



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
INSTITUTO DE ECONOMIA
MAGISTER EN ECONOMIA**

**TESIS DE GRADO
MAGISTER EN ECONOMIA**

Bejarano, Chavarría, Christian Alexander

Julio, 2021



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
INSTITUTO DE ECONOMIA
MAGISTER EN ECONOMIA**

**El Impacto de la Crisis Sociopolítica Nicaragüense de 2018 sobre el
crecimiento del total de activos del Sector Bancario.**

Christian Alexander Bejarano Chavarría

Comisión

Alejandro Vicondoa

Felipe González

Sumeyra Akin

Santiago, Julio de 2020

El Impacto de la Crisis Sociopolítica Nicaragüense de 2018 sobre el crecimiento del total de activos del Sector Bancario.

Christian Alexander Bejarano Chavarría*

Julio, 2021

Resumen

La Crisis Sociopolítica en Nicaragua de 2018 fue un conflicto interno que derivó en cerca de 250 fallecidos, más de 2,200 lesionados e impactó de forma severa la economía nicaragüense, este documento de investigación se enfoca en los efectos que tuvo dicho conflicto sobre el crecimiento del total de activos del sector bancario.

El resultado principal es que la Crisis Sociopolítica provocó que los bancos nicaragüenses tuviesen en promedio una pérdida de 31.8 por ciento de sus activos en el período de marzo 2018 a febrero 2020, además, se presenta evidencia de que el principal mecanismo que explica este resultado es la ocurrencia de corridas bancarias, es decir, el retiro masivo de depósitos por parte del público.

El aporte de este documento a la literatura es ofrecer evidencia empírica de un efecto causal entre los conflictos y el sector bancario, debido a que dicha literatura en particular es escasa y carece de estrategias de identificación.

*La tesis fue escrita en el Seminario de Tesis de Magíster del Instituto de Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Especiales agradecimientos a los profesores Alejandro Vicondoa, Felipe González y Sumeyra Akin por su compromiso, guía y valiosos comentarios. Cualquier error u omisión es de mi completa responsabilidad, comentarios y sugerencias a cabejarano@uc.cl.

1. Introducción

La Crisis Sociopolítica de 2018 en Nicaragua fue un conflicto interno que surge a raíz de una reforma a la seguridad social, esta desencadenó protestas por todo el país y una serie de sucesos violentos en las que se vieron involucrados los manifestantes y las autoridades policiales; esto dio como resultado cerca de 250 fallecidos y más de 2 mil heridos.

Dicho conflicto afectó a la economía a través de distintos canales, pero la presente investigación pretende determinar el efecto que dicho conflicto provocó sobre el crecimiento del total de activos del sector bancario nicaragüense. La motivación de esta investigación es el hecho de que la literatura de costos de conflictos se ha enfocado en otros mecanismos sin prestar mayor relevancia al sector bancario; por ejemplo, Compaoré et al. (2019) sugieren que no existe evidencia empírica de un efecto causal entre los conflictos y la ocurrencia de crisis bancarias.

El aporte de este documento a la literatura es ofrecer evidencia empírica de un efecto causal entre los conflictos y el sector bancario, debido a que dicha literatura es escasa y carece de estrategias de identificación. Por otra parte, este estudio se justifica por la relevancia del sector bancario en la economía nicaragüense, este representa el mercado financiero de mayor preponderancia a nivel interno; además, posee un rol crucial como intermediario financiero dado que permite la colocación eficiente de recursos hacia actividades productivas, reduce los costos de transacción entre individuos y ofrece instrumentos de pago.

Para identificar el efecto de la Crisis Sociopolítica en Nicaragua sobre el crecimiento del total de activos del sector bancario, se propone la estimación de un modelo de diferencias en diferencias, utilizando una panel balanceado para el período de enero 2012 a febrero 2020 con 45 bancos de la región centroamericana, siendo el grupo de control aquellos bancos de la región que no forman parte de un grupo financiero con actividades en Nicaragua.

Nuestro resultado principal es que la Crisis Sociopolítica provocó que a febrero de 2020 los bancos nicaragüenses tuviesen en promedio una pérdida acumulada de activos a de 31.8 por ciento en relación a marzo 2018, de los cuales, 15.1 puntos porcentuales corresponden al crecimiento que estos hubiesen percibido en ausencia de la crisis. Además, se estimó un control sintético para el promedio de los bancos tratados y se encuentra que nuestros resultados son robustos ante el cambio de método.

Se plantea teóricamente que el principal mecanismo mediante el cual el conflicto afecta al sector bancario es el retiro masivo de depósitos por parte del público, esto motivado principalmente por el aumento de la incertidumbre y el cambio en las expectativas de los agentes; se presenta, además, evidencia empírica que respalda dicho planteamiento teórico al analizar el efecto de tratamiento de la crisis sociopolítica sobre los depósitos y la cartera de crédito, tanto a nivel agregado como desagregado por institución.

Finalmente, se analiza la existencia de efectos de contagio a las instituciones relacionadas con bancos de Nicaragua a partir de la crisis y se concluye que en este caso particular no hubo un efecto, en parte explicado por la poca dependencia de los bancos nicaragüenses del fondeo interno a nivel de grupo.

El presente documento de investigación se estructura de la siguiente manera: en la sección 2 se presenta la revisión de literatura pertinente a costos de conflictos y los potenciales mecanismos mediante los cuales puede afectar al sector bancario; en la sección 3 se describe la Crisis Sociopolítica en Nicaragua y la evolución de algunas variables macroeconómicas que fueron afectadas en dicho período y que poseen una relación directa e indirecta con nuestro efecto de tratamiento.

En la sección 4 se describen los datos utilizados y en la sección 5, la estrategia de identificación; en la sección 6 se presentan nuestros resultados principales y chequeos de robustez pertinentes. En la sección 7 se analiza el mecanismo de las corridas bancarias mientras que en la sección 8 se analizan los potenciales efectos de contagio y finalmente, en la sección 9 se presentan las conclusiones del estudio.

2. Revisión de Literatura

Costos Económicos de los Conflictos

La medición de los costos de conflictos es una tarea compleja, siguiendo a Gardeazabal (2012) y Smith (2013) se debería tomar en consideración el hecho de que los conflictos afectan a una sociedad a través de diferentes mecanismos, afectan tanto a los participantes del conflicto como a terceros como países vecinos y la construcción de un contrafactual para determinar qué habría sucedido en ausencia del conflicto es crítico en la identificación del efecto.

Por lo general, la literatura de costos de conflictos se ha centrado en el estudio del crecimiento económico; por ejemplo, Abadie & Gardeazabal (2003) encuentran que el terrorismo en el País Vasco a finales de los años 60 provocó la reducción de 10 puntos porcentuales en el PIB per cápita, Meyerson (2016) encuentra que países que sufren de un golpe de estado exitoso presentan reducciones significativas del producto luego de una década.

En relación al sector financiero Johnston & Nedelescu (2005) afirman que además de verse afectados por el daño a las propiedades e infraestructura, los mercados financieros sufren por los altos niveles de incertidumbre y volatilidad de mercado, por otra parte, Laborda & Olmo (2019) muestran que la actividad terrorista en España tuvo un efecto negativo sobre el mercado de valores. Chesney, Reshetar & Karaman (2011) encuentran resultados similares en relación con el efecto del terrorismo sobre la dinámica del mercado de valores de Estados Unidos, Europa y Suiza.

Sin embargo, la literatura que estudia el efecto de los conflictos sobre el sector bancario es escasa y por lo general no se enfoca en un efecto causal sino en un fenómeno correlacional. Por ejemplo, Gobat & Kostial (2016) y Rother et al. (2016) estudian la evolución de diversas variables económicas durante el conflicto sirio y la crisis de refugiados en Oriente Medio y África del Norte respectivamente; muestran que el sector bancario se vio afectado por corridas de depósitos y aumentos de las tasas de impago, sin embargo, carecen de una estrategia de identificación.

Por otra parte, Compaoré, Mlachila, Ouedraogo, & Sourouema (2019) utilizando información de 92 países en el período de 1970-2016 concluyen que los conflictos y la inestabilidad política están asociados con una mayor probabilidad de una crisis bancaria sistémica. En particular encuentran que dicha probabilidad es 2.5 veces más grande en países afectados por un conflicto y que la duración del conflicto está positivamente asociado a dicha probabilidad.

Compaoré et al. (2019) utilizan la definición de crisis bancaria de Laeven & Valencia (2012), dichos autores definen a una crisis bancaria como un evento que reúne dos condiciones: i) señales significativas de estrés financiero en el sistema bancario como corridas bancarias, pérdidas en el sistema bancario o liquidación de entidades y ii) Importantes medidas de intervención estatal al sistema bancario con el objetivo de mitigar las pérdidas o consecuencias de la crisis.

El presente documento pretende llenar un vacío empírico en relación al efecto causal de los conflictos sobre el crecimiento del sector bancario, esto mediante la estimación de un modelo de diferencias en diferencias como estrategia de identificación explotando la crisis sociopolítica ocurrida en Nicaragua en abril de 2018.

Potenciales mecanismos: corridas bancarias, incertidumbre y cambios en expectativas

Un elemento común en los trabajos de Gobat et al. (2016) y Compaoré et al. (2019) es la ocurrencia de crisis bancarias durante los conflictos, es decir, el retiro abrupto de depósitos bancarios. Según Diamond & Dybvig (1983) las corridas bancarias ocurren cuando existe la expectativa de que un banco puede quebrar, la racionalidad detrás de los agentes es que si un banco entra en bancarrota la venta de sus activos no será capaz de compensar el valor facial de los depósitos porque estos deberán ser vendidos en pérdidas.

Además, la ocurrencia de corridas bancarias puede desencadenar la quiebra de bancos que inicialmente se encontraban “sanos”, es decir, no se encontraban en riesgo de bancarrota. Según Diamond et al. (1983) las corridas bancarias suelen ser muy costosas en términos de riqueza, provoca la interrupción de la producción al restringir la capacidad de los bancos de emitir créditos y destruye los incentivos de los depositantes a resguardar su riqueza en el sistema bancario.

Uno de los mecanismos mediante los cuales los conflictos pueden derivar en corridas bancarias es el incremento abrupto de la incertidumbre económica y de la inestabilidad política. Huang (2010) encuentra que la inestabilidad política deteriora las hojas de balance de los bancos y genera ineficiencias en la operación de los bancos, mientras que Berger, Guedhami, Kim, & Li (2017) encuentran que la incertidumbre de política económica (EPU por sus siglas en inglés de Economic Policy Uncertainty) provoca una reducción general en la creación de liquidez por parte de los bancos reduciendo su capacidad de llevar a cabo su función de intermediario de recursos.

En particular, Berger et al. (2017) encuentran que la EPU provoca la acumulación de depósitos en los bancos como medida precautoria de los agentes, sin embargo, es importante señalar que ellos estudian bancos estadounidenses. Esto es consistente con corridas bancarias en países en

conflicto de modo que los agentes buscan refugio en bancos de otros países con mayor estabilidad¹.

Por otra parte, Rother et al. (2016) muestra que durante el conflicto sirio el tipo de cambio se devaluó de forma abrupta; según Kaminsky & Reinhart (1999) problemas en el sector financiero debilitan la moneda local lo cual puede derivar en una devaluación agravando el problema inicial; esto es especialmente relevante para el caso de estudio de Nicaragua dado que este posee un régimen cambiario de crawling peg y una alta dolarización de depósitos.

Según León & Revéiz (2008) los tipos de cambio fijo son más susceptibles a ataques especulativos y la posibilidad de convertir depósitos a moneda extranjera magnifica la posibilidad de una devaluación. Para afrontar una corrida bancaria en moneda extranjera, los bancos comerciales deben poseer altos niveles de liquidez en dicha moneda; cuando esto no ocurre, el Banco Central debe proveer de liquidez como prestamista de última instancia provocando la pérdida de reservas internacionales.

Si los agentes suponen que el Banco Central no podrá cumplir su rol de prestamista de última instancia de moneda extranjera, tendrían fuertes incentivos a retirar sus depósitos para evitar mayores pérdidas ante una eventual quiebra bancaria. Se tiene entonces que los conflictos pueden provocar corridas bancarias mediante el incremento en la incertidumbre económica, la inestabilidad política y cambio en las expectativas en relación al tipo de cambio y la salud del sistema bancario.

¿Por qué es relevante el impacto de los conflictos en el sector bancario?

Siguiendo a Bernanke, Gertler and Gilchrist (1996), la naturaleza del sector bancario provoca que este amplifique los efectos de una recesión económica mediante el “acelerador financiero”. Los shocks negativos a la economía reducen la riqueza neta de los deudores y la capacidad de pago de sus deudas, por esta razón, los bancos comerciales tienden a reducir su emisión de crédito para reducir su exposición a pérdidas por impago de deudas, a esto se le conoce como “el vuelo hacia la calidad”, provoca una acumulación de activos más seguros en los bancos como lo son el efectivo y los títulos de inversión.

Esto provoca que los deudores vean mayores restricciones crediticias, por ende, reducen su consumo y capacidad productiva, agravando el shock macroeconómico inicial. Es importante señalar, además, que las decisiones de inversión por parte de la banca están ligadas al grado de incertidumbre macroeconómica tanto actual como esperada (Quagliarello, 2007), por lo tanto, “el vuelo hacia la calidad” podría ser detonado por cambios en las expectativas de los bancos y no solamente por un efecto observable en la economía.

¹ En el Anexo 3 y 4 se presenta un breve análisis en relación al caso de Nicaragua

3. Crisis Sociopolítica en Nicaragua

Descripción

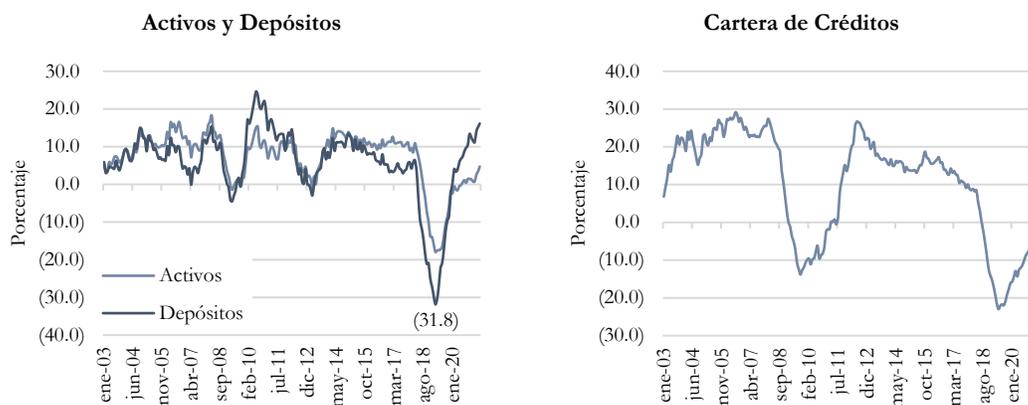
La Crisis Sociopolítica en Nicaragua inició el 18 de abril de 2018, surge a raíz de protestas a una reforma al Instituto Nacional de Seguridad Social (INSS) en las que se estipulaba mayores tasas de contribución y la reducción de las pensiones con el objetivo de reducir el creciente déficit del INSS.

Dichas protestas desencadenaron una serie de sucesos violentos que resultó en cerca de 250 muertes y más de 2,200 lesionados, tanto por parte de las fuerzas policiales, de grupos opositores y víctimas colaterales según diversos informes². Por otra parte, se registraron daños importantes a la infraestructura de instituciones públicas, según el Banco Central de Nicaragua (2019) estos daños ascienden a un equivalente de 1.5 por ciento del PIB de 2017 y del 27.6 por ciento del Programa de Inversiones Públicas de 2017.

Consecuencias Financieras

El Sistema Bancario fue severamente afectado por los eventos sociopolíticos de 2018, los bancos afrontaron fuertes retiros de depósitos provocando una contracción anual máxima de 31.8 puntos porcentuales en marzo de 2019. En la Figura 3.1 se presenta la tasa de variación interanual del saldo total de activos, depósitos del público y de cartera de créditos; dado que los depósitos son la principal fuente de financiamiento de los bancos locales, las corridas bancarias tuvieron un efecto muy significativo en la evolución de los activos y de la cartera de créditos, incluso mayor a la observada con la crisis financiera de 2008-2009.

Figura 3.1 Tasa de variación anual del saldo total de activos, depósitos y cartera de créditos del sistema bancario nicaragüense.



Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Central de Nicaragua (BCN) y Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centro Americano (SECMCA).

Nota: Se calcula la tasa de variación del saldo en dólares, se utilizó el tipo de cambio promedio de compra publicado por el SECMCA

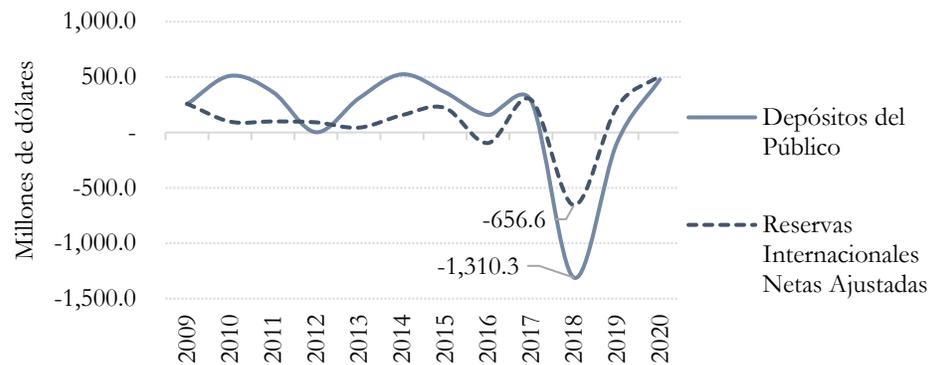
² Comisión de la Verdad, Justicia y Paz (2020) y Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (2019)

Pérdida de Reservas

Dado que Nicaragua cuenta con un régimen cambiario de minidevaluaciones diarias, la fuga de depósitos supuso una fuerte presión sobre las Reservas Internacionales Netas Ajustadas (RINA) del Banco Central de tal forma que acumularon una reducción anual de U\$656.6 millones, 36.44 por ciento en términos relativos.

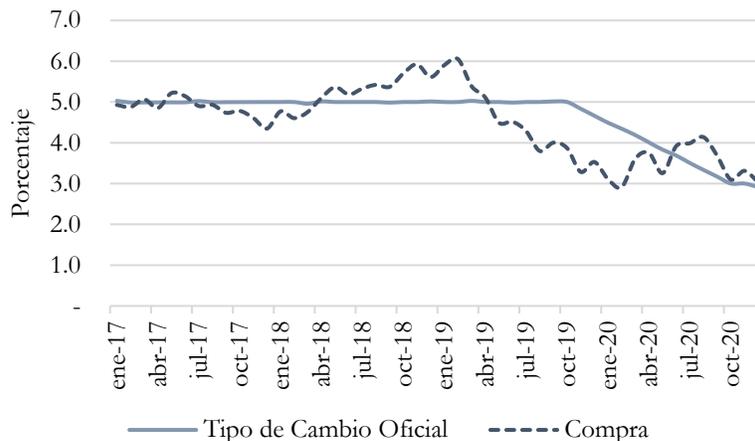
En la Figura 3.3 se muestra la evolución de la variación interanual tanto de depósitos como de las RINA, se puede observar que las reducciones antes mencionadas no corresponden al patrón exhibido por las series previo a la crisis y que en el año 2019 el comportamiento de estas se estabiliza. A pesar de la reducción de reservas internacionales, el Banco Central pudo cumplir con su objetivo de estabilidad cambiaria (Véase Figura 3.4).

Figura 3.3 Variación interanual de Depósitos del Público y Reservas Internacionales Netas Ajustadas



Fuente: Elaboración Propia con datos de Banco Central de Nicaragua (BCN).

Figura 3.4 Variación interanual del tipo de cambio dólares/córdoba oficial y de compra observado en el mercado cambiario a final de mes



Fuente: Elaboración Propia con datos de Banco Central de Nicaragua (BCN).

4. Datos

El dataset consiste en un panel balanceado³ con información mensual de 57 bancos de la región centroamericana para el período de enero 2012 a febrero 2020 con información del saldo total de activos, el saldo de cartera de créditos y el saldo de depósitos del público. Los datos fueron recopilados de las siguientes instituciones:

- **Honduras:** Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS).
- **Costa Rica:** Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF)⁴.
- **Guatemala:** Superintendencia de Bancos (SIB).
- **El Salvador:** Superintendencia del Sistema Financiero (SSF).
- **Nicaragua:** Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras (SIBOIF)

Dichos valores se encuentran en moneda nacional, por lo cual, se convierten a millones de dólares utilizando las series de tipo de cambio de compra promedio mensual publicada por la Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centro Americano (SECMCA). Si bien existen datos posteriores a febrero 2020, estos no se tomaron en consideración para evitar mezclar el análisis con los efectos de la pandemia del Coronavirus y por el hecho de que Costa Rica realizó cambio de manual de cuenta en marzo 2020.

Se define como grupo de tratamiento a los bancos que operan en Nicaragua y como grupo de control se utilizará aquellos bancos de la región centroamericana que no formen parte de un grupo financiero⁵ con bancos nicaragüenses; dadas estas definiciones, el grupo de tratados estaría formado por 6 bancos y el grupo de controles por 39. El omitir información de bancos de Centroamérica relacionados a bancos en Nicaragua nos permite reducir la probabilidad de que nuestros resultados estén influenciados por efectos de contagio.

En el Anexo 1 se presenta un detalle de los grupos a los que cada banco nicaragüense pertenece y en qué países en la región centroamericana dichos grupos tienen operaciones. Además, en el Anexo 2 se detallan las principales adquisiciones y cierre de bancos en la región, tanto para los grupos con relación a Nicaragua como para el grupo de control.

En la tabla 4.1 se presenta el promedio y desviación estándar de los siguientes indicadores condicionado por grupo:

- Relación Activos Productivos: Saldo de Cartera de Créditos sobre Saldo de Activos.
- Apalancamiento: Saldo de Activos sobre Saldo de Patrimonio.
- Rendimiento: Utilidad del año sobre el total de activos.
- Saldo de depósitos del público sobre saldo de total de pasivos, muestra la dependencia de depósitos para realizar fondeo.

³ No se toman en consideración aquellos bancos que han quebrado y no han sido adquiridos por otra entidad durante dicho período, tampoco se han considerado bancos que iniciaron operaciones durante dicho período.

⁴ Se excluyen bancos comerciales del estado y creados por leyes especiales.

⁵ Se considera como un “grupo financiero” a un conjunto de firmas con un accionista mayoritario común (Buchuk, Larrain, Prem, & Urzúa, 2019).

- Activos totales en millones de dólares.
- Cartera de Créditos en millones de dólares.
- Depósitos del Público en millones de dólares

Dichos indicadores son construidos por el autor utilizando información de estados de situación financiera y reportes de ganancias de cada banco con el objetivo de garantizar comparabilidad entre bancos de distintos países, esto debido a que cada país puede publicar un mismo indicador construido de forma distinta.

Tabla 1 Estadísticas descriptivas de indicadores seleccionados por grupo

	Tratado		Control		P-Value
	Media	Desviación	Media	Desviación	
Crédito / Activo	0.69	0.06	0.60	0.18	0.03
Activo / Patrimonio	8.73	1.32	8.72	4.04	0.99
Utilidad / Activo	0.02	0.01	0.01	0.02	0.41
Depósitos / Pasivo	0.73	0.09	0.80	0.11	0.15
Activos	1,236.36	849.72	1,461.18	1,901.53	0.63
Créditos	839.91	548.06	888.28	1,051.97	0.87
Depósitos	817.93	618.14	1,047.37	1,463.19	0.51
No. Observaciones	6		39		

Fuente: Elaboración Propia de diversas fuentes.

Nota 1: P-Value corresponde a la probabilidad de que las medias de los grupos sean iguales bajo una prueba t bilateral de muestras con varianzas distintas.

Nota 2: Todos los indicadores se encuentran a diciembre-2017

Podemos observar que no existen diferencias significativas en las características de los grupos de tratados y de controles a excepción del ratio de crédito sobre activo, esto sugiere que ambos grupos son comparables. Sin embargo, debemos señalar que existe una gran heterogeneidad en el grupo de control siendo las desviaciones estándar del grupo de control mucho mayores que las del grupo de tratados.

5. Metodología

Diferencias en Diferencias.

Para evaluar el efecto de la Crisis Sociopolítica en Nicaragua en el crecimiento del total de activos del sector bancario se propone la estimación de un modelo de diferencias en diferencias en dos etapas, en una primera instancia estimamos la tendencia cuadrática de cada banco con los datos del período previo a la crisis sociopolítica (enero 2012 a marzo 2018) mediante la siguiente regresión:

$$Y_{i,t} = \alpha_{1,i} + \alpha_{2,i}trend_t + \alpha_{3,i}trend_t^2 + u_{i,t} \quad (1)$$

Donde $Y_{i,t}$ es el saldo de activos del banco i en el período t , $\alpha_{1,i}$ es un efecto fijo por banco, $\alpha_{2,i}$ y $\alpha_{3,i}$ capturan la tendencia cuadrática de cada banco y $u_{i,t}$ es el término de error. Una vez estimados dichos parámetros, se remueve la tendencia e intercepto de cada banco para toda la muestra (enero 2012 a febrero 2020), esto conlleva a una rotación de las series de forma que obtendríamos series paralelas al eje X para el período previo a la crisis. Una vez removida la tendencia se procede a estimar la siguiente regresión:

$$Y_{i,t}^* = \delta_t + \sum_{k=1}^T \beta_k * \mathbf{1}[k = t] * Dtreated_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Donde:

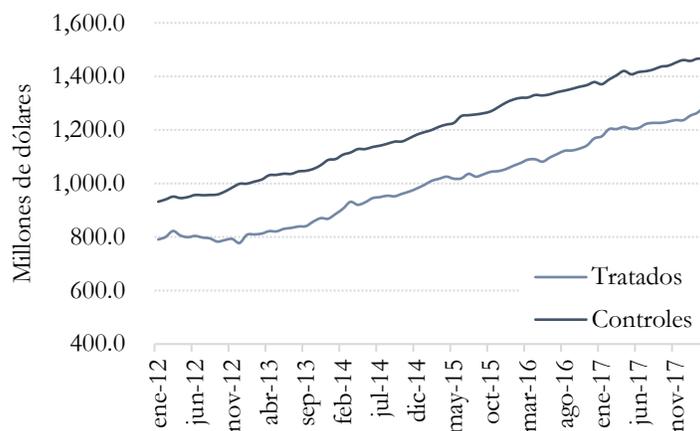
- $Y_{i,t}^*$ es el saldo de activos para el banco i en el período t luego de haber removido su tendencia e intercepto a nivel de individuo
- δ_t es un efecto fijo tiempo que captura la dinámica común del grupo de control y de tratamiento a través del tiempo.
- $Dtreated_i$ es una variable dummy con valor de 1 si el banco i pertenece al grupo de tratamiento y 0 si es parte del grupo de control
- $\mathbf{1}[k = t]$ es una variable que toma el valor de 1 si el valor de k corresponde al período t y 0 en cualquier otro caso
- β_k correspondería al efecto de tratamiento acumulado en el período k .

Dicho modelo será estimado utilizando todos los meses disponibles (enero 2012 a febrero 2020) y con la variable en niveles, sin embargo, para efectos de presentación se dividirá el efecto de tratamiento, al igual que los intervalos de confianza, por el promedio a nivel de grupo de tratados de las series en el mes de marzo 2018; es decir, obtendremos un efecto de tratamiento relativo al saldo de marzo 2018.

El principal supuesto de identificación del modelo de diferencias en diferencias es la existencia de tendencias paralelas, es decir, que la diferencia en el *outcome* de los tratados y los controles se mantiene constante a través del tiempo en ausencia de tratamiento. Este supuesto no puede ser testeado una vez que ha ocurrido el tratamiento, sin embargo, se puede presentar evidencia sugestiva. Por ejemplo, en la Figura 5.1 se muestra la evolución previa a la crisis sociopolítica del

promedio de saldo de activos condicionado al grupo de tratamiento y de control, podemos observar que ambos grupos seguían una tendencia muy similar previo al tratamiento.

Figura 5.1 Evolución del saldo promedio de activos condicionado por grupo previo a la crisis sociopolítica



Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes⁶

Dado que nuestro modelo de diferencias en diferencias será estimado para toda la muestra, bajo el supuesto de tendencias paralelas deberíamos ver que la diferencia entre tratados y controles es cero previo al tratamiento. Si observásemos efectos significativos en el período previo al tratamiento, el supuesto de tendencias paralelas posterior al tratamiento tendría poca solidez.

Además, la técnica de Dif-in-Dif se soporta en tres supuestos adicionales:

- El tratamiento no fue determinado por la variable de interés: La crisis sociopolítica en Nicaragua surge con protestas a una reforma a la seguridad social, por lo cual podemos asumir que las características de los bancos, particularmente el saldo de activos, no determinaron la ocurrencia de la crisis.
- No efectos de *spillover*: Esto sería que el tratamiento afecte a los controles a través de las unidades tratadas, con el objetivo de reducir la posibilidad de efectos de contagio se utilizó información solamente de bancos que no formasen parte de un grupo financiero que tuviese operaciones en Nicaragua.
- *Stable Unit Treatment Value Assumption*: Esto es que no haya intercambios entre grupos, es decir, que un tratado no pase a ser parte del grupo de control o que un control no pase a ser parte del grupo de tratamiento; este supuesto efectivamente es respetado pues no hay intercambios entre grupos para ningún momento de la muestra.

⁶ Fuentes de datos: Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS), Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF), Superintendencia de Bancos (SIB), Superintendencia del Sistema Financiero (SSF), Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras (SIBOIF), Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centro Americano (SECMCA). Esto aplica para la Figura 5.1 y todas las figuras y tablas presentadas en la sección de resultados, mecanismos y efectos de spillover.

Control Sintético

Los resultados del modelo de diferencias en diferencias propuesto en la subsección anterior pueden verse influenciados por la estimación de las tendencias previas al tratamiento y por el hecho de que utilizamos variables en niveles, por ende, se propone como chequeo de robustez la estimación de controles sintéticos con los cuales relajar los supuestos antes mencionados.

Un control sintético no es más que un promedio ponderado de los individuos que componen el conjunto de control, dichas ponderaciones se estiman de forma que nuestro control sintético minimice las diferencias entre el tratado y el control sintético, de esta forma obtenemos un contrafactual para el promedio del grupo tratado en este caso particular.

Formalmente, sea:

- X_1 un vector de dimensión $k * 1$ con k variables de la unidad tratada previo al tratamiento.
- X_0 una matriz de dimensión $k * j$ con las mismas k variables del vector X_1 para las j unidades de control previo al tratamiento.
- V una matriz diagonal de dimensión $k * k$ con valores no negativos.

El control sintético consiste en encontrar la matriz W^* de dimensión $j * 1$ que minimice la expresión:

$$(X_1 - X_0W)'V(X_1 - X_0W)$$

Sujeto a: $w_j \geq 0 \forall j \in J \quad \wedge \quad \sum_{j=1}^J w_j = 1$; es decir, que todos los elementos de la matriz W sean mayores o iguales a 0 y que la sumatoria de dichos elementos sea igual a 1. Los elementos de la matriz X_i en nuestro caso serán aquellos indicadores presentados en la tabla 4.1 que no tengan relación con el tamaño de las entidades, es decir: saldo de cartera de créditos sobre el saldo de activos, saldo de activos sobre el saldo de patrimonio, utilidad del año sobre el saldo total de activos y el saldo de depósitos sobre el saldo de pasivos.

Además, las series $Y_{i,t}$ se transforman en índices ($Y_{i,t}^{**}$) dividiendo cada serie por la observación del individuo i en marzo 2018, esto nos daría una tasa de variación en relación al período base cuya interpretación sería equivalente a la presentada en el modelo de diferencias en diferencias. Se añaden dentro de la matriz X_i las observaciones de la serie $Y_{i,t}^{**}$ para los meses de enero 2012 y diciembre de cada año desde 2012 hasta 2017. Finalmente, nuestro control sintético estaría dado por la siguiente expresión:

$$Z_1^{**} = Y_0^{**}W^*$$

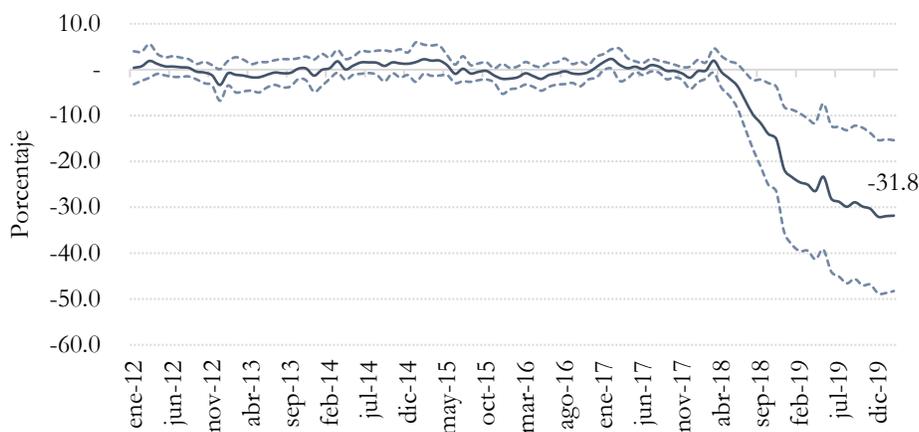
Donde Y_1^{**} corresponde a una matriz de dimensión $t * j$ formada por las t observaciones de las series $Y_{i,t}^{**}$ de los individuos del grupo de control.

6. Resultados

Diferencias en Diferencias

En la Figura 6.1 se presentan las estimaciones del parámetro de interés (β_k) del modelo 2 junto a sus respectivos intervalos de confianza (línea punteada), las estimaciones de la dinámica común del grupo de control y tratado (δ_t) se presentan en el Anexo 5. De la Figura 6.1 podemos extraer que las diferencias pretratamiento son nulas, esto sugiere que el supuesto de tendencias paralelas pretratamiento se cumple.

Figura 6.1 Efecto de tratamiento promedio de la Crisis Sociopolítica sobre el saldo total de activos de bancos nicaragüenses relativo al saldo de marzo 2018.



Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Nota: La línea sólida es el estimador β_k para cada período mientras que la línea punteada es el intervalo de confianza al 95% de dicho estimador utilizando errores estándar *clustered by bank*. Todas las series han sido divididas por el saldo promedio de activos del grupo tratado a marzo 2018 para obtener un efecto de tratamiento relativo a dicho período.

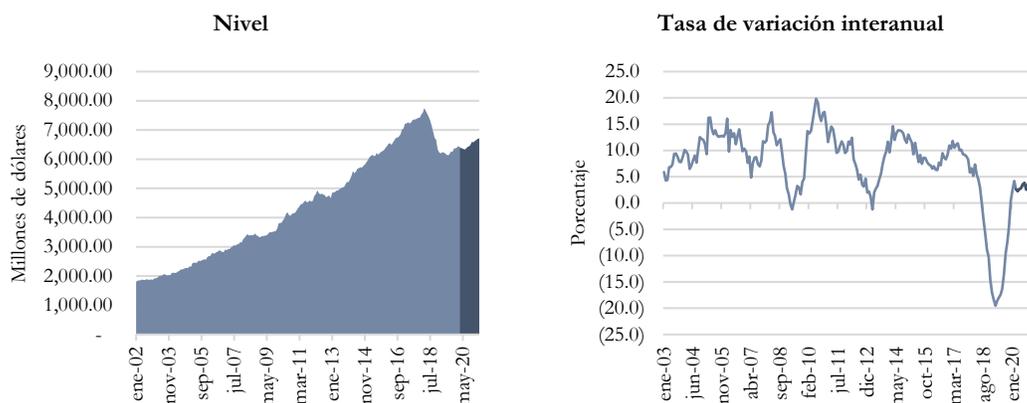
Como resultado de la crisis sociopolítica, a febrero 2020 los bancos nicaragüenses tuvieron una pérdida de 31.8 por ciento del total de activos en relación al período de marzo 2018. En dicho período observamos una contracción del saldo total de activos de 16.75 puntos porcentuales, por lo cual, los restantes 15.08 puntos porcentuales corresponden al crecimiento que los bancos hubiesen percibido en ausencia de la crisis sociopolítica.

Nuestra muestra de datos para la estimación del efecto de tratamiento finaliza en febrero de 2020 para evitar introducir los efectos de la pandemia del coronavirus, por lo cual, no podemos realizar un análisis en relación al efecto de tratamiento posterior a dicha fecha. Sin embargo, para complementar el análisis se presenta la evolución del saldo de activos totales del Sistema Bancario Nicaragüense⁷ en el período enero 2005 – abril 2021 en la Figura 6.2.

⁷ Se utiliza información de los 6 bancos señalados en la sección de datos, esto implica que se omitió información de los bancos que han desaparecido en el tiempo y aquellos que ingresaron al sistema recientemente. Esto no supone una pérdida de información significativa dado que los 6 bancos utilizados representan el 96.7 por ciento del total de activos bancarios.

De la Figura 6.1 podemos extraer que el efecto de la crisis fue más severo en el corto plazo y que este se ha desacelerado con los meses. En la Figura 6.2 podemos observar que el saldo de activos totales empezó a crecer posterior a febrero 2020, esto sugiere que el efecto de tratamiento acumulado se desaceleraría aún más de lo observado en la Figura 6.1 para dicho período.

Figura 6.2 Evolución del saldo total de activos del Sistema Bancario Nicaragüense



Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Central de Nicaragua (BCN)

Nota: El Área y la línea sombreadas hacen referencia al período posterior a febrero 2020

La crisis sociopolítica tuvo un efecto mucho más severo sobre la evolución del total de activos que la crisis financiera de 2008-2009 y esta representó un retroceso a niveles observados en 2015. Por otra parte, el Banco Central de Nicaragua (BCN) y la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras (SIBOIF) implementaron una serie de medidas de política monetaria y financiera durante 2018 con el objetivo de resguardar la estabilidad financiera; esto implica que el impacto de la crisis pudo haber sido incluso mayor asumiendo que dichas políticas tuviesen la capacidad de mitigarlo. Conocer el efecto de las medidas de política implementadas es de especial relevancia para los hacedores de política, sin embargo, esto se encuentra fuera del alcance y objetivo de este documento de investigación.

Control Sintético

Como ejercicio de robustez se procedió a estimar un control sintético para la serie de activos promedios del grupo tratado, las ponderaciones con las cuales se construye dicho control sintético se presentan en el Anexo 6, el balance de características se presenta en la tabla 6.1, el comparativo de la serie original y el control sintético en el Anexo 7, de estos podemos extraer que el control sintético presenta un muy buen balance de características.

Tabla 6.1 Balance de Características Control Sintético

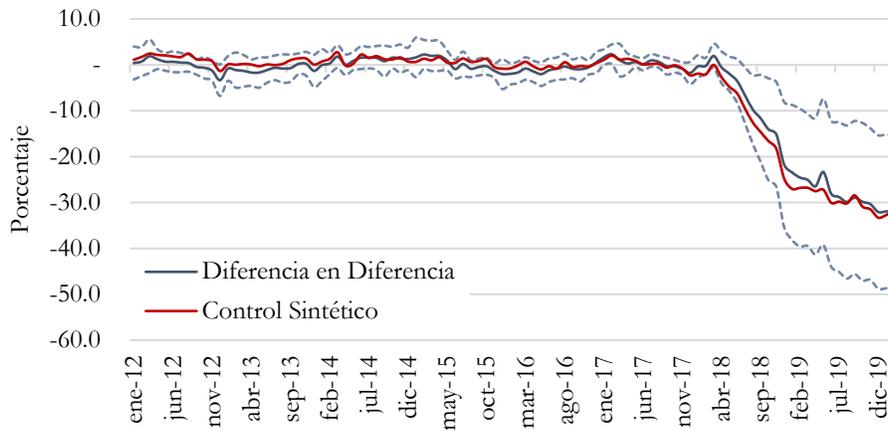
	Real	Sintético
Créditos / Activos	0.6942	0.6923
Activos / Capital	8.7288	8.7287
Utilidades / Activos	0.0179	0.0178
Depósitos / Pasivos	0.7325	0.7321

Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Nota: Todos los indicadores reflejan ratios entre saldos de cuentas y son valores a diciembre de 2017.

En la Figura 6.3 se presenta el comparativo entre el efecto de tratamiento estimado por diferencias en diferencias y control sintético, la dinámica de ambas estimaciones es muy similar por lo que podemos concluir que nuestros resultados son robustos.

Figura 6.3 Comparativo Diferencias en Diferencias y Control Sintético



Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Nota: La línea azul claro punteada es el intervalo de confianza al 95% del estimador de diferencias en diferencias utilizando errores estándar *clustered by bank*.

Es importante señalar las diferencias en el procedimiento de estimación de ambos métodos; mientras en el caso de diferencias en diferencias se estima el efecto de tratamiento en millones de dólares y posteriormente se reescala para poder obtener una magnitud relativa, en el control sintético trabajamos directamente con los índices de cada banco (reescalamos antes de estimar). Por otra parte, en la estimación de diferencias en diferencias removemos en una primera etapa las tendencias previas al tratamiento mientras que en el control sintético no se hace ningún cambio en estas.

7. Mecanismos

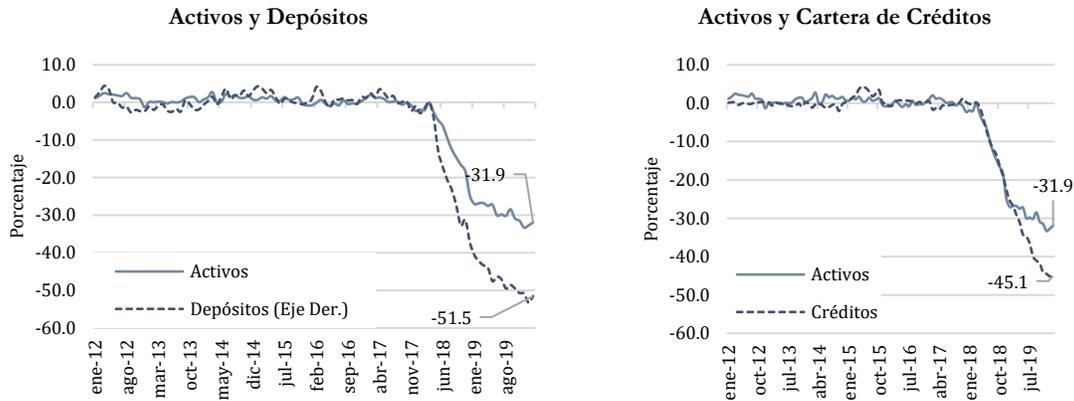
Depósitos y Cartera de Créditos

Para analizar los potenciales mecanismos mediante los cuales la crisis sociopolítica pudo afectar al crecimiento del total de activos del sector bancario se estimó un control sintético sobre el saldo de depósitos y cartera de créditos⁸ de forma análoga al chequeo de robustez de la sección anterior.

⁸ El comparativo entre las series reales y del control sintético se presentan en el Anexo 8, el balance de características en el Anexo 9 y las ponderaciones con las cuales se construyen los controles sintéticos en los Anexos 10 y 11

En la Figura 7.1 se presenta un comparativo del efecto de tratamiento sobre los activos, depósitos y cartera de créditos, podemos observar que la dinámica de los activos está fuertemente ligada con la de los depósitos de modo que al desacelerarse la reducción de depósitos también lo hace la de los activos, esto es coherente debido al hecho de que los depósitos son la principal fuente de financiamiento de los bancos.

Figura 7.1 Efecto de tratamiento promedio de la Crisis Sociopolítica sobre el saldo total de activos, depósitos del público y cartera de créditos de bancos nicaragüenses relativo al saldo de marzo 2018.



Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Las corridas bancarias suponen fuertes presiones de liquidez para los bancos, estos deben implementar medidas de recuperación de cartera para favorecer la liquidez y dado que este es el principal componente de los activos observamos la misma dinámica en el corto plazo.

Sin embargo, en el mediano plazo podemos observar una divergencia en la dinámica de los activos y de los créditos de modo que la contracción del crédito es superior a la de los activos⁹; esto se encuentra en línea con la idea planteada por Bernanke, Gertler and Gilchrist (1996) del vuelo hacia la calidad, es decir, que los bancos aumenten la participación de activos más seguros en períodos de crisis, no obstante, esto también puede ser resultado de una menor demanda de créditos.

Este documento de investigación se centra en el efecto de la Crisis Sociopolítica sobre el crecimiento del total de activos del sector bancario, sin embargo, es importante resaltar algunas dimensiones que no se toman en consideración en este documento y que merecen ser objeto de estudio por la literatura. En primer lugar, esta recomposición de activos en favor de aquellos más líquidos y seguros supone un costo para los bancos en términos de rentabilidad, por otra parte,

⁹ Esta diferencia es de 13.2 puntos porcentuales y corresponde a la diferencia ente el efecto de tratamiento de los activos y el efecto de tratamiento de la cartera de crédito, ambos efectos estimados sobre la serie promedio del sector bancario. Dado que son estimaciones puntuales no se puede construir intervalos de confianza sobre esta diferencia, sin embargo, utilizando la información a nivel de bancos presentada en la sección de heterogeneidad se construye la diferencia de medias entre activos y cartera de créditos; esta diferencia es de 9.6 puntos porcentuales, la probabilidad de que esta diferencia sea igual a cero es de 0.065, esto utilizando una prueba t bilateral para dos muestras suponiendo varianzas desiguales.

en el caso de Nicaragua se observa el aumento de las tasas de impago al igual que en Gobat et al. (2016) y Rother et al. (2016) para los conflictos en medio Oriente, lo cual afecta la solidez patrimonial de los bancos y puede ser un factor determinante en la oferta de créditos en el mediano plazo.

Heterogeneidad.

Según el marco analítico de Diamond & Dybvig (1983) los bancos que invierten más en tecnologías ilíquidas deberían de verse más afectados por las corridas bancarias, por esta razón, nos enfocaremos en el ratio de cartera de crédito sobre activos¹⁰. Si un banco posee una gran concentración de activos en cartera de créditos dispondrá de menos recursos líquidos con los cuales afrontar salidas de depósitos¹¹.

Además, sabemos que los conflictos afectan la actividad económica (Abadie & Gardeazabal, 2003; Meyerson, 2016) y que esto a su vez provoca un deterioro de la capacidad de pago de los deudores; si un banco posee una mayor concentración en cartera de créditos es más vulnerable a este deterioro en la capacidad de pago y por ende puede verse afectado en el largo plazo a través del crédito.

Por esta razón, se subdivide el grupo de tratados en dos subgrupos en función del ratio de crédito sobre activos, se considera un banco con alta concentración de crédito a aquel que posea un ratio de créditos sobre activos mayor a 70 por ciento y con baja concentración si posee un ratio menor. En la tabla 7.1 se presentan las características disponibles para ambos subgrupos a diciembre 2017, podemos observar que ambos grupos poseen características muy similares.

Tabla 7.1 Características a diciembre-2017 de los bancos nicaragüenses condicionadas por subgrupo

	Baja Concentración		Alta Concentración		P-Value
	Media	Desviación	Media	Desviación	
Crédito / Activo	0.64	0.02	0.75	0.04	0.02
Activo / Patrimonio	8.92	0.39	8.54	2.02	0.78
Utilidad / Activo	0.02	0.01	0.02	0.01	0.69
Depósitos / Pasivo	0.72	0.11	0.74	0.10	0.85
Activos	1,529.37	926.72	943.36	829.87	0.46
Créditos	1,018.34	612.40	661.49	529.52	0.49
Depósitos	817.93	618.14	1,047.37	1,463.19	0.51
No. Observaciones	3		3		

Fuente: Elaboración Propia con datos de Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras (SIBOIF).

Nota 1: Se entiende por "Concentración" como el ratio de Créditos sobre Activos

Nota 2: P-Value corresponde a la probabilidad de que las medias de los grupos sean iguales bajo una prueba t bilateral de muestras con varianzas distintas.

Para poder estimar las diferencias en el efecto de tratamiento condicionado a ambos grupos se procede a estimar un control sintético para cada uno de los bancos utilizando como grupo de control el definido en la sección 4, es decir, todos aquellos bancos de Centroamérica que no posean vínculos con bancos nicaragüense. El procedimiento será análogo al chequeo de robustez

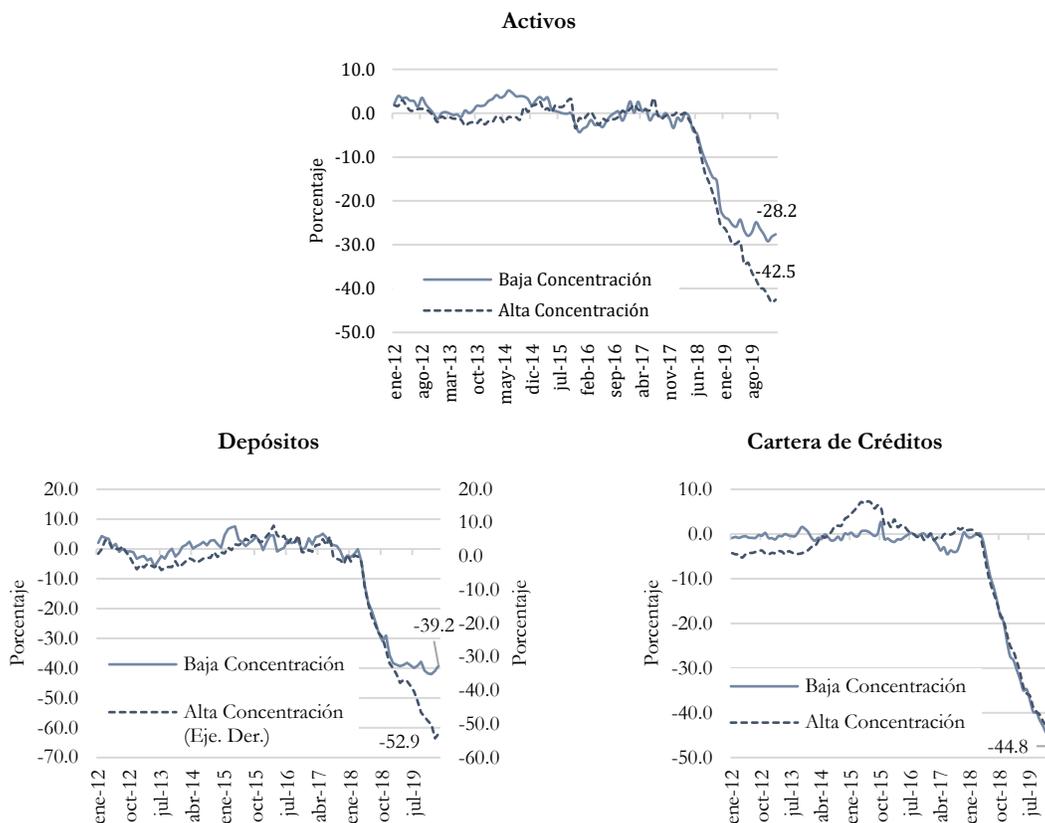
¹⁰ Medido como el saldo de cartera de créditos entre el saldo de activos totales.

¹¹ Esto es asumiendo ceteris paribus en relación a los activos fijos.

presentado en la sección 5, es decir, utilizaremos índices como variable objetivo y utilizaremos las mismas características de emparejamiento.

En total se estimarán dieciocho controles sintéticos¹² (6 bancos x 3 series de interés), el efecto de tratamiento promedio condicionado por grupo sobre el total de activos, depósitos y cartera de créditos se presenta en la Figura 7.2. El efecto en el primer año de la Crisis Sociopolítica sobre los activos fue muy similar en ambos grupos, sin embargo, a partir de diciembre de 2018 observamos una divergencia en la cual los bancos con mayor concentración de activos en cartera de créditos se ven más afectados, en particular esta diferencia es de 14.9 puntos porcentuales y es estadísticamente significativa¹³.

Figura 7.2 Efecto de tratamiento promedio sobre el total de activos, depósitos y cartera de créditos condicionado por grupo en relación a marzo 2018.



Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Esta divergencia puede ser atribuida principalmente al hecho de que los bancos con mayor concentración de créditos afrontaron retiros de depósitos de forma más prolongada y por ende

¹² Dichas estimaciones se presentan en los anexos 12 al 14, el balance de características de cada control en el Anexo 15 y las ponderaciones con las cuales se construyen los controles sintéticos se presentan en los Anexos 6, 10 y 11.

¹³ La probabilidad de que esta diferencia sea igual a cero es de 0.0355, esto utilizando una prueba t bilateral para dos muestras suponiendo varianzas desiguales.

observamos la misma divergencia en la dinámica de los depósitos¹⁴; esto reforzaría la idea de que el principal mecanismo se encuentra en las corridas bancarias.

Si bien los bancos más afectados fueron los que poseían una mayor concentración de activos en cartera de créditos, este resultado debe ser analizado con cuidado. En el marco analítico propuesto se asume que la magnitud de la contracción de los depósitos es la misma para ambos grupos y que la diferencia se encuentra en el efecto que esta contracción provoca sobre los activos del banco, sin embargo, en este escenario observamos que hubo un mayor retiro de depósitos en el grupo de alta concentración de activos en cartera de créditos.

Esto sugeriría que el hecho de que un banco posea una mayor concentración de activos en cartera de créditos provoca que sea más propenso a sufrir retiro de depósitos, sin embargo, es necesario señalar dos puntos: es difícil establecer una relación de causalidad convincente y podrían existir diferencias no observables en ambos grupos que se encuentren correlacionadas con esta característica. Por ende, nuestro principal resultado de este análisis es la existencia de una divergencia en el efecto de tratamiento tanto en los activos como en los depósitos cuando condicionamos el grupo de tratamiento y no una relación causal entre la característica de condicionamiento y dichas divergencias.

Por el lado del crédito, el efecto de tratamiento no difiere cuando condicionamos por grupo¹⁵; si bien esto explica en parte porque el grupo con alta concentración de activos en cartera de créditos se ve más afectado en términos de activos en el mediano plazo, esto no nos sugiere un potencial mecanismo por el lado del crédito en el período de estudio.

8. Potenciales Efectos de Spillover.

Entre los resultados de Compaoré et al. (2019) encontramos que los conflictos en países vecinos aumentan la probabilidad de crisis bancarias en un país, considerando la magnitud del shock y el hecho de que los principales bancos de Nicaragua forman parte de grupos financieros regionales, surge la siguiente pregunta: ¿Tuvo un efecto la Crisis Sociopolítica de Nicaragua en los bancos centroamericanos relacionados a bancos nicaragüenses?

Para responder parcialmente a esta pregunta, se repiten las estimaciones de la sección 6 reemplazando el grupo de tratados por los bancos de la región centroamericana que poseen relaciones con bancos nicaragüenses¹⁶, dichos resultados se presentan en la Figura 8.1.

La estimación puntual del modelo de diferencias en diferencias refleja un aumento promedio de 6.5 porcentuales en el saldo de activos en relación a marzo 2018, sin embargo, los intervalos de confianza al 95 por ciento indican que este efecto no es significativo. Por otra parte, el efecto

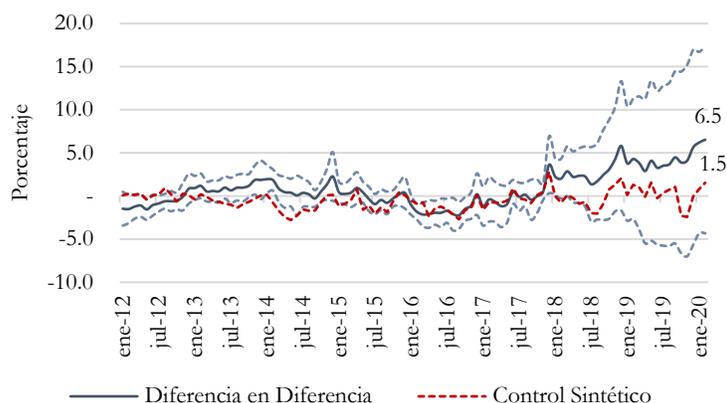
¹⁴ Esta diferencia es de 13.66 puntos porcentuales, la probabilidad de que esta diferencia sea igual a cero es de 0.231, esto utilizando una prueba t bilateral para dos muestras suponiendo varianzas desiguales.

¹⁵ Esta diferencia es de 1.48 puntos porcentuales, la probabilidad de que esta diferencia sea igual a cero es de 0.8721, esto utilizando una prueba t bilateral para dos muestras suponiendo varianzas desiguales.

¹⁶ Las estimaciones de la dinámica común del grupo de control y tratado se presentan en el anexo 16, mientras que el balance de características del control sintético en el anexo 17.

placebo oscila alrededor de la zona de no significancia sugiriendo que el incumplimiento de tendencias paralelas; esto implicaría que las diferencias observadas, aun siendo no significativas, pueden ser atribuidas a otros factores no observables.

Figura 8.1 Efecto de tratamiento promedio de la Crisis Sociopolítica sobre el saldo total de activos de bancos relacionados relativo al saldo de marzo 2018.



Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Nota: La línea azul claro punteada es el intervalo de confianza al 95% del estimador de diferencias en diferencias utilizando errores estándar *clustered by bank*.

Por otra parte, el efecto de tratamiento promedio según el control sintético es de 1.5 por ciento, sin embargo, dado que este se encuentra en los intervalos de confianza de las estimaciones por diferencias en diferencias y esta estimación puntual es más cercana a cero consideramos que no es un efecto significativo. El intervalo de confianza del modelo de diferencias en diferencias se amplía alrededor de la Crisis Sociopolítica en Nicaragua lo cual es un indicio de que pudo haber tenido efectos sobre un conjunto menor de entidades, pero que en promedio no es un efecto significativo.

Estos resultados pueden ser explicados por el hecho de que el financiamiento proveniente de Instituciones Financieras Relacionadas posee poca preponderancia dentro del total de pasivos de Bancos nicaragüenses (Véase tabla 7.2), siendo incluso más relevantes las líneas de liquidez ofrecidas por el Banco Central en forma de Reportos Monetarios.

Tabla 8.1 Desagregación de Pasivos de Bancos Nicaragüenses.

	ene-19
Depósitos	66.6%
Obligaciones con Instituciones Financieras	24.5%
Nacionales	7.1%
Internacionales	17.4%
Inst. Fin. relacionadas	1.9%
Operaciones por reportos con Banco Central	4.3%
Otros Pasivos	4.7%

Fuente: Elaboración Propia con datos de Banco Central de Nicaragua

Nota 1: Valores como proporción del total de Pasivos

Nota 2: Se utiliza como referencia enero-2019 debido a que no existe ese nivel de desagregación para períodos previos

9. Conclusiones

El presente documento estudia el efecto de la Crisis Sociopolítica Nicaragüense ocurrida a partir de abril 2018 sobre el crecimiento del total de activos Sector Bancario, este fue un conflicto interno que dejó como resultado cerca de 300 muertos luego de una serie de sucesos violentos entre manifestantes y la policía nacional.

El aporte de este documento a la literatura es ofrecer evidencia empírica de un efecto causal entre los conflictos y el sector bancario, debido a que dicha literatura es escasa y carece de estrategias de identificación. Para determinar el efecto de interés, se estima un modelo de diferencias en diferencias y un set de controles sintéticos utilizando una muestra de datos conformada por bancos de la región centroamericana para el período de enero 2012 a febrero 2020.

Nuestro resultado principal es que a febrero 2020 los bancos nicaragüenses tuvieron una pérdida de 31.8 por ciento del total de activos en relación al período de marzo 2018 derivado de la Crisis Sociopolítica, estos resultados son robustos a cambiar el método de estimación. Además, se determina la existencia de efectos heterogéneos cuando condicionamos por el grado de concentración de activos en cartera de créditos, siendo los bancos con mayor concentración en créditos los más afectados con una diferencia de 15 puntos porcentuales en relación al grupo con menor concentración de créditos.

Se plantea que el principal mecanismo mediante el cual el conflicto afectó al sector bancario se encuentra en el retiro masivo de depósitos, esto derivado del aumento de la incertidumbre económica, la inestabilidad política y el cambio en las expectativas de los agentes en relación al tipo de cambio. Para soportar esta idea se construye un marco conceptual y se presenta evidencia empírica, entre la cual podemos señalar que el efecto de tratamiento de los activos está fuertemente vinculado con el de los depósitos, tanto a nivel agregado como cuando condicionamos nuestra muestra en dos subgrupos.

Además, se analizó el efecto sobre la cartera de créditos encontrando que esta tuvo una mayor contracción en comparación a los activos, esto derivaría en una recomposición de activos a favor de aquellos más líquidos y seguros. Finalmente, se analiza la existencia de efectos de contagio a las instituciones relacionadas con bancos de Nicaragua a partir de la crisis y se concluye que en este caso particular no hubo un efecto, en parte explicado por la poca dependencia de los bancos nicaragüenses del fondeo interno a nivel de grupo.

Este documento se enfoca en el impacto de la Crisis Sociopolítica sobre la evolución de activo y el análisis de algunos mecanismos por los cuales los conflictos pueden generar dicho impacto, sin embargo, existen otras dimensiones del sector bancario que se pueden ver afectados por los conflictos y que podrían ser estudiadas con mayor profundidad como lo son la rentabilidad, grado de apalancamiento, incrementos en las tasa de impago, por mencionar algunas.

Por otra parte, considerando el hecho de que se analiza un conflicto en particular, se reconoce que los resultados presentados pueden carecer de validez externa; es decir, puede que no sean extrapolables a todo tipo de conflictos.

Bibliografía

- Abadie, A., & Gardeazabal, J. (2003). The Economic Cost of Conflict: A Case of Study of the Basque Country. *The American Economic Review*, 113-132.
- Banco Central de Nicaragua. (2019). Recuadro 1: Impactos en infraestructura y macroeconómicos de los eventos sociopolíticos de 2018. *Informe Anual 2018*.
- Berger, A., Guedhami, O., Kim, H., & Li, X. (2017). Economic Policy Uncertainty and Bank Liquidity Creation.
- Bernanke, B., Gertler, M., & Gilchrist, S. (1996). The Financial Accelerator and the Flight to Quality. *The Review of Economics and Statistics*.
- Buchuk, D., Larrain, B., Prem, M., & Urzúa, F. (2019). How Do Internal Capital Markets Work? Evidence From the Great Recession. *Review of Finance*.
- Chesney, M., Reshetar, G., & Karaman, M. (2011). The Impact of Terrorism on Financial Markets: An Empirical Study. *Journal of Banking & Finance*, 35, 253-267.
- Comisión de la Verdad, Justicia y Paz. (2020). *IV Informe Preliminar de resultados de las investigaciones*.
- Compaoré, A., Mlachila, M., Ouedraogo, R., & Sourouema, S. (2020). The Impact of Conflict and Political Instability on Banking Crises in Development Countries. *IMF Working Paper/20/41*.
- Diamond, D., & Dybvig, P. (1983). Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. *Journal of Political Economy*, 401-419.
- Gardeazabal, J. (2012). Methods For Measuring Aggregate Costs Of Conflict. *The Oxford Handbook of the Economics of Peace and Conflict*.
- Gobat, J., & Kostial, K. (2016). Syria's Conflict Economy. *IMF Working Paper/16/123*.
- Huang, C.-L. (2010). The Impacts of Political Instability on Banking Development and Operational Efficiencies.
- Johnston, R., & Nedelescu, O. (2005). The Impact of Terrorism on Financial Markets. *IMF Working Paper/05/60*.
- Kaminsky, G., & Reinhart, C. (1999). The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems. *The American Economic Review*, 473-500.
- Laborda, R., & Olmo, J. (2019). An Empirical Analysis of Terrorism and Stock Markets Spillovers: The case of Spain. *Defence and Peace Economics*.
- Largaespada, R. (2021). Exogenous Uncertainty Shocks in Nicaragua: Macroeconomic Effects and Transmission Channels. *Tesis de Magister en Economía - Pontificia Universidad Católica de Chile*.

- Leaven, L., & Valencia, F. (2012). Systemic Banking Crises Database: An Update. *IMF Working Paper/12/163*.
- León, C., & Revéz, A. (2008). La Dolarización Financiera: Experiencia Internacional y Perspectivas para Colombia. *Revista de Economía Institucional*.
- Meyerson, E. (2016). Political Man on Horseback Coups and Development. *Stockholm Institute for Transition Economics*.
- Quagliariello, M. (2007). Macroeconomic uncertainty and banks' lending decision: The case of Italy. *Banca D'Italia Eurosisistema*.
- Rother, B., Pierre, G., Lombardo, D., Herrala, R., Toffano, P., Roos, E., . . . Manasseh, K. (2016). The Economic Impact of Conflicts and the Refugee Crisis in the Middle East and North Africa. *IMF Staff Discussion*.
- Smith, R. (2014). The Economic Cost of Military Conflict. *Journal of Peace Research, Vol. 51*, 245-256.

Anexos

Anexo 1 Business Groups with Nicaraguan Banks and operations on Central America

Banco Nicaragüense	Grupo	Costa Rica	Salvador	Guatemala	Honduras
Banco de América Central (BAC)	Aval	X	X	X	X
Banco de la Producción (BANPRO)	Promerica	X	X	X	X
LAFISE Bancentro	LAFISE	X			X
Banco de Finanzas (BDF)	Ejército de Nicaragua				
FICOHSA	Financiera Comercial Hondureña			X	X
AVANZ	Grupo Pellas				

Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Anexo 2 Principales adquisiciones y clausuras de bancos en la Región Centroamericana en el período de estudio

Guatemala

Dic-2015: Banco de América Central adquiere al Banco Reformador

Sept 2017: Promerica se unifica con Promerica de Guatemala SA

Nov-2019: Cierra el banco de Crédito SA por vínculos con lavado de dinero

Honduras

Dic-2014, Procredit es absorbido por el Banco de Desarrollo Rural

Oct-2014: Citibank es absorbido por FICOHSA CB

May-2015: FICOHSA CB se unifica con FINANCIERA COMERCIAL HONDUREÑA

Sept-2015: Cierre del banco Continental por vínculos a lavado de dinero

Salvador

2012: Banco HSBC pasó a ser Banco DAVIVIENDA

2019: Banco Azteca se renombra a ABANK

Nicaragua

2015: Financiera Comercial Hondureña adquiere Citibank

2017: Grupo Pellas adquiere Procredit SA, pasa a llamarse "AVANZ"

2010: Grupo Aval adquiere a "Banco de América Central" y sus actividades en CA

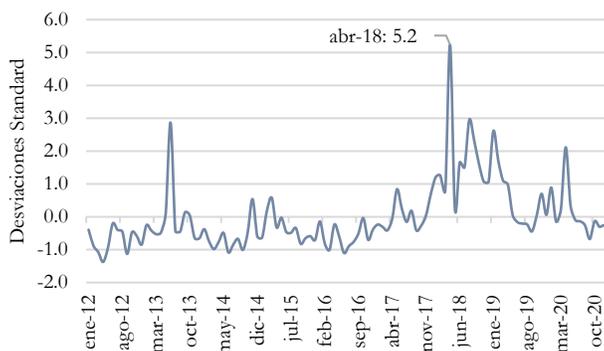
Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Anexo 3: Incertidumbre de Política Económica

En la Figura A.1 se presenta el índice de Incertidumbre de Política Económica elaborado por Largaespada (2021) para el caso de Nicaragua; podemos observar que el nivel de incertidumbre económica incrementó de forma importante en el contexto de las protestas de abril 2018, lo cual serviría como principal explicación a las corridas bancarias observadas a partir de dicho período.

Por ejemplo, Berger et al. (2017) encuentran para el caso de Estados Unidos que los aumentos en el EPU (*Economic Policy Uncertainty*) derivan en mayor acumulación de depósitos y la contracción de la cartera de créditos; lo observado en Nicaragua en relación a los depósitos resultaría contraintuitivo dado los resultados de Berger et al. (2017), sin embargo, esto es consistente con la idea de que estos recursos fueron trasladados a entidades bancarias en el extranjero.

Figura A.1 Índice de Incertidumbre de Política Económica

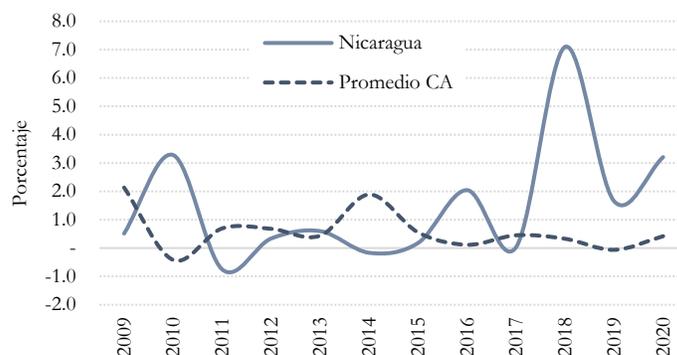


Fuente: Largaespada (2021)

Utilizando la Cuenta Financiera de la Balanza de Pagos podemos identificar que “los hogares, sociedades no financieras e instituciones sin fines de lucro” tuvieron una adquisición neta de activos financieros en el extranjero¹⁷ por el orden de los U\$925 millones en el año 2018; considerando que la contracción de depósitos fue del orden de los U\$1321.1 millones en dicho año, esto es un fuerte indicio de que gran parte de dichos depósitos fueron trasladados al exterior.

En la Figura A.2 podemos observar que esta compra de activos financieros en el extranjero por parte de Nicaragua en el año 2018 no sigue la dinámica del promedio de Centro América, sugiriendo que este fenómeno fue motivado por el conflicto interno y no por mejores condiciones externas como mejores tasas de rendimiento internacionales.

Figura A.2 Adquisición Neta de Activos Financieros en el extranjero de Hogares, Sociedades No Financieras e Instituciones sin fines de lucro en relación al PIB



Fuente: Elaboración Propia con datos de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centro Americano (SECMCA).
 Nota: Se calcula el ratio para cada país de Centroamérica y luego se procede a calcular el promedio simple de Centroamérica sin incluir a Nicaragua.

¹⁷ Es calculado como la adquisición neta de activos financieros en el extranjero menos la adquisición neta de pasivos en el extranjero, esto para reflejar los potenciales usos de los depósitos en el extranjero: adquisición de activos y el pago de deudas.

Anexo 4: Consecuencias Macroeconómicas.

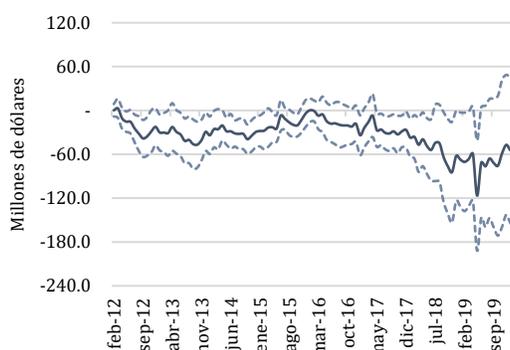
La crisis sociopolítica en Nicaragua provocó una contracción de 3.4 por ciento del Producto Interno Bruto¹⁸ en 2018 y de 3.7 por ciento en 2019, esto supone la interrupción de un período de 8 años (2010-2017) con tasas de crecimiento anual cercanas al 5 por ciento; además, la tasa de desempleo abierto aumentó de 3.7 por ciento en 2017 a 5.5 por ciento en 2018.

Tabla 3.1 Indicadores Macroeconómicos (Porcentajes)

	2016	2017	2018	2019
Tasa de variación anual del PIB	4.6	4.6	-3.4	-3.7
Desempleo abierto	4.5	3.7	5.5	5.4

Fuente: Banco Central de Nicaragua.

Anexo 5 Evolución del componente común entre el grupo de control y tratado del saldo de activos y de cartera de créditos



Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

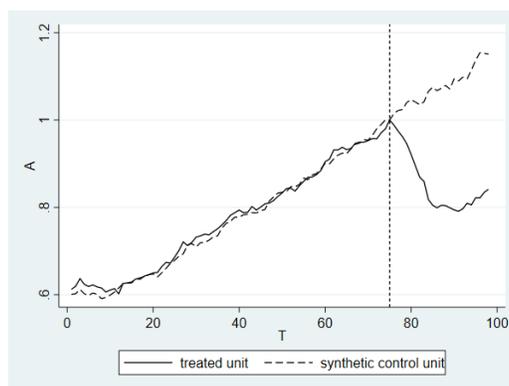
¹⁸ PIB real a precios constantes de 2006

Anexo 6 Ponderaciones del control sintético de activos por institución

País	Banco	BANPRO	LAFISE	BAC	BDF	FICOHSA	AVANZ	SFN
Costa Rica	BCT	-	-	-	-	-	-	-
	Cathay	-	-	-	-	-	-	-
	Davivienda	-	-	-	-	0.45	-	0.10
	Banco General de Costa Rica	-	-	-	0.45	-	-	-
	Improsa	-	-	-	-	-	-	-
	Prival Bank	-	0.06	-	-	-	-	-
	Scotiabank de	-	-	-	-	-	-	-
El Salvador	Banco Agrícola	-	-	-	-	-	-	-
	Cuscatlán de	0.07	-	-	-	-	-	-
	Davivienda Salvadoreño	-	-	-	-	-	-	-
	Hipotecario del Salvador	-	-	-	-	-	-	-
	Banco de Fomento Agropecuario	-	-	-	-	-	-	-
	Banco G&T Continental	-	-	-	-	-	-	0.06
	Scotiabank	-	-	-	-	-	0.01	-
	Azteca	-	-	-	-	-	-	-
	Industrial	-	-	-	-	-	-	-
Atlántida	-	-	0.22	-	-	0.20	-	
Honduras	Atlántida	0.16	-	-	-	-	-	-
	Banco de Honduras	-	0.01	-	-	-	-	-
	Banco de Occidente	0.02	-	-	-	-	-	-
	Banco de los Trabajadores	-	-	0.11	0.14	-	-	-
	Banco Financiera Centroamericana	-	0.10	-	0.11	-	-	-
	Banco Hondureño del Café	-	0.00	-	-	-	-	0.11
	Banco del País	-	0.43	-	0.04	-	-	-
	Davivienda	0.03	0.03	-	-	-	-	0.02
	Azteca	0.03	0.12	-	-	-	-	-
	Banco Popular	0.13	0.07	0.04	0.18	0.21	0.08	0.20
Banco de Desarrollo Rural	-	0.09	0.15	0.01	0.24	0.27	0.05	
Guatemala	Agromercantil	-	-	-	0.01	-	-	0.22
	Azteca	-	-	0.22	-	-	-	-
	Citibank	0.03	0.08	-	-	0.05	-	0.01
	De Antigua	-	-	-	-	-	0.36	-
	Banco de Desarrollo Rural	-	-	-	-	-	-	-
	Banco de los Trabajadores	-	-	-	-	-	-	-
	El crédito hipotecario nacional	0.01	-	-	0.06	0.02	-	-
	Banco G&T Continental	-	-	-	-	-	-	-
	Inmobiliario	-	-	-	-	-	-	-
	Internacional	0.52	-	0.18	-	-	0.01	0.24
Vivanco	-	-	0.07	-	0.04	0.08	-	

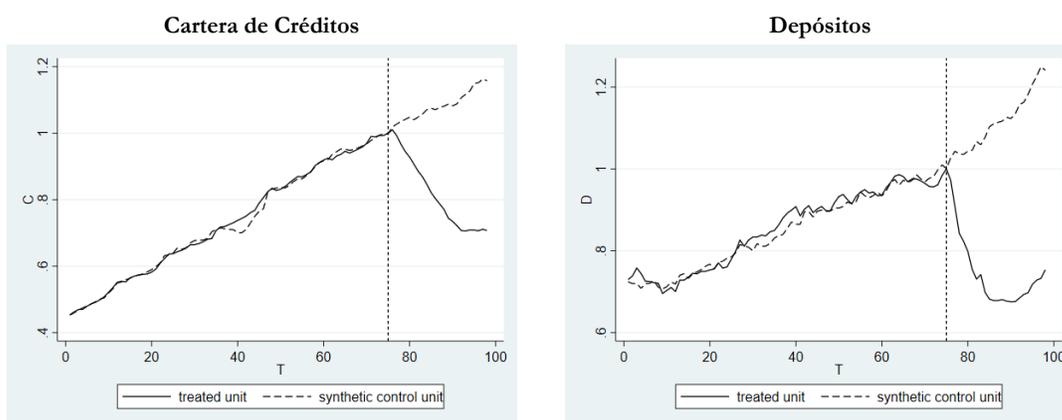
Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Anexo 7 Comparativo serie original y control sintético de activos



Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Anexo 8 Comparativo series originales y controles sintéticos de mecanismos agregado



Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Anexo 9 Balance de Características Control Sintético

	Real	Sintético		
		Activos	Créditos	Depósitos
Créditos / Activos	0.6942	0.6923	0.6929	0.6937
Activos / Capital	8.7288	8.7287	8.7041	8.7255
Utilidades / Activos	0.0179	0.0178	0.0178	0.0178
Depósitos / Pasivos	0.7325	0.7321	0.7310	0.7343

Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Nota: Todos los indicadores reflejan ratios entre saldos de cuentas y son valores a diciembre de 2017.

Anexo 10 Ponderaciones del control sintético de créditos por institución

País	Banco	BANPRO	LAFISE	BAC	BDF	FICOHSA	AVANZ	Sistema Bancario
Costa Rica	BCT	-	-	-	-	-	-	-
	Cathay	-	-	-	-	-	-	-
	Davivienda	-	-	-	-	0.45	-	0.10
	Banco General de Costa Rica	-	-	-	0.45	-	-	-
	Improsa	-	-	-	-	-	-	-
	Prival Bank	-	0.06	-	-	-	-	-
	Scotiabank de	-	-	-	-	-	-	-
El Salvador	Banco Agrícola	-	-	-	-	-	-	-
	Cuscatlán de	0.07	-	-	-	-	-	-
	Davivienda Salvadoreño	-	-	-	-	-	-	-
	Hipotecario del Salvador	-	-	-	-	-	-	-
	Banco de Fomento Agropecuario	-	-	-	-	-	-	-
	Banco G&T Continental	-	-	-	-	-	-	0.06
	Scotiabank	-	-	-	-	-	0.01	-
	Azteca	-	-	-	-	-	-	-
	Industrial	-	-	-	-	-	-	-
Atlántida	-	-	0.22	-	-	0.20	-	
Honduras	Atlántida	0.16	-	-	-	-	-	-
	Banco de Honduras	-	0.01	-	-	-	-	-
	Banco de Occidente	0.02	-	-	-	-	-	-
	Banco de los Trabajadores	-	-	0.11	0.14	-	-	-
	Banco Financiera Centroamericana	-	0.10	-	0.11	-	-	-
	Banco Hondureño del Café	-	0.00	-	-	-	-	0.11
	Banco del País	-	0.43	-	0.04	-	-	-
	Davivienda	0.03	0.03	-	-	-	-	0.02
	Azteca	0.03	0.12	-	-	-	-	-
	Banco Popular	0.13	0.07	0.04	0.18	0.21	0.08	0.20
Banco de Desarrollo Rural	-	0.09	0.15	0.01	0.24	0.27	0.05	
Guatemala	Agromercantil	-	-	-	0.01	-	-	0.22
	Azteca	-	-	0.22	-	-	-	-
	Citibank	0.03	0.08	-	-	0.05	-	0.01
	De Antigua	-	-	-	-	-	0.36	-
	Banco de Desarrollo Rural	-	-	-	-	-	-	-
	Banco de los Trabajadores	-	-	-	-	-	-	-
	El crédito hipotecario nacional	0.01	-	-	0.06	0.02	-	-
	Banco G&T Continental	-	-	-	-	-	-	-
	Inmobiliario	-	-	-	-	-	-	-
	Internacional	0.52	-	0.18	-	-	0.01	0.24
Vivanco	-	-	0.07	-	0.04	0.08	-	

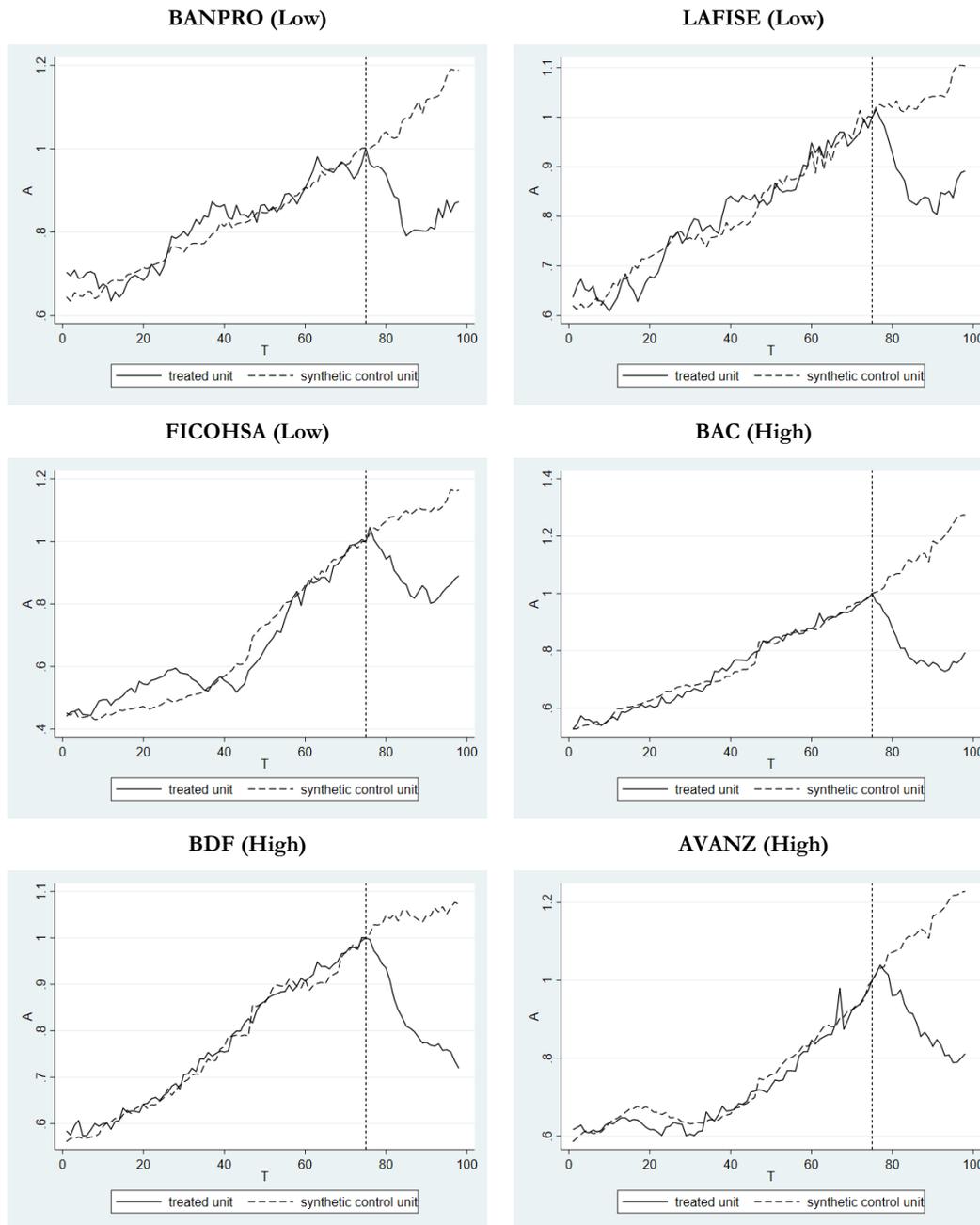
Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Anexo 11 Ponderaciones del control sintético de depósitos por institución

País	Banco	BANPRO	LAFISE	BAC	BDF	FICOHSA	AVANZ	SFN
Costa Rica	BCT	-	-	-	-	-	-	-
	Cathay	-	-	-	-	-	-	-
	Davivienda	-	-	-	-	-	-	0.13
	Banco General de Costa Rica	-	-	0.07	-	-	0.01	-
	Improsa	0.11	0.17	-	-	-	-	-
	Prival Bank	-	-	-	-	-	-	-
	Scotiabank de	-	-	-	0.21	-	-	-
El Salvador	Banco Agrícola	-	-	-	-	-	-	-
	Cuscatlán de	0.06	-	-	-	-	-	-
	Davivienda Salvadoreño	-	-	-	-	-	-	-
	Hipotecario del Salvador	-	-	-	-	-	-	-
	Banco de Fomento Agropecuario	-	-	-	-	-	-	-
	Banco G&T Continental	-	-	-	-	-	-	-
	Scotiabank	-	-	-	-	-	-	-
	Azteca	-	-	-	-	-	-	0.00
	Industrial	-	-	-	-	0.42	-	-
Atlántida	-	-	0.08	-	0.01	0.62	-	
Honduras	Atlántida	0.17	-	-	-	-	-	-
	Banco de Honduras	-	0.14	-	-	-	-	0.01
	Banco de Occidente	-	-	-	-	-	-	-
	Banco de los Trabajadores	-	-	0.13	-	-	-	-
	Banco Financiera Centroamericana	-	0.08	-	0.61	0.36	-	-
	Banco Hondureño del Café	-	-	-	-	-	-	-
	Banco del País	-	0.31	-	-	-	-	-
	Davivienda	0.29	0.08	0.30	-	-	-	0.42
	Azteca	0.11	-	-	-	-	-	-
	Banco Popular	-	0.09	0.06	-	0.16	0.02	0.16
Banco de Desarrollo Rural	-	-	-	-	-	0.10	-	
Guatemala	Agromercantil	-	-	-	-	-	-	0.19
	Azteca	-	0.13	0.20	0.08	-	0.06	0.02
	Citibank	-	-	-	-	-	-	0.03
	De Antigua	-	-	-	-	-	0.18	-
	Banco de Desarrollo Rural	-	-	-	-	-	-	-
	Banco de los Trabajadores	-	-	-	-	-	-	-
	El crédito hipotecario nacional	0.02	0.01	-	0.10	0.06	-	0.03
	Banco G&T Continental	-	-	-	-	-	-	-
	Inmobiliario	-	-	-	-	-	-	-
	Internacional	0.23	-	0.10	-	-	-	-
Vivanco	-	-	0.06	-	-	-	-	

Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

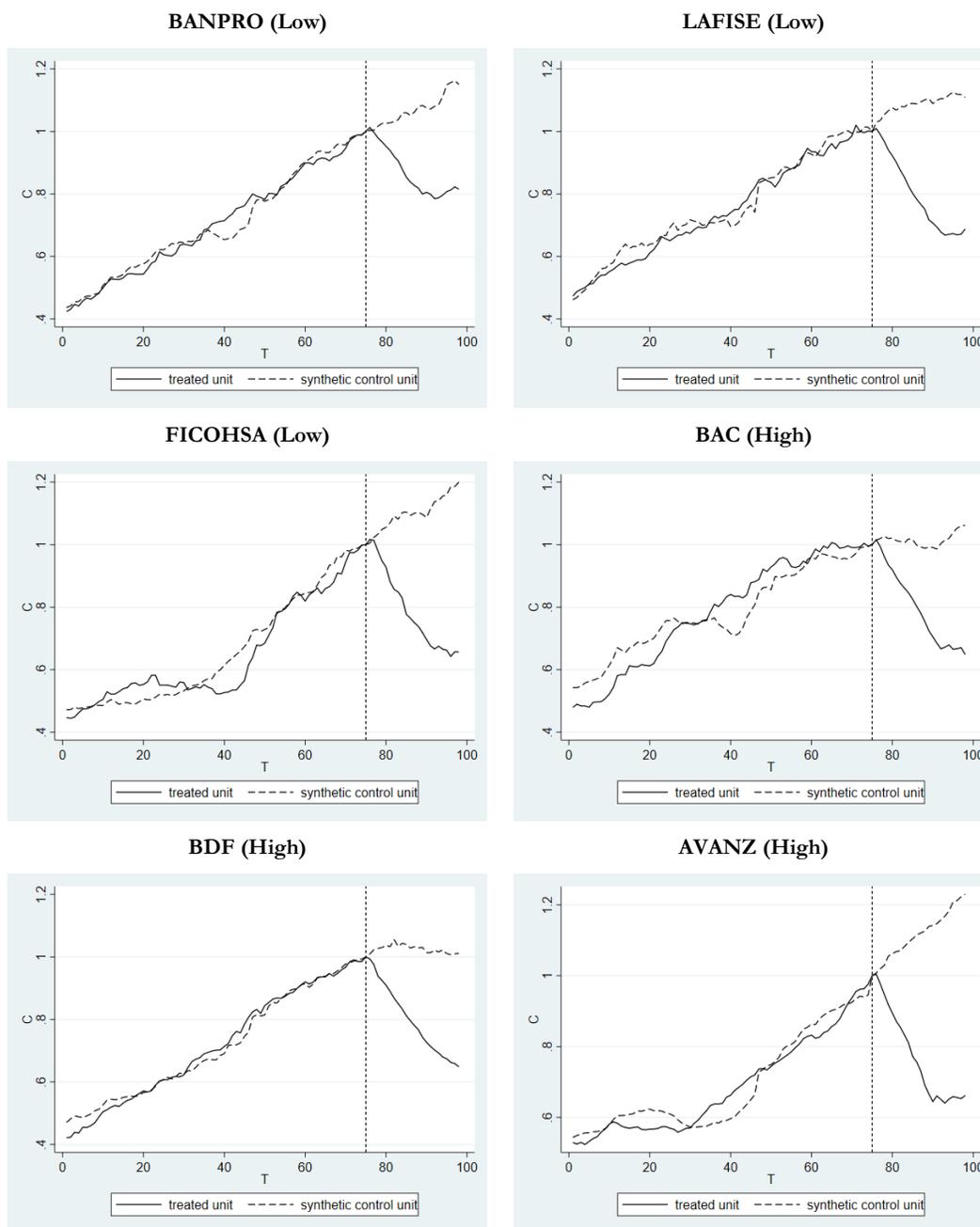
Anexo 12 Comparativo series originales y controles sintéticos de activos por banco



Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Nota: “Low” y “High” indican que el banco pertenece al grupo de baja concentración y alta concentración respectivamente

Anexo 13 Comparativo series originales y controles sintéticos de cartera de créditos por banco

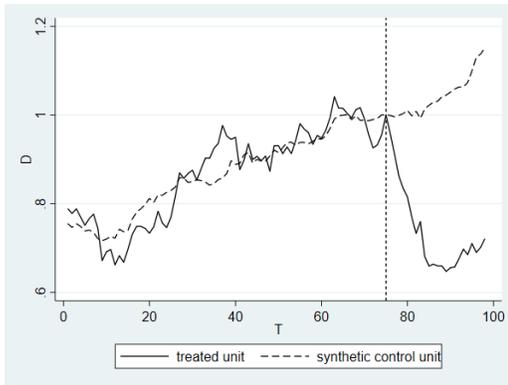


Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

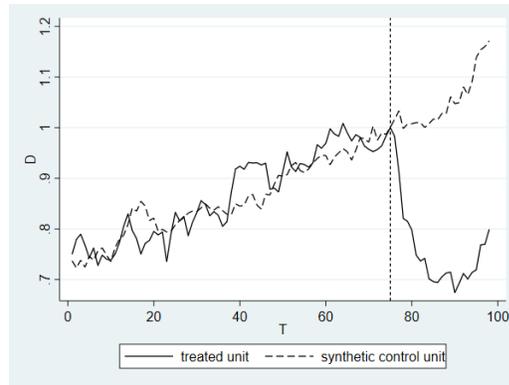
Nota: “Low” y “High” indican que el banco pertenece al grupo de baja concentración y alta concentración respectivamente

Anexo 14 Comparativo series originales y controles sintéticos de depósitos por banco

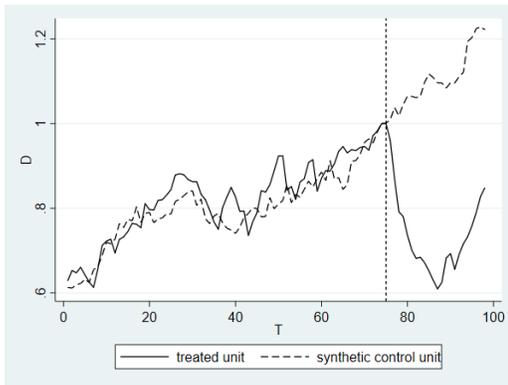
BANPRO (Low)



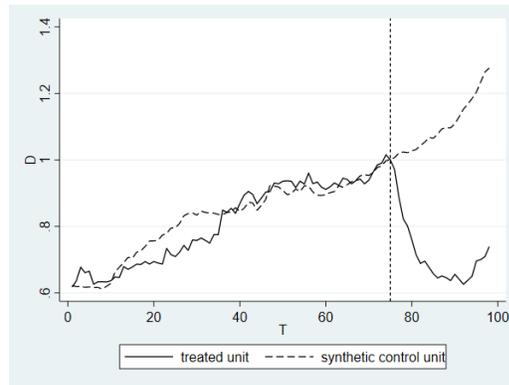
LAFISE (Low)



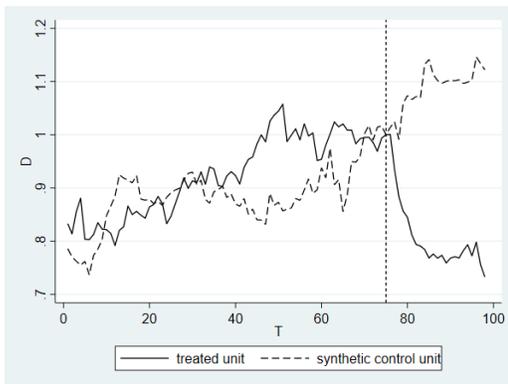
FICOHSA (Low)



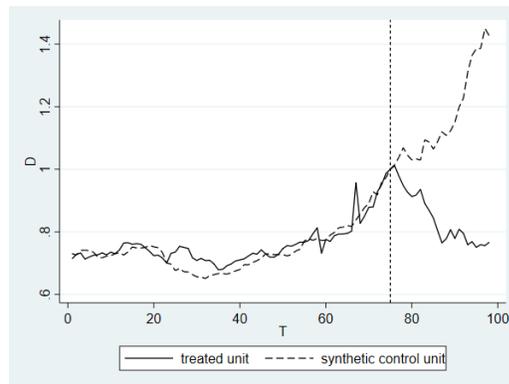
BAC (High)



BDF (High)



AVANZ (High)



Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Nota: “Low” y “High” indican que el banco pertenece al grupo de baja concentración y alta concentración respectivamente

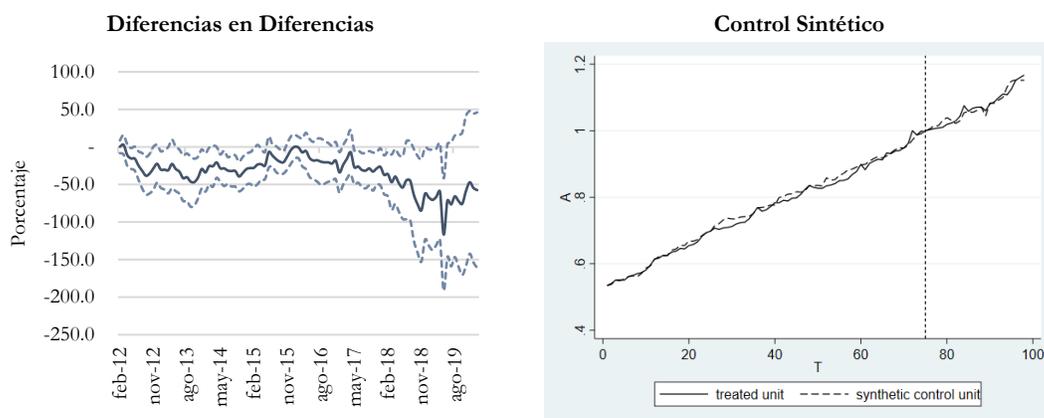
Anexo 15 Balance de características por control sintético de la sección de mecanismos

		Créditos / Activos	Activos / Capital	Utilidades / Activos	Depósitos / Pasivos	
Grupo de Baja Concentración de Activos en Cartera de Créditos	BANPRO	Real	0.645	9.160	0.022	0.835
		Sintético (Activos)	0.642	9.117	0.021	0.834
		Sintético (Créditos)	0.645	9.165	0.022	0.834
		Sintético (Depósitos)	0.638	9.086	0.021	0.830
	LAFISE	Real	0.622	8.477	0.026	0.719
		Sintético (Activos)	0.620	8.459	0.026	0.719
		Sintético (Créditos)	0.622	8.477	0.026	0.719
		Sintético (Depósitos)	0.615	8.351	0.026	0.723
	FICOHSA	Real	0.658	9.127	0.010	0.618
		Sintético (Activos)	0.690	9.341	0.014	0.634
		Sintético (Créditos)	0.685	9.252	0.013	0.636
		Sintético (Depósitos)	0.673	9.132	0.012	0.638
	Promedio	Real	0.642	8.921	0.019	0.724
		Sintético (Activos)	0.650	8.972	0.021	0.729
		Sintético (Créditos)	0.651	8.965	0.020	0.730
		Sintético (Depósitos)	0.642	8.856	0.020	0.730
Grupo de Alta Concentración de Activos en Cartera de Créditos	BAC	Real	0.706	7.042	0.026	0.816
		Sintético (Activos)	0.669	7.385	0.026	0.800
		Sintético (Créditos)	0.678	7.209	0.025	0.808
		Sintético (Depósitos)	0.680	7.313	0.026	0.809
	BDF	Real	0.776	10.836	0.014	0.630
		Sintético (Activos)	0.756	10.676	0.014	0.628
		Sintético (Créditos)	0.762	10.637	0.013	0.631
		Sintético (Depósitos)	0.721	10.303	0.012	0.647
	AVAZ	Real	0.758	7.732	0.009	0.777
		Sintético (Activos)	0.724	7.997	0.008	0.762
		Sintético (Créditos)	0.726	7.952	0.009	0.771
		Sintético (Depósitos)	0.729	7.736	0.009	0.773
	Promedio	Real	0.747	8.537	0.016	0.741
		Sintético (Activos)	0.716	8.686	0.016	0.730
		Sintético (Créditos)	0.722	8.599	0.016	0.736
		Sintético (Depósitos)	0.710	8.451	0.016	0.743

Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Nota: Todos los indicadores reflejan ratios entre saldos de cuentas y son valores a diciembre de 2017

Anexo 16 Spillover Effects: Dinámica común del Dif-in-Dif y Control Sintético



Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Anexo 17 Balance de Características Control Sintético Spillover Effects

	Real	Sintético
Créditos / Activos	0.6063	0.6058
Activos / Capital	9.2303	9.2222
Utilidades / Activos	0.0127	0.0126
Depósitos / Pasivos	0.7980	0.7972

Fuente: Elaboración Propia con datos de diversas fuentes.

Nota: Todos los indicadores reflejan ratios entre saldos de cuentas y son valores a diciembre de 2017.