca privada aunque inferior (con mayor incidencia en el caso de la banca pública). Al igual que en el año 2010, se observa un efecto significativo de la variable Tasa Empleo y Tasa Superior en la banca pública. Adicionalmente, y a diferencia del 2010 se observa un efecto negativo de la variable tasa de Empleo rezagada espacialmente pero en este caso para la banca privada.

A modo de síntesis, y para las localidades, tanto en el caso de las sucursales bancarias como de los cajeros automáticos se observa un efecto positivo de la Población pero con mayor incidencia en la banca privada y en particular sobre los cajeros. La Tasa Empleo exhibe un efecto positivo sólo para sucursales pertenecientes a la banca privada mientras que la Tasa NBI exhibe un efecto negativo en ambas bancas pero de mayor cuantía en la privada. Estos resultados ponen en evidencia nuevamente el hecho de que la banca privada opera en los principales centros urbanos, los que exhiben mayores niveles de empleo y menores niveles de privación. Finalmente, para la variable Tasa Superior se observa un efecto positivo en el caso de cajeros automáticos pertenecientes a la banca privada; para la banca pública en cambio, se detecta un efecto negativo pero de la variable rezagada espacialmente.

### **5.3. Determinantes de la utilización de servicios bancarios a nivel departamental**

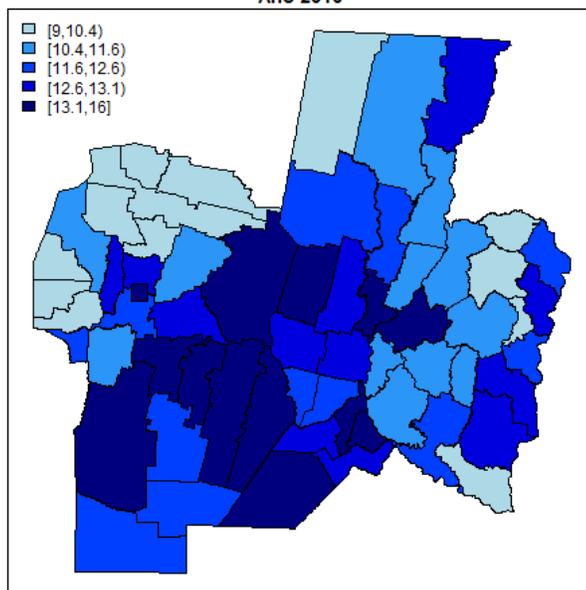
Al igual que en la aplicación anterior una primera aproximación cualitativa se realizó mediante el mapa de coropletas. Los Gráficos 5.5 y 5.6 muestran para la región Centro la distribución espacial de las variables Logaritmo de Depósitos y Préstamos al sector privado para el año 2010 a nivel departamental.<sup>102</sup> Si bien se observan ciertos patrones espaciales previsible, relacionando la mayor utilización de servicios bancarios con los principales centros urbanos de la región, no puede

---

<sup>102</sup> Al igual que con las variables Tasa Sucursales/Cajeros, se trabaja con las variables Depósitos y Préstamos en escala logarítmica.

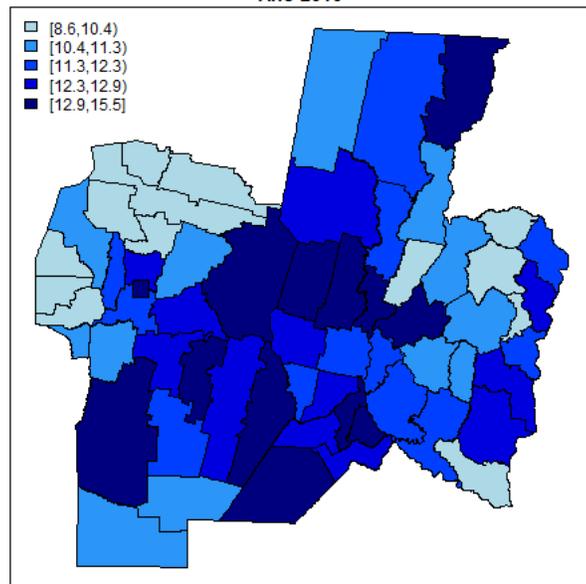
determinarse si tal información es cuantitativamente relevante, para lo cual se calculó el estadístico I de Moran, siendo necesario definir previamente la matriz W de pesos espaciales.

**Gráfico 5.5**  
Distribución espacial ln(Depósitos)  
Año 2010



I de Moran = 0.3395

**Gráfico 5.6**  
Distribución espacial ln(Préstamos)  
Año 2010



I de Moran = 0.3981

La estadística I de Moran captura la dependencia global, es decir la autocorrelación existente en todo el espacio geográfico. El valor del test para la variable Ln(Depósitos) [ $I=0,3395$ ] resultó estadísticamente significativo, es decir el comportamiento de la variable en un departamento está relacionada con la de sus vecinos; en particular, por ser la asociación directa (signo positivo del test), dicho comportamiento resulta similar al de sus vecinos. Para la variable Ln(Préstamos) se observa también una asociación directa, pero de mayor magnitud [ $I=0.3981$ ] e igualmente significativa. En suma, la utilización de servicios bancarios, medido a través de los Depósitos y Préstamos al sector privado de un departamento es similar al de sus vecinos.

El rechazo de la hipótesis nula de no autocorrelación espacial (I de Moran) induce la necesidad de un análisis más detallado sobre los determinantes de las variables bajo estudio. Es decir, una vez detectada la importancia de la componente espacial (la dependencia espacial global en nuestro caso) se deberán considerar modelos econométricos que permitan la incorporación de dicho efecto espacial.

Tal como se señaló en el estudio de los determinantes de la disponibilidad de los servicios bancarios, se abordará el tratamiento de la dependencia espacial en el contexto de los modelos de regresión bajo un corte transversal. Debido a la naturaleza continua de las variables Saldo de Depósitos y Préstamos al sector privado no financiero, se siguió la misma estrategia de modelación propuesta para la Tasa Sucursales/Cajeros. El estudio se realizó a nivel departamental debido a la imposibilidad de hacerlo a nivel de localidad, según se documentó previamente.

En la Tabla 5.7 se cuantifican los efectos sobre los Depósitos y Préstamos al sector privado de cambios en las variables socio-demográficas y económicas identificadas como determinantes para el año 2010.<sup>103</sup> Cabe aclarar que en el caso de los Préstamos al sector privado resultó adecuado el Modelo Espacial de Durbin, siendo de especial interés, según se documentó en la subsección 3.2.2.1., la interpretación de los resultados obtenidos, debido a la posibilidad de cuantificar los efectos espaciales o de desbordamiento.

En tal sentido, siguiendo la propuesta de LeSage y Pace (2009) se calcularon valores promedio para los efectos directo e indirecto según se exponen en la Tabla XVII del Anexo, de donde surge que el efecto

---

<sup>103</sup> En la Tabla XVI del Anexo se exponen los modelos ajustados.

directo alcanza 64% del efecto total, siendo el remante explicado por el efecto espacial.<sup>104</sup> Este último, el efecto indirecto, es explicado por la presencia del coeficiente del rezago espacial (ver Tabla XVI del Anexo) y por la incorporación de algunas covariables rezagadas espacialmente, que resultaron estadísticamente significativos. En la Tabla 5.7 se exponen los efectos totales, los cuales no deben interpretarse como de impacto inmediato, ya que requieren que el efecto difusión o contagio sobre el espacio se complete implicando un período temporal de mediano a largo plazo.

**Tabla 5.7**  
**Determinantes de los Depósitos y Préstamos al Sector Privado**  
 Año 2010

Variables	Depósitos			Préstamos		
	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe
Población	1,17	1,17	1,17	2,10	2,10	1,75
Tasa Empleo	4,77	4,77	4,77	6,82	6,82	6,82
Tasa Empleo rezagada	8,35	8,35	8,35			
Tasa Superior rezagada	-7,28	-7,28	-7,28	-18,81	-18,81	-18,81
Tasa NBI				-4,37	-4,37	-4,37
Tasa Rural	3,22	-0,10	1,40	6,85	0,37	0,30
Superficie		0,38				

Fuente: Elaboración propia.

Según puede observarse, el saldo de Depósitos y Préstamos al sector privado está asociado positivamente con la Población, constituyendo un determinante significativo de la utilización de los servicios bancarios; resultado coincidente con los encontrados en Anastasi *et al.* Adicionalmente, se observa que el efecto sobre los Préstamos es superior al de los Depósitos.

La variable Tasa Empleo también constituye un determinante significativo confirmando de esta manera la vinculación entre el nivel de actividad y la utilización de los servicios bancarios y su mayor efecto en relación al de la población. Un incremento en un punto porcentual en dicha tasa aumenta los Depósitos 4,77% y los Préstamos 6,82%. Adicionalmente, en el caso de los Depósitos, este aumento se ve reforzado por el efecto rezagado del cambio en la Tasa Empleo en la vecindad (8,35%), de manera que el efecto sobre los Depósitos es superior al de los Préstamos.

<sup>104</sup> Cabe recordar, según se señaló en la subsección 3.2.2.1., que el efecto directo es el impacto del cambio de la variable explicativa sobre la variable dependiente en cada unidad geográfica, en tanto que el indirecto se debe a la dinámica espacial generada por la presencia de  $\lambda$  y  $\gamma$  que afectará a todas las unidades.

Aunque la variable que capta el porcentaje de población con educación superior (Tasa Superior) no aparece como un factor determinante si lo es rezagada espacialmente (y con efecto negativo), es decir que un aumento en la Tasa Superior en los departamentos vecinos disminuye el nivel de Depósitos y Préstamos en dicho departamento, siendo mayor el efecto en el caso de los Préstamos.

La Tasa NBI exhibe un efecto negativo significativo tanto sobre los Préstamos, resultado este previsible en tanto mayores niveles de necesidades insatisfechas reducen las posibilidades tanto de acceso como de utilización de los servicios bancarios.

La Tasa Rural muestra un efecto significativo tanto sobre los Depósitos como Préstamos que varía al interior de la región. Si bien la asociación es directa (efecto positivo) se destaca Córdoba por la cuantía del efecto en relación al resto de la región que exhibe un efecto mucho menor (negativo en el caso de los Depósitos en Entre Ríos). Este comportamiento dispar podría obedecer a la fuerte presencia de la banca pública en Córdoba, la que cumple un rol importante en la contribución a la inclusión financiera.

Los resultados correspondientes al año 2001 no difieren significativamente de los encontrados para el año 2010.<sup>105</sup> En relación a la Población se observa un efecto positivo aunque levemente inferior en relación al 2010. La tasa de Empleo exhibe un efecto positivo sólo en el caso de los Préstamos. En el caso de los Depósitos se observa un efecto directo pero de la variable rezagada espacialmente. A diferencia del año 2010, la Tasa Superior exhibe un efecto significativo y positivo, pero sólo sobre los Depósitos. La variable tasa NBI exhibe un efecto negativo pero tanto sobre los Depósitos como Préstamos. Finalmente y en relación a la Superficie se observa un comportamiento ambiguo que no había sido significativo en el año 2010.

A modo de resumen, y para los departamentos, tanto en el caso de los Depósitos como Préstamos al sector privado se observa un efecto positivo de la Población y la Tasa Empleo y negativo para la Tasa NBI. Estos resultados ponen en evidencia el hecho de que los mayores niveles de utilización de los servicios bancarios están localizados en los departamentos más poblados, los que exhiben mayores niveles de empleo y menores niveles de privación. En el caso de la variable Tasa Superior no se observa un efecto directo sino a través de su rezago espacial. Finalmente, la Tasa Rural exhibe un

---

<sup>105</sup> En la Tabla XVIII del Anexo se exponen los modelos ajustados correspondientes al año 2001.

comportamiento dispar al interior de la región, quizás motivado por rol diferenciado de la banca pública y privada en la contribución a la inclusión financiera.

## Conclusiones

Entender el estado actual del proceso de bancarización —o, en otros términos, de “inclusión financiera”— de los agentes económicos resulta una cuestión importante, debido al reconocimiento que se le ha dado al sector financiero como elemento que contribuye al desarrollo económico y social, aún sin necesidad de invocar causalidad en ningún sentido. La bancarización constituye una medida adecuada del grado de desarrollo del sistema financiero de un país, de la disponibilidad de sus servicios para la población y las empresas, y también del nivel de acceso y utilización de los servicios financieros por parte de todos los agentes económicos.

Una adecuada medición del nivel y grado de la disponibilidad y utilización de los servicios bancarios resulta entonces crucial, pues permite conocer la situación en cada economía, facilitando el diseño de medidas de política apropiadas. En el caso particular de las instituciones financieras como empresas, el mayor y mejor conocimiento del nivel de bancarización hace posible el diseño de un mapa de cobertura y ubicación de la infraestructura bancaria —sucursales bancarias y cajeros automáticos— que facilita una mayor penetración y un mejor posicionamiento en el mercado financiero, favoreciendo una reorganización de los canales de atención al público que seguramente permiten mejores márgenes de rentabilidad.

A pesar de su importancia, sin embargo, son escasos los trabajos referidos a estos aspectos para la Argentina y más todavía lo son aquellos que se ocupan de un área geográfica subnacional en particular. Este estudio constituye un aporte en este sentido, al ocuparse no sólo de la bancarización sino también de la misma en las provincias de Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe, que integran la denominada Región Centro, para el período 2000-2014. Asimismo, el análisis considera la cuestión espacial, aspecto escasamente tenido en cuenta y habitualmente subsumido en otras dimensiones no menos relevantes, aunque diferentes. Esta consideración permite caracterizar mejor el proceso de bancarización y estudiar los determinantes de la disponibilidad y utilización de los servicios bancarios en la región. Al respecto, el estudio permite concluir lo que sigue:

- (1) La dimensión “Magnitudes Agregadas”, como visión global de lo que sucede con el sector financiero en la economía, permite observar que, en Argentina, luego de la crisis de 2001, se observa que el sector bancario absorbe de la economía en forma de Depósitos más recursos de los que vuelca como Préstamos. Datos del BCRA a diciembre del 2013 muestran que 91,1% de los depósitos del sector privado volvían en forma de préstamos.
- (2) La región Centro concentra 13,2% y 15,4% del total de los Depósitos y Préstamos del sector privado del país respectivamente, ubicándose en segundo lugar después de Buenos Aires. Asimismo, la relación Préstamos/Depósitos (106,2 %) permite inferir que se trata de una región “captadora” de fondos. Al interior de la región, sin embargo, se observa un comportamiento que dista de ser uniforme. Las provincias de Córdoba y Santa Fe cuentan con un sector financiero con una participación superior a la de su par Entre Ríos en términos de actividad económica, concentrando 90% de los Depósitos y Préstamos del sector privado de la región.
- (3) La dimensión “Disponibilidad y Cobertura geográfica” sugiere que desde el año 2000 se han producido cambios importantes en el sistema financiero argentino que indudablemente han impactado sobre el grado de bancarización del país. En efecto, la crisis del 2001-2002 propició el cierre de algunas entidades financieras, la fusión de otras, la absorción de algunos bancos por parte de otras entidades y el cambio en la composición del capital, lo que implicó el cierre de algunas sucursales. El número de bancos se redujo, pasando de 89 bancos a finales del 2000 a 65 bancos a finales de 2014 para todo el país.
- (4) Si bien la participación relativa de la banca pública se modificó levemente, la banca privada es la que tuvo mayores cambios, creciendo la presencia de la banca de capitales nacionales en desmedro de la extranjera. La banca privada de capitales extranjeros experimentó una reducción de 49% en el número de bancos, seguida por la banca pública que se contrajo 20%. Información a diciembre de 2014 muestra la importante presencia de la banca privada, tanto de capitales nacionales (51%) como extranjera (31%) seguida por la banca pública con 18% restante del total de las entidades bancarias del país.

- (5) En relación a la Región Centro específicamente, se redujo el número de bancos, pasando de 31 a 29. La banca pública mantuvo su presencia, en tanto la banca privada fue la que experimentó mayores cambios, creciendo la presencia de la banca de capitales nacionales en desmedro de la extranjera.
- (6) Aunque la Región Centro cuenta con una importante presencia tanto de sucursales como cajeros automáticos pertenecientes a la banca privada de capitales nacionales siguiéndole en importancia la banca pública y la banca privada de capitales extranjeros, al interior de la región, se observa un comportamiento dispar. Así, Córdoba se destaca por la fuerte presencia de la banca pública. En Entre Ríos y Santa Fe sobresale la banca privada de capitales nacionales. Le siguen en importancia, en el caso de Córdoba, la banca privada de capitales nacionales y luego la extranjera. Sin embargo, en el caso de Entre Ríos y Santa Fe, la banca pública ocupa el segundo lugar en el caso de sucursales y la banca privada de capitales extranjeros en el caso de cajeros automáticos.
- (7) Respecto a la banca privada de capitales nacionales, existen bancos como el Macro y el Credicoop que operan en toda la región, pero con una mayor presencia en la provincia de Santa Fe, seguida en importancia por Córdoba. Se destacan también por su cobertura geográfica el Nuevo Banco de Santa Fe y el Nuevo Banco de Entre Ríos, aunque operan casi exclusivamente en las provincias homónimas respectivamente. En relación a la banca pública, se destaca el Banco Nación, que opera con una fuerte presencia en toda la región. Si bien el Banco de Córdoba tiene una presencia muy importante, opera casi con exclusividad en la provincia de Córdoba. Finalmente, la banca extranjera opera con una menor cobertura geográfica, pero a diferencia de las otras bancas, los mismos bancos están presentes en las tres provincias, destacándose los bancos Santander Río y BBVA Francés.
- (8) Con relación a la distribución geográfica de las sucursales bancarias, a diciembre de 2014 28% del total de la región estaban instaladas en las capitales provinciales. La banca pública se destaca por su importante presencia en el interior provincial, fundamentalmente en las provincias de Córdoba (Banco Nación y Banco Provincia de Córdoba) y Entre Ríos (Banco Nación). La banca privada de capitales nacionales exhibe una mayor presencia en el interior provincial principalmente en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos. Finalmente, la banca

privada de capitales extranjeros muestra una distribución más equilibrada entre capitales provinciales e interior provincial, aunque se observa una mayor presencia en el interior de la provincia de Entre Ríos.

- (9) Respecto a la distribución geográfica de los cajeros automáticos, 44% del total de la región se encuentran localizados en las capitales provinciales. En relación a la banca pública, se observa una importante presencia en el interior provincial, aunque inferior a la de sucursales. Este comportamiento se observa en las provincias de Entre Ríos y Córdoba, a diferencia de su par Santa Fe. La banca privada de capitales nacionales exhibe una mayor presencia en el interior provincial, fundamentalmente en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos. La banca privada de capitales extranjeros se instala fundamentalmente en las capitales provinciales, pero se observa una mayor presencia en el interior de la provincia de Entre Ríos.
- (10) Cabe destacar que la tendencia en los últimos años en la región revela cambios importantes. Si bien el número de sucursales se mantuvo relativamente estable (incremento promedio anual de 0,13%), el dato más relevante es el aumento sustancial en los puntos de atención a través de cajeros automáticos (incremento promedio anual de 12%). Este comportamiento revela un mayor interés de los bancos por ofrecer servicios financieros transaccionales, los cuales requieren una mayor aplicación de recursos tecnológicos y tienen asociados menores costos.
- (11) En cuanto a su composición, la banca pública presentó un leve crecimiento en cuanto a sucursales, mejorando su presencia en el interior provincial. Sin embargo, la banca privada fue la que tuvo mayores cambios, creciendo la presencia de la banca de capitales nacionales en desmedro de la extranjera, aunque desmejorando en ambos casos su presencia en el interior de las provincias. En el caso de cajeros automáticos tanto la banca pública como privada experimentaron cambios significativos, destacándose la banca privada de capitales nacionales y la banca pública, que mejoran su presencia en el interior provincial.
- (12) Los indicadores que cuantifican la disponibilidad de los servicios bancarios cada 100.000 habitantes y cada 1.000 km<sup>2</sup> para los años 2001 y 2010 permite inferir un deterioro en términos de disponibilidad de servicios bancarios prestados a través de sucursales bancarias, ya que el crecimiento de la población no fue acompañado de un crecimiento similar en la disponibilidad

de sucursales. Sin embargo, en el caso de los cajeros automáticos se observa una mejoría que trata de atemperar el deterioro en el nivel de servicios prestados a través de sucursales. Santa Fe presenta una posición levemente más favorable que Córdoba en términos de oferta de servicios bancarios, pero en términos de proximidad a dicha oferta la diferencia a favor de Santa Fe es más marcada. Luego, por ausencia o escasez de oferta, más atrás de ambas se ubica Entre Ríos, que exhibe una posición más desfavorable.

- (13) Adicionalmente, se observa para la región un aumento en el porcentaje de población sin cobertura bancaria que resulta compatible con la reducción en el indicador cantidad de sucursales cada 100.000 habitantes, configurándose un deterioro de la disponibilidad de los servicios bancarios prestados a través de ellas. Sin embargo, este comportamiento no es uniforme al interior de la región: Entre Ríos al igual que Córdoba exhiben un deterioro en el porcentaje de personas sin cobertura bancaria, a diferencia de su par Santa Fe que muestra una mejora en dicho indicador.
- (14) Hacia el año 2010, las localidades de la región con menos de 2.000 habitantes, carecen en su mayoría de infraestructura bancaria, las localidades entre 2.000 y 25.000 habitantes cuentan con 1 o 2 sucursales, y sólo cuando superan los 25.000 habitantes aparecen más de 2 sucursales. Este comportamiento se reproduce al interior de cada provincia.
- (15) En las localidades con hasta 10.000 habitantes la banca privada de capitales extranjeros no está presente, por lo que la banca pública, en mayor medida (y con mayor incidencia en Córdoba) y la banca privada de capitales nacionales son las que a través de la presencia de sucursales contribuyen al proceso de inclusión financiera. No existirían incentivos poblacionales para la banca de capitales extranjeros para instalarse en estas localidades. En las ciudades con más de 25.000 habitantes se observa escasez de sucursales bancarias y, si bien la banca pública tiene una presencia importante (fundamentalmente en Santa Fe y Entre Ríos), estas ciudades son las que ofrecen mayores incentivos poblacionales a la banca privada para instalarse.
- (16) En relación a los cajeros automáticos, se observa una mayor cobertura en términos de la población que vive en localidades que cuentan con esta infraestructura bancaria y a diferencia del caso de las sucursales bancarias, se observa que el porcentaje de cajeros en localidades con menos de 25.000 habitantes es inferior a la proporción de la población total que vive en dichas

localidades, exhibiendo una escasez de cajeros. Sin embargo, en las localidades más pobladas (más de 25.000 habitantes) se observa un exceso de cajeros automáticos, situación que permite atenuar la escasez de sucursales en aquellas.

- (17) La distribución de las sucursales bancarias permite inferir el rol protagónico de la banca pública en localidades con una reducida oferta de servicios bancarios (fundamentalmente en Córdoba), seguida por la banca privada de capitales nacionales (con mayor incidencia en Entre Ríos y Santa Fe). Corresponde en su mayoría a localidades con menos de 10.000 habitantes por lo que resulta evidente la ausencia de la banca privada de capitales extranjeros. También se deduce que la instalación de sucursales en localidades con mayor nivel de oferta de servicios bancarios (3 o más sucursales) parece constituir una estrategia rentable para la banca privada, tanto nacional como extranjera.
  
- (18) La bancarización en la región puede visualizarse a través de un IBU que contemple las características tradicionales de la bancarización. Este indicador muestra que la provincia de Santa Fe es la que presenta un mayor nivel de bancarización y sólo 4 de los 19 departamentos poseen niveles Bajo y Medio-Bajo, y el resto al nivel Medio-Alto. Le sigue en importancia la provincia de Córdoba, pero con un comportamiento más heterogéneo que contrasta con el de la provincia de Entre Ríos la cual, aunque presenta un nivel de bancarización menor (mayoritariamente los departamentos pertenecen a la categoría Medio-Bajo), exhibe un comportamiento más homogéneo. La información sintetizada por el IBU permite confirmar el ordenamiento comentado anteriormente. Cabe remarcar que la principal fortaleza y aporte del IBU propuesto está dada por la medición de manera global y sintética y la incorporación de la dimensión espacial de los datos. Así, el IBU facilita una visión general de la bancarización en la región Centro en su conjunto y en cada una de las provincias que la componen. Pese a las limitaciones del indicador, vinculadas fundamentalmente a la imposibilidad de contar con datos de indicadores parciales que midan en forma más adecuada las dimensiones Magnitudes Agregadas y Acceso y Utilización, debería ser considerado como una aproximación novel a la medición de la bancarización regional y, acaso, como un trabajo en proceso, no como un producto final.

(19) En relación al estudio de la disponibilidad de servicios bancarios utilizando datos a nivel de área de gobierno local correspondientes al año 2010, se observa:

- (i) Respecto a la Presencia de infraestructura bancaria (Sucursales /Cajeros automáticos):
  - (a) mayores chances de presencia de infraestructura bancaria perteneciente a la banca pública en la provincia de Córdoba y perteneciente a la banca privada en las provincias de Entre Ríos y Santa Fe; (b) un efecto positivo y previsible de la población con mayor incidencia en la banca privada respecto a la pública, aunque en la banca pública el efecto mayor se da en la presencia de cajeros, no así en la banca privada donde la población tiene mayor incidencia en la presencia de sucursales; (c) la tasa de empleo exhibe un efecto positivo, de mayor cuantía para la banca privada; (d) el nivel de privaciones (NBI) presenta un efecto negativo, aunque con mayor incidencia en la banca privada; (e) la tasa rural exhibe un efecto negativo en ambas bancas pero en el caso de la banca privada sólo en presencia de cajeros automáticos; y (f) en el caso de la banca pública se detectó que la probabilidad de una localidad de poseer infraestructura bancaria (tanto sucursales como cajeros) pertenecientes a dicha banca disminuye con la propensión a poseer dicha infraestructura bancaria de las localidades vecinas.
  
- (ii) Respecto a la Tasa Sucursales /Cajeros Automáticos en aquellas localidades que cuentan con dicha infraestructura bancaria se observa: (a) la población continua siendo un determinante significativo (efecto positivo), observándose un mayor efecto en la banca privada, particularmente sobre los cajeros automáticos; (b) la tasa de empleo exhibe un efecto positivo sólo para sucursales bancarias pertenecientes a la banca privada; (c) el nivel de privaciones (NBI) muestra un efecto negativo en ambas bancas, pero de mayor cuantía en la privada; (d) la educación superior exhibe un efecto positivo en el caso de cajeros automáticos pertenecientes a la banca privada y para la banca pública, en cambio, se detecta un efecto negativo, pero de la variable rezagada espacialmente; (e) estos resultados, aunque con algunas diferencias respecto a los encontrados al estudiar la presencia/ausencia de infraestructura bancaria, ponen en evidencia nuevamente el hecho de que la banca privada opera en los principales

centros urbanos, los que exhiben lógicamente mayores niveles de empleo y menores niveles de privación.

- (20) En relación a la utilización de servicios bancarios, el estudio se realizó a nivel departamental debido a la imposibilidad de hacerlo a nivel de localidad. Al respecto: (a) tanto en el caso de los Depósitos como Préstamos al sector privado se observa un efecto positivo de la población y la tasa de empleo, confirmando en este último caso la vinculación entre el nivel de actividad y la utilización de los servicios bancarios; (b) el nivel de privaciones de la población (NBI) exhibe un efecto negativo, pero sólo en el caso de los Préstamos y ponen en evidencia el hecho de que los mayores niveles de utilización de los servicios bancarios están localizados en los departamentos más poblados, los que exhiben mayores niveles de empleo y menores niveles de privación; (c) la educación superior no muestra un efecto directo sino a través de su rezago espacial; (d) la tasa rural exhibe un comportamiento dispar al interior de la región, quizás motivado por rol diferenciado de la banca pública y privada en la contribución a la inclusión financiera; y (e) en el caso de los Préstamos se detectó la presencia de autocorrelación espacial sustantiva, lo que permitió cuantificar los efectos espaciales o de desbordamiento.

Resulta prudente señalar que el alcance y la relevancia de los resultados encontrados presentan algunas limitaciones. En primer lugar, hay factores no incluidos en el estudio y que probablemente también influyen en la disponibilidad y utilización de los servicios bancarios. Las razones para no incluirlos son múltiples, en algunos casos se trata de falta de datos para la totalidad de las localidades de la región, en otros, se trata de información que no es de acceso público. Algunos ejemplos de tales variables son el nivel de ingresos, número de unidades económicas, la concentración o dispersión de la población dentro de la localidad e incluso las costumbres de ahorro, consumo e inversión que caracterizan a la región.

Por otro lado, los indicadores elegidos para medir la disponibilidad y utilización de los servicios bancarios no están exentos de críticas. En esta dirección, y en relación a la disponibilidad de servicios bancarios Denes y Repetto (2015) utilizan el número de cajeros automáticos cada 1000 km<sup>2</sup>. Si bien este indicador, y su extensión a sucursales bancarias, permiten priorizar otro aspecto de la disponibilidad, la proximidad de los usuarios a los servicios bancarios, no pudo construirse por no estar disponible la superficie de la totalidad de las localidades. Respecto a la utilización de los servicios

bancarios, podrían haberse considerado entre otras, la cantidad de cuentas bancarias, cantidad de titulares de cuentas bancarias y número de tarjetas de débito y crédito. Sin embargo no pudieron utilizarse debido a la falta de acceso a dicha información desagregada a nivel de localidad y departamento.

Cabe aclarar además, que este trabajo no ignora la existencia de otros canales por los cuales la bancarización hoy se generaliza, tal el caso del uso de telefonía celular o Internet, cuyos datos son difíciles de obtener y procesar por una cuestión de costes y metodología, y que quedan para ulteriores análisis. A este respecto, según señala el GMM, las transacciones realizadas de esta manera no constituyen aún un volumen muy significativo respecto al volumen total de negocios de las entidades financieras. Y, aunque lo fueran, siempre será necesario un primer contacto con la institución financiera. En este sentido, la presencia de la tradicional sucursal bancaria deberá dar el puntapié inicial en la vinculación del cliente con el servicio, esto es su “socialización” inicial con el sistema financiero.

Si bien los métodos estadísticos que consideran la localización y distribución espacial de los procesos socio-económicos han experimentado grandes avances en las últimas décadas, presentan limitaciones importantes (Messner y Anselin, 2004). Un problema que suele presentarse se debe a que los datos georreferenciados disponibles tienden a ser de áreas geográficas administrativamente delimitadas (departamentos, localidades) que pueden o no ser las más adecuadas para el fenómeno en cuestión. Es decir, existe el riesgo de que el fenómeno estudiado no se ajuste a las unidades geográficas en las cuales la información esté disponible, o no ocurra en la escala para la cual se tienen los datos, lo cual limita las conclusiones obtenidas. Otro problema, vinculado al hecho de que la mayor parte de los métodos se han abocado a modelar datos agregados, es el riesgo de la “falacia ecológica”, es decir de tratar de inferir los comportamientos de los individuos a partir de las características del área en la que viven. Es por ello que vale aclarar que los modelos aplicados sólo tienen sentido para entender que pasa en el nivel agregado y tratar de inferir comportamientos colectivos. Finalmente, cabe señalar el problema sobre la interpretación de la dependencia espacial, particularmente cuando sólo se tiene información de corte transversal, pues sólo se tendrá mayores certezas con datos longitudinales, ya que con un solo momento en el tiempo no es posible distinguir un efecto espacial aparente de un efecto real de contagio.

Sería valioso que el presente estudio se reprodujera en el futuro, según se disponga de series más largas para las variables consideradas y se puedan aplicar técnicas adecuadas (modelos para datos de panel) para estudiar, además de la espacial, la dimensión temporal de los datos. Paelinck *et al.* (2015) señalan que los datos de panel abren muchas más posibilidades de modelización para el investigador en comparación con el ámbito —a menudo estrecho— de una simple ecuación de corte transversal. Claramente, esta última área es de intensa investigación y los desarrollos son muy recientes.

La ampliación del ámbito geográfico de estudio a otras regiones de la Argentina sería igualmente importante para poder tener un diagnóstico general del proceso de bancarización e inclusión financiera en el país.

Adicionalmente, y con el objetivo de complementar los hallazgos obtenidos en este trabajo, resultaría interesante aplicar técnicas que permitan modelar no sólo la dependencia espacial (aspecto central en este trabajo) sino también la heterogeneidad espacial de los datos, es decir situaciones en las cuales los datos no se describen adecuadamente mediante un modelo global (Gollini *et al.*, 2015). En esta dirección, podrían aplicarse los modelos geográficamente ponderados en el contexto de los modelos de regresión (Regresiones Geográficamente Ponderadas) a efectos del estudio de los determinantes de la disponibilidad y utilización de los servicios bancarios (Brunsdon *et al.*, 1996, 1998; Fotheringham *et al.*, 1998), como así también en componente principales (Componentes Principales Geográficamente Ponderadas) para la construcción del indicador de bancarización (Harris *et al.*, 2011, 2014).

Por otra parte, en investigaciones futuras sería deseable considerar algún modelo de competencia particular para enriquecer el análisis sobre la decisión de instalación de infraestructura bancaria, o de entrada a los diversos mercados locales que enfrentan los bancos. En este tipo de análisis también sería adecuado incorporar la presencia de otras instituciones no bancarias que prestan servicios financieros a la población, en la medida que las mismas fortalezcan su importancia.

Sin duda, a medida que prosperen más estudios dedicados a comprender las restricciones que enfrentan grupos de usuarios específicos se enriquecerán el entendimiento de las limitaciones que enfrenta el sistema financiero en su desarrollo y, por ende, se contribuirá de manera útil al diseño de un sistema financiero mucho más inclusivo.

## Referencias

Acevedo Bohórquez, I. y E. Velásquez Ceballos (2008) “Algunos conceptos de la econometría espacial y el análisis exploratorio de datos espaciales”, *Ecos de Economía*, 27: 9-34.

Aghion, P. y B. Bolton (1997). “A Theory of Trickle-Down Growth and Development”, *Review of Economic Studies*, 64: 151-172.

Alamá Sabater L. y E. Tortosa-Ausina (2012). “Bank branch geographic location patterns in Spain: some implications for financial exclusion”, *Growth and Change*, 43: 505-453.

Alamá Sabater, L., D. Conesa Guillén, A. Forte Deltell y E. Tortosa-Ausina (2013). “A bayesian perspective to analyze branch location patterns in Spanish Banking”, *Documentos de Trabajo, Fundación BBVA*, Nro. 3.

Anastasi, A., E. Blanco, P. Elosegui y M. Sangiácomo (2010). “La bancarización y los determinantes de la disponibilidad de servicios bancarios en Argentina”, *Ensayos Económicos*, Banco Central de la República Argentina, 60: 137-209.

Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands.

Anselin, L. (2003) *Spatial Econometrics*, en B. H. Baltagi Ed.: *A Companion to Theoretical Econometrics*, Blackwell Publishing Ltd, Malden, MA, USA.

Anselin, L. y R. Florax (1995). *New Directions in Spatial Econometrics*, Springer-Verlag, Berlin.

Anselin, L., A. Bera, R. Florax, y M. Yoon (1996). “Simple Diagnostic Tests for Spatial Dependence”, *Regional Science and Urban Economics*, 26: 77-104.

Anselin, L., Le Gallo, J. y H. Jayet (2008). *Spatial panel econometrics*, en L. Mátyás y P. Sevestre Eds: *The econometrics of panel data: fundamentals and recent developments in theory and practice*, 46: 625–660. Springer, Netherland.

Avery, R. (1991). “Deregulation and the Location of Financial Institution Offices”, *Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Review*, 27: 30-42.

Ayuso, J., D. Pérez y J. Saurina. (2004). “Are capital buffers pro-cyclical? Evidence from Spanish panel data”, *Journal of Financial Intermediation*, 13: 249–264.

Banco Central de la República Argentina (2008). Comunicación “A” 4771, disponible en: [www.bcra.gov.ar/pdfs/comytexord/A4771.pdf](http://www.bcra.gov.ar/pdfs/comytexord/A4771.pdf)

Banco Central de la República Argentina (2012 a). Comunicación “A” 5355, disponible en: [www.bcra.gov.ar/pdfs/comytexord/A5355.pdf](http://www.bcra.gov.ar/pdfs/comytexord/A5355.pdf)

Banco Central de la República Argentina (2012 b). “Políticas de estímulo a la Bancarización en base al nuevo esquema de zonificación del Sistema Financiero”, *Boletín de Estabilidad Financiera*, segundo semestre, disponible en:

Banco Central de la República Argentina (2013). “Tabla SISCEN T0011 – Codificación de las unidades de servicios”, disponible en: [www.bcra.gov.ar/pdfs/estadistica/Tabt0011.xls](http://www.bcra.gov.ar/pdfs/estadistica/Tabt0011.xls).

Banco Central de la República Argentina (2013). “Balances consolidados del Sistema Financiero”, disponible en: [www.bcra.gov.ar/pdfs/estadistica/Baldethis.xls](http://www.bcra.gov.ar/pdfs/estadistica/Baldethis.xls).

Banco Central de la República Argentina (2013). “Disponibilidades, Préstamos y Depósitos clasificados según la ubicación geográfica de la casa o sucursal de la entidad financiera”, disponible en: [www.bcra.gov.ar/pdfs/estadistica/locser.xls](http://www.bcra.gov.ar/pdfs/estadistica/locser.xls).

Banco Central de la República Argentina (2015). *Mi diccionario financiero*. Buenos Aires, disponible en: [www.bancocentraleduca.bcra.gov.ar/PDFs/Diccionario\\_Financiero\\_Jovenes.pdf](http://www.bancocentraleduca.bcra.gov.ar/PDFs/Diccionario_Financiero_Jovenes.pdf)

Banco Central de la República Argentina (2016). Comunicación “A” 5927, disponible en: [www.bcra.gob.ar/Pdfs/comytexord/A5927.pdf](http://www.bcra.gob.ar/Pdfs/comytexord/A5927.pdf)

Banco Central de la República Argentina (2016). Comunicación “A” 5928, disponible en: [www.bcra.gob.ar/Pdfs/comytexord/A5928.pdf](http://www.bcra.gob.ar/Pdfs/comytexord/A5928.pdf)

Banerjee, A. y A. Newman (1993). “Occupational Choice and the Process of Development.” *Journal of Political Economy*, 101: 274–98.

Beck, T., A. Demirgüç-Kunt, y P. Honohan (2009). “Access to Financial Services: Measurement, Impact and Policies”, *The World Bank Research Observer*, 24: 119-145.

Bernad, C., L. Fuentelasz, y J. Gomez (2008). “Deregulation and its long-run effects on the availability of banking services in low-income communities”, *Environment and Planning A*, 40: 1681-1696.

Besley, T. y R. Burgess (2003). “Halving Global Poverty”, *Journal of Economic Perspectives*, 17: 3-22.

Bierman, L., D. Fraser, J. Gimeno y L.Fuentelsaz (1996). “Regulatory Change and the Availability of Banking Facilities in low-income areas: A Texas empirical Study”, *SMU Law Review* 49: 1421-1446.

Brunsdon, C., A. Fotheringham y M. Charlton (1996). “Geographically Weighted Regression: A Method for Exploring Spatial Nonstationarity”, *Geographical Analysis*, 28: 281-289.

Brunsdon, C., A. Fotheringham y M. Charlton (1998). “Geographically Weighted Regression. Modelling Spatial Non-Stationarity”, *Journal of the Royal Statistical Society D*, 47: 431-443.

Calabrese, R. y J. Elkind (2014). “Estimators of Binary Spatial Autoregressive Models: A Monte Carlo Study”, *Journal of Regional Science*, 54: 664-687.

Cameron, A. y P. Trivedi (2005). *Microeconometrics. Methods and Applications*. Cambridge University Press, Cambridge.

Cameron, A. y P. Trivedi (2010). *Microeconometrics Using Stata*, Stata Press, Texas.

Caskey, J. (1992). “Bank Representation in Low-Income and Minority Urban Communities”, *Federal Reserve Bank of Kansas City Research Working Paper 92-10*.

Castellanos, S., V. Castellanos y B. Flores (2009). “Factores de influencia en la localización regional de infraestructura bancaria”, *Economía Mexicana XVIII*: 283-330.

Cecchini, S. (2005). “Indicadores sociales en América Latina y el Caribe”. *Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos de la CEPAL N° 34*, Naciones Unidas.

Chasco Yrigoyen, C. (2003). *Econometría Espacial Aplicada a la Predicción-Extrapolación de Datos Microterritoriales*, Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid, Madrid.

Claessens, S. (2005). “Access to Financial Services: a Review of the issues and Public Policy Objectives”, WTO and World Bank Presentation for the Fifth Services Experts Meeting, París, *manuscrito*.

Cliff, A. y J. Ord. (1981). *Spatial Processes: Models and Applications*, Pion, Londres.

Cressie, N. (1993). *Statistics for Spatial Data*, John Wiley, New York.

De Nigris, A. (2008). “La Bancarización en Argentina”, CEPAL *Serie Financiamiento del Desarrollo N° 204*, Naciones Unidas.

Denes, A. y G. Repetto (2015). “Análisis espacial del sistema financiero en aglomerados urbanos: el caso de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires”, *Estudios BCRA Documentos de trabajo 2015/66*.

Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba (2013), Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010, disponible en: [www.estadística.cba.gov.ar](http://www.estadística.cba.gov.ar)

Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Entre Ríos (2013), Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010, disponible en [www.entrerios.gov.ar](http://www.entrerios.gov.ar).

Djankov, S., D. Manraj, C. McLiesh y R. Ramalho (2005). “Doing Business Indicators: Why Aggregate, and How to Do It.” World Bank, Washington.

Domínguez , M., J. Francisco, P. Blancas, M. Flor, C. Guerrero y M. Gonzalez (2011). “Una revisión crítica para la construcción de indicadores sintéticos”. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 11: 41-70.

Dray, S. y T. Jombart (2011). “Revisiting Guerry's data: introducing spatial constraints in multivariate Analysis”, *The Annals of Applied Statistics*, 5: 2278–2299.

Evanoff, D. (1988). “Branch Banking and Service Accessibility”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 20: 191-202.

Elhorst, J. (2014). *Spatial Econometrics. From Cross-sectional data to Spatial Panels*. SpringerBriefs in Regional Science, Springer, Berlin.

Fleming, M. (2004). Techniques for estimating spatially dependent discrete choice models, en L. Anselin, R. Florax y S. Rey Eds., *Advances in spatial econometrics. Methodology, tools and applications*, Springer, Berlin: 145–167.

Florax, R. y H. Folmer (1992). “Specification and estimation of spatial linear regression models: Monte Carlo evaluation of pre-test estimators”, *Regional Science and Urban Economics*, 22: 405-32.

Fotheringham, A., M. Charlton y C. Brunsdon (1998). “Geographically Weighted Regression: A Natural Evolution of the Expansion Method for Spatial Data Analysis”, *Environment and Planning A*, 30: 1905-1927.

Franzese Jr, R. y J. Hays (2009). “The Spatial Probit Model of Interdependent Binary Outcomes: Estimation, Interpretation, and Presentation”, *In Presented at the Annual Meeting of the Public Choice Society*.

García, F. y A. Jacobo (2015) “Una Aproximación a La Inclusión Financiera y a los Determinantes de la Disponibilidad de los Servicios Bancarios en la Provincia de Córdoba”, *Ensayos de Política Económica. Universidad Católica Argentina*, 2: 10-49.

Geary, R. C. (1954). “The contiguity ratio and statistical mapping”, *The Incorporated Statistician*, 5: 115-145.

Getis, A. y J. Ord (1992). “The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics”, *Geographical Analysis*, 24: 189-206.

Gollini, I., L. Binbin, M. Charlton, C. Brunson y P. Harris (2015). “GWmodel: An R Package for exploring Spatial Heterogeneity Using Geographically Weighted Models”, *Journal of Statistical Software* 63: 1-50.

Greenwood, J. y B. Jovanovic (1990). “Financial Development, Growth and the Distribution of Income”, *Journal of Political Economy*, 98: 1076-1107.

Griffith, D. (1996). Some guidelines for specifying the geographic weights matrix contained in spatial statistical models, en S. Arlinghaus Ed., *Practical handbook of spatial statistics*, Capítulo 4. CRC press.

Grupo de Monitoreo Macroeconómico (2011). *Indicadores de bancarización*, Buenos Aires.

Gunther, J. (1997). “Geographic Liberalization and the Accessibility of Banking Services in Rural Areas”, Federal Reserve Bank of Dallas, Financial Industry Studies Department, *manuscrito*.

Haining, R. (2003). *Spatial Data Analysis: Theory and Practice*, Cambridge University Press, Cambridge.

Halleck Vega, S. y J. Elhorst (2015). “The SLX model”, *Journal of Regional Science*, 55: 339-363.

Hannan, T. y J. McDowell (1987). “Rival precedence and the dynamics of technology adoption: an empirical analysis”, *Económica*, 54: 155-171.

Harris P., C. Brunsdon y M. Charlton (2011). “Geographically Weighted Principal Components Analysis”, *International Journal of Geographical Information Science*, 25: 1717-1736.

Harris P., C. Brunsdon, M. Charlton, S. Juggins y A. Clarke (2014). “Multivariate Spatial Outlier Detection Using Robust Geographically Weighted Methods”, *Mathematical Geosciences*, 46: 1-31.

Herrera, M., J. Paz y J. Cid (2012). “Introducción a la Econometría Espacial. Una aplicación al estudio de la fecundidad en la Argentina usando R”, MPRA Paper No. 41138, disponible en: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/41138/>

Herrera, M. (2015). “Econometría espacial usando STATA: guía teórico – aplicada”, *manuscrito*.

Hierro, M. y A. Maza (2010). “Foreign-born internal migrants: Are they playing a different role than natives on income convergence in Spain?”, *Applied Geography*, 30: 618-628.

Insfrán P., J. (2008), “Loans, risks, and growth. The role of government and public banking in Paraguay”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 48: 307-319.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2013). “Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, procesado con Redatam+SP” disponible en: [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)

Instituto Provincial de Estadísticas y Censos de la Provincia de Santa Fe (2013). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010, disponible en: [www.santafe.gov.ar](http://www.santafe.gov.ar)

Jacobs, D. (1965). "The Interaction Effects of Restrictions on Branching and Other Bank Regulations", *The Journal of Finance*, 20: 332-348.

Kelejian, H. y I. Prucha (1999). "A generalized moments estimator for the autoregressive parameter in a spatial model", *International Economic Review*, 40: 509-533.

King, R. y R. Levine (1993a). "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right", *Quarterly Journal of Economics*, 108: 717-737.

King, Robert y Levine, Ross (1993b), "Finance, entrepreneurship and growth. Theory and evidence", *Journal Monetary Economics*, 32: 513-542.

Klier, T. y D. McMillen (2008). "Clustering of Auto Supplier Plants in the United States: Generalized Method of Moments Spatial Logit for Large Samples", *Journal of Business & Economic Statistics*, 26: 460-471.

Krugman, P. (1991). *Geography and trade*, MIT Press, Cambridge.

Kumar, A. (2005). "Access to Financial Services in Brazil", *Directions in Development*, The World Bank, Washington.

Lanzillotti, R. y T. Saving (1969). "State branching restrictions and the availability of branching services: Comment". *Journal of Money, Credit and Banking*, 1: 778-788.

LeSage, J. (1998). "Spatial Econometrics", University of Toledo, *manuscrito*.

LeSage, J. y R. Pace (2009). *Introduction to spatial econometrics*, CRC press, Boca Raton.

Levine, R. (1997). "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda". *Journal of Economic Literature*, 35: 688-726.

- Levine, R., N. Loayza y T. Beck (2000). “Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes”, *Journal of Monetary Economics*, 46: 31-77.
- Levine, R. (2005). “Finance and Growth: Theory and Evidence”, en P. Aghion y S. Durlaf Eds., *Handbook of Economic Growth*, Elsevier Science, The Netherlands.
- Leyshon A. y N. Thrift (1995). ”Geographies of financial exclusion: financial abandonment in Britain and the United States”, *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series* 20: 312-341.
- Leyshon A. y N. Thrift (1996). “Financial exclusión and the shifting boundaries of branching services”, *Environment and Planning A*, 28: 1150-1156.
- Loayza, N. y R. Ranciere (2005). “Financial Development, Financial Fragility, and Growth”, International Monetary Fund *Working Paper* 05/170.
- Medina, C. y J. Núñez (2006). “La Oferta de Servicios del Sector Financiero Formal en Bogotá”, Documento CEDE, Universidad de los Andes, Colombia.
- McMillen, D. (1992). “Probit with Spatial Autocorrelation”, *Journal of Regional Science*, 32: 335–348.
- Messner, S. y L. Anselin (2004). *Spatial analisis of homicida with areal data*, Internet, recuperado de: <http://www.csiss.org/gispopsoci/workshops/2009/UCSB/readings/Messner-Anselin-2004.pdf>
- Morales, L., y A. Yáñez (2006). “La bancarización en Chile, concepto y medición”, *Serie Técnica de Estudios Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras*, Santiago de Chile.
- Moran, P. (1950). “Notes on Continuous Stochastic Phenomena”, *Biometrika*, 37: 17-23.
- Moreno, R. y E. Vayá (2000). *Técnicas Econométricas para el tratamiento de datos espaciales: La econometría espacial*, Edicions Universitat de Barcelona, Barcelona.

Mur, J. y A. Angulo (2009). “Model selection strategies in a spatial setting: Some additional results”, *Regional Science and Urban Economics*, 39: 200–213.

Nardo, M., M. Saisana, A. Saltelli, S. Tarantola, A. Hoffmann y E. Giovannini (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*, OECD Publishing, Paris.

Okeahalam, C. (2009). “Bank Branch Location: A Count Analysis”, *Spatial Economic Analysis*, 4: 275-300.

Ord, K. (1975). “Estimation methods for models of spatial interaction”, *Journal of the American Statistical Association*, 70: 120-126.

Paelinck, J. y L. Klaassen (1979). *Spatial Econometrics*, Farnborough: Saxon House.

Paelinck, J., J. Mur, y F. Trávez (2015). “Modelos para datos espaciales con estructura transversal o de panel. Una revisión”, *Estudios de Economía Aplicada*, 33: 7-30.

Pagano, M. (1993). “Financial Markets and Growth. An Overview”, *European Economic Review*, 37: 613-622.

Peña, D. (2002). *Análisis de datos multivariantes*. McGraw, Madrid.

Pinkse, J. y M. Slade (1998). “Contracting in space: an application of spatial statistics to discrete-choice models”, *Journal of Econometrics*, 85: 125-154.

Rabe-Hesketh, S. y A. Skrondal (2008). *Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata*, StataCorp Texas.

Rajan, R. y L. Zingales, (1995). “What do we know about capital structure? Some evidence from International data”, *Journal of Finance*, 50: 1421-1460.

Sánchez Peña, L. (2012). “Alcances y límites de los métodos de análisis espacial para el estudio de la pobreza urbana”, *Papeles de Población*, 18: 147-179.

Savage, D. y D. Humphrey (1979). “Branching Laws and Banking Offices: Comment”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 11: 227-230.

Seaver, W. y D. Fraser (1983). “Branch Banking and the Availability of Banking Offices in Nonmetropolitan Areas”, *Atlantic Economic Journal*, 11: 72-78.

Seaver, W. y D. Fraser (1979). “Banking and the availability of banking services in metropolitan areas”, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 14: 153-160.

Schabenberger, O. y F. Pierce (2002). *Contemporary statistical models for the plant and soil sciences*. New York: CRC Press, Boca Raton.

Tobler, W. R. (1970). “A computer movie simulating urban growth in the Detroit region”, *Economic Geography*, 46: 234-240.

Vayá, E. y R. Moreno (2000). “La utilidad de la econometría espacial en el ámbito de la ciencia regional”. Documento de Trabajo Nro. 13, FEDEA. Madrid.

Verbeek. M. (2004). *A Guide to Modern Econometrics*, John Wiley & Sons, Ltd., 2da edición, England.

Wooldridge, J. (2009). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*, Centage Learning, 4ta edición, México DF.

## Anexo

**Tabla I**  
**Bancos: Participación Departamental y por Localidad en la Región Centro**  
Año 2014

Grupo	Banco	Número de Departamentos				Número de Localidades			
		Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Total	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe	Total
Públicos	BANCO DE LA NACION ARGENTINA	21	16	18	55	65	25	58	148
	BANCO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA	26	0	1	27	147	0	1	148
	BANCO MUNICIPAL DE ROSARIO	0	0	3	3	0	0	3	3
	BANCO DE LA PAMPA	1	0	0	1	1	0	0	1
Privados de capitales nacionales	BANCO MACRO S.A.	15	7	15	37	39	8	72	119
	NUEVO BANCO DE SANTA FE S.A.	3	0	19	22	3	0	91	94
	BANCO CREDICOOP COOPERATIVO LTDO	6	4	15	25	9	4	50	63
	NUEVO BANCO DE ENTRE RÍOS S.A.	0	17	2	19	0	58	2	60
	BANCO DE GALICIA Y BUENOS AIRES S.A.	8	4	9	21	8	4	10	22
	BANCO HIPOTECARIO S.A.	4	2	5	11	4	2	5	11
	BANCO SUPERVIELLE S.A.	4	0	1	5	4	0	1	5
	BANCO COINAG	0	0	4	4	0	0	5	5
	BANCO BICA S.A.	0	1	2	3	0	1	3	4
	BANCO COLUMBIA S.A.	1	0	2	3	1	0	2	3
	BANCO COMAFI S.A.	1	0	2	3	1	0	2	3
	BANCO DE SERVICIOS Y TRANSACCIONES S.A.	1	0	2	3	1	0	2	3
	BANCO INDUSTRIAL S.A.	1	0	1	2	1	0	1	2
	BANCO FINANSUR S.A.	1	0	1	2	1	0	1	2
	BANCO MERIDIAN S.A.	0	0	1	1	0	0	1	1
	BANCO ROELA S.A.	1	0	0	1	1	0	0	1
	BANCO DE SANTIAGO DEL ESTERO S.A.	1	0	0	1	1	0	0	1
BANCO JULIO S.A.	1	0	0	1	1	0	0	1	
Privados de capitales extranjeros	BANCO SANTANDER RIO S.A.	13	7	11	31	18	7	17	42
	BBVA BANCO FRANCES S.A.	7	6	6	19	8	6	6	20
	BANCO PATAGONIA S.A.	5	2	5	12	5	2	5	12
	ICBC ARGENTINA S.A.	5	2	5	12	5	2	5	12
	HSBC BANK ARGENTINA S.A.	4	2	3	9	4	2	3	9
	CITIBANK N.A.	2	1	2	5	2	1	2	5
	BANCO ITAU ARGENTINA S.A.	1	0	1	2	1	0	1	2

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA.

**Tabla II**  
**Porcentaje de Localidades y Población según el Nivel Cobertura de Servicios Bancarios**  
Año 2001

Provincia	% localidades			% población		
	Sin Cajero	Con Cajero	Total	Sin Cajero	Con Cajero	Total
Córdoba	84,5	15,5	100	20,6	79,4	100
Entre Ríos	86,7	13,3	100	16,4	83,6	100
Santa Fe	75,5	24,5	100	14,6	85,4	100
<b>Región Centro</b>	<b>81,8</b>	<b>18,2</b>	<b>100</b>	<b>17,4</b>	<b>82,6</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC

**Tabla III**  
**Porcentaje de Localidades y Población según el Nivel Cobertura de Servicios Bancarios**  
 Año 2010

Provincia	% localidades			% población		
	Sin Cajero	Con Cajero	Total	Sin Cajero	Con Cajero	Total
Córdoba	63,0	37,0	100	8,2	91,8	100
Entre Ríos	75,3	24,7	100	8,3	91,7	100
Santa Fe	59,9	40,1	100	7,3	92,7	100
<b>Región Centro</b>	<b>64,9</b>	<b>35,1</b>	<b>100</b>	<b>7,8</b>	<b>92,2</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC.

**Tabla IV**  
**Disponibilidad de Sucursales Bancarias en función de la población en la Provincia de Córdoba**  
 Año 2010

Población	Nro. de localidades					% de habitantes				
	ninguna sucursal	1 sucursal	2 sucursales	más de 2 sucursales	Total	ninguna sucursal	1 sucursal	2 sucursales	más de 2 sucursales	Total
< 2.000	230	34			264	4,1	1,5			5,6
2.000 - 5.000	27	34	6		67	2,4	3,4	0,6		6,4
5.001 - 10.000	12	11	25	2	50	2,5	2,5	5,4	0,6	10,9
10.001 - 25.000	5	8	9	10	32	1,8	4,0	3,8	5,0	14,7
> 25.000		1	1	12	14		1,0	1,0	60,5	62,4
<b>Total</b>	<b>274</b>	<b>88</b>	<b>41</b>	<b>24</b>	<b>427</b>	<b>10,8</b>	<b>12,4</b>	<b>10,8</b>	<b>66,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC.

**Tabla V**  
**Disponibilidad de Sucursales Bancarias en función de la población en la Provincia de Entre Ríos**  
 Año 2010

Población	Nro. de localidades					% de habitantes				
	ninguna sucursal	1 sucursal	2 sucursales	más de 2 sucursales	Total	ninguna sucursal	1 sucursal	2 sucursales	más de 2 sucursales	Total
< 2.000	188	3			191	8,2	0,4			8,6
2.000 - 5.000	8	14	1		23	1,9	4,2	0,4		6,5
5.001 - 10.000	1	5	6		12	0,8	2,9	4,1		7,8
10.001 - 25.000		3	8	1	12		3,9	11,8	1,7	17,3
> 25.000			2	7	9			5,0	54,9	59,8
<b>Total</b>	<b>197</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>247</b>	<b>10,9</b>	<b>11,3</b>	<b>21,3</b>	<b>56,5</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC.

**Tabla VI**  
**Disponibilidad de Sucursales Bancarias en función de la población en la Provincia de Santa Fe**  
 Año 2010

Población	Nro. de localidades					% de habitantes				
	ninguna sucursal	1 sucursal	2 sucursales	más de 2 sucursales	Total	ninguna sucursal	1 sucursal	2 sucursales	más de 2 sucursales	Total
< 2.000	183	21			204	4,4	1,0			5,5
2.000 - 5.000	28	29	14	1	72	2,7	2,9	1,4	0,2	7,2
5.001 - 10.000	5	11	18	5	39	1,2	2,2	3,5	1,1	8,0
10.001 - 25.000	1	4	8	18	31	0,3	1,6	4,2	9,1	15,2
> 25.000		1	2	13	16		1,2	1,8	61,2	64,2
<b>Total</b>	<b>217</b>	<b>66</b>	<b>42</b>	<b>37</b>	<b>362</b>	<b>8,6</b>	<b>9,0</b>	<b>10,9</b>	<b>71,5</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC.

**Tabla VII**  
**Población y Distribución de las Sucursales Bancarias**  
 Provincia de Córdoba  
 Año 2010

Población		Bancos			
Número de habitantes	(%)	Públicos (%)	Privados Nacionales (%)	Privados Extranjeros (%)	Total (%)
< 2.000	5,6	12,9	3,5	0,0	8,5
2.000 - 5.000	6,4	18,1	3,5	0,0	11,6
5.001 - 10.000	10,9	24,6	8,8	0,0	16,8
10.001 - 25.000	14,7	19,0	9,6	5,8	14,6
> 25.000	62,4	25,4	74,6	94,2	48,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC

**Tabla VIII**  
**Población y Distribución de las Sucursales Bancarias**  
 Provincia de Entre Ríos  
 Año 2010

Población		Bancos			
Número de habitantes	(%)	Públicos (%)	Privados Nacionales (%)	Privados Extranjeros (%)	Total (%)
< 2.000	8,6	0,0	3,8	0,0	2,5
2.000 - 5.000	6,5	4,0	19,2	0,0	13,6
5.001 - 10.000	7,8	24,0	14,1	0,0	14,4
10.001 - 25.000	17,3	36,0	16,7	0,0	18,6
> 25.000	59,8	36,0	46,2	100,0	50,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

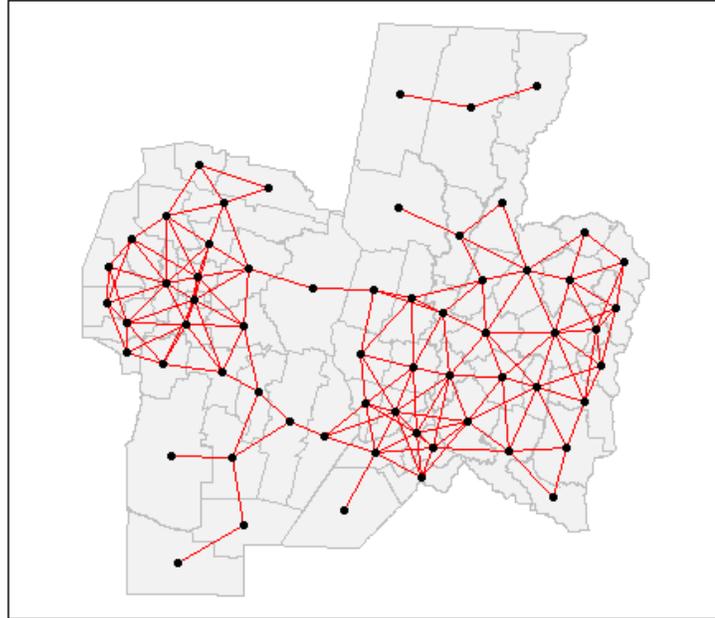
Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC

**Tabla IX**  
**Población y Distribución de las Sucursales Bancarias**  
 Provincia de Santa Fe  
 Año 2010

Población		Bancos			
Número de habitantes	(%)	Públicos (%)	Privados Nacionales (%)	Privados Extranjeros (%)	Total (%)
< 2.000	5,5	1,4	6,4	0,0	5,0
2.000 - 5.000	7,2	13,0	16,4	0,0	14,2
5.001 - 10.000	8,0	17,4	16,1	0,0	14,6
10.001 - 25.000	15,2	33,3	18,6	9,1	20,0
> 25.000	64,2	34,8	42,4	90,9	46,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCRA e INDEC

**Gráfico I**  
**Región Centro: mapa de vecindad**

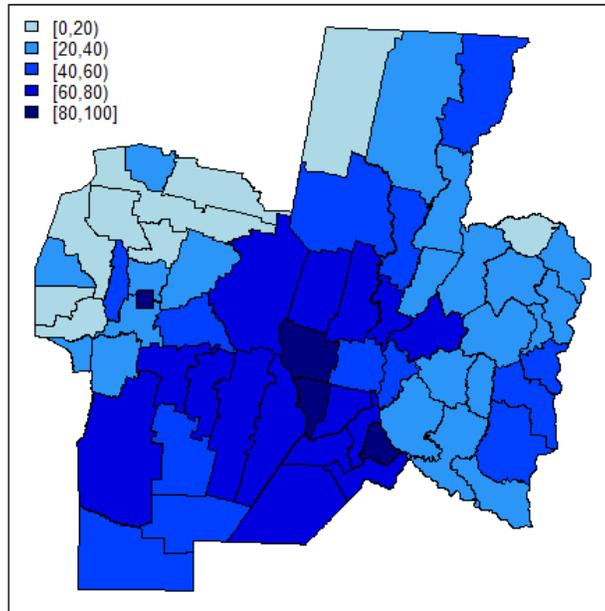


**Tabla X**  
**Factores de peso de los indicadores en las CPs**

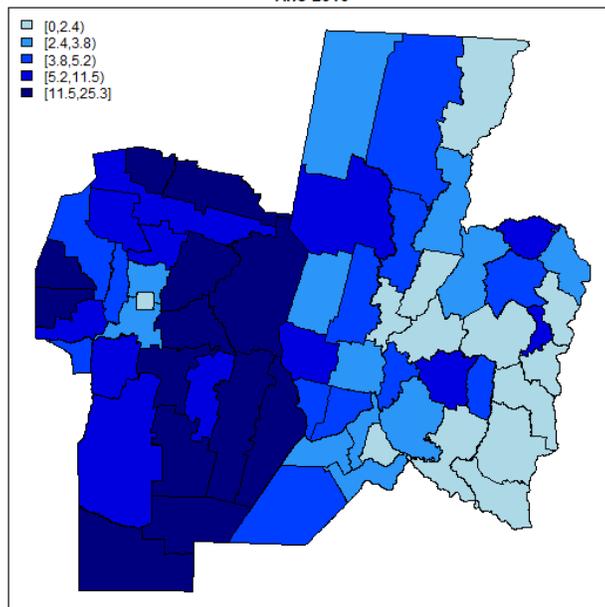
Indicador	PCA		PCA Espacial	
	CP1	CP2	CP1	CP2
[DEPPOB]	0,390	0,145	0,390	0,247
[PREPOB]	0,365	0,205	0,391	0,354
[LNSUCKM2]	0,390	-0,307	0,335	-0,410
[LNCAJKM2]	0,361	-0,453	0,274	-0,543
[SUCPOB]	0,203	0,740	0,319	0,510
[CAJPOB]	0,386	0,125	0,347	-0,085
[COB]	0,330	-0,254	0,346	-0,285
[COBLOC]	0,364	0,100	0,407	0,040

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico II**  
**Región Centro: Indicador Único de Bancarización - PCA**  
**Año 2010**

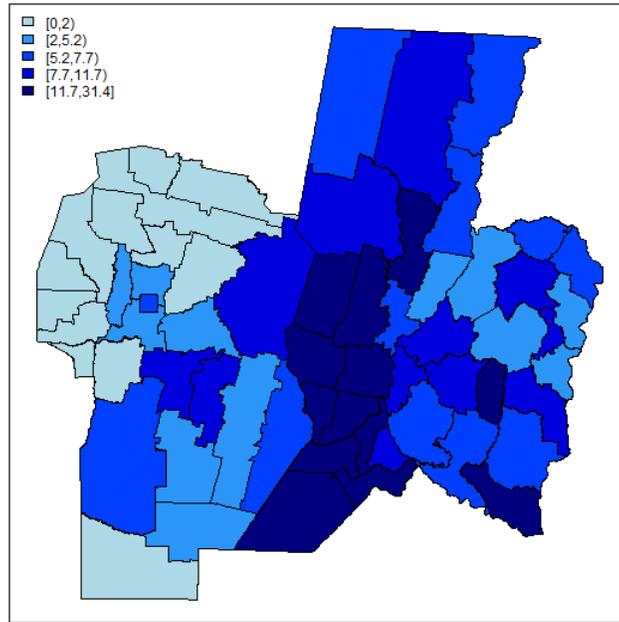


**Gráfico III**  
**Distribución espacial Tasa Sucursales de Bancos Públicos**  
**Región Centro**  
**Año 2010**

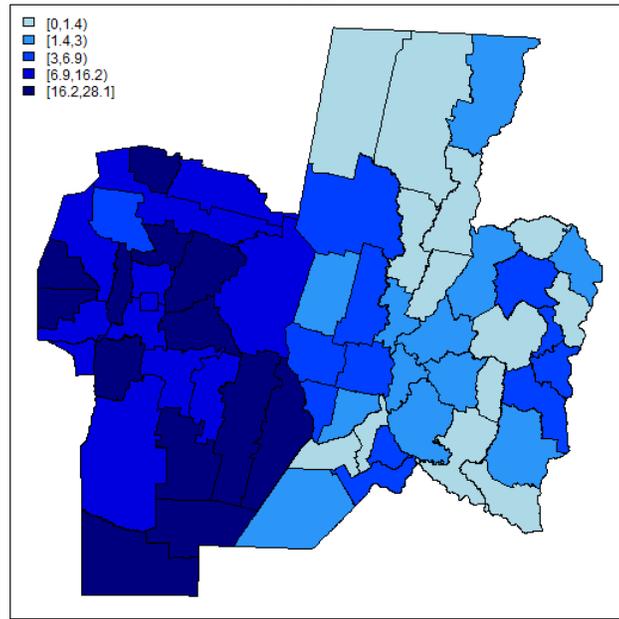


I de Moran = 0.5114

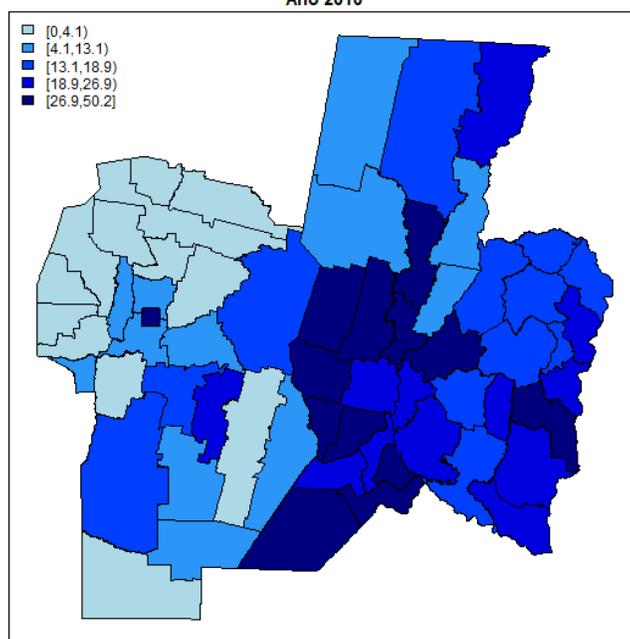
**Gráfico IV**  
**Distribución espacial Tasa Sucursales Bancos Privados**  
**Región Centro**  
**Año 2010**



**Gráfico V**  
**Distribución espacial Tasa Cajeros Bancos Públicos**  
**Región Centro**  
**Año 2010**



**Gráfico VI**  
**Distribución espacial Tasa Cajeros Bancos Privados**  
**Región Centro**  
**Año 2010**



I de Moran = 0.5736

**Tabla XI**  
**Indicador de autocorrelación espacial I de Moran**  
**Región Centro**  
**Año 2001**

Variable	Banca		
	pública	privada	total
Tasa Sucursales Bancarias	0,264	0,161	0,152
Tasa Cajeros Automáticos	0,094	0,045	0,032

Fuente: Elaboración propia

**Tabla XII**  
**Determinantes de la Presencia de Sucursales bancarias y Cajeros automáticos**  
**Región Centro**  
**Año 2010**

Variables	Sucursales bancarias		Cajeros automáticos	
	Banca pública	Banca privada	Banca pública	Banca privada
Log(Población)	2,138 ***	2,235 ***	2,706 ***	1,764 ***
Tasa Empleo	0,135 **	0,301 **	0,075	0,173 *
Tasa Superior	-0,307 ***	-0,102 *	-0,183 ***	-0,048
Tasa NBI	-0,455 ***	-0,525 ***	-0,302 ***	-0,337 ***
Tasa Rural	-0,146 ***	-0,022	-0,025	-0,062 **
Ordenada al origen [Córdoba]	10,021 ***	-4,331	11,884 ***	-1,155
Entre Ríos	-12,841 ***	49,015 ***	-5,921 ***	43,579 ***
Santa Fe	-6,281 ***	29,055 ***	-9,458 ***	26,274 ***
Interacción Log(Población)-Entre Ríos		8,543 ***	1,142	6,781 ***
Interacción Log(Población)-Santa Fe		1,313 ***	-1,057 **	2,393 ***
Interacción Tasa Empleo-Entre Ríos		-0,243		-0,232
Interacción Tasa Empleo-Santa Fe		-0,430 ***		-0,292 **
Interacción Tasa Superior-Entre Ríos	0,301 ***			
Interacción Tasa Superior-Santa Fe	0,035			
Interacción Tasa NBI-Entre Ríos	0,539 ***			
Interacción Tasa NBI-Santa Fe	0,241 ***			
Coefficiente rezago espacial	-0,544 ***	-0,102	-0,566 ***	-0,046

Nota: (\*) significativo al 10% (\*\*) significativo al 5% (\*\*\*) significativo al 1%

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla XIII**  
**Determinantes de la Presencia de Sucursales bancarias y Cajeros automáticos**  
**Región Centro**  
**Año 2001**

Variables	Sucursales bancarias		Cajeros automáticos	
	Banca pública	Banca privada	Banca pública	Banca privada
Log(Población)	3,923 ***	2,002 ***	1,785 ***	3,364 ***
Tasa Empleo	0,476 ***	-0,031	0,055	-0,052
Tasa Superior	-0,411 ***	-0,057	-0,099	0,031
Tasa NBI	-0,218 ***	-0,719 ***	-0,141 **	-1,010 ***
Ordenada al origen [Córdoba]	5,565 *	13,323 ***	3,738	19,472 ***
Entre Ríos	0,350	9,288	-0,108	-7,213 ***
Santa Fe	-2,436	3,695	-1,550 ***	-6,103 ***
Interacción Log(Población)-Entre Ríos	-1,370	2,663		
Interacción Log(Población)-Santa Fe	-1,482 *	1,239 *		
Interacción Tasa Empleo-Entre Ríos	-0,496 **			
Interacción Tasa Empleo-Santa Fe	-0,356 ***			
Interacción Tasa Superior-Entre Ríos	0,380			
Interacción Tasa Superior-Santa Fe	0,322 **			
Interacción Tasa NBI-Entre Ríos	0,194 *	0,604 ***		0,906 ***
Interacción Tasa NBI-Santa Fe	0,127	0,475 **		0,875 ***
lambda (coeficiente rezago espacial)	-0,413 ***	-0,231 ***	-0,366 **	-0,090

Nota: (\*) significativo al 10% (\*\*) significativo al 5% (\*\*\*) significativo al 1%

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla XIV**  
**Determinantes de la Tasa Sucursales bancarias y Tasa Cajeros automáticos**  
**Región Centro**

Año 2010

Variables	Tasa Sucursales		Tasa Cajeros	
	Banca pública	Banca privada	Banca pública	Banca privada
Log(Población)	-0,738 ***	-0,541 ***	-0,547 ***	-0,217 ***
Log(Población) rezagada	-0,088 ***			
Tasa Empleo	-0,009 *	0,067 ***	0,014	0,015
Tasa Empleo rezagada			-0,035 **	
Tasa Secundario	-0,014 *	-0,138	-0,005	-0,008
Tasa NBI	-0,012 **	-0,031 ***	-0,019 *	-0,039 ***
Tasa Rural	0,000	0,003	0,006	0,008
Ordenada al origen [Córdoba]	1,711 ***	-1,102	2,922 ***	2,270 ***
Entre Ríos	-0,791 ***	3,205 **	-0,438	0,437 ***
Santa Fe	-0,755 ***	2,645 **	1,410 *	0,432 ***
Interacción Log(Población)-Entre Ríos	-0,207 ***			
Interacción Log(Población)-Santa Fe	-0,179 ***			
Interacción Tasa Empleo-Entre Ríos		-0,070 **		
Interacción Tasa Empleo-Santa Fe		-0,051 **		
Interacción Tasa Secundario-Entre Ríos			-0,009	
Interacción Tasa Secundario-Santa Fe			-0,062 **	
dummy [Córdoba]	1,889 ***	1,734 ***	2,454 ***	1,477 ***
dummy [Rosario - Santa Fe]	2,155 ***	1,697 ***	1,936 ***	
dummy [Paraná- Entre Ríos]		1,555 ***		
dummy [Theobald - Santa Fe]				2,008 ***
rho (coeficiente error espacial)			-0,357 **	

Nota: (\*) significativo al 10% (\*\*) significativo al 5% (\*\*\*) significativo al 1%

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla XV**  
**Determinantes de la Tasa Sucursales bancarias y Tasa Cajeros automáticos**  
**Región Centro**

Año 2001

Variables	Tasa Sucursales		Tasa Cajeros	
	Banca pública	Banca privada	Banca pública	Banca privada
Log(Población)	-0,716 ***	-0,481 ***	-0,801 ***	-0,335 ***
Log(Población) rezagada	-0,082 ***			
Tasa Empleo	-0,003	0,001	0,027 *	0,024
Tasa Empleo rezagada				-0,051 **
Tasa Secundario	-0,015 **	-0,010	0,040 ***	0,003
Tasa NBI	-0,006	-0,021 ***	0,020	-0,104
Ordenada al origen [Córdoba]	1,459 ***	2,141 ***	-1,514	3,144 ***
Entre Ríos	-1,016 ***	-0,625 *	-0,579 ***	0,090
Santa Fe	-0,810 ***	0,119	-0,525 ***	0,240 **
Interacción Log(Población)-Entre Ríos	-0,239 ***	-0,218 **	-0,303 ***	
Interacción Log(Población)-Santa Fe	-0,182 ***	-0,036	-0,136 **	
dummy [Córdoba]	1,773 ***	1,644 ***	2,615 ***	1,673 ***
dummy [Rosario - Santa Fe]	2,040 ***	1,728 ***	2,623 ***	1,652 ***
dummy [Paraná- Entre Ríos]		1,989 ***		
dummy [Las Varas - Córdoba]				1,237 ***
rho (coeficiente error espacial)			-0,326 *	

Nota: (\*) significativo al 10% (\*\*) significativo al 5% (\*\*\*) significativo al 1%

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla XVI**  
**Determinantes de los Depósitos y Préstamos al Sector Privado**  
**Región Centro**  
Año 2010

VARIABLES	Ln (Depósitos)	Ln (Préstamos)
Log(Población)	1,169 ***	1,300 ***
Tasa Empleo	0,048 ***	0,042 ***
Tasa Empleo rezagada	0,084 ***	
Tasa Superior	0,025	0,021
Tasa Superior rezagada	-0,073 ***	-0,116 ***
Tasa NBI	-0,021	-0,027 *
Tasa Rural	0,032 ***	0,042 ***
Log(Superficie)	-0,009	0,120
Ordenada al origen [Córdoba]	-6,026 ***	-9,073 ***
Entre Ríos	-2,996 **	1,987
Santa Fe	-0,010	3,120 **
Interacción Log(Población)-Entre Ríos		-0,136
Interacción Log(Población)-Santa Fe		-0,221 **
Interacción Log(Superficie)-Entre Ríos	0,389 **	
Interacción Log(Superficie)-Santa Fe	0,025	
Interacción Tasa Rural-Entre Ríos	-0,042 ***	-0,040 **
Interacción Tasa Rural-Santa Fe	-0,018 **	-0,040 ***
lambda (coeficiente rezago espacial)		0,382 ***

Nota: (\*) significativo al 10% (\*\*) significativo al 5% (\*\*\*) significativo al 1%  
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla XVII**  
**Determinantes de los Préstamos al Sector Privado: Descomposición del Efecto Total**  
**Región Centro**  
Año 2010

Variables	Córdoba			Entre Ríos			Santa Fe		
	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto	Total
Población	1,36	0,75	2,10	1,36	0,75	2,10	1,12	0,62	1,75
Tasa Empleo	4,39	2,43	6,82	4,39	2,43	6,82	4,39	2,43	6,82
Tasa Superior rezagada	-12,11	-6,70	-18,81	-12,11	-6,70	-18,81	-12,11	-6,70	-18,81
Tasa NBI	-2,81	-1,56	-4,37	-2,81	-1,56	-4,37	-2,81	-1,56	-4,37
Tasa Rural	4,41	2,44	6,85	0,24	0,13	0,37	0,19	0,11	0,30

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla XVIII**  
**Determinantes de los Depósitos y Préstamos al Sector Privado**  
**Región Centro**  
Año 2001

Variables	Ln (Depósitos)	Ln (Préstamos)
Log(Población)	0,963 ***	0,796 ***
Tasa Empleo	0,022	0,100 ***
Tasa Empleo Rezagada	0,075 **	
Tasa Superior	0,093 **	0,038
Tasa NBI	-0,024 *	-0,030 *
Log(Superficie)	0,069	0,403 **
Ordenada al origen [Córdoba]	-1,822	-5,089 **
Entre Ríos	2,285	6,029 **
Santa Fe	3,242 **	4,778
Interacción Log(Población)-Entre Ríos		0,495 ***
Interacción Log(Población)-Santa Fe		0,203
Interacción Empleo-Entre Ríos		-0,135 ***
Interacción Empleo-Santa Fe		-0,093 **
Interacción Log(Superficie)-Entre Ríos	-0,344	-0,848 ***
Interacción Log(Superficie)-Santa Fe	-0,351 **	-0,392 *
dummy [dpto Garay - Santa Fe]	2,392	1,988 ***
dummy [dpto Capital - Córdoba]		1,823 ***
lambda (coeficiente rezago espacial)	-0,232 ***	

Nota: (\*) significativo al 10% (\*\*) significativo al 5% (\*\*\*) significativo al 1%

Fuente: Elaboración propia.