



EL COLEGIO DE MÉXICO, A.C. CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

ENSAYOS SOBRE INCLUSIÓN FINANCIERA E INCENTIVOS FISCALES

TESIS PRESENTADA POR

JESÚS ALBERTO BIU CABRERA

PROMOCIÓN 2020-2023

CIUDAD DE MÉXICO

ENERO DEL 2024



EL COLEGIO DE MÉXICO, A.C. CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

ENSAYOS SOBRE INCLUSIÓN FINANCIERA E INCENTIVOS FISCALES

TESIS PRESENTADA POR

JESÚS ALBERTO BIU CABRERA

PARA OPTAR POR EL GRADO DE

DOCTOR EN ECONOMÍA

PROMOCIÓN 2020-2023

DIRECTORA DE TESIS

DRA. AURORA ALEJANDRA RAMÍREZ ÁLVAREZ

CIUDAD DE MÉXICO

ENERO DEL 2024



CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Doctorante: Jesús Alberto Biu Cabrera

Tesis: Ensayos sobre inclusión financiera e incentivos fiscales

Director de Tesis: Dra. Aurora Alejandra Ramírez Álvarez

Aprobada por el Jurado Examinador:

Dra. Aurora Alejandra Ramírez
Álvarez

Presidente

Dr. Emmanuel Salvador Chávez
Jiménez

Primer Vocal

Dr. Edwin van Gameraen

Vocal Secretario

Dra. Laura Juárez González

Suplente

Ciudad de México, 26 de enero de 2024

Agradecimientos

Mi más grande agradecimiento a mi directora de tesis, la Dra. Aurora Ramírez, por guiar el presente trabajo por tres años, sus clases, comentarios, consejos y apoyo fueron claves para culminar mi investigación.

A mis lectores, los profesores Edwin, Laura y Emmanuel, por sus comentarios y sugerencias para desarrollar los capítulos presentados en esta tesis.

Al CONACYT y al Colegio de México, por las becas y apoyos otorgados en los más de cuatro años que requirió la realización de este proyecto, sin los cuales hubiera sido imposible completarlo.

Agradezco a mis compañeros de clase, la generación de maestría 2019-2021, por el tiempo compartido en esos dos años, que, a pesar de los retos derivados de la pandemia, siempre se sintió el apoyo de todos como grupo, particularmente quiero dedicar esta tesis a Diana, Luis, Margarito, Joel, Paco, Ramiro y Williams por la amistad forjada en esos momentos de cansancio y estrés, por siempre aligerar la tensión al estudiar y hacer de la experiencia del posgrado una vivencia con muy bonitos recuerdos.

Quiero agradecer y dedicar esta tesis a mi familia, mis padres y mi hermano. No hay palabras que expresen la gratitud que siento por ellos, el hecho que pudiera terminar mis estudios de doctorado se debe no solo al apoyo recibido durante todo el proceso, sino a toda una vida formándome y desarrollándome con ellos. Por inculcarme el gusto por la lectura, por nunca negarme nada que pudiera ayudar a mi formación, por discutir con mi hermano o mi papá temas de historia, la raíz de mi interés por la economía, a mi mamá por siempre escucharme y apoyarme en mis planes, por estar juntos como familia en los momentos más difíciles, este logro es de ellos.

Finalmente, quiero agradecer y dedicar esta tesis a mi novia, Ali, por su amor y apoyo, por acompañarme en este largo proceso, por leerme y darme su opinión, por acompañarnos en nuestras carreras académicas, allá a donde nos lleven.

Resumen

La presente tesis doctoral se estructura en tres capítulos, dos enfocados en las implicaciones de la inclusión financiera sobre diversas variables económicas del mercado laboral y de condiciones de vida, y un tercero que estudia el impacto de los incentivos fiscales aplicados en la frontera sur de México sobre el mercado laboral y nivel de precios. La motivación principal de los tres trabajos es análisis de políticas que pueden mejorar las condiciones económicas de los individuos más vulnerables y potenciar el crecimiento de regiones menos desarrolladas.

El primer capítulo estudia la relación entre la inclusión financiera (IF) y la formalidad laboral en México. Utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) 2018 se construyen indicadores individuales para las cuatro dimensiones propuestas por la CNBV (acceso, uso, educación y protección). Debido a la potencial endogeneidad de la IF con la formalidad laboral, se utilizan regresiones con variables instrumentales (VI) para intentar identificar un efecto causal. A falta de un candidato viable de variable instrumental, se utiliza la propuesta de Lewbel (2012), la cual permite construir instrumentos internos utilizando estructura heterocedástica de los errores en la primera etapa. Los resultados sugieren que un incremento de la IF en sus dimensiones de uso, educación y protección (medida con un proxy de confianza) eleva la probabilidad de que un trabajador sea formal. Al abordar los efectos en los ingresos laborales, solo el uso y la educación (alfabetización) financiera tienen un efecto significativo, al ser las dimensiones que permiten incrementar el acervo de capital (físico y humano) y que evalúan indirectamente conocimientos, respectivamente.

El segundo capítulo continua el estudio de la IF evaluando el impacto de la apertura de sucursales Bansefi (perteneciente a la banca de desarrollo de México) en los años 2014-2017 sobre diversas variables económicas de municipios bancarizados. A partir del 2014 la institución comienza a ofrecer créditos y programas de educación financiera a sus cuentahabientes. Utilizando una estrategia empírica de diferencias en diferencias y la información del IMSS, la CONAPO y los censos económicos, se evalúa el impacto de la apertura de sucursales en el empleo e ingreso formal, variables municipales de vivienda e ingreso que determinan el grado de marginación e indicadores municipales (inversión, producción, trabajo e ingresos) de los establecimientos productivos. Los resultados sugieren una menor creación de empleo formal en micro, pequeñas y medianas empresas, sin afectar los salarios formales, una mejora en el nivel de acceso a servicios

de agua y una reducción de viviendas con piso de tierra, así como mayor acumulación de capital por trabajador para los establecimientos con menos de 10 trabajadores, principalmente de establecimientos informales. Los impactos medidos con información de los censos y la CONAPO tiene una magnitud y significancia discreta, por lo que los resultados se interpretan con cautela. Los efectos son congruentes con el mandato de Bansefi: otorgar servicios financieros a personas excluidas de la banca comercial tradicional, los cuales se beneficiaron de los programas de inclusión financiera que operaron durante el periodo 2014-2018, mejorando las condiciones de los micronegocios y de vivienda de los hogares pobres.

El tercer capítulo estudia los efectos de los incentivos fiscales (reducción de IVA e ISR) sobre el mercado laboral formal y el nivel de precios de las dos principales ciudades de la frontera sur de México (Tapachula y Chetumal) aplicados a partir de enero del 2021. Utilizando el método de control sintético generalizado propuesto por Xu (2017) se construyen contrafactuales de ambas ciudades, encontrando para la ciudad de Tapachula un incremento significativo del empleo formal 2 años después de la entrada en vigor, sin afectar los salarios reales ni el nivel de precios. En la ciudad de Chetumal, donde los incentivos se combinaron con la eliminación de los costos de importación, no se encuentran efectos en el empleo o salarios agregados, pero parece darse una reducción del crecimiento del nivel de precios. Al separar los efectos de la política por tamaño de empresas, los resultados sugieren que el efecto en el empleo se concentró en las empresas medianas.

Contenido

Resumen.....	1
Capítulo 1: Los vínculos entre la Inclusión financiera y la formalidad laboral	6
1. Introducción	6
2. Contexto	8
3. Revisión de la literatura	12
4. Metodología	17
4.1 Datos	17
4.2 Construcción de indicadores	18
4.3 Estrategia Empírica	21
5. Resultados	24
6. Mecanismos causales	31
7. Conclusiones	33
8. Bibliografía	35
Anexo A: Relación entre Acceso y Uso de servicios financieros con la formalidad laboral estatal 2018	38
Anexo B: Construcción de indicadores.....	40
Capítulo 2: Apertura de sucursales Bansefi en México: impactos más allá del ahorro	51
1. Introducción	51
2. Características de Bansefi	54

3. Literatura relacionada	58
4. Datos	63
5. Estrategia Empírica	69
6. Resultados	72
6.1 Mercado laboral formal.....	72
6.2 Indicadores de vivienda e ingreso municipal	74
6.3 Censos económicos	77
7. Conclusiones	80
8. Bibliografía	83
Anexo A: Evolución de indicadores de Bansefi	85
Anexo B: Resultados adicionales.....	87
Anexo C: Estimaciones corregidas bajo Callaway y Sant’ Anna (2021).....	94
Capítulo 3: Incentivos fiscales en la frontera sur: implicaciones en el mercado laboral formal y nivel de precios	103
1. Introducción	103
2. Contexto	105
3. Revisión de la literatura	108
4. Metodología	112
4.1 Zonas metropolitanas en la ZFS.....	112
4.2 Datos	113
4.3 Estrategia empírica.....	118

5. Resultados	120
5.1 Nivel de precios en las ciudades de la ZFS.....	120
5.2 Mercado laboral formal en la ZFS	122
5.3 Pruebas de Robustez	130
6. Conclusiones	133
7. Referencias.....	135
Anexo A: Trabajadores migrantes en Tapachula	138
Anexo B: Coeficientes	138
Anexo C: Efectos diferenciados por período de tiempo	139
Anexo D: Tapachula en 2014	155

Capítulo 1: Los vínculos entre la Inclusión financiera y la formalidad laboral

1. Introducción

En México, durante las últimas décadas, el empleo en condiciones de informalidad representa aproximadamente a la mitad de la población trabajadora (Tinoco, 2014, ENOE, 2023). La informalidad laboral es una problemática compleja, para muchos de sus trabajadores implica un trabajo precario, de bajos ingresos y escasa protección social. Una consecuencia derivada del gran sector laboral informal es el bajo uso de servicios financieros formales. Las instituciones financieras tradicionales requieren que sus clientes, individuos o empresas, comprueben un determinado acervo de capital o ciertos registros de actividad económica como ingresos, ventas, etc., para acceder a créditos o instrumentos de inversión, los cuales las empresas y trabajadores informales difícilmente pueden cumplir.

Debido a los altos grados de exclusión de la población en el uso de servicios financieros formales, fenómeno común en los países en desarrollo (Omar e Inaba, 2020), se han promovido agendas que buscan reducir dicha problemática. En el caso mexicano, la Comisión Nacional Bancaria y Valores (CNBV), organismo regulador del sistema financiero, ha promovido el concepto de Inclusión Financiera (IF), el cual se define como *“el acceso y uso de servicios financieros bajo una regulación apropiada que garantice esquemas de protección al consumidor y promueva la educación financiera para mejorar las capacidades financieras de todos los segmentos de la población”* (CNBV, 2021). Siguiendo la literatura económica teórica y empírica, se esperaría un efecto positivo de la promoción de dicho concepto sobre la formalización y el ingreso laboral, a través de incrementos en la acumulación de capital físico y humano (Dabla-Norries et al. 2015).

El objetivo de este trabajo es estudiar la relación entre la Inclusión financiera y la formalidad laboral en México, específicamente el impacto que tiene la promoción de cada una de las cuatro dimensiones de la IF propuestas por la CNBV (acceso, uso, educación y protección) sobre la probabilidad que un trabajador labore en el sector formal de la economía. A nivel individual se ha estimado la relación entre tener un trabajo formal y la IF, pero existe una brecha en el efecto que la IF puede tener sobre la formalización, principalmente en dimensiones poco exploradas como la educación y protección. Además, se explora la relación causal que tendría en los ingresos laborales de los trabajadores.

Los resultados sugieren la existencia de efectos positivos y significativos de la promoción de la IF sobre la probabilidad que los trabajadores sean formales. Particularmente, la dimensión uso parece tener el mayor efecto, posiblemente por su capacidad de facilitar la acumulación de capital (físico y humano). La dimensión de acceso parece facilitar dicho mecanismo, si bien no cumple satisfactoriamente las pruebas estadísticas para que el efecto estimado se considere causal. En el caso de educación financiera se utilizaron dos indicadores, uno directo y otro indirecto que mide la alfabetización financiera, en ambos casos, a pesar de la menor magnitud del efecto y el riesgo de instrumentos débiles, también parece favorecer la elección de la formalidad. Finalmente, la protección, medida indirectamente a través de la confianza en los servicios financieros, tiene efectos positivos sobre la formalidad, lo cual se asocia a que mayor confianza en los servicios financieros puede incentivar la elección de trabajos formales para acceder a créditos, cuentas de ahorro, etc. Se explora el mecanismo de los ingresos para explicar el efecto en la formalidad, estimando el efecto de las dimensiones sobre el logaritmo del ingreso mensual, encontrando que el uso y la alfabetización financiera son las únicas dimensiones que tendrían un impacto sobre dicha variable, atribuido a que dichas dimensiones estarían relacionadas al acceso de capital físico y humano de los trabajadores.

Se utilizan los datos de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) del 2018, la cual contiene información detallada sobre las cuatro dimensiones de la IF propuestas por la CNBV, para las que se construyen indicadores individuales. Se estima los efectos de las dimensiones de la IF sobre la formalidad e ingresos laborales, partiendo de un modelo de probabilidad lineal, el cual, debido a que la IF y la formalidad laboral tienen una relación bidireccional, se complementa con la aplicación de variables instrumentales (VI) para estimar una relación más cercana al efecto causal. Una dificultad del análisis es que los datos de la ENIF 2018 no ofrecen una variable que cumpla claramente con las condiciones de exogeneidad y relevancias requeridas en VI, por lo se utiliza la propuesta de Lewbel (2012), la cual permite construir instrumentos internos siempre que exista heterocedasticidad en la primera etapa.

La principal contribución a la literatura es la exploración de dimensiones de inclusión financiera que no son comúnmente abordadas por la literatura empírica al estudiar la formalidad laboral. Dimensiones como la educación financiera o la confianza en servicios financieros parecen tener un efecto positivo sobre la formalización de los trabajadores. Una segunda aportación es la

estimación de efectos con una interpretación más cercana al efecto causal, al utilizar una estrategia empírica que reduce el sesgo de una estimación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

La estructura del documento es la siguiente: en la sección 2 se encuentra una descripción del contexto mexicano sobre informalidad laboral y exclusión financiera, abordando su relación y las políticas que se han desarrollado para resolver la problemática. La sección 3 resume la evidencia empírica encontrada en favor de la hipótesis, la sección 4 presenta los datos por utilizar, así como el proceso de construcción de variables y la estrategia empírica para el análisis, la sección 5 ofrece los resultados principales para cada una de las dimensiones de la IF, La sección 6 discute la conexión de los resultados con algunos modelos que explican cómo la promoción de la IF tiene el potencial de incrementar la formalidad laboral e incrementar los ingresos, describiendo los mecanismos causales que operan en el proceso. la sección 7 presenta conclusiones y comentarios finales.

2. Contexto

La economía mexicana se cataloga como una de ingresos medios, a nivel Latinoamérica es la segunda economía más grande de la región, cuenta con un IDH relativamente alto, y es una economía abierta al comercio exterior. A pesar de ello, en el mercado laboral mexicano una gran proporción de los trabajadores labora en el sector informal, dejando al país con niveles de formalidad que apenas superan el promedio de América Latina, muy por debajo del promedio de la OCDE (OCDE, 2020).

El hecho que un trabajador se encuentre en la informalidad laboral tiene dos explicaciones. La primera se atribuye a una decisión racional, es decir, los trabajadores eligen laborar en dicho sector por alguna razón en particular, por ejemplo, las mujeres tienen una propensión mayor a elegir el emprendimiento informal porque les permite contar con flexibilidad de tiempo, debido a las obligaciones sociales del cuidado de hijos (Fields, 2011). En algunos oficios específicos, la estructura familiar puede ser determinante para elegir la informalidad, ya que los padres heredan capital físico y humano de ciertos trabajos, así como redes de contacto para realizar sus actividades (Castillo y Peón, 2013). Para los trabajadores menos productivos existe evidencia que las transiciones a la formalidad laboral desde la informalidad presentan debilidades como contratos a corto plazo y salarios muy bajos que llevan a los trabajadores a retornar al sector informal (Lara, 2020).

La segunda alternativa es que la informalidad es una decisión involuntaria, producida por la existencia de mercados duales, donde los puestos de trabajo formales resultan inferiores a la demanda de dichas posiciones, llevando a los trabajadores a tomar trabajos de subsistencia (informales). En estas condiciones, un bajo crecimiento económico prolongado puede llevar a altos niveles de informalidad laboral, al no crearse suficientes puestos de trabajo en el sector formal. Ambos enfoques no son excluyentes y, en conjunto, ayudan a explicar el tamaño del sector informal (Jiménez, 2012).

El hecho que el mercado laboral mexicano tenga una gran proporción de trabajadores informales es un factor que se relaciona al uso de servicios financieros. Los trabajadores del sector formal tienen más probabilidad de usar tarjetas de débito para el pago de nómina, o cuentan con comprobantes de ingresos para respaldar la solicitud de créditos, mientras que, para las empresas informales las restricciones crediticias limitan su capacidad de expandir su capacidad productiva al no contar con alternativas para acceder a mayores dotaciones de capital, así como para protegerse de situaciones adversas. La figura 1 ilustra las relaciones entre algunos indicadores del acceso y uso de servicios financieros con las tasas de formalidad laboral de los estados de México.

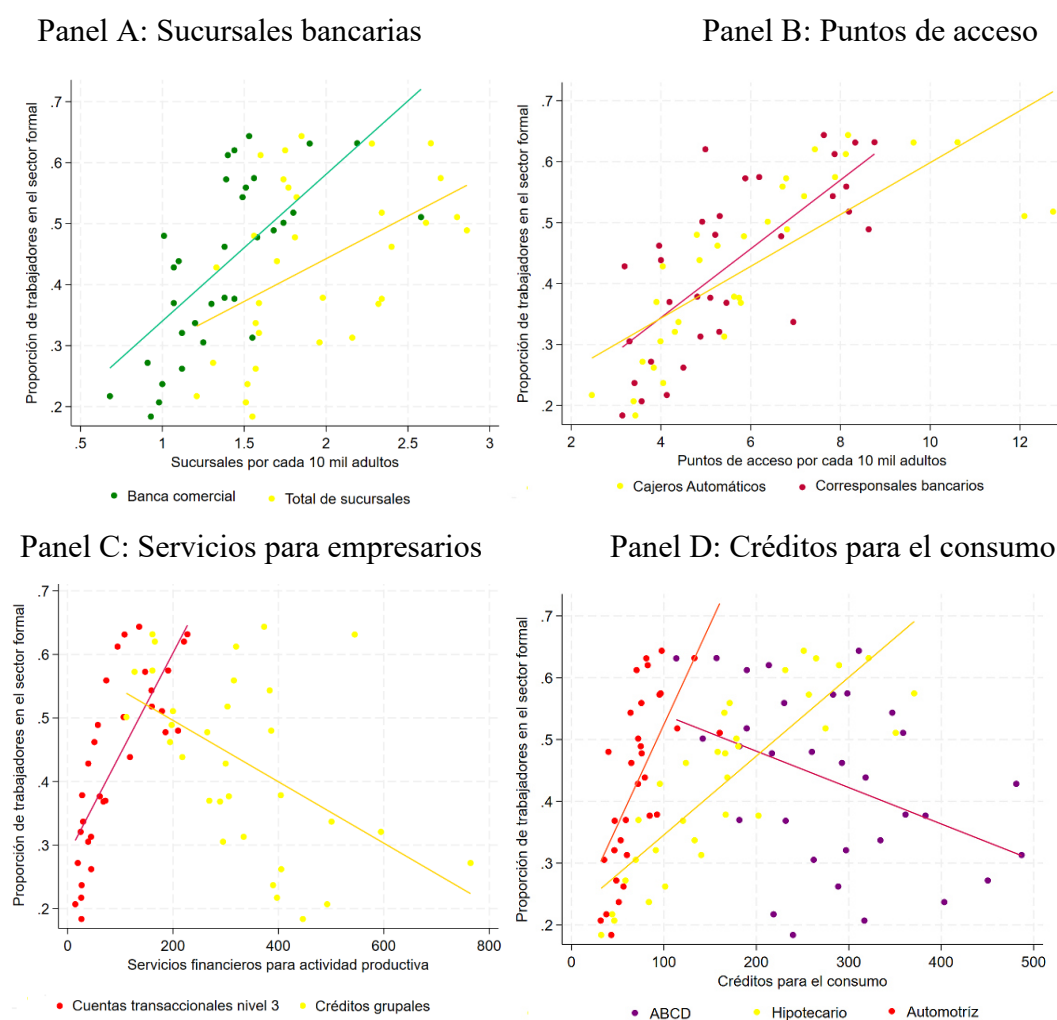
El panel A muestra la relación a nivel estado del tamaño del sector formal con el número de sucursales bancarias, y de sucursales de banca comercial, por cada 10 mil adultos, en México. Existe una mayor variación al tomar el total de sucursales, siendo la relación más estrecha la de formalidad con banca comercial, posiblemente porque dichas instituciones abren sucursales siguiendo un proceso de optimización que requiere captar clientes con ingresos comprobables¹. El panel B muestra la relación de cajeros automáticos y corresponsales bancarios con el tamaño del sector formal estatal. La relación es positiva, aunque, al contrario que las sucursales bancarias, el uso de estos puntos de acceso requiere, en el primer caso, previa contratación y conocimiento de los servicios financieros por usar, o solo permiten movimientos básicos como depósitos y transferencias en el caso del segundo.

El panel C muestra la relación de la formalidad con el número de cuentas transaccionales de nivel 3 y el número de créditos grupales. Se opta por mostrar estas dos variables porque este tipo de servicios son comúnmente utilizados para la actividad empresarial, pero tienen relaciones

¹ Para observar la relación de la formalidad estatal con otro tipo de sucursales, como banca de desarrollo o microfinancieras, véase el anexo A.

distintas con la formalidad. Las cuentas transaccionales nivel 3 son un tipo de servicio financiero que solo puede ser usado por personas morales, es decir empresas constituidas (y por lo tanto formales), mientras que los créditos grupales (también llamados solidarios) son instrumentos utilizados para el microemprendimiento, comúnmente enfocados hacia mujeres microempresarias asociadas, los cuales permiten incrementar el acervo de capital de microempresas informales (Guizar; et al. 2013). El panel C muestra que el uso de algunos servicios financieros formales, enfocados en la población excluida por la banca tradicional, pueden ser consecuencia de los altos grados de exclusión financiera previamente mencionados, determinando una relación negativa con la formalidad.

Figura 1: Relación entre acceso y uso de servicios financieros con la formalidad laboral.



Fuente: elaboración propia con datos de la CNBV y le ENOE en el primer trimestre del 2018. Se presenta la relación entre las tasas de formalidad laboral estatal y distintas variables que funcionan como indicadores de la inclusión financiera, en términos de acceso y uso.

El panel D muestra distintos tipos de créditos para el consumo de bienes duraderos. Los créditos ABCD son servicios que ofrecen algunas tiendas para la compra de bienes (excepto vehículos automotrices), y tienen una relación negativa con la formalidad, mientras que los créditos automotriz e hipotecario mantienen una relación positiva. Se esperaría que los trabajadores que deseen adquirir bienes duraderos, pero no cuenten con ingresos suficientes o tarjetas de crédito, usen créditos ABCD, potencialmente trabajadores informales, mientras que los trabajadores formales, al tener registros de sus ingresos, pueden acudir a un banco para contratar créditos que permitan comprar bienes duraderos de alto costo (inmuebles o automóviles).

La relación observada en algunas variables de acceso y uso de servicios financieros con la formalidad laboral se explica en que tener un trabajo formal facilita la IF, pues los empleadores formales deben registrar a sus trabajadores a regímenes de seguridad social, comúnmente realizan pagos de salarios a través de nómina bancaria para reducir los costos de gestión, el trabajador, al tener una cuenta y recibir dinero periódicamente crea confianza en el banco y puede ser objeto de ofertas de crédito, instrumentos de inversión o seguros. El mecanismo anterior ha sido explorado para el caso de México (Hernández-Rivera, y Vera-Sánchez, 2022) y Colombia (Berrío-García, 2016)

Sin embargo, un mecanismo similar opera desde la IF hacia la formalidad laboral: el crédito favorece la ampliación de proyectos productivos que elevarían la demanda de mano de obra formal, el incremento de la oferta de servicios financieros puede reducir los costos de transacción entre empresas, la acumulación óptima de capital permite pagar los costos de la formalidad, el conocimiento de los requisitos para el consumo de bienes duraderos podría incentivar a los trabajadores a elegir un trabajo en el sector formal sobre el informal para acceder a créditos automotriz e hipotecario, etc.

Un aspecto de interés es que, si bien la presencia de un gran sector informal en la economía es relativamente común en los países latinoamericanos, donde México supera ligeramente el promedio de la región en términos de formalidad, los niveles de IF se encuentran muy por debajo de la media de América Latina: en 2017 México tenía 37% de la población adulta con al menos una cuenta bancaria, siendo superado por países como Perú, Honduras o Colombia, quienes contaban con un 43%, 45% y 47% respectivamente (CONAIF, 2020). De forma similar, el crédito como proporción del PIB también presenta bajos niveles no solo respecto a países desarrollados,

sino también a economías latinoamericanas como las de Brasil, Colombia, Uruguay, Chile y Perú (Herman y Kleem, 2019). Es probable que los bajos niveles de uso de servicios financieros en comparación a otros países de la región llevaran al gobierno mexicano a promover de forma más activa el concepto de IF².

La IF tiene diversas definiciones alternativas, Mohan (2006), Sarma (2008) o Khan (2011) han abordado el concepto tomando en cuenta distintos aspectos que van desde integrar a toda la población a los servicios financieros formales, a enfoques que promueven el acceso, la disponibilidad, uso o el precio de dichos servicios. El Banco Mundial define a la IF “*se refiere al acceso que tienen las personas y las empresas a diversos productos y servicios financieros útiles y asequibles que atienden sus necesidades —transacciones, pagos, ahorro, crédito y seguros— y que se prestan de manera responsable y sostenible*”. Se destaca que, a pesar que la definición de Banco Mundial considera el acceso asequible a servicios financieros, la CNBV no lo hace, pero incorpora dimensiones como la educación y protección de los consumidores. Bajo el contexto anterior, el objetivo central de esta investigación es determinar si la promoción a la agenda de IF bajo la definición de la CNBV puede ayudar a incorporar a los trabajadores al sector formal de la economía.

3. Revisión de la literatura

La evidencia empírica ha estudiado los mecanismos anteriormente descritos, centrándose en el uso del crédito y su efecto sobre la formalidad laboral. En Estados Unidos, Greenstone, Mas, y Nguyen (2020) analizan los efectos del crédito sobre los mercados laborales locales (condados), sin encontrar efectos significativos de expansiones exógenas del crédito sobre el empleo formal. La estrategia anterior inspira el trabajo de Gutiérrez, Jaume y Tobal (2023), quienes se centran en el caso mexicano, con la diferencia que agrupan municipios (el equivalente a los condados en EUA) en mercados laborales, utilizando datos de origen y desplazamiento de los trabajadores. Para este caso se encuentra que el incremento exógeno de los créditos de la banca comercial sobre el empleo de pequeñas y medianas empresas (PyMES) es positivo y significativo sobre el empleo

² Desde el 2011 se observa una política activa relacionada la IF: se creó el Consejo Nacional de Inclusión Financiera (CONAIF), el cual se incorporó en 2014 a la Ley para Regular las Agrupaciones Financieras, en 2014 se aprobó la Reforma Financiera con el fin de incrementar la contribución del sector financiero al crecimiento económico. En el año 2016, el CONAIF diseñó la Política Nacional de Inclusión Financiera con el objetivo de mejorar la inclusión y educación financiera, fomentando que el acceso y el uso de los servicios y productos financieros formales se amplíe a mayores segmentos de la población.

formal sin afectar el empleo informal. Las diferencias entre el caso americano y mexicano se atribuyen a la unidad definida como mercado laboral, y al hecho que México tiene un gran sector informal, mientras que el tamaño dicho sector en Estados Unidos es pequeño. Estudios con conclusiones similares se presentan en el caso uruguayo y brasileño, estudiado por Gandelman y Rasteletti (2012) y Catao, Pages y Rosales (2009) respectivamente.

Un ejercicio similar a nivel país es el trabajo de Colombo, Menna y Tirelli (2019), quienes estudian los vínculos causales que tiene el crédito sobre la formalidad laboral, usando como shocks negativos a las crisis financieras: se observa que durante las crisis financieras se reduce el nivel de crédito otorgado por los bancos, lo cual genera restricciones de liquidez que se traduce en una reducción de la demanda de trabajo formal, que, en el caso de los países en desarrollo, donde las prestaciones sociales son bajas o nulas en caso de desempleo, los obliga a moverse al sector informal para mantener ingresos de supervivencia. Encuentran que, cuando se carece de políticas que permitan a las empresas sobrevivir a las crisis, el incremento de la informalidad es difícil que desaparezca a corto plazo.

Por otra parte, se debe tomar en cuenta que los servicios financieros van más allá de obtener créditos. Servicios como las cuentas bancarias, la posibilidad de realizar transferencias electrónicas para el pago a proveedores o el acceso a terminales punto de venta para las transacciones con tarjeta, tienen el potencial de mejorar las capacidades productivas de una empresa. Berger (2019) estudia el caso de la industria de la Marihuana en Washington, Estados Unidos, para cuantificar el impacto de estos servicios. La industria de la marihuana en ese país solo es legal en algunos estados, por lo que los bancos que operan a nivel federal no pueden ofrecer servicios financieros a la industria, razón por la cual, ésta tiende a operar sin acceso a crédito y manteniendo altas cantidades de efectivo en los establecimientos. La ley del estado de Washington permite ofrecer servicios financieros siempre y cuando cumplan con diversas reglas, la cual incluye el monitoreo de las unidades productivas cada cierto tiempo. Utilizando la distancia a las uniones de crédito que ofrecen servicios financieros como instrumento exógeno, se encuentra que el uso de los servicios financieros tiene un efecto significativo y positivo para las empresas, pues les permite reducir los costos de seguridad de mantener altos niveles de efectivo, eleva las ventas al permitir las transacciones a través de venta con tarjeta y eleva la productividad, lo que se traduce en un incremento de las unidades incorporadas a los servicios financieros.

La relevancia de la dimensión de acceso a servicios financieros se explora a través de trabajos que aprovechan eventos como la creación de Banco Azteca en México (Bruhn y Love, 2014) o la entrada de la microfinanciera Spandana en algunas localidades de la India (Duflo et al. 2014). Las instituciones anteriores tienen en común que son bancos de nicho o microfinancieras, con un mercado objetivo compuesto por los excluidos por la banca comercial tradicional. Las experiencias anteriores coinciden en efectos positivos sobre el ingresos o ventas de los microempresarios, los cuales, en general, son trabajadores informales.

Respecto a la magnitud de los efectos sobre el ingreso, McKenzie y Woodruff (2008) realizan un experimento donde aleatorizan el acceso a crédito a microempresarios de la ciudad de León, en México. Se centraron en empresas con bajos niveles de capital físico (excluyendo tierra o edificio), siguiendo a los encuestados por 5 bimestres. Encuentran efectos relativamente altos (de 20%-30%) sobre los ingresos, y al separar a aquellos que declararon tener restricciones crediticias, el efecto fue de entre 70-79%, mientras que el resto de los beneficiarios no tuvieron cambios significativos. Benjamin et al. (2014) consideran que los altos retornos pueden favorecer la formalización del micro empresariado, pues ser una empresa formal facilita el acceso al crédito, el cual es muy rentable para los empresarios con restricciones crediticias.

Burges y Pande (2005) estudian la expansión de sucursales bancarias tradicionales ocurrida en regiones rurales de la India en los años 1977-1991, pues en esos años los bancos solo podían abrir una nueva sucursal en zonas con bancos si antes habían abierto cuatro sucursales en regiones no bancarizadas. Durante dicho el periodo el crédito rural creció de forma significativa y se observó una reducción de la pobreza en las regiones tratadas. Los estudios centrados en la dimensión acceso coinciden en mejoras del nivel de vida (ingresos, reducción de la pobreza, etc.) para los individuos, sin efectos claros sobre la formalidad, de hecho, muchos de estos trabajos coinciden en evaluar intervenciones que dan acceso a los servicios para trabajadores del sector informal, los cuales utilizan los servicios como un medio para incrementa su acervo de capital, y con ello mejorar sus ingresos.

La diferencia entre los niveles de financiamiento obtenido por bancos tradicionales y microfinancieras puede ser relevante para la elección de la formalidad. El experimento de De Mel, McKenzie, y Woodruff (2014) llevado a cabo en Sri Lanka ejemplifica indirectamente las implicaciones de las diferencias entre montos de crédito. Los autores estudian el proceso de

formalizaciones de empresas en ese país a través de distintas intervenciones, que van desde explicar a los dueños de negocios informales los beneficios de formalizarse y ofrecerles pagar su cuota de formalización, hasta ofrecerles transferencias monetarias (de uno a 4 meses de ingresos promedio) a cambio de registrarse. Los empresarios informales concuerdan que el principal problema para la formalización son los costos e impuestos por pagar, destacando que la principal ventaja es el acceso a servicios financieros formales. El tratamiento solo fue significativo cuando se les ofreció pagar los costos de la formalización más un monto adicional que cubría de uno a cuatro meses de ingresos promedio, siendo los coeficientes asociados a mayor transferencia los que implicaban mayor probabilidad de volverse formal. A pesar de la formalización el uso de crédito formal no creció de forma significativa en las microempresas tratadas. Sin embargo, los resultados claramente sugieren que el acceso a mayores recursos monetarios impulsó la formalización, lo cual podría facilitarse a través de crédito barato.

La dimensión de educación financiera no tiene sugerencia de efectos a partir de los modelos teóricos mencionados en la sección anterior, pues se da por hecho que los agentes conocen las implicaciones del uso de servicios financieros y pueden tomar decisiones racionales con la información disponible. Los trabajos empíricos, por otra parte, han abordado el concepto de alfabetización financiera en variables como las decisiones de uso de servicios financieros como crédito, inversión y ahorro para el retiro. La CNBV define a la alfabetización financiera como “*la combinación de la concientización, conocimientos, habilidades y comportamientos necesarios para tomar decisiones financieras sólidas y lograr el bienestar financiero individual*” (CNBV, 2019). La educación financiera no tiene la misma definición que alfabetización financiera, pero ambos conceptos se relacionan, por lo que serán abordados en el presente trabajo.

Grohmann et al. (2018) estudian los efectos que tiene la alfabetización financiera sobre la inclusión financiera (definiciones basadas en el acceso y uso de servicios financieros) usando una muestra de 147 países. Para encontrar efectos causales de la alfabetización financiera utilizan una variable instrumental, el puntaje promedio de matemáticas infantil de los países. Encuentran efectos causales en todas sus métricas, además de identificar efectos heterogéneos que sugieren que la alfabetización financiera en países con mayor penetración bancaria se debe incrementar el acceso a servicios financieros, mientras que en los de baja alfabetización se debe priorizar la corrección de dicha problemática para usar la máxima capacidad de la infraestructura ya existente.

Este trabajo es relevante por considerar a la alfabetización como un primer paso para incrementar los niveles de uso eficiente de servicios financieros, implicando cierta jerarquía entre dimensiones de IF.

La alfabetización financiera en México también se le atribuyen efectos positivos para el comportamiento financiero: Villagómez y González (2014), a partir de la construcción de un índice de alfabetismo financiero, aíslan mediante variables instrumentales el efecto causal de dicho índice sobre el nivel de ahorro para el retiro, encontrando un efecto positivo y significativo en el nivel de ahorro para el retiro. Los resultados pueden ayudar a direccionar los efectos que tendría la alfabetización financiera sobre la formalidad laboral, la cual, considerando la regulación laboral mexicana, elevaría los ahorros para el retiro a través de las aportaciones patronales obligatorias que se realizan por ley, lo cual llevaría a teorizar sobre un efecto positivo de esta dimensión sobre la probabilidad que los trabajadores elijan un trabajo formal.

Además, se debe tomar en cuenta que la alfabetización financiera se relaciona con conocimientos o habilidades matemáticas que podrían elevar los ingresos. Mungaray, González y Osorio (2021) abordan la relación que existe entre los ingresos laborales y la alfabetización financiera usando datos de la ENIF 2018, utilizando el índice propuesto por Red Internacional para la Educación Financiera (INFE, por sus siglas en inglés) de la OCDE, encontrando una relación positiva y significativo de la alfabetización financiera sobre el ingreso, pero sin profundizar los mecanismos causales que relacionan dichas variables.

Finalmente, el caso de la dimensión protección al consumidor, Raccanello y Guzmán (2014) argumentan que esta dimensión es complementaria a la educación financiera, ya que los esquemas de protección al consumidor solo tienen efecto cuando los individuos cuentan con conocimiento para detectar prácticas abusivas y saben dónde quejarse. Una dificultad para abordar esta dimensión es que se requiere una diferenciación a nivel individual de la protección al consumidor, mientras que, técnicamente, la legislación nacional protege a todos los consumidores por igual. De hecho, en el caso de trabajos empíricos que abordan la protección al consumidor financieros (Ardic et al. 2011, Pasiouras, 2018), se utilizan paneles de países, donde, al igual que trabajos sobre alfabetización financiera, las variables dependientes de interés miden el uso de servicios los cuales, como se ha argumentado, son un potencial determinante de la formalidad laboral. Schmulow et al.

(2019) argumentan que la protección efectiva del consumidor determina el nivel de confianza sobre las instituciones financieras, siendo una variable alternativa para abordar dicha dimensión.

4. Metodología

4.1 Datos

Los datos utilizados provienen de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF), realizada de manera conjunta por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la CNBV. La ENIF comenzó a publicarse en 2012, y continuó levantándose cada 3 años, siendo la edición 2021 la más reciente. Cada edición cuenta con variaciones en las secciones y esquemas de preguntas respecto al acceso, uso, conocimientos y temas relacionados a la IF.

Tomando en cuenta los cambios a lo largo de las distintas ediciones de la ENIF, la presente investigación utiliza la encuesta del 2018, que, si bien no es la edición más reciente, presenta diversas ventajas respecto a la edición 2021: la información fue levantada en un año relativamente estable para la actividad económica, mientras que la edición 2021 fue realizada mientras las consecuencias económicas de la pandemia de Covid 19 permanecían latentes. Además, la ENIF 2018 cuenta con preguntas sobre el destino de los ahorros y créditos en el sector formal, permitiendo utilizar la información de los objetivos que, según la literatura, podrían elevar la formalidad, mientras que en 2021 solo se preguntó sobre los destinos del ahorro formal, eliminando el destino del uso del crédito formal del conjunto de preguntas. Finalmente, las ediciones de 2012 y 2015 tienen menor número de observaciones y no cuentan con preguntas para la construcción de algunos indicadores como la alfabetización financiera.

La ENIF 2018 permite conocer información referente a la situación laboral del encuestado, algunos determinantes de la situación y, como información clave, una gran descripción sobre uso de servicios financieros, el grado de conocimiento de estos y el nivel de acceso disponible. Un resumen de las principales variables se presenta en la tabla 1. La información proviene de individuos mayores de 18 y menores de 70 años. Para determinar el estatus laboral del encuestado se utilizan las preguntas sobre si trabaja o trabajó el mes previo a la entrevista, y, para determinar qué tipo de trabajador es (formal o informal), se utiliza la pregunta 3.11 “Por parte de su trabajo, ¿usted tiene derecho a los servicios médicos...”, si declaró trabajar y recibir servicios de salud de una institución que no sea el Seguro Popular se cataloga como formal, mientras que trabajar y no

tener servicios de salud o recibirlos en el Seguro Popular se cataloga informal. Se extrae información adicional que podría determinar el estatus de formalidad como el sexo, los años de educación, la edad, si vive en localidad rural (menos de 15 mil habitantes), que servirán como variables controles en las regresiones. Se destaca que el uso de cuentas alcanza a la mitad de la población, mientras que los seguros tienen menor penetración en la población adulta. Usando el dato de la unidad primaria de muestreo se identifica el estado donde viven los encuestados.

Tabla 1 Estadística descriptiva

Variables	Obs.	Media	S.D.	Min	Max
Mujer	12446	.547	.498	0	1
Edad	12446	40.784	14.063	18	70
Años de educación	12441	12.774	4.95	0	25
Rural	12446	.368	.482	0	1
Trabajo	11956	.711	.453	0	1
Fuera de la Fuerza Laboral	12446	.27	.444	0	1
Desempleado	12446	.008	.087	0	1
Tiene cuenta de ahorro	12446	.506	.5	0	1
Tiene crédito formal	12446	.363	.481	0	1
Tienes algún seguro	12446	.25	.433	0	1
Ingreso	8501	6034.814	6496.185	0	98000
Logaritmo del ingreso (Ly)	7716	8.484	.82	5.298	11.493
Trabajo Formal (TF)	8501	.439	.496	0	1
Trabajo Informal	8501	.561	.496	0	1

Fuente: elaboración propia con datos de la ENIF 2018

4.2 Construcción de indicadores

Con el objetivo de sintetizar la información de las preguntas de la ENIF 2018 en variables que determinen el nivel de cada una de las dimensiones de la IF, se opta por la construcción de indicadores siguiendo la metodología del análisis de correspondencias múltiples (MCA, multiple correspondence analysis, por sus siglas en inglés). El MCA es una técnica que permite resumir la información de un conjunto de variables que toman valores discretos, reduciendo la dimensionalidad de un conjunto de variables correlacionadas a un conjunto más pequeño de las mismas, las cuales son combinaciones lineales de aquellas que recogen la mayor parte de la variabilidad del conjunto inicial de variables. De esta forma, la información contenida en diversas preguntas de la ENIF se puede resumir en variables únicas, las cuales servirán como indicadores

de cada dimensión de la IF grado de uso o acceso a servicios financieros, educación financiera y protección del consumidor (aproximado con un indicador de confianza en las instituciones).

El MCA es una metodología equivalente al Análisis de Componentes Principales (PCA, principal component analysis), la cual ha sido utilizada ampliamente para la construcción de indicadores de IF (Zulaica, 2013, Camara y Tuesta 2014, Kass-Hanna, Lyons y Liu, 2021). La diferencia entre ambas técnicas es que el MCA se utiliza en datos categóricos mientras que el segundo se aplica en variables continuas.

Los indicadores por construir reflejan las cuatro dimensiones de la IF, las cuales se definen con más detalle a continuación:

1) Acceso: refiere a la infraestructura financiera disponible para brindar servicios y productos financieros, tales como sucursales, cajeros automáticos, terminales puntos de venta, banca móvil y banca por Internet.

2) Uso: relativo al número de productos financieros accesibles a las personas, tales como, cuentas de ahorro, de cheques y de nómina, depósitos a plazo, tarjetas de crédito, créditos hipotecarios, automotrices y personales, seguros de vida, de auto, de daños y de gastos médicos, cuentas de ahorro para el retiro, entre otros.

3) Educación financiera: se refiere al conocimiento y uso responsable de los servicios y productos financieros.

4) Protección al consumidor: busca la creación de condiciones más equitativas entre proveedores y consumidores de servicios financieros. (CONAIF, 2013)

El primer paso para la construcción de los indicadores es la identificación de las preguntas que capturan información sobre cada dimensión, a partir de las respuestas se construye un conjunto de variables categóricas (con el valor de 1 cuando se respondió afirmativamente a la razón y 0 en otro caso). El anexo B presenta los detalles de las preguntas y la construcción de cada indicador. Para la construcción del indicador de acceso se utilizan las respuestas de las secciones 5 y 6, referentes a los individuos que declararon no usar crédito y cuentas debido a que la sucursal está muy lejos o no hay; así como la sección 12 con referencia al uso de sucursales bancarias, cajeros automáticos y corresponsales bancarias, utilizándose cinco variables para su construcción.

La dimensión de uso utiliza las respuestas de tenencia de cuentas y créditos, así como uso de seguros (secciones 5, 6 y 8). Debido a que el uso de cuentas y créditos puede tener un objetivo de consumo, se consideran solo aquellos ahorros o créditos que pueden influir en la probabilidad de volverse formal o incrementar el ingreso, por ejemplo, para iniciar o incrementar el capital de un negocio, compra de activos (terrenos, animales para actividad ganadera, vehículos) y gastos en educación (es decir, capital humano). Se agrega la pregunta de si cuenta con un seguro privado de cualquier tipo, el cual permite a los individuos protegerse en caso de shocks negativos, implicando mayor previsión a eventos adversos y reflejando su preferencia a la seguridad (lo cual favorece la elección de un empleo formal). El indicador se compone de siete variables.

En el caso de la educación financiera se cuenta con la metodología para construir un índice de alfabetización financiera (*IAF*), propuesta por la Red Internacional para la Educación Financiera (INFE, por sus siglas en inglés) de la OCDE, la cual fue tomada en cuenta en el diseño metodológico de la ENIF 2018. El *IAF* se obtiene de sumar 3 subíndices que lo componen: conocimientos financieros, comportamientos financieros y actitudes financieras. El índice de conocimientos financieros depende de 7 preguntas que miden los conocimientos de diversificación, riesgo, valor del dinero en el tiempo y tasas de interés. En el caso de comportamientos financieros depende de 15 preguntas en 8 características relacionado a la toma de decisiones, compra cuidadosa, pago de deudas, metas de largo plazo, ahorro, prestamos, comparación de productos y asesoría. Finalmente, la preferencia al ahorro depende de una única pregunta.

Como se mencionó anteriormente, el concepto de alfabetización financiera no es exactamente el mismo a la dimensión educación financiera, por lo que se construye un indicador alternativo que mide el conocimiento de servicios financieros (CSF), usando las preguntas relacionadas a dicha dimensión y excluyendo las utilizadas por el IAF. El CSF captura información referente a si sabe dónde quejarse en caso de servicios deficientes, cómo funcionan los distintos tipos de servicios, que institución ofrece protección como consumidor, etc. La principal diferencia entre el IAF con el CSF es que el segundo implica conocimiento focalizado en los servicios financieros, mientras que el IAF no, al referirse a información general, conductas o preferencias que no se determina por el uso de servicios financieros.

La dimensión de protección al consumidor, como se mencionó anteriormente, cuenta con la mayor dificultad para su construcción, pues si bien la ENIF tiene preguntas en esta área no capturan adecuadamente la dimensión: por ejemplo, se les pregunta a las personas si saben a dónde acudir en caso de problemas con sus servicios contratados, pero no saber a dónde acudir es un problema de desconocimiento, no de protección. Por otra parte, cuando se les pregunta si tuvieron problemas y se logró resolver no necesariamente se captura la dimensión de protección porque la persona que resolvió el problema no necesariamente puede deberse al apoyo de la CONDUSEF. Por lo anterior, en vez de construir un indicador de protección se construye un indicador de confianza, el cual depende de si se respondió que no se utilizaron servicios financieros por desconfianza. Esta variable será un proxy de la protección, ya que intuitivamente un mayor nivel de protección real debe reflejarse en una mayor confianza por utilizar servicios financieros.

4.3 Estrategia Empírica

El objetivo de esta investigación es estimar la relación entre las dimensiones de IF y la formalidad laboral, además de estudiar los efectos en el ingreso laboral. Idealmente, se identificaría el efecto de cada una de las dimensiones de la inclusión financiera con un modelo como el siguiente:

$$Y_i = \alpha IF_i + \beta X_i + u_i \quad (1)$$

Donde Y_i es la variable de resultado de interés (una variable indicadora si el trabajo es formal o el logaritmo del ingreso por mes) del individuo i . IF_i es uno de los indicadores construidos: el índice uso, acceso, confianza, o educación financiera del individuo i . X_i son una serie de controles individuales que determinan si el individuo se encuentra trabajando en la formalidad y su ingreso (edad, edad al cuadrado, sexo, vive en localidad rural, años de educación). Para la variable de trabajo formal se estima un modelo de probabilidad lineal (MPL), mientras que, para estudiar el ingreso laboral, se estima un modelo para obtener la elasticidad del salario respecto al índice de IF.

Sin embargo, utilizar el modelo anterior presentaría problemas si existe endogeneidad entre variables: Tener un trabajo formal implica ciertos derechos laborales que derivan en acceso a servicios financieros (cuentas de nómina, afore), mientras que el fomento a la IF eleva la creación de empleo formal a través del crédito, e incluso puede cambiar las preferencias de los trabajadores

a través de la educación financiera, haciendo que, al momento de elegir entre un trabajo formal e informal, los trabajadores tengan mayores incentivos para elegir este sector. Además, a mayores niveles de ingreso se puede incrementar el ahorro o el interés por usar estos recursos en alternativas de inversión. Si factores no observables son los determinantes de ambas características, se tiene un problema de sesgo de variables omitidas.

Una alternativa para superar el problema de endogeneidad es utilizar métodos de regresión por variables instrumentales (VI), los cuales, usando una o más variables que determinen el nivel de IF de los individuos, pero no tenga ninguna relación (salvo a través de la IF) con la elección de trabajo formal o los ingresos, permite estimar los efectos causales de la IF sobre la formalidad laboral y los ingresos laborales. El modelo que permite la identificación de efectos causales es el siguiente:

$$Y_i = \alpha \widehat{IF}_i + \beta X_i + \hat{\varepsilon}_{1i} \quad (2)$$

$$\widehat{IF}_i = \delta Z_i + \lambda X_i + \hat{\varepsilon}_{2i} \quad (3)$$

Las variables son las mismas que en el modelo de la ecuación 1, pero se incorpora Z_i , la cual solo tiene relación directa con la IF, pero no con las variables dependientes de interés, siendo $\hat{\varepsilon}_{1i}$ y $\hat{\varepsilon}_{2i}$ los residuos en la segunda y primera etapa respectivamente. Para una estimación exitosa se requiere que el instrumento sea capaz de explicar en gran medida a la IF (condición de relevancia), mientras que no tenga ninguna relación con las variables omitidas (condición de exogeneidad). El incumplimiento de alguno de los dos supuestos anteriores podría elevar el sesgo de los estimadores o invalidar la interpretación causal de los coeficientes obtenidos.

Si bien el modelo podría ofrecer una estimación más cercana a un efecto causal, la información de la ENIF 2018 no presenta información que permita construir una variable que cumpla estrictamente las condiciones de variable instrumental para realizar la estimación causal. Por lo anterior se sigue la metodología de Lewbel (2012) para la construcción de instrumentos internos, la cual permite una correcta especificación del modelo siempre que se cumplan una serie de condiciones, siendo la principal la existencia de heterocedasticidad en la primera etapa. Cuando no se cuenta con instrumentos externos para realizar el análisis dicha metodología permite estimar los parámetros del modelo. Siguiendo a Lewbel, el conjunto de instrumentos internos se define

como $Z_i = (X_i - \bar{X}_i)\hat{\varepsilon}_{2i}$. La propuesta anterior se sustenta en que los residuos presenten la siguiente estructura:

$$\hat{\varepsilon}_{1i} = cU_i + V_{1i} \quad (4)$$

$$\hat{\varepsilon}_{2i} = U_i + V_{2i} \quad (5)$$

Es decir, los residuos pueden descomponerse en una variable U , que representa la variable omitida que determina la *IF* y el trabajo formal (o ingreso) simultáneamente, y en aquellas características no observables que solo afectan a la formalidad laboral, V_1 , o que solo afectan a la *IF*, V_2 . La estructura anterior no puede abordarse empíricamente, pues no es posible separar los componentes, pero se espera que se cumpla dado que hay características que determinan la formalidad laboral y los ingresos, por ejemplo, las características socioeconómicas del hogar podrían determinar el tipo de trabajo al que acceden, y por ende los ingresos, pero es probable que existan elementos adicionales como las preferencias de los individuos a ciertos tipos de empleo (capturadas en V_1), y la valoración de los servicios financieros, que determinaría su grado de *IF* (V_2).

Para que los instrumentos propuestos por Lewbel sean válidos se requieren que U^2 no esté correlacionado con X_i . Este supuesto puede abordarse parcialmente con datos, pues $\hat{\varepsilon}_{1i}$ depende de U_i y V_{1i} . Baum y Lewbel (2018) proponen la prueba de homocedasticidad Pagan-Hall³ en la segunda etapa para revisar dicho supuesto, pues si no se rechaza la hipótesis de homocedasticidad, U^2 y V_1^2 no tendrían relación con X_i . Sin embargo, en el caso de la variable de trabajo formal, al ser binaria, se dificulta la evaluación del supuesto en dicha prueba, pues si bien los supuestos teóricos no cambian con una variable endógena binaria, el modelo probablemente presentara heterocedasticidad en la segunda etapa. Se resalta que rechazar la homocedasticidad en la segunda etapa no viola necesariamente el supuesto, pues es posible que la correlación provenga de V_1^2 , no de U^2 .

Además, se requiere que $\hat{\varepsilon}_{2i}^2$ este correlacionado con X_i , es decir, que exista heterocedasticidad en la primera etapa, condición que puede ser puesta a prueba directamente con los datos, utilizando una prueba Breusch–Pagan para determinar si se cumple. Bajo los dos

³ La prueba Pagan-Hall (1983) y la prueba Breush-Pagan (1979) consisten en un modelo de regresión lineal con los residuales del modelo original al cuadrado respecto a las covariantes originales.

supuestos anteriores, si U^2 no tiene relación con X , la heterocedasticidad de la primera etapa depende de V_2^2 , es decir, de los factores no observables que no están relacionados con el trabajo formal o los ingresos, solo con la IF. Los factores no observables respecto a la IF, por ejemplo, preferencias individuales respecto a los servicios financieros, se convierten indirectamente en el instrumento para identificar el impacto causal.

Bajo los supuestos anteriores, ambos elementos del instrumento Z , construido por $\hat{\varepsilon}_{2i}$ y las covariantes X_i (centradas en la media), tienden a 0, pero al multiplicarse por $\hat{\varepsilon}_{2i}$ bajo presencia de heterocedasticidad, los valores dependen de V_{2i} , es decir, factores no observables que determinan únicamente a la IF, cumpliendo la condición de exogeneidad del instrumento. Finalmente, una ventaja adicional a la propuesta de Lewbel es que permite construir tantos instrumentos como controles disponibles, por lo que se pueden realizar pruebas de sobre identificación y probar la validez de los instrumentos contruidos.

5. Resultados

Para estudiar cada dimensión de IF se presentan las estimaciones por MCO y VI para las variables de formalidad laboral (TF) e ingreso laboral (Ly). Las estimaciones por VI incluyen el estadístico F de la primera etapa (para revisar la fortaleza de los instrumentos), el estadístico J (prueba de exogeneidad) y las pruebas de homocedasticidad de la primera y segunda etapa.

Se comienza explorando los resultados de la dimensión uso, presentes en la tabla 1, la cual es la dimensión más ampliamente explorada por la literatura empírica y teórica. Las primeras tres columnas se centran en el efecto de la dimensión uso sobre la formalidad laboral. El indicador se construyó utilizando MCA, por lo que el efecto asociado corresponde a un incremento de una desviación estándar del indicador, el cual elevaría en un 8.09% la probabilidad que un trabajador sea formal. La columna 2 incorpora efectos fijos por estado, reduciendo ligeramente el coeficiente, pero manteniendo la significancia estadística. Sin embargo, dado que la formalidad laboral y el uso de servicios financieros podría tener sesgo por variables omitidas, la estimación que tendría una interpretación causal se presenta en la columna 3, donde, estimada con VI, se obtiene un coeficiente ligeramente menor al obtenido por MCO, que asocia un incremento del 6.2% en la probabilidad ser trabajador formal, así como una significancia relativamente más baja.

Los resultados son los esperados, pues el sesgo tendría a afectar positivamente la relación entre formalidad y uso de servicios financieros. Respecto a la validez de la estimación, en la primera etapa se cuenta una F por arriba de 10, eliminando el riesgo de instrumentos débiles y se rechaza la hipótesis de homocedasticidad en la primera etapa (condición necesaria para la validez de los resultados de Lewbel, y que se repite con todas las dimensiones por discutir), pero también en la segunda etapa, situación esperable considerando que la variable dependiente es binaria. Existe un ligero riesgo sobre la exogeneidad, pues la estadístico J, cuya hipótesis nula es que los instrumentos no están relacionados con el término de error se rechaza al 90%.

Tabla 2 Efectos del uso de servicios financieros sobre la formalidad y el ingreso laboral

VARIABLES	(1) TF	(2) TF	(3) TF	(4) Ly	(5) Ly	(6) Ly
Uso	0.0809*** (0.00670)	0.0791*** (0.00654)	0.0620** (0.0246)	0.124*** (0.0187)	0.122*** (0.0173)	0.121*** (0.0456)
Edad	0.0163*** (0.00209)	0.0155*** (0.00208)	0.0169*** (0.00228)	0.0410*** (0.00393)	0.0390*** (0.00419)	0.0411*** (0.00451)
Edad^2	-0.0002*** (2.59e-05)	-0.0001*** (2.55e-05)	-0.0002*** (2.79e-05)	-0.0004*** (4.85e-05)	-0.0004*** (5.28e-05)	-0.0004*** (5.53e-05)
Mujer	-0.0732*** (0.0145)	-0.0675*** (0.0139)	-0.0727*** (0.0142)	-0.524*** (0.0321)	-0.516*** (0.0298)	-0.524*** (0.0321)
Rural	-0.152*** (0.0193)	-0.0985*** (0.0168)	-0.153*** (0.0189)	-0.243*** (0.0468)	-0.139*** (0.0347)	-0.243*** (0.0451)
Años de edu.	0.0246*** (0.00229)	0.0245*** (0.00225)	0.0257*** (0.00294)	0.0600*** (0.00295)	0.0597*** (0.00236)	0.0602*** (0.00340)
Constante	-0.140** (0.0652)	-0.108* (0.0620)	-0.167** (0.0763)	7.179*** (0.0830)	7.198*** (0.0937)	7.175*** (0.109)
Observaciones	57,220,731	57,220,731	57,220,731	49,078,923	49,078,923	49,078,923
R-cuadrada	0.178	0.210	0.176	0.319	0.370	0.319
F-test			14.70			10.58
Hansen J			8.149			2.763
Hansen J p-value			0.0863			0.598
Breusch-Pagan						
P-value			0.000			0.000
Pagan-Hall p-value			0.000			0.000
Efectos fijos por estado	No	Si	No	No	Si	No

Nota: Las regresiones utilizan factor de expansión para que los resultados se acerquen al efecto poblacional, las columnas 1,2, 4 y 5 se estiman por MCO. Las columnas 3 y 6 se estiman por VI, presentando el estadístico F de la primera etapa, el estadístico J para la prueba de sobre identificación, la prueba BP de la primera etapa y la prueba Pagan-Hall de la segunda etapa, los errores estándar se agrupan por estado. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Respecto a los ingresos, de acuerdo a la literatura revisada, el uso de servicios financieros es el mecanismo por el cual se podría incrementar la formalidad, y, al elevar el capital físico y humano de los trabajadores, debería incrementar el ingreso, los resultados se presentan en las columnas 4 a 6. Se observa que un incremento de una desviación estándar en el uso de servicios financieros elevaría 12.4% el ingreso medio. El resultado es particularmente llamativo porque la variación entre la estimación por MCO y de la de VI es baja. Respecto a los resultados por VI se destaca un nulo riesgo de instrumentos débiles, el cumplimiento de la condición de heterocedasticidad en la primera etapa y exogeneidad, pero rechazando la prueba de homocedasticidad en la segunda etapa. Si la homocedasticidad se rechaza por factores no observables que solo determinan el ingreso, el coeficiente estimado tendría una interpretación causal.

Las estimaciones del efecto del acceso a servicios financieros se presentan en la tabla 3. En el caso de la formalidad laboral, presentado en las primeras tres columnas, se observa un efecto positivo y significativo de la dimensión sobre la formalidad. Este resultado es llamativo porque, según la literatura teórica y empírica, el efecto del acceso a servicios financieros depende del tipo de institución a la que se acede. Debido a que no se puede saber con seguridad que tipo de banco se usa, no se esperaban resultados significativos, al menos para la estimación por VI. Es probable que incorporar información sobre cajeros automáticos dirija el efecto a los servicios tradicionales. A pesar que la estimación por VI presenta efectos significativos, se destaca que el estadístico J rechaza la exogeneidad de los instrumentos al 95%, por lo que es probablemente los instrumentos contruidos no sean válidos.

Respecto al efecto del acceso sobre los ingresos, las estimaciones no cumplen con lo esperado. Las estimaciones por MCO ofrecen un resultado modesto pero significativo, mientras que las estimaciones VI, las cuales tendrían un sentido causal, no son significativas, a pesar de la validez de los instrumentos contruidos. El resultado contrasta con la revisión de la literatura empírica, pues a pesar de no tener claro un efecto sobre la formalidad laboral, los resultados empíricos relacionados a la dimensión acceso coincidían en efectos positivos por el ingreso.

La siguiente dimensión por discutir es la educación financiera. En este caso se utilizan dos indicadores, el considerado como proxy, que mide la alfabetización financiera, presentado en la tabla 4 y el contruido por MCA, para conocimientos de servicios financieros (CSF), de la tabla 5.

Los resultados sobre alfabetización financiera presentan algunas características por puntualizar: las estimaciones por MCO presentan coeficientes significativos y positivos, como es esperable. La estimación por VI sugiere un efecto de poco más del doble en comparación a las estimaciones, y, a pesar de cumplir las condiciones de exogeneidad, el estadístico F sugiere la presencia de instrumentos débiles, lo cual explica la menor significancia del estimador. La presencia de instrumentos débiles eleva el sesgo del estimador, afectando la interpretación del coeficiente, haciéndolo menos creíble.

Tabla 3 Efectos del acceso a servicios financieros sobre la formalidad

VARIABLES	(1) TF	(2) TF	(3) TF	(4) Ly	(5) Ly	(6) Ly
Acceso	0.0160** (0.00642)	0.0153** (0.00624)	0.0156*** (0.00568)	0.0330* (0.0169)	0.0267* (0.0139)	0.0269 (0.0184)
Edad	0.0187*** (0.00221)	0.0180*** (0.00226)	0.0187*** (0.00219)	0.0452*** (0.00420)	0.0433*** (0.00448)	0.0453*** (0.00414)
Edad^2	-0.0002*** (2.63e-05)	-0.0002*** (2.65e-05)	-0.0002*** (2.60e-05)	-0.0005*** (5.23e-05)	-0.0004*** (5.68e-05)	-0.0005*** (5.16e-05)
Mujer	-0.0708*** (0.0148)	-0.0653*** (0.0143)	-0.0708*** (0.0146)	-0.519*** (0.0314)	-0.511*** (0.0290)	-0.519*** (0.0309)
Rural	-0.154*** (0.0197)	-0.100*** (0.0164)	-0.154*** (0.0196)	-0.243*** (0.0493)	-0.140*** (0.0356)	-0.245*** (0.0468)
Años de edu.	0.0292*** (0.00214)	0.0290*** (0.00225)	0.0292*** (0.00212)	0.0672*** (0.00296)	0.0669*** (0.00243)	0.0673*** (0.00290)
Constante	-0.253*** (0.0725)	-0.228*** (0.0715)	-0.253*** (0.0715)	6.992*** (0.0857)	7.000*** (0.0982)	6.991*** (0.0847)
Observaciones	57,220,731	57,220,731	57,220,731	49,078,923	49,078,923	49,078,923
R-cuadrada	0.154	0.188	0.154	0.300	0.351	0.300
F-test			338.2			260.8
Hansen J			9.708			3.951
Hansen J p-value			0.0456			0.413
Breusch-Pagan P-val			0.000			0.000
Pagan-Hall p-value			0.000			0.000
Efectos fijos por estado	No	Si	No	No	Si	No

Nota: Las regresiones utilizan factor de expansión para que los resultados se acerquen al efecto poblacional, las columnas 1,2, 4 y 5 se estiman por MCO. Las columnas 3 y 6 se estiman por VI, presentando el estadístico F de la primera etapa, el estadístico J para la prueba de sobre identificación, la prueba BP de la primera etapa y la prueba Pagan-Hall de la segunda etapa, los errores estándar se agrupan por estado. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 4 Efectos de la alfabetización financiera sobre la formalidad

VARIABLES	(1) TF	(2) TF	(3) TF	(4) Ly	(5) Ly	(6) Ly
IAF	0.00293*** (0.000333)	0.00286*** (0.000374)	0.00693* (0.00403)	0.00805*** (0.000754)	0.00810*** (0.000666)	0.0161** (0.00696)
Edad	0.0179*** (0.00216)	0.0171*** (0.00219)	0.0165*** (0.00237)	0.0431*** (0.00398)	0.0411*** (0.00423)	0.0407*** (0.00408)
Edad^2	-0.0002*** (2.60e-05)	-0.0002*** (2.59e-05)	-0.0002*** (2.76e-05)	-0.0004*** (4.91e-05)	-0.0004*** (5.30e-05)	-0.0004*** (4.83e-05)
Mujer	-0.0686*** (0.0147)	-0.0632*** (0.0144)	-0.0649*** (0.0156)	-0.510*** (0.0305)	-0.502*** (0.0280)	-0.501*** (0.0327)
Rural	-0.156*** (0.0189)	-0.103*** (0.0154)	-0.151*** (0.0178)	-0.248*** (0.0508)	-0.142*** (0.0378)	-0.241*** (0.0545)
Años de edu.	0.0266*** (0.00220)	0.0265*** (0.00223)	0.0226*** (0.00489)	0.0600*** (0.00292)	0.0597*** (0.00252)	0.0523*** (0.00701)
Constante	-0.386*** (0.0685)	-0.364*** (0.0700)	-0.563*** (0.183)	6.619*** (0.0920)	6.608*** (0.0882)	6.251*** (0.341)
Observaciones	57,220,731	57,220,731	57,220,731	49,078,923	49,078,923	49,078,923
R-cuadrada	0.158	0.192	0.149	0.312	0.364	0.299
F-test			6.083			7.231
Hansen J			4.536			4.634
Hansen J p-value			0.338			0.327
Breusch–Pagan P-val			0.000			0.000
Pagan-Hall p-value			0.000			0.000
Efectos fijos por estado	No	Si	No	No	Si	No

Nota: Las regresiones utilizan factor de expansión para que los resultados se acerquen al efecto poblacional, las columnas 1,2, 4 y 5 se estiman por MCO. Las columnas 3 y 6 se estiman por VI, presentando el estadístico F de la primera etapa, el estadístico J para la prueba de sobre identificación, la prueba BP de la primera etapa y la prueba Pagan-Hall de la segunda etapa, los errores estándar se agrupan por estado. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Para los ingresos, los resultados son similares, pues las estimaciones por MCO sugieren la mitad del efecto estimado por VI, si bien el estadístico F mejora ligeramente en este caso, se mantiene el riesgo de instrumentos débiles. Se esperaba un efecto positivo de este indicador debido a que parte de las preguntas utilizadas para su construcción están relacionados a cálculos de rendimientos con tasas de interés, lo cual refleja un conocimiento de matemáticas que podría implicar mejores habilidades productivas. Al igual que con el indicador de Uso, se rechaza existencia de homocedasticidad de la segunda etapa.

Tabla 5 Efectos de conocimiento de servicios financieros sobre la formalidad

VARIABLES	(1) TF	(2) TF	(3) TF	(4) Ly	(5) Ly	(6) Ly
CSF	0.101*** (0.00837)	0.0939*** (0.00897)	0.0517** (0.0254)	0.0987*** (0.0190)	0.0784*** (0.0134)	-0.0789 (0.0703)
Edad	0.0158*** (0.00206)	0.0153*** (0.00200)	0.0173*** (0.00205)	0.0429*** (0.00424)	0.0414*** (0.00439)	0.0434*** (0.00352)
Edad^2	-0.0001*** (2.41e-05)	-0.0001*** (2.33e-05)	-0.0002*** (2.28e-05)	-0.0004*** (5.22e-05)	-0.0004*** (5.49e-05)	-0.0004*** (4.51e-05)
Mujer	-0.0577*** (0.0136)	-0.0531*** (0.0134)	-0.0643*** (0.0132)	-0.506*** (0.0312)	-0.500*** (0.0294)	-0.508*** (0.0355)
Rural	-0.129*** (0.0188)	-0.0829*** (0.0155)	-0.144*** (0.0187)	-0.226*** (0.0481)	-0.131*** (0.0368)	-0.232*** (0.0569)
Años de edu.	0.0207*** (0.00250)	0.0213*** (0.00228)	0.0250*** (0.00352)	0.0593*** (0.00263)	0.0607*** (0.00230)	0.0610*** (0.00664)
Constante	-0.0980 (0.0739)	-0.0984 (0.0658)	-0.176* (0.0899)	7.130*** (0.0807)	7.101*** (0.0966)	7.101*** (0.0928)
Observaciones	57,220,731	57,220,731	57,220,731	49,078,923	49,078,923	49,078,923
R-cuadrada	0.184	0.213	0.177	0.309	0.357	0.309
F-test			20.79			17
Hansen J			8.113			3.349
Hansen J p-value			0.0875			0.501
Breusch-Pagan P-val			0.000			0.000
Pagan-Hall p-value			0.000			0.000
Efectos fijos por estado	No	Si	No	No	Si	No

Nota: Las regresiones utilizan factor de expansión para que los resultados se acerquen al efecto poblacional, las columnas 1,2, 4 y 5 se estiman por MCO. Las columnas 3 y 6 se estiman por VI, presentando el estadístico F de la primera etapa, el estadístico J para la prueba de sobre identificación, la prueba BP de la primera etapa y la prueba Pagan-Hall de la segunda etapa, los errores estándar se agrupan por estado. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Para el CSF y su efecto sobre la formalidad los resultados tienen mayor similitud a las dimensiones de acceso y uso. Los coeficientes estimados por MCO son superiores a los obtenidos por VI. El efecto estimado por VI es muy similar al IAF, pues la desviación estándar del IAF es de 13.5, un incremento de una desviación estándar del IAF elevaría la probabilidad de ser formal en 7%, mientras que del CSF lo eleva en 5%. En este caso no hay riesgo de instrumentos débiles, si bien la prueba J presenta un ligero riesgo para la exogeneidad, al igual que con la dimensión CSF.

En los ingresos, si bien el MCO asocia un efecto positivo, la estimación por VI no es significativa, cumpliendo con las condiciones de instrumentos no débiles y exogeneidad. El resultado es esperable considerando que los conocimientos asociados al índice se refieren a información sobre características de los servicios, sin reflejar habilidades matemáticas o productivas, por lo que no debería tener efectos en el ingreso, al contrario del IAF.

Tabla 6 Efectos de la confianza en servicios financieros sobre formalidad laboral e ingreso laboral

VARIABLES	(1) TF	(2) TF	(3) TF	(4) Ly	(5) Ly	(6) Ly
Confianza	0.0260*** (0.00600)	0.0181*** (0.00551)	0.0223** (0.0100)	0.0342*** (0.0109)	0.0272** (0.0104)	0.0342 (0.0400)
Edad	0.0191*** (0.00227)	0.0183*** (0.00232)	0.0191*** (0.00223)	0.0461*** (0.00442)	0.0440*** (0.00472)	0.0461*** (0.00439)
Edad^2	-0.0002*** (2.67e-05)	-0.0002*** (2.69e-05)	-0.0002*** (2.62e-05)	-0.0005*** (5.45e-05)	-0.0004*** (5.91e-05)	-0.0005*** (5.50e-05)
Mujer	-0.0725*** (0.0146)	-0.0667*** (0.0141)	-0.0723*** (0.0144)	-0.521*** (0.0315)	-0.513*** (0.0289)	-0.521*** (0.0311)
Rural	-0.162*** (0.0189)	-0.109*** (0.0156)	-0.162*** (0.0188)	-0.258*** (0.0491)	-0.153*** (0.0352)	-0.258*** (0.0478)
Años de edu.	0.0293*** (0.00212)	0.0291*** (0.00221)	0.0293*** (0.00211)	0.0673*** (0.00307)	0.0670*** (0.00246)	0.0673*** (0.00311)
Constante	-0.260*** (0.0743)	-0.231*** (0.0729)	-0.260*** (0.0727)	6.979*** (0.0924)	6.995*** (0.102)	6.979*** (0.0904)
Observaciones	57,220,731	57,220,731	57,220,731	49,078,923	49,078,923	49,078,923
R-cuadrada	0.156	0.189	0.156	0.301	0.352	0.301
F-test			40.68			57.24
Hansen J			4.693			7.688
Hansen J p-value			0.320			0.104
Breusch-Pagan						
P-val			0.000			0.000
Pagan-Hall p-value			0.000			0.000
Efectos fijos por estado	No	Si	No	Si	Si	No

Nota: Las regresiones utilizan factor de expansión para que los resultados se acerquen al efecto poblacional, las columnas 1,2, 4 y 5 se estiman por MCO. Las columnas 3 y 6 se estiman por VI, presentando el estadístico F de la primera etapa, el estadístico J para la prueba de sobre identificación, la prueba BP de la primera etapa y la prueba Pagan-Hall de la segunda etapa, los errores estándar se agrupan por estado. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Finalmente, en el caso de la protección al consumidor, al no tener una forma de construir un indicador individual, se procedió a construir la confianza en servicios financieros, la cual sirve

como proxy de la protección efectiva, cuyos resultados se presentan en la tabla 6. La confianza tiene un efecto positivo y significativo para la formalidad laboral. El coeficiente estimado es el más modesto de las cuatro dimensiones, pero cumple claramente las condiciones requeridas para determinar un efecto causal en la estimación por VI. En este caso se esperaría que el mecanismo sea una apreciación positiva hacia los servicios financieros, para un trabajador confiar en los bancos podría ser determinante si debe elegir entre ambos tipos de empleos, donde el formal implique recibir salario a través de un banco. En este sentido, una mejor percepción (confianza) de los servicios financieros elevaría su uso o aceptación, incentivando la aceptación de empleos formales.

La confianza no resulta con efectos significativos sobre el ingreso laboral, resultado esperable considerando que dicha característica tampoco se considera una característica productiva, por lo que, una vez eliminada la endogeneidad, no debería afectar los ingresos, siendo solo significativo en la elección de empleo, lo cual favorece la hipótesis de que dicha dimensión se relaciona a aspectos como el cumplimiento de contratos y mayor uso de servicios financieros por parte de empleadores.

6. Mecanismos causales

Los resultados se conectan con las conclusiones de algunos modelos de equilibrio general donde las condiciones de acceso al sistema financiero formal, principalmente crédito, son un potencial determinante del tamaño del sector laboral informal. La principal característica en común de dichos modelos es que las empresas solo pueden acceder al mercado financiero a través la formalidad laboral, permitiendo incrementar los acervos de capital y la productividad lo suficiente para cubrir los costos de entrada e impuestos que implican el estatus de empresa formal.

Los incrementos detectados en el ingreso y la formalidad laboral a través de la dimensión de uso se vinculan a las conclusiones de un modelo de equilibrio general propuesto por D'Erasmus (2013), para estudiar los cambios del tamaño de los sectores formal e informal en Brasil del 2003 al 2008. El mecanismo funciona de la siguiente manera: un incremento exógeno del nivel de crédito, el cual es accesible solo para el sector formal, eleva la oferta de crédito, reduciendo los costos de financiamiento y el riesgo de quiebra de las empresas, al enfrentarse a tasas reales más baratas, lo cual eleva la demanda de crédito, al requerir menos activos precautorios en casos de shocks negativos. Dado que los mercados crediticios mejoran la localización de recursos, el capital

y la fuerza laboral incrementan su eficiencia y elevan la demanda de trabajo, incrementando la formalidad, pues los bancos solo prestan a aquellos que pueden pagar o de los que pueden protegerse en caso de impago, es decir, empresas con documentación, reguladas. El equilibrio final implica un incremento de la formalización y los salarios.

Quintin (2008) y López Martin (2019) construyen modelos donde uno de los factores que determinan el tamaño del sector laboral formal es el grado en que los contratos financieros son cumplidos. El regulador (gobierno) determina la capacidad de hacer cumplir los contratos y el nivel de esfuerzo fiscal (monitoreo de empresas). Encuentran que un bajo esfuerzo fiscal no es suficiente para explicar la existencia de un gran sector informal. Un gran sector informal surge cuando el esfuerzo de hacer cumplir los contratos es bajo. Las simulaciones propuestas (Quintin para el caso estadounidense y López Martin para Turquía, Egipto y México) asocian un mayor impacto sobre la formalidad a la penetración de los servicios financieros que al esfuerzo fiscal. Si los resultados del indicador de confianza en la tabla 6 capturan la percepción de los agentes sobre el regulador, el mecanismo causal descrito podría explicar dicho efecto.

Straub (2005) modela las decisiones de formalidad e informalidad agregando la existencia de un sector financiero alternativo, el cual funciona como un sustituto imperfecto de sector financiero formal. Los ingresos solo son verificables para el sector formal, y se requiere un nivel mínimo de capital para entrar al sector formal, pues existen costos de entrada e impuestos, pero se ven compensados con el acceso a créditos formales. Los créditos informales son imperfectos porque existe riesgo para recuperar la cantidad prestada, e incluye una penalización en caso de impago. Las empresas con niveles relativamente bajos de capital eligen a la informalidad de forma racional porque el acceso a crédito formal no compensa los costos. En este modelo, la existencia de dos sectores financieros, uno tradicional y otro alternativo, tiene implicaciones relevantes: al igual que los otros modelos, una mejora del sector financiero tradicional incrementa el tamaño de la fuerza laboral formal, pero una mejora tecnológica en el sector financiero alternativo puede incrementar la informalidad laboral. Este modelo explica las relaciones negativas entre formalidad laboral y algunos productos financieros ofrecidos por instituciones microfinancieras como los créditos grupales y ABCD expuestos en la figura 1, y puede ser un factor que explica el coeficiente no significativo de la dimensión acceso sobre la formalidad.

El uso de crédito no solo incrementa los niveles de capital físico de las empresas, sino que puede ser un elemento clave para incrementar los niveles de capital humano. Lochner y Monge-Naranjo (2012) discuten distintos modelos de elección individual donde el acceso a créditos permite elevar los niveles de capital humano, lo cual debería incrementar los ingresos futuros y reducir la desigualdad. Resaltan la endogeneidad de este tipo de crédito, la cual puede llevar a elecciones subóptimas en condiciones de altas tasas de interés, implicando bajos niveles de educación para individuos excluidos del mercado crediticio y dificultando su incorporación al mercado laboral formal.

7. Conclusiones

El presente trabajo estudia las relaciones entre las cuatro dimensiones de la IF propuestas por la CNBV sobre la probabilidad que los trabajadores sean formales y los ingresos laborales. Los resultados sugieren una relación positiva de las cuatro dimensiones de la IF sobre ambas variables, que, al abordarse mediante la propuesta de Lewbel con variables instrumentales internas, se pretende ofrecer una interpretación causal.

La dimensión de uso de servicios financieros tiene un efecto positivo sobre la probabilidad que los trabajadores se encuentren en un trabajo formal, elevando la probabilidad en un 6.2% ante un aumento de una desviación estándar del índice de uso. Dicho efecto pudiera atribuirse a que mayor acceso a crédito y mejor administración del ahorro incrementa los acervos de capital para empleadores e inversionistas, permitiéndoles pagar los costos de la formalidad, fortaleciendo las conclusiones sobre los beneficios del uso de servicios financieros formales. Las estimaciones por VI cumplen con las pruebas necesarias para considerar el impacto en ambas variables como un efecto causal, conclusión que concuerda con la literatura relacionada.

En el caso de la dimensión acceso, la estimación del indicador construido favorecería la idea que incrementar los puntos de acceso favorece la formalidad laboral, pero, al sospechar que los instrumentos generados no cumplen con las condiciones de exogeneidad no se puede afirmar que el efecto sea causal. En el caso de los ingresos la dimensión acceso no fue significativa, lo cual contrasta con la evidencia empírica en la relación entre ingresos y acceso a servicios financieros encontrada en la literatura empírica.

La educación financiera, medida con los dos indicadores, también parece favorecer la elección de la formalidad laboral, posiblemente a través de una mejor comprensión de los servicios a los

que se tiene acceso, así como mayor uso de los mismos. Se debe destacar que el conocimiento de los servicios financieros parece favorecer más la elección de la formalidad a través de dicho mecanismo, mientras que el alfabetismo financiero parece funcionar a través del mecanismo del ingreso. Sin embargo, el IAF se presenta el problema de instrumentos débiles en ambas estimaciones, debilitando las conclusiones de un efecto causal sobre las variables de interés, mientras que el CSF cumple las condiciones requeridas para afirmar un efecto causal del 5.1% sobre la formalidad laboral.

La dimensión protección, medida parcialmente a través de la confianza en los servicios financieros, también parece tener efectos positivos para elevar la probabilidad que los empleados elijan trabajar en el sector formal. Se asocia este efecto a un mayor esfuerzo por los reguladores de hacer cumplir los contratos, derivándose en mejor protección para el consumidor, lo cual generaría un ambiente de confianza para que los individuos usen los servicios financieros. El coeficiente es el más modesto de los encontrados, implicando un aumento del 2.3% en la probabilidad de ser formal ante un incremento de una desviación estándar del indicador de confianza. En el caso del ingreso laboral, los resultados no son significativos, conclusión esperable considerando que las características que componen el índice de no son productivas.

Las estimaciones obtenidas por MCO ofrecen, en general, coeficientes significativos y superiores a los obtenidos por VI (salvo por el IAF), siendo estos últimos los que tendrían una interpretación más cercana a un efecto causal. La distinción entre metodologías para estimar los efectos es relevante porque algunas estimaciones por MCO asocian efectos significativos a dimensiones de la IF sobre los ingresos, a pesar que no existe un antecedente teórico que lo sustente. Los cambios en la significancia entre métodos de estimación ejemplifican la endogeneidad de las variables, requiriendo prudencia al asociar efectos causales. En el caso de los ingresos, a pesar que técnicamente no se violan los supuestos para utilizar la metodología de Lewbel, el hecho que se rechacen las pruebas de homocedasticidad en la segunda etapa dificulta afirmar que los resultados tengan una interpretación causal, pues no se sabe si la heterocedasticidad es causada por los factores no observables que afectan a ambas variables endógenas.

Los resultados apuntan a que incrementar el uso, conocimiento y confianza de los servicios financieros tiene potencial para mejorar las condiciones de trabajadores al fomentar la formalización, sin embargo, se considera que el tamaño del impacto es relativamente modesto en

relación al tamaño del sector informal del México, pues incluso en la dimensión uso, con el mayor coeficiente de los estudiados, implica elevar la probabilidad de ser formal en un 6% ante una desviación estándar exógena del indicador, por lo que la IF, si bien puede fomentar la formalidad laboral, se requiere de otras políticas públicas para afrontar la problemática.

8. Bibliografía

Ardic, O. P., Ibrahim, J., y Mylenko, N. (2011). Consumer protection laws and regulations in deposit and loan services: A cross-country analysis with a new data set. *World Bank Policy Research Working Paper*, (5536).

Baum, C. F., y Lewbel, A. (2019). Advice on using heteroskedasticity-based identification. *The Stata Journal*, 19(4), 757-767.

Berger, E., Seegert, N. (2020). Half banked: the real effects of financial exclusion on firms. Unpublished Working Paper, Cornell University.

Berrío García, J. C. (2016). Determinantes de la inclusión financiera en Colombia.

Benjamin, N., Beegle, K., Recanatini, F., y Santini, M. (2014). Informal economy and the World Bank. *World Bank Policy Research Working Paper*, (6888).

Breusch, Trevor S, and Adrian R Pagan. 1979. "A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation." *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1287–94.

Bruhn, M., Love, I. (2014). The real impact of improved access to finance: Evidence from Mexico. *The Journal of Finance*, 69(3), 1347-1376.

Cámara, N., Tuesta, D. (2014). Measuring financial inclusion: A multidimensional index. BBVA Research Paper,(14/26).

Catao, L. A., Rosales, M. R. (2009). Financial dependence, formal credit and informal jobs. IDB Working Paper Series No. IDP-WP-118

CNBV (2019). Alfabetización Financiera en México. Estudios de Inclusión Financiera No. 1

CNBV-INEGI. (2018). ENIF 2018, México: CNBV-INEGI.

Colombo, E., Menna, L., Tirelli, P. (2019). Informality and the labor market effects of financial crises. *World Development*, 119, 1-22.

Dabla-Norris, E., Deng, Y., Ivanova, A., Karpowicz, I., Unsal, F., VanLeemput, E., y Wong, J. (2015). Inclusión financiera: un enfoque centrado en américa latina. *Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos*, 61, 244-281.

De Mel, S., McKenzie, D., y Woodruff, C. (2014). Business training and female enterprise start-up, growth, and dynamics: Experimental evidence from Sri Lanka. *Journal of Development Economics*, 106, 199-210.

D’Erasmus, P. N., Boedo, H. J. M. (2012). Financial structure, informality and development. *Journal of Monetary Economics*, 59(3), 286-302.

D’Erasmus, P. (2013). Access to Credit and the Size of the Formal Sector in Brazil. IDB Working Paper Series No. IDP-WP-404

- Fields, G. S. (2011). Labor market analysis for developing countries. *Labour economics*, 18, S16-S22.
- Gandelman, N., Rasteletti, A. (2016). The impact of bank credit on employment formality: Evidence from Uruguay. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(7), 1661-1678.
- Grohmann, A., Klühs, T., Menkhoff, L. (2018). Does financial literacy improve financial inclusion? Cross country evidence. *World Development*, 111, 84-96.
- Guizar, I., Olivares, D. G., y Housni, F. E. (2020). Participación en el mercado de crédito formal versus el informal en México. *CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 27(2), 81.
- Greenstone, M., Mas, A., y Nguyen, H. L. (2020). Do credit market shocks affect the real economy? Quasi-experimental evidence from the great recession and "normal" economic times. *American Economic Journal: Economic Policy*, 12(1), 200-225.
- Gutiérrez, E., Jaume, D., Tobal, M. (2021). Do Credit Supply Shocks Affect Employment in Middle-Income Countries? Documentos de Trabajo del CEDLAS.
- Herman, A., y Klemm, A. (2019). Financial deepening in Mexico. *Journal of Banking and Financial Economics*, 111(1), 5-18.
- Jiménez Restrepo, D. M. (2012). La informalidad laboral en América Latina: explicación estructuralista o institucionalista. *Cuadernos de economía*, 31(58), 113-143.
- Lewbel, A. (2012). Using heteroscedasticity to identify and estimate mismeasured and endogenous regressor models. *Journal of Business Economic Statistics*, 30(1), 67-80.
- Lochner, L., y Monge-Naranjo, A. (2012). Credit constraints in education. *Annu. Rev. Econ.*, 4(1), 225-256.
- Lopez-Martin, B. (2019). Informal sector misallocation. *Macroeconomic Dynamics*, 23(8), 3065-3098.
- McKenzie, D., y Woodruff, C. (2008). Experimental evidence on returns to capital and access to finance in Mexico. *The World Bank Economic Review*, 22(3), 457-482.
- Mungaray, A., González, N., Osorio, G. (2021). Educación financiera y su efecto en el ingreso en México. *Problemas del Desarrollo*, 52(205), 55-78.
- Omar, M. A., y Inaba, K. (2020). Does financial inclusion reduce poverty and income inequality in developing countries? A panel data analysis. *Journal of economic structures*, 9(1), 37.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2020). Inclusión en el mercado laboral. Promover el empleo de calidad para todos en México.
- Pagan, A. R., y Hall, A. D. (1983). Diagnostic tests as residual analysis. *Econometric Reviews*, 2(2), 159-218.
- Pasiouras, F. (2018). Financial consumer protection and the cost of financial intermediation: Evidence from advanced and developing economies. *Management Science*, 64(2), 902-924.
- Quintin, E. (2008). Contract enforcement and the size of the informal economy. *Economic Theory*, 37(3), 395-416.
- Rivera, A. H., y Sánchez, F. V. (2022). Brecha generacional en el uso de productos y servicios financieros en México. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (29), 299-330.

Sarma, M., Pais, J. (2011). Financial inclusion and development. *Journal of international development*, 23(5), 613-628.

Schmulow, A., Fairweather, K., y Tarrant, J. (2019). Restoring confidence in consumer financial protection regulation in Australia: A Sisyphean task?. *Federal Law Review*, 47(1), 91-120.

Straub, S. (2005). Informal sector: The credit market channel. *Journal of Development Economics*, 78(2), 299-321.

Tinoco, E. (2014). El empleo informal en México: situación actual, políticas y desafíos. *Organización Internacional del Trabajo, Programa de Promoción de la Formalización en América Latina*.

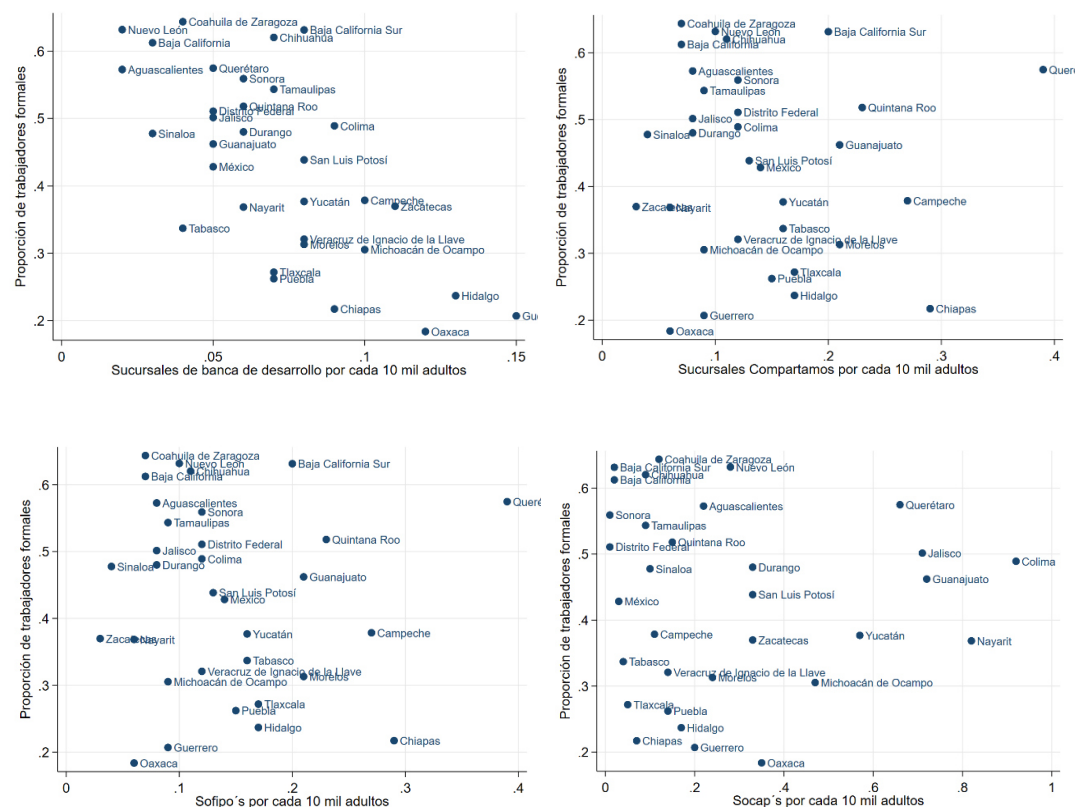
Raccanello, K., Guzmán, E. H. (2014). Educación e inclusión financiera. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 44(2), 119-141.

Zulaica Píneyro, C. M. (2013). Financial inclusion index: proposal of a multidimensional measure for Mexico *Revista Mexicana de Economía y Finanzas. Nueva Época/Mexican Journal of Economics and Finance*, 8(2), 157-180.

Anexo A: Relación entre Acceso y Uso de servicios financieros con la formalidad laboral estatal 2018

A continuación, se presenta la relación entre los puntos de acceso que publica la CNBV y la formalidad laboral. Se observa una relación ligeramente positiva cuando se toman a todas las sucursales, mientras que la relación se fortalece al solo considerar a la banca comercial. La banca de desarrollo tiene una relación negativa, algo explicable dado que la mayor parte de estas son sucursales de la extinta Bansefi (hoy Banco del Bienestar), que ofrece servicios a personas excluidas de la banca tradicional. Los otros tipos de sucursales no tienen una relación clara.

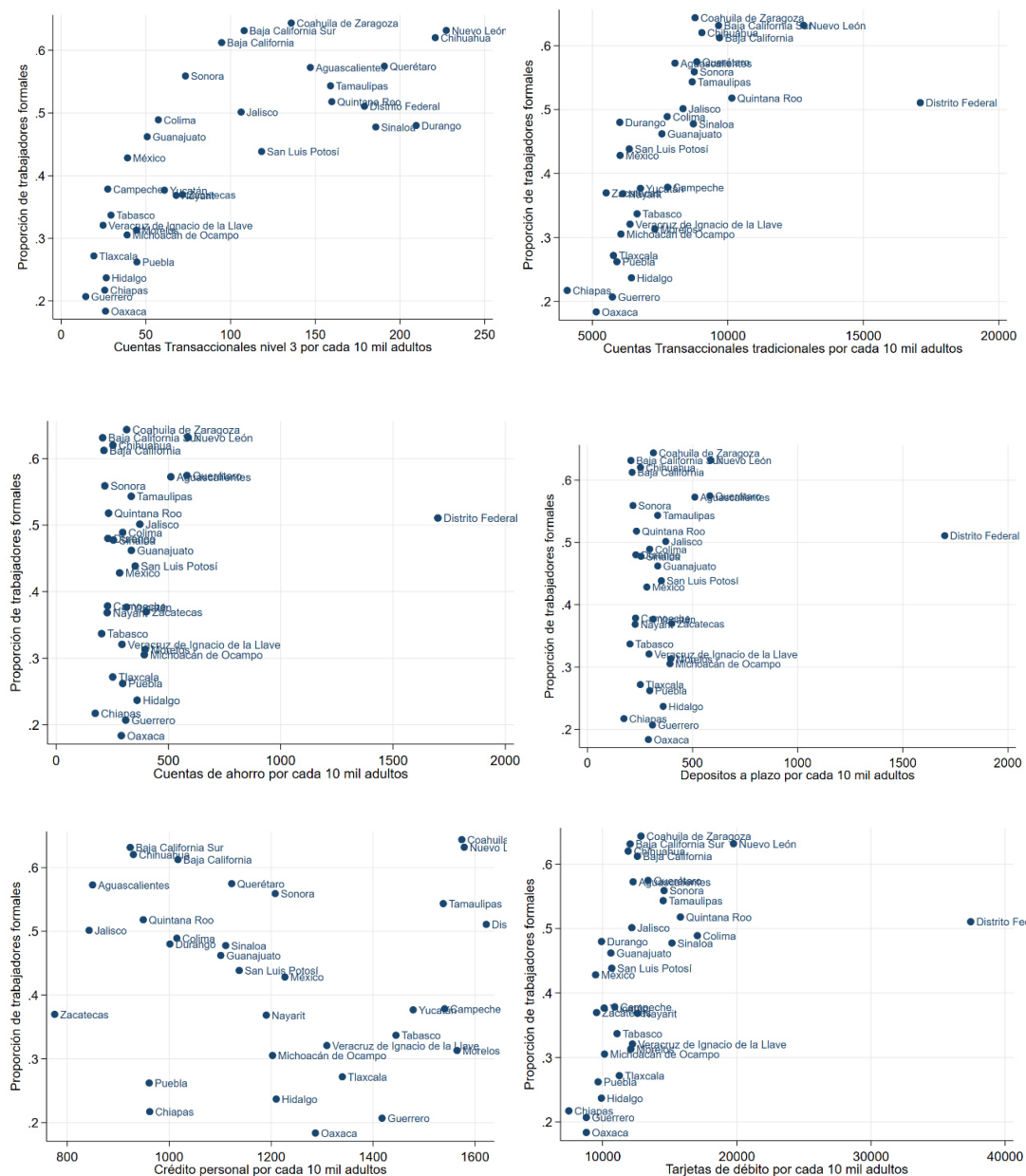
Figura A.1



En el caso del uso de servicios financieros, la relación depende del tipo de servicio. Se pueden resaltar los que tienen relación positiva con la formalidad como las cuentas transaccionales nivel 3 o las tradicionales, siendo las únicas que pueden usar personas morales. El crédito de nómina, si bien tiene una relación positiva no es tan estrecha como otras variables. El caso de los créditos hipotecarios, automotrices, tenencia de tarjetas (crédito o débito) y transacciones (en cajero o TPV) tienen una relación estrecha con la formalidad. La relación negativa se encuentra en algunos

instrumentos específicos como los créditos grupales o ABCD, mientras que la relación menos clara esta con las cuentas transaccionales nivel 1 y 2, los créditos personales, las cuentas de ahorro y los depósitos a plazo.

Figura A.2



Anexo B: Construcción de indicadores

Dimensión uso

Para la construcción del indicador de Uso se utilizaron las siguientes preguntas:

No tiene ahorro formal para acumular activos:

0 si responde a 5.9 *¿Usted tiene... (seleccionó al menos un tipo de cuenta) y 5.14 Me dijo que sí guardó o ahorró dinero de abril de 2017 a la fecha, por favor dígame, ¿en qué usó o piensa usar ese dinero? Comprar, reparar, remodelar o ampliar una casa; comprar terrenos, vehículos, joyas, animales, etcétera ..*

1 en otro caso

No tiene ahorro formal para invertir o ampliar negocio

0 si responde a 5.9 *¿Usted tiene... (seleccionó al menos un tipo de cuenta) 5.14 Me dijo que sí guardó o ahorró dinero de abril de 2017 a la fecha, por favor dígame, ¿en qué usó o piensa usar ese dinero? Comenzar, ampliar u operar un negocio (materia prima, maquinaria y equipo).*

1 en otro casi

No tiene ahorro formal para gastos en educación

0 si responde a 5.14 *Me dijo que sí guardó o ahorró dinero de abril de 2017 a la fecha, por favor dígame, ¿en qué usó o piensa usar ese dinero? Gastos en educación*

1 en otro caso

No tiene crédito formal para acumular activos:

0 si responde a 6.8 *¿Usted tiene... ¿En qué utilizó o piensa utilizar su(s) crédito(s)? Comprar, reparar, remodelar o ampliar una casa; comprar terrenos, vehículos, joyas, animales, etcétera ..*

1 en otro caso

No tiene crédito formal para invertir:

0 si responde a 6.8 *¿Usted tiene... ¿En qué utilizó o piensa utilizar su(s) crédito(s)? Comenzar, ampliar u operar un negocio (materia prima, maquinaria y equipo).*

1 en otro caso

No tiene crédito para educación

0 si responde a 6.8 ¿Usted tiene... ¿En qué utilizó o piensa utilizar su(s) crédito(s)? Gastos de educación

No tiene seguro

0 afirmativamente en 8.6 ¿Usted tiene... (seleccionó al menos un tipo de seguro)

1 en otro caso

Los resultados principales del MCA son los siguientes. La primera dimensión captura el 58.7% de la inercia, y con la segunda dimensión se alcanza el 81.06%

Tabla B.1 MCA dimensión Uso

Variables		Masa	Total Calidad	%Inercia	Coordenadas	Dimensión 1	
						Correlaciones cuadradas	Contribución a la inercia
No tiene ahorro formal para acumular activos	0	0.0251	0.8187	0.1364	2.4799	0.6647	0.1543
	1	0.1178	0.8187	0.0291	-0.5284	0.6647	0.0329
No tiene ahorro formal para invertir en negocios	0	0.0265	0.8106	0.1426	2.4748	0.6685	0.1622
	1	0.1164	0.8106	0.0325	-0.5634	0.6685	0.0369
No tiene ahorro formal para gastos de educación	0	0.0297	0.7863	0.1531	2.3852	0.6491	0.1691
	1	0.1131	0.7863	0.0402	-0.6268	0.6491	0.0444
No tiene crédito formal para acumular activos	0	0.0068	0.8282	0.1151	3.6003	0.4526	0.0887
	1	0.1360	0.8282	0.0058	-0.1811	0.4526	0.0045
No tiene crédito formal para invertir en negocios	0	0.0097	0.7629	0.1513	3.4174	0.4378	0.1127
	1	0.1332	0.7629	0.0110	-0.2477	0.4378	0.0082
No tiene crédito formal para gastos de educación	0	0.0083	0.7954	0.1323	3.5092	0.4531	0.1021

No tiene algún seguro	1	0.1346	0.7954	0.0081	-0.2161	0.4531	0.0063
	0	0.0358	1.0722	0.0320	1.2757	1.0704	0.0582
		0.1071	1.0722	0.0107	-0.4262	1.0704	0.0195

Dimensión acceso

Las variables construidas son las siguientes

No tiene acceso a sucursal bancaria

1 si responder afirmativamente 5.7 *¿Cuál es la razón principal por la que no tiene una cuenta o tarjeta? La sucursal le queda lejos o no hay*

0 en otro caso

1 si responder afirmativamente 6.6 *¿Cuál es la razón principal por la que nunca ha tenido un préstamo, crédito o tarjeta de crédito? La sucursal le queda lejos o no hay*

0 en otro caso

1 si responder afirmativamente 10.2 *¿Cuál es la razón principal por la que no ha utilizado una sucursal? Están muy lejos o no hay*

0 en otro caso

1 si responder afirmativamente 10.9 *¿Cuál es la razón principal por la que no ha utilizado los cajeros automáticos? Están muy lejos o no hay*

0 en otro caso

1 si responder afirmativamente 10.14 *¿Cuál es la razón principal por la que no ha utilizado estas tiendas o comercios para realizar operaciones financieras? Están muy lejos o no hay*

0 en otro caso

Los resultados principales del MCA son los siguientes. La primera dimensión captura el 88.27% de la inercia, y al incorporar la segunda dimensión se alcanza el 88.30%

Tabla B.2 MCA dimensión acceso

Variables		Total			Dimensión 1		
		Masa	Calidad	%Inercia	Coordenadas	Correlaciones cuadradas	Contribución a la inercia
Sin Sucursal	0	0.1959	0.8230	0.0065	0.1753	0.8229	0.0060
	1	0.0041	0.8230	0.3075	-8.3477	0.8229	0.2867
Sin Cajeros	0	0.1977	0.8311	0.0032	0.1225	0.8308	0.0030
	1	0.0023	0.8311	0.2654	-10.3190	0.8308	0.2498
Sin Corresponsales	0	0.1829	1.0612	0.0101	0.2576	1.0612	0.0121
	1	0.0171	1.0612	0.1078	-2.7501	1.0612	0.1296
No tiene cuenta porque no tiene sucursal cerca	0	0.1982	0.9262	0.0010	0.0732	0.9247	0.0011
	1	0.0018	0.9262	0.1115	-8.0561	0.9247	0.1168
No tiene crédito porque no tiene sucursal cerca	0	0.1984	0.9199	0.0015	0.0880	0.9195	0.0015
	1	0.0016	0.9199	0.1857	-11.0829	0.9195	0.1934

Dimensión educación

Prefiere otras opciones de ahorro como tandas o guardar dinero en casa

1 si responde 5.7 *¿Cuál es la razón principal por la que no tiene una cuenta o tarjeta? Prefiere otras formas de ahorro (tanda, guardar en su casa, etcétera).*

0 en otro caso

No sabe que puede cambiar de cuenta de forma gratuita

1 si responde 5.15 *¿Sabe usted que puede cambiar su cuenta o tarjeta de nómina al banco que prefiera de forma gratuita?*

0 en otro caso

No sabe que hay cuentas que no cobran comisiones

1 si responde 5.3 *¿Sabía usted que existen cuentas que no cobran comisiones y puede ahorrar aunque sea poco dinero?*

0 en otro caso

No sabe dónde quejarse en caso de problemas con una institución bancaria

1 si responde 11.2 Si tuviera un problema con un crédito, tarjeta de crédito, sus ahorros u otros productos financieros (seguros o Afore), ¿a qué institución acudiría a presentar su queja? No sabe

0 en otro caso

No sabe que son o cómo funcionan los seguros

1 si responde 8.4 ¿Cuál es la razón principal por la que no dispone de algún seguro? No sabe qué son, cómo funcionan o dónde solicitarlos

0 en otro caso

No usa cajeros porque no sabe cómo funcionan

1 si responde 10.9 ¿Cuál es la razón principal por la que no ha utilizado los cajeros automáticos? No los conoce o no sabe usarlos

0 en otro caso

No usa corresponsales porque no sabía que podía usarlas

1 si responde 10.14 ¿Cuál es la razón principal por la que no ha utilizado estas tiendas o comercios para realizar operaciones financieras? No sabía que podía hacerlo

0 en otro caso

Para el CSF, la primera dimensión contiene el 83.36% de la inercia, y alcanza el 86.46 con la segunda dimensión.

Tabla B.3 MCA dimensión educación

Variables		Total		%Inerci	Coordenada	Dimensión 1	
		Masa	Calida			Correlacione	Contribució
		d	a		s	s cuadradas	n a la inercia
No sabe que puede cambiar de cuenta de forma gratuita	0	0.1127	0.6296	0.0050	0.1426	0.3788	0.0023

No sabe que sus cuentas están protegidas	1	0.012 3	0.6296	0.0462	-1.3054	0.3788	0.0210
	0	0.011 1	0.8363	0.1353	-3.4217	0.8018	0.1302
No usa corresponsales porque no sabía que podía usarlas	1	0.113 9	0.8363	0.0132	0.3341	0.8018	0.0127
	0	0.118 1	0.9501	0.0057	-0.2328	0.9354	0.0064
No sabe dónde quejarse en caso de problemas con una institución bancaria	1	0.006 9	0.9501	0.0982	4.0087	0.9354	0.1102
	0	0.073 2	0.8307	0.1024	-1.1805	0.8305	0.1020
No usa cajeros porque no sabe cómo funcionan	1	0.051 8	0.8307	0.1449	1.6696	0.8305	0.1443
	0	0.119 3	0.9251	0.0048	-0.2083	0.9043	0.0052
No sabe que hay cuentas que no cobran comisiones	1	0.005 7	0.9251	0.1007	4.3957	0.9043	0.1093
	0	0.058 4	0.8156	0.0895	-1.1923	0.7736	0.0831
Prefiere otras opciones de ahorro como tandas o guardar dinero en casa	1	0.066 6	0.8156	0.0786	1.0469	0.7736	0.0729
	0	0.119 2	0.9933	0.0028	-0.1633	0.9586	0.0032
No sabe que son o cómo funcionan los seguros	1	0.005 8	0.9933	0.0572	3.3783	0.9586	0.0658
	0	0.116 0	0.9502	0.0083	-0.2863	0.9488	0.0095
	1	0.009 0	0.9502	0.1071	3.6724	0.9488	0.1219

Índice de Alfabetización financiera (IAF)

El indicador de alfabetización financiera se obtiene al sumar los tres subíndices previos: conocimientos financieros (7 puntos), comportamientos financieros (9 puntos) y actitudes financieras (5 puntos) para cada individuo. El rango alto para el Índice se establece si el puntaje obtenido es mayor o igual a 14 puntos, de conformidad con la metodología de INFE/OCDE.

$$IAF = SCnF + SCmF + SAcF$$

El puntaje obtenido se puede normalizar a 100, para una interpretación más intuitiva del valor obtenido, con base en la siguiente fórmula:

$$IAF_{base\ 100} = \frac{P}{21} * 100$$

Tabla B.4 Subíndice de Conocimientos financieros (SCnF)

Conocimiento	Pregunta	Respuesta correcta	Puntaje
Valor del dinero en el tiempo	12.4 Si le regalan 1,000 pesos, pero tiene que esperar un año para gastarlo y en ese año la inflación es de 5%, ¿usted podría comprar...	Menos de lo que puede comprar hoy	1
Interés	12.1 Si usted le presta 25 pesos a un amigo y a la siguiente semana su amigo le regresa 25 pesos, ¿cuánto le pagó de interés?	Nada	1
Interés simple	12.2 Supongamos que deposita 100 pesos en una cuenta de ahorro que le da una ganancia del 2% al año. Si no realiza depósitos ni retiros, ¿incluyendo los intereses, usted tendrá al final del año...	¿Exactamente 102 pesos?	1
Interés compuesto	12.3 Si usted deposita 100 pesos en una cuenta de ahorro que le da ganancia del 2% al año y no hace depósitos ni retiros, ¿incluyendo los intereses, usted tendrá al final de cinco años...	Más de 110 pesos	1
Riesgo y retorno	4.9.2 Si alguien le ofrece la posibilidad de ganar dinero fácilmente, también es probable que pueda perderlo fácilmente	Verdadero	1
Inflación	4.9.1 La inflación significa que aumenta el precio de las cosas	Verdadero	1
Diversificación	4.9.3 Es mejor ahorrar el dinero en dos o más formas o lugares que en uno solo (una cuenta de ahorro, una tanda, con familiares o conocidos, etc.)	Verdadero	1

Fuente: Estudios de Inclusión Financiera No.1 “Alfabetización financiera en México”

El puntaje obtenido se puede normalizar a 100 para una interpretación más intuitiva del valor obtenido, con base en la siguiente fórmula:

$$SCnF_{base\ 100} = \frac{P}{7} * 100$$

Donde P es el puntaje promedio obtenido

Tabla B.5 Subíndice de Comportamientos financieros (SCmF)

Comportamientos	Pregunta	Respuesta correcta	Puntaje
Elaboración de presupuesto y toma de decisiones	13.1 Las decisiones sobre cómo gasta o ahorra el dinero en su hogar, las toma... Y 4.1 ¿Usted lleva un presupuesto o un registro de sus ingresos y gastos?	Sólo usted; o usted y otra(s) persona(s) del hogar Sí	1
Compras cuidadosas	4.8.1 Generalmente, usted... ¿considera cuidadosamente si puede pagar algo antes de comprarlo?	Siempre	1.333
Pago puntual de deudas ¹	4.8.2 ¿paga sus cuentas a tiempo (tarjeta de crédito, servicios, crédito, etcétera)?	Siempre	1.333
Establecimiento de metas a largo plazo	4.8.4 ¿se pone metas económicas a largo plazo y se esfuerza por alcanzarlas (¿comprar casa, ahorrar para el retiro, pagar vacaciones o fiestas, iniciar un negocio, etc)?	Siempre	1.333
Ahorro activo	5.1 De abril de 2017 a la fecha, ¿usted... o 5.13 De abril de 2017 a la fecha, ¿usted guardó o ahorró en su cuenta?	Cualquier opción Siempre	1
Préstamos para cubrir gastos del mes	4.5 De abril de 2017 a la fecha, ¿lo que gastó o recibió cada mes fue suficiente para cubrir sus gastos? 4.6 La última vez que no pudo cubrir sus gastos, usted...	Si Solo uso su dinero ahorrado o redujo sus gastos	1
Comparación de productos antes de adquirirlos	5.21 Antes de contratar su (última) cuenta, ¿usted la comparó con otros productos, en otros bancos o en otras instituciones financieras? O 6.16 Antes de contratar su (último) crédito, ¿usted lo comparó con otros productos, en otros bancos o en otras instituciones financieras?	Si	1

	O 8.13 Antes de contratar su (último) seguro, ¿usted lo comparó con otros seguros, en otras aseguradoras o instituciones financieras?		
Asesoramiento independiente	5.22 Para comparar su cuenta, ¿utilizó... o 6.17 Para comparar su crédito, ¿utilizó... 8.14 Para comparar su seguro, ¿utilizó...	Sitios o páginas de la Condusef recomendación de especialidad o analistas	1

Fuente: Estudios de Inclusión Financiera No.1 “Alfabetización financiera en México”

El puntaje obtenido se puede normalizar a 100, para una interpretación más intuitiva del valor obtenido, con base en la siguiente fórmula:

$$SCmF_{base\ 100} = \frac{P}{7} * 100$$

Donde P es el puntaje promedio obtenido.

Tabla B.6 Subíndice de actitudes financieras (SAcF)

Actitudes	Pregunta	Respuesta correcta	Puntaje
Preferencia por el ahorro	4.8.3 Generalmente, usted... ¿prefiere gastar dinero que ahorrarlo para el futuro?	Siempre	5
		Algunas veces o No sabe o No responde	3
		Nunca	1

Fuente: Estudios de Inclusión Financiera No.1 “Alfabetización financiera en México”

El puntaje obtenido se puede normalizar a 100, para una interpretación más intuitiva del valor obtenido, con base en la siguiente fórmula:

$$SAcF_{base\ 100} = \frac{P}{7} * 100$$

Donde P es el puntaje promedio obtenido.

Dimensión protección (confianza)

No tiene cuenta porque no confía en los bancos

1 si responde 5.7 *¿Cuál es la razón principal por la que no tiene una cuenta o tarjeta? No confía en instituciones financieras o le dan mal servicio*

0 en otro caso

No tiene crédito porque no confía en los bancos

1 si responde 6.6 *¿Cuál es la razón principal por la que nunca ha tenido un préstamo, crédito o tarjeta de crédito? No confía en las instituciones financieras o le dan mal servicio*

0 en otro caso

No tiene seguro porque no confía en los bancos

1 si responde 8.4 *¿Cuál es la razón principal por la que no dispone de algún seguro? No confía en las aseguradoras*

0 en otro caso

No usa sucursal porque no confía en los bancos

1 si responde 10.2 *¿Cuál es la razón principal por la que no ha utilizado una sucursal? Son inseguros o le dan desconfianza*

0 en otro caso

No usa cajeros porque no confía

1 si responde 10.9 *¿Cuál es la razón principal por la que no ha utilizado los cajeros automáticos? Son inseguros o le dan desconfianza*

0 en otro caso

No usa corresponsales porque no confía

1 si responde 10.14 *¿Cuál es la razón principal por la que no ha utilizado estas tiendas o comercios para realizar operaciones financieras? Son inseguros o le dan desconfianza*

0 en otro caso

En el caso de la Confianza, la primera dimensión incorpora el 65.13% de la inercia, y con la segunda dimensión llega al 74.19%

Tabla B.7 MCA indicador de confianza (proxy de la dimensión protección)

Variables		Masa	Total Calidad	%Inercia	Coordenadas	Dimensión 1 Correlaciones cuadradas	Contribución a la inercia
No tiene cuenta porque no confía en los bancos	0	0.1627 0.003	0.7507	0.0041	0.1558	0.6304	0.0040
	1	0.0039	0.7507	0.1694	-6.4639	0.6304	0.1639
No tiene crédito porque no confía en los bancos	0	0.1632 0.003	0.7293	0.0036	0.1400	0.5805	0.0032
	1	0.0035	0.7293	0.1676	-6.5381	0.5805	0.1494
No tiene seguro porque no confía en las aseguradoras	0	0.1617 0.004	1.0215	0.0016	0.1164	0.8699	0.0022
	1	0.0049	1.0215	0.0538	-3.8199	0.8699	0.0719
No usa sucursales porque no confía en ellas	0	0.1640 0.002	0.6948	0.0045	0.1657	0.6456	0.0045
	1	0.0027	0.6948	0.2766	-10.0931	0.6456	0.2742
No usa cajeros porque no confía	0	0.1645 0.002	0.6791	0.0036	0.1432	0.6094	0.0034
	1	0.0022	0.6791	0.2681	-10.6554	0.6094	0.2509
No usa corresponsales porque no confía	0	0.1578 0.008	1.0711	0.0025	0.1564	1.0053	0.0039
	1	0.0089	1.0711	0.0445	-2.7800	1.0053	0.0686

Capítulo 2: Apertura de sucursales Bansefi en México: impactos más allá del ahorro

1. Introducción

Dentro de las instituciones que conforman la banca de desarrollo en México, el Banco Nacional de Servicios Financieros (Bansefi, hoy Banco de Bienestar) ha tenido un papel destacado como promotor del ahorro, ofreciendo instrumento de inversión a hogares excluidos de la banca comercial tradicional por más de 60 años. Con la reforma financiera del 2013, Bansefi amplió su oferta de servicios, comenzando a emitir créditos a personas físicas (anteriormente solo otorgaba crédito a intermediarios financieros), además de capacitar a sus clientes a través de cursos de educación financiera. Los cambios en servicios ofrecidos coinciden con una expansión de sucursales, ampliando su cobertura a 67 municipios en el periodo 2014-2017.

Existe evidencia empírica que demuestra el papel de Bansefi como una institución relevante para incrementar los niveles de ahorro de los hogares más pobres (Aportela, 1999) y de los receptores de programas sociales (Bachas et al. 2018, 2021). Sin embargo, la ampliación de servicios, principalmente emisión de crédito, y sus efectos económicos no han sido abordados por la literatura empírica. El cambio de funciones de Bansefi a partir de la reforma financiera del 2013 puede ser relevante para individuos excluidos por el sistema financiero al permitir el acceso al crédito, el cual es acompañado de capacitación a través de cursos de educación financiera básica, lo cual podría derivar en una gestión más eficiente de recursos, elevando el consumo e inversión. Conocer los potenciales efectos de la bancarización a través del estado cobra relevancia considerando la reciente expansión de sucursales del Banco de Bienestar ocurrida en la segunda mitad del 2022.

El objetivo de este trabajo es estimar los efectos económicos de la apertura de sucursales Bansefi realizadas en el periodo 2014-2017 en los municipios previamente bancarizados por la banca comercial, específicamente en el mercado laboral formal, indicadores de calidad de las viviendas y diversas variables de establecimientos comerciales. Se evalúa la apertura de sucursales a partir de 2014 porque, con la aprobación de la reforma financiera a finales del 2013, el conjunto de bancos de desarrollo (de los que Bansefi formaba parte) inició un proceso de reforma y reestructuración que derivó en mayor oferta de servicios y la apertura de sucursales en municipios sin acceso a Bansefi. El impacto del evento, siguiendo diversos trabajos de la literatura empírica (Bruhn y Love, 2013, Banerjee, Duflo, Glennerster, y Kinnan, 2015, Angeluzi Karman y Zinman,

2015) tienen el potencial de incrementar el consumo de bienes duraderos y la inversión en los municipios beneficiados.

La decisión de estudiar a los municipios previamente bancarizados se justifica en que la mayor parte de las aperturas de sucursales después del 2013 se realizaron en municipios con presencia previa de la banca comercial (56 de 67). Los municipios no bancarizados son distintos de los ya bancarizados en términos de actividad económica y conocimiento o apreciación de los servicios financieros, por lo que es preferible excluirlos. Además, el acceso de Bansefi en zonas ya bancarizadas implica que la institución cubriría a aquellos individuos excluidos por la banca comercial tradicional.

Se cuentan con tres fuentes de información para estimar los efectos de la apertura de sucursales Bansefi: los datos abiertos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), con información del universo de trabajadores afiliados a dicha institución, sirven como un indicador de trabajo e ingreso formal, también separable por tamaño de empresa. Los datos de ingreso y vivienda publicados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), utilizados para la construcción del índice de marginación, permiten evaluar si, después de la entrada de Bansefi a los municipios, se redujo la proporción de la población viviendo con menos de dos salarios mínimos, y si las condiciones de la vivienda habitada, la cual se considera un bien de consumo duradero, mejoraron al utilizar recursos adicionales para hacer inversiones de acceso a agua entubada, drenaje, electricidad, reducir piso de tierra o hacinamiento de la vivienda. Finalmente, los Censos Económicos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con los cuales se estudian indicadores de la actividad económica como la inversión, productividad, ventas, empleo e ingreso, todo esto desagregado por tamaño de establecimiento, haciendo distinciones entre micro, pequeños, medianos y grandes, aspecto necesario considerando las diferencias en el uso de servicios financieros por tamaño de establecimiento.

Para estimar los impactos de la apertura de sucursales se utiliza la estrategia empírica de diferencias en diferencias dinámicas, la cual permite que el efecto de la política varíe en el tiempo, determinando si los efectos son temporales o permanentes. Después de la entrada de sucursales Bansefi a los municipios se detecta una reducción del crecimiento del empleo formal en las micro, pequeñas y medianas empresas. Además, los resultados sugieren una reducción de los indicadores de marginación relacionados a la vivienda, específicamente en la reducción de viviendas con piso

de tierra y sin agua entubada, mientras que variables como el grado de hacinamiento no se ven afectados, lo cual, considerando el pequeño monto de los créditos, parecen resultados acordes a lo esperado. No se encuentran cambios en el ingreso. En los establecimientos no existe un incremento significativo de medidas de la actividad económica general como el valor agregado bruto, el empleo o ingreso, pero se detecta un incremento del capital físico por trabajador en los establecimientos con menos de 10 trabajadores, siendo posible que el acceso a servicios financieros como el crédito podría favorecer la acumulación de capital, resultado esperable considerando los bajos niveles de financiamiento en este tipo de establecimientos. Además, se detecta una reducción de proporción de aportaciones patronales a los regímenes de seguridad social por parte de este tipo de empresas, lo cual coincide con un menor crecimiento del empleo formal en empresas con menos de 250 trabajadores. Los resultados derivados de la información de la CONAPO y los censos económicos se toman con prudencia considerando la baja periodicidad de los datos.

Los resultados en conjunto se conectan con las implicaciones del modelo de equilibrio general propuesto por Straub (2005), donde la entrada de Bansefi funciona como una mejora tecnológica de servicios financieros enfocados a agentes excluidos, lo cual favorece al sector laboral informal, lo cual explicaría el menor crecimiento del empleo formal pyme en los municipios tratados. El hecho que los micro establecimientos sean los únicos que parecen ser beneficiados por la apertura se relaciona con que este tipo de negocios son los mayormente excluidos por los servicios bancarios tradicionales, además de un bajo nivel de capital por trabajador respecto a los establecimientos más grandes, lo cual explicaría el coeficiente relativamente grande.

Los resultados sobre mejora de la calidad de la vivienda se relacionan con lo encontrado por Banerjee et al. (2015), quienes encuentran mayor compra de bienes duraderos después del acceso a crédito. La mejora en la calidad de viviendas puede influir en una reducción de los grados de marginación municipal, implicando efectos positivos del acceso a financiamiento y la mejor gestión de recursos con una mejora en la calidad de vida a través de la inversión en la vivienda (Devoto et al. 2012, Tarozzi et al. ,2014), que, al formar parte de los indicadores de pobreza multidimensional (CONEVAL, 2019) puede llevar a una reducción de dicho indicador.

Los resultados pueden funcionar como guía para determinar los potenciales efectos de la apertura en gran escala de sucursales del Banco de Bienestar ocurridas a partir del verano del 2022,

si bien se deben destacar que los criterios y objetivos definidos en el plan institución de Bansefi difieren de los establecidos en el plan del nuevo Banco del Bienestar. Por ejemplo, la incorporación de adultos a los servicios financieros donde Bansefi opera o la capacitación con cursos de educación financiera no se incluyó en el nuevo plan del Banco de Bienestar. Sin embargo, se debe destacar que, a pesar de la evidencia positiva encontrada en las diferentes etapas de Bansefi la evaluación de la expansión del 2014 tiene relativamente pocas unidades tratadas, dificultando la interpretación de los resultados como efectos causales.

La estructura del documento es la siguiente. La segunda parte ofrece una descripción de Bansefi, haciendo énfasis en las medidas adoptadas para considerar la variación de sucursales un evento relevante con potencial para influir en las decisiones económicas en los municipios, la parte 3 presenta una revisión de la literatura relacionada a la apertura de sucursales bancarias, el acceso a financiamiento y sus resultados heterogéneos, la sección 4 describe los datos utilizados para la estimación de los efectos, la sección 5 presenta la estrategia empírica utilizada y discute la validez de la misma, la sección 6 presenta los resultados para las unidades tratadas. La sección 7 presenta reflexiones finales.

2. Características de Bansefi

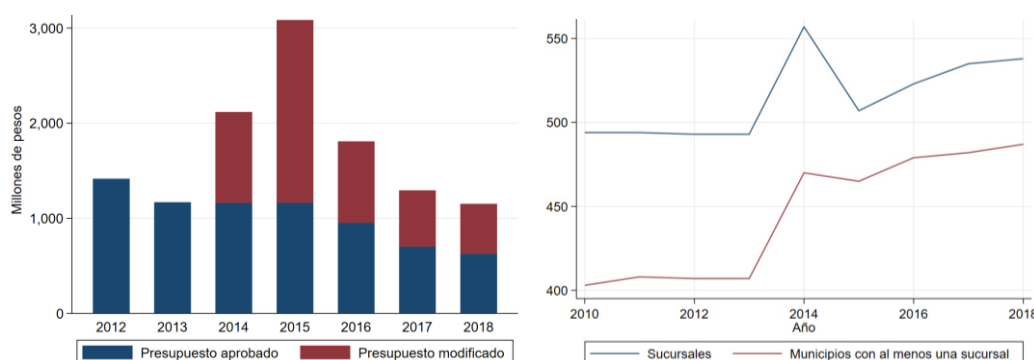
Bansefi, hoy Banco de Bienestar, fue una de las instituciones que conformaban la banca de desarrollo en México hasta 2018. Las instituciones de banca de desarrollo son entidades de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, constituidas con el carácter de sociedades nacionales de crédito. Tienen como objeto fundamental facilitar el acceso al ahorro y financiamiento a personas físicas y morales, así como proporcionarles asistencia técnica y capacitación (Comisión Nacional Banca y Valores, CNBV, 2021).

Solo dos instituciones de la banca de desarrollo, Banjercito y Bansefi, ofrecían servicios financieros directamente a personas físicas, el resto de instituciones tiene el papel de intermediario financiero (es decir, banca de segundo piso). La principal diferencia entre ambas instituciones es la cobertura, pues en 2018 Banjercito solo contaba con 67 sucursales en 61 municipios, mientras que Bansefi contaba con 538 sucursales en 487 municipios (CNBV, 2018). La amplia cobertura de Bansefi es relativamente reciente: su antecesor, el Patronato del Ahorro Nacional (Pahnal), inició operaciones en 1949 con el objetivo de promover el ahorro en la población, ofreciendo instrumentos de captación, sin ofrecer crédito. Hasta 1992 solo contaba con 100 sucursales

(Aportella, 1998). En el periodo 1993-1998 se realiza una expansión de cobertura llegando a contar con 576 sucursales a finales de los 90's. En 2001 el Gobierno Federal convirtió al Pahnal en Bansefi, con el objetivo de organizar y desarrollar al Sector de Ahorro y Crédito Popular (EACP), comenzando a emitir créditos y garantías a intermediarios financieros, pero no a sus cuentahabientes directos, es decir, teniendo un papel principalmente de banca de segundo piso.⁴ El cambio de funciones coincide con una reducción de sucursales, pasando de 576 a 486 entre el 2002 y el 2007, manteniendo 493 sucursales entre el 2008 y 2013.

La reforma financiera del 2013 implicó diversos cambios en la regulación y las instituciones que conformaban la banca de desarrollo. Una de las motivaciones de la reforma financiera de 2013 es la escasa penetración del sistema financiero en la población, encontrándose rezagado respecto a otros países semejantes en términos de crédito o número de usuarios (CONAIF, 2016). Dentro de los cambios de la reforma para la Banca de Desarrollo, se enfocó en flexibilizar las reglas de operación, fomentar la autogestión y eliminar restricciones innecesarias. Con la reforma financiera Bansefi pasa a tener funciones de banca social, estableciéndose como objetivo promover el ahorro, el financiamiento, la inclusión financiera, el fomento a la innovación, la perspectiva de género y la inversión entre los integrantes del sector (Banxico, 2014).

Figura 1 Evolución del presupuesto y cobertura de sucursales de Bansefi 2010-2018



Nota: El presupuesto se presenta en pesos constantes del 2013. Fuente: Elaboración propia con datos de la CNBV

Los cambios en las funciones de Bansefi se ven reflejados en mayor acceso a recursos, como se observa en el panel izquierdo de la figura 1. A partir de la reforma financiera la institución comienza a ejercer mayor presupuesto, notoriamente en los años 2014 y 2015, si bien la mayor

⁴A pesar de que se ampliaron servicios como micro seguros o recepción de remesas, las labores de la institución se centraron en organizar a las EACPS, por ejemplo, se facilitó la transferencia tecnológica y se redujeron comisiones entre intermediarios a través del programa la red de la gente.

parte de los recursos no fueron programados, sino que se aprobaron durante el transcurso del año. Por otra parte, se observa una reducción del monto efectivo a partir del 2016, llevando a niveles de presupuesto reales menores a los ejercidos en 2012 al finalizar el periodo. El incremento presupuestal en los años 2014-2015 coincide con el periodo de mayor expansión de sucursales Bansefi. El panel derecho de la figura 1 presenta la evolución del número de sucursales operando en el país y el número de municipios con al menos una sucursal bancaria durante el período 2010-2018.

A partir del año 2014 se observa una importante variación del número de sucursales Bansefi, seguida por una reducción de menor magnitud en el 2015. Sin embargo, la evolución de municipios con cobertura de al menos una sucursal es más estable en comparación con el total de sucursales, lo cual se atribuye a que se cerraron aquellas con poca demanda o exceso de cobertura⁵. La variación de sucursales se relaciona con las reformas a la banca de desarrollo que permitieron mayor autogestión, derivando en una expansión estratégica de sus servicios y el cierre de sucursales innecesarias o con poca demanda.

Con la reforma se establecieron una serie de objetivos que favorecen la hipótesis de relevancia de la apertura de sucursales. A partir del 2014 Bansefi comenzó a emitir créditos a personas físicas, llegándose a emitir 1,250,000 créditos para el 2018. Además, para ese mismo año un 48% de los clientes había sido capacitado con cursos de educación financiera básica, donde se enseñó sobre tasas de interés, valor de dinero en el tiempo y seguros. Por otra parte, en combinación de la EACP incorporadas a Bansefi, se estableció como meta que el 60% de los adultos tuvieran al menos un instrumento financiero en los municipios donde alguna de las instituciones tuviera presencia. Si bien no se alcanzó el objetivo, se incorporaron aproximadamente 10 millones de nuevos usuarios en un lapso de 4 años⁶ (Bansefi, 2018).

En 2018 Bansefi tenía una cartera de crédito con valor de 2,300 millones de pesos, duplicando su valor respecto a 2013, del cual poco más de la mitad fue crédito comercial orientado a EACP, pero manteniendo una pequeña proporción en crédito para actividad empresarial y

⁵ Ejemplo de lo anterior es la Ciudad de México, la cual pasó de 45 a 17 sucursales entre el 2014 y 2015, manteniendo al menos una sucursal en las 16 demarcaciones territoriales que la constituyen.

⁶ El resultado anterior cobra mayor relevancia considerando que se tenía como objetivo incorporar a 2 millones de beneficiarios de programas sociales a Bansefi, pero el indicador retrocedió en el periodo, pues pasaron de 8.5 millones en 2013 a solo 7.9 en 2018. Lo anterior implica que los nuevos usuarios de Bansefi y EACPS no son por incorporación de programas sociales.

comercial (2.4%). En el caso del crédito al consumo, el Programa Integral de Inclusión Financiera (PROIIF), que operó entre 2014 y 2018, fue el eje central para promover el uso de servicios financieros en población excluida. Dentro de los objetivos del PROIIF se encontraba que los receptores de programas sociales tuvieran acceso a financiamiento a través de la garantía de pago que implicaba recibir transferencias del gobierno de forma bimestral, de las cuales retenían una fracción al recibirlas en sus cuentas, en un esquema de pago menor a 2 años. El programa premiaba a los receptores de programas sociales que ahorraran en sus cuentas con créditos de mayor cuantía y periodos de pago más largos. El monto del primer crédito era de 2,500 pesos. Finalmente, los créditos otorgados iban acompañados de cursos de educación financiera, con el objetivo de incrementar la eficiencia de los préstamos. Este programa se considera un éxito al beneficiar a más de un millón de hogares receptores de programas sociales, representando el 37% de la cartera de crédito en 2018⁷ (Bansefi, 2019).

Al comenzar a asignar crédito a personas físicas, Bansefi comenzó a reportar los grados de morosidad en sus funciones como banca de primer piso. Durante los primeros tres años posteriores a la reforma el grado de morosidad permanece estable y relativamente bajo (11-15%), sin embargo, a partir del 2018 el indicador se eleva⁸ (35%) (ITAM, 2019). La baja morosidad y la expansión del crédito previa al 2018 coincide con lo encontrado con González y Porras (2018), quienes estudian la eficiencia y productividad de la banca de desarrollo en México durante el periodo 2011-2017, sus resultados sugieren que Bansefi es el menos eficiente de las instituciones que componen a la banca de desarrollo, pero también que es la institución que más creció en la medida de eficiencia técnica, bajo el enfoque de producción (depósitos y préstamos), durante el periodo 2011-2017.

En 2019 el gobierno federal transformó a Bansefi en el Banco de Bienestar del Pueblo. Se estableció un plan que busca expandir la infraestructura de dicho banco a los municipios que no cuentan con ninguna sucursal bancaria. A los mandatos ya definidos se le incorporó la intención de convertirlo en el instrumento de distribución de los programas sociales del gobierno federal. Si bien no hay acceso de información sobre el crédito ofrecido por la institución, durante la pandemia

⁷ Otro programa prioritario fue el Programa de Refinanciamiento de Créditos de Nómina (REFIN), el cual funcionó como un fondo complementario para trabajadores de la educación. Fue cancelado por considerarse un fracaso a principios del 2018, representando menos del 3% de total de la cartera de crédito.

⁸ El grado de morosidad se mantiene relativamente alto en los primeros 3 años desde su transformación en Banco de Bienestar

del 2020, a través de dicha institución se facilitó el acceso a microcréditos, los cuales fueron beneficiados principalmente los micronegocios informales (80%) y las microempresas formales (menos de 10 trabajadores) (Reis, 2021). En verano del 2022 se realiza una gran expansión de sucursales, llegando a cubrir 950 municipios en 2023, con el objetivo de alcanzar una cobertura total a nivel municipal, por lo que la cuantificación de los resultados de bancarización cobra mayor relevancia.

3. Literatura relacionada

La capacidad de la institución antecesora del Bansefi, el Pahnal, para promover el ahorro formal de los hogares más pobres es evaluada por Aportella (1998), quien estudia el efecto de la expansión de sucursales ocurrida en 1993. En 1992 esta institución contaba con 100 sucursales, y, aprovechando una alianza con oficinas de correos de México, incrementó su cobertura a 198 sucursales en 1994, evento que se considera una variación exógena de los servicios de captación de ahorro formal. Utilizando datos de la ENIGH construye indicadores del ahorro de los hogares. Los resultados sugieren la existencia de efectos positivos y significativos en el ahorro, principalmente en los hogares con ingresos menores a la media nacional.

Los trabajos de Bachas, Gertler, Higgins, y Seira (2018, 2021) confirman la vigencia de los resultados de Aportella (1998) en su etapa como Bansefi para incrementar el ahorro formal de los hogares. Se utiliza la transición del pago de programas sociales por medio de tarjetas de débito en usuarios urbanos para estudiar el comportamiento del ahorro formal. Antes de la transición los beneficiados recibían transferencias directas que, en casi todos los casos, eran retiradas directamente. Una vez que los agentes transitan a tarjetas comienzan un proceso de aprendizaje y confianza con los servicios financieros que eleva significativamente el ahorro en la institución aproximadamente dos años después de la transición. La incorporación de tarjetas de débito elevó el ahorro al facilitar el acceso a través de cajeros, encontrando que los beneficiados consideraban la distancia a la sucursal como un factor importante para su uso.

El hecho que las sucursales Pahnal y Bansefi resultaran relevantes para el ahorro en México toma mayor importancia considerando que la evidencia empírica respecto a ofrecer servicios financieros a través del estado no es una política universalmente exitosa. Beck y Brown (2011) estudiaron el uso de servicios financieros en 29 economías “en transición” (economías que en los 90’s pasaron de ser planificadas a libre mercado). Al estimar el efecto que tienen los bancos

estatales nacionales sobre variables de inclusión financiera como cuentas de ahorro o cantidad ahorrado no encuentran resultados significativos, incluso para el caso de hogares marginados o habitantes de áreas rurales, que tienden a ser excluidos de los grandes bancos con capital extranjero. La comparativa implicaría que los recursos de la banca de desarrollo en México se gestionan de forma eficiente: ejemplo de esto es el trabajo de Lara Álvarez (2022), quien estudia los créditos otorgados por el Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), que conforman parte de la banca de desarrollo en México, a las pequeñas y medianas empresas (PYMES), encontrando efectos positivos y significativos sobre el nivel de ventas en los establecimientos beneficiados.

El caso mexicano cuenta con una experiencia similar a la expansión de Bansefi, es decir, servicios bancarios enfocados a población excluida por el sistema financiero, la cual es la creación de Banco Azteca de 2002. Dicho banco comenzó a operar de forma simultánea en la red de tiendas Elektra, empresa comercializadora de bienes a crédito para consumidores de ingresos medios y bajos. Bruhn y Love (2014) usan este evento como un experimento natural en el cual las personas excluidas de la banca comercial tradicional tuvieron acceso a servicios bancarios. De acuerdo a los resultados, la apertura de sucursales elevó el emprendimiento informal y los ingresos en los municipios donde existía una tienda Elektra antes del 2002, asociando el efecto a que, al ser un banco cuyo mercado objetivo son los consumidores excluidos de los servicios financieros tradicionales, los cuales se beneficiaron con los microcréditos ofertados, fomentó el emprendimiento de negocios informales y el ingreso real de los trabajadores en ese sector debido a los retornos del capital. Una hipótesis relevante es que el efecto encontrado no solo se debe al crédito otorgado por Banco Azteca, sino también a que las EACP's mejoraron sus ofertas de crédito para adaptarse a la nueva competencia.

En la experiencia internacional se destaca el trabajo de Burges y Pande (2005), donde se analiza la política de apertura de sucursales bancarias más grande registrada en un país, que derivó en la apertura de casi 30,000 sucursales bancarias en áreas rurales de la India, la cual que operó de 1979 a 1991. En este periodo los bancos podían abrir una nueva sucursal bancaria en una ubicación de elección propia si antes habían realizado la apertura de 4 sucursales en regiones que el gobierno definió como prioritarias, las cuales no tenían sucursales bancarias. Además, la política prohibía el cierre de sucursales si esta era la única operando en la comunidad y obligaba a mantener una

proporción del crédito para agricultores, pequeñas empresas y sectores prioritarios. La variación de sucursales en este periodo se considera una expansión exógena para determinar el impacto del acceso a servicios financieros formales, la cual se le atribuye una reducción de la pobreza rural de las regiones beneficiadas por la política, con efectos nulos para la pobreza urbana. Se debe destacar que esta política, al contrario de los ejemplos de México, fue de apertura de bancos tradicionales, no instituciones enfocadas en población excluida del sistema financiero tradicional, además de un periodo de tiempo particularmente largo (hasta 20 años), implicando efectos de largo plazo.

El caso de la expansión de sucursales Spandana, institución microfinanciera en la India, es un evento con características similares a los ocurridos en México con Bansefi y Banco Azteca, siendo analizado por Banerjee et al. (2015). Los resultados sugieren que el acceso a crédito por parte de población excluida tiene impacto en las decisiones de consumo de bienes duraderos: las mujeres que solicitaron crédito incrementaron el consumo en bienes duraderos y realizaron inversiones en micronegocios ya establecidos, si bien no se incrementó el número de negocios. Una vez que la expansión de sucursales alcanza a los municipios control, el consumo no se incrementa de forma permanente, a pesar del mayor tiempo de exposición al crédito y que los resultados sugieren mejoras en las ganancias. Por otra parte, parece que los resultados son particularmente fuertes en la población más capacitada para gestionar negocios.

Es importante distinguir a la banca enfocada en individuos excluidos por el sistema financiero tradicional, pues la evidencia empírica asocia resultados distintos respecto a los bancos tradicionales, principalmente cuando se explora el mecanismo del mercado laboral. Por ejemplo, los trabajos antes mencionados hacen énfasis en el acceso a créditos utilizados en negocios propios. En general, el desarrollo del sistema financiero se asocia a mayores niveles de formalidad laboral (Ulysea, 2020), pero Straub (2005) desarrolla un modelo de equilibrio general que permite la existencia de dos sectores financieros, uno tradicional, el cual requiere ciertas garantías para ofrecer crédito, que es usado por las empresas formales, y otro que ofrece servicios financieros al sector excluido, papel que tienen las ECAP's los bancos de nicho y la banca estatal. La existencia de estos dos sectores financieros tiene implicaciones interesantes: una mejora tecnológica en el sector financiero para personas excluidas puede incrementar el tamaño y los ingresos del sector laboral informal.

Además de los estudios sobre aperturas de sucursales bancarias, es relevante considerar los resultados heterogéneos obtenidos de intervenciones de política donde se aleatoriza el acceso a servicios bancarios, principalmente cuentas de ahorro y microcréditos, pues los resultados encontrados y las condiciones de aplicación ayudan a clarificar qué elementos determinar si son exitosas las intervenciones. Dentro de los resultados más discretos Dupas, Karlan y Robinson (2017) estudian 3 países (Chile, Uganda y Malawi) donde se siguieron políticas de acceso a cuentas bancarias, siendo distintos los grados de uso de servicios financieros entre países. Se encontró evidencia relativamente débil de mantenimiento de cuenta en el largo plazo, aunque quienes las usaban de forma regular elevaron sus depósitos para el ahorro, hecho explicado por la reducción de formas de ahorro informal. Sin embargo, cuando se midió el efecto del acceso en variables relacionadas con el gasto en salud, educación, emprendimiento, etc los resultados no fueron significativos. Concluyen que otorgar una fuente de acceso no basta para generar cambios en otras variables relevantes, pues para los hogares con ingresos de subsistencia les fueron irrelevante el acceso a cuentas de ahorro.

Dentro de la evidencia mixta se cuentan con el caso de Kenia, donde Dupas y Robinson (2013a) realizan un experimento donde se asignaron de forma aleatoria cuentas de ahorro a trabajadores autoempleados en Kenia. Las cuentas no pagan intereses y requieren pago de cuotas para mantener la cuenta. Observan que, para el caso de las mujeres beneficiadas por el programa, se elevaron los ahorros, la inversión en el negocio y el gasto privado en un periodo relativamente corto de tiempo (menos de un año). Sin embargo, los resultados para hombres no fueron significativos. Los resultados son particularmente curiosos porque implica que las mujeres están dispuestas a pagar costos por ahorrar en instituciones financieras, lo que se asume como una apreciación del servicio para proteger los recursos, además de cambiar las decisiones de consumo.

Angelucci et al. (2015) analizan la asignación aleatoria de acceso y promoción al crédito de la institución “compartamos banco” en la región noroeste de México. Este banco funciona como una ONG que ofrece microcréditos, principalmente a mujeres, para expandir negocios o iniciar proyectos de emprendimiento. La aplicación de encuestas recolecta información de los mismos hogares antes y después de la entrada de sucursales. Los resultados ofrecen evidencia modesta pero significativa sobre algunas variables como las ventas o la acumulación de activos, pero sin incrementar los beneficios, oferta laboral o los ingresos del hogar. El estudio también aborda

variables de bienestar al evaluar la capacidad de decisión de las mujeres del hogar y conflictos dentro del hogar, siendo significativo en el primero pero nulo en el segundo.

Agarwal et al. (2017) estudian el caso de un programa de inclusión financiera de gran escala, donde se dio acceso a servicios bancarios a 270 millones de nuevos usuarios. Usando la intensidad de aplicación del programa y los grados de inclusión financiera entre regiones, estudian los efectos de la política en distintas variables económicas. Los resultados son positivos sobre variables como el ahorro (6 meses a un año) y uso de crédito, sin embargo, cuando se estudia los efectos sobre la inversión los resultados no son significativos. Además, se debe destacar que el incremento de uso de crédito elevó también el impago de los usuarios. Por otra parte, se encuentra evidencia de mejores niveles de salud en las regiones más expuestas, asociando un incremento del gasto y crédito con motivos de salud. Los resultados del gasto de salud coinciden con el trabajo de Dupas y Robinson (2011, b), quienes estudian el acceso a mecanismos de ahorro para la salud, teniendo efectos relativamente altos para quienes se combinó la intervención con acceso a micro financiamiento. Los resultados anteriores ofrecen evidencia del uso de microcréditos en gastos relacionados a la calidad de vida.

En relación a lo anterior, se abordan estudios donde el acceso a servicios financieros ha impacto variables relacionados con el bienestar. Devoto et al. (2012) estudian los efectos del acceso a créditos para financiar el acceso a agua entubada dentro de las viviendas en Marruecos. El objetivo del trabajo era ir más allá de los efectos positivos sobre la salud y estudiar los efectos en el bienestar de los miembros del hogar encargados de la captación de agua en fuentes públicas. Los resultados sugieren que el acceso a crédito puede tener importantes efectos sobre la inversión de infraestructura en la vivienda, lo cual incrementa el bienestar de los hogares incluso en ausencia de incrementos de ingresos. Un trabajo similar es el de Tarozzi, et al. (2014), quienes estudian la inversión para equipar viviendas con mosquiteros con el objetivo de reducir la malaria. Los resultados sugieren que el acceso a financiamiento reduce las restricciones de liquidez que impiden la inversión en infraestructura de las viviendas. Esta línea de trabajos ofrece un mecanismo de transmisión congruente con los resultados de Mora-Rivera et al. (2020), quienes estudian el caso mexicano del uso microcréditos y reducción de la pobreza en hogares rurales, pues sus resultados sugieren que el acceso a financiamiento, incluso informal, reduce la probabilidad de considerar a un hogar pobre.

Finalmente, y en relación con la relevancia de la apertura de sucursales Bansefi, se debe considerar que la labor del banco durante el período de estudio no solo amplió la oferta de crédito, sino también promovió cursos de educación financiera para sus clientes. Dado que para 2018 la mitad de sus clientes habían recibido capacitación es posible que dichos cursos elevaran la eficiencia de los servicios ofrecidos por Bansefi. Trombetta (2019) estudia la relación entre niveles de educación financiera con la creación y gestión de negocios, encontrando efectos heterogéneos. Al separar la educación financiera en básica y compleja, encuentra que la educación básica favorece el emprendimiento y mejora la gestión de los negocios, mientras que la educación financiera compleja tiene efectos negativos para las mismas variables, concluyendo que este tipo de educación hace a los empresarios apreciar el riesgo de las operaciones de forma excesiva. Dado que los cursos ofrecidos por Bansefi entran en la primera categoría, se esperaría que potencien la gestión de recursos obtenidos, si bien se debe destacar que mayor parte de los clientes capacitados completó sus hasta el 2018 (véase anexo A).

4. Datos

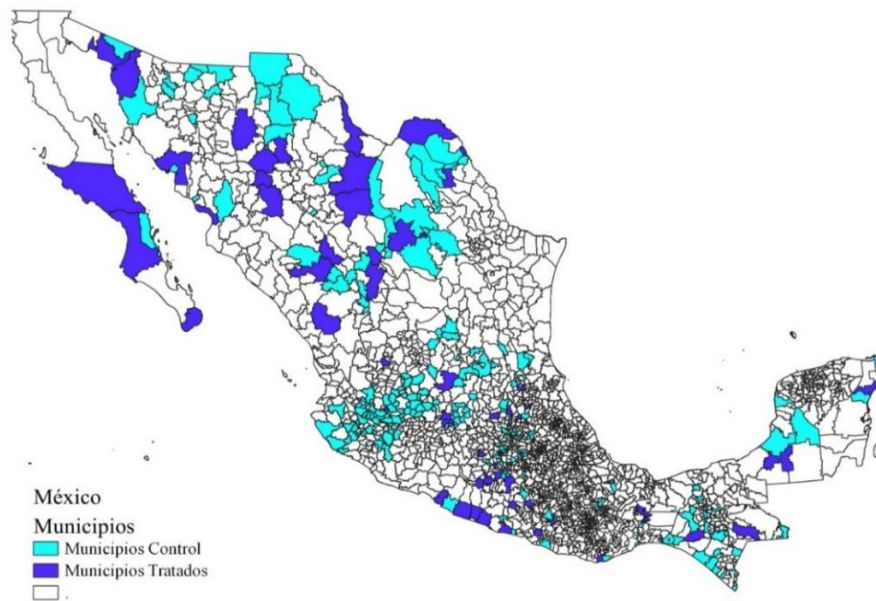
El objetivo de este trabajo es cuantificar los impactos económicos a nivel municipio de la bancarización a través del estado. La población excluida por los bancos comerciales, el mercado objetivo de Bansefi, según Bachas et al. (2018), tiene a la distancia al punto de acceso como una característica importante para determinar su uso, por lo que se pretende estudiar la unidad geográfica más desagregada posible. Utilizando los boletines estadísticos de la banca de desarrollo de la CNBV es posible determinar el año de apertura de sucursales Bansefi y su ubicación. Si bien existe información de algunas variables a nivel localidad, se opta por utilizar información a nivel municipio, pues, a pesar de la heterogeneidad territorial, este es el mayor nivel desagregación para la mayor parte de los datos utilizados⁹.

En la selección de municipios de análisis se toma en cuenta que los bancos comerciales no cuentan con cobertura en zonas donde no se alcanza un grado de rentabilidad mínima, implicando que los municipios sin presencia de dichas sucursales sean relativamente más pobres y, por lo tanto, diferentes de los ya bancarizados. La diferencia entre municipios bancarizados y no bancarizados es relevante para la selección de la muestra porque, de las 67 aperturas registradas

⁹ La información de los censos económicos y los datos abiertos del IMSS solo pueden desagregarse por municipio, mientras que la información de la CONAPO no cuenta con información a nivel localidad en el año 2015.

en el periodo 2014-2017, solo 11 se realizaron en municipios no bancarizados, por lo que se opta por estudiar a los municipios con presencia de sucursales de banca comercial antes de la apertura de sucursales Bansefi. De esta forma, el grupo tratado se compone por 56 municipios, mientras que el grupo control son aquellos municipios con presencia de banca comercial pero que nunca han tenido una sucursal Bansefi que se encuentran en los mismos estados que los tratados, compuesto por 229 municipios¹⁰. Se excluye del análisis a los municipios que tuvieron sucursales Bansefi antes de 2014, pues es probable que los cuentahabientes ya tengan experiencia en uso de cuentas de ahorro, facilitando el acceso a fuentes de financiamiento alternativas. Siendo el interés de este trabajo el efecto de la bancarización de personas excluidas se prefiere omitir dichos casos. La figura 2 ilustra los municipios seleccionados para el análisis.

Figura 2. Municipios seleccionados



Fuente: Elaboración propia

Para estudiar el mercado laboral formal se utilizan los datos abiertos del IMSS, los cuales presentan información de periodicidad mensual de todos los trabajadores afiliados a la institución. Con dicha información se construyen indicadores de empleo y salario a nivel municipal, desagregado por tamaño del patrón (en adelante referido como empresa). Se utilizan los meses de

¹⁰ La incorporación de los 11 municipios no bancarizados requeriría la selección de municipios control no bancarizados, los cuales son más de 800, llevando a tener una proporción de tratados demasiado baja para analizar.

diciembre en el periodo 2010-2018 para estudiar el efecto de la apertura de sucursales de Bansefi sobre las variables mencionadas.

Para determinar si la apertura de Bansefi incremento el consumo de bienes duraderos de los hogares se utiliza la información publicada por la CONAPO del 2005 al 2020 para la construcción de los índices de marginación. El índice recoleta información a nivel municipal cada cinco años sobre cuatro características que determinan la calidad de vida de los individuos: educación (dos variables), vivienda (cinco variables), ingresos (una variable) y tipo de localidad (una variable). De acuerdo con la revisión de la literatura, es probable que el acceso a crédito incremente el consumo de bienes duraderos y la inversión en proyectos productivos, por lo que se esperaría detectar efectos en las viviendas y los ingresos. Las variables de educación (grado de analfabetismo y población sin terminar primaria), y tipo de localidad (proporción de población que vive en localidades con menos de 5 mil habitantes), no cuenta con un marco teórico o empírico que sugiera que el acceso a servicios financieros afecte a dichas variables, pero se utilizan como controles. Las variables dependientes derivadas de esta fuente son las características de la vivienda (proporción de la población habitando viviendas con piso de tierra, sin energía eléctrica, sin agua entubada, sin drenaje, con hacinamiento), y, como primera aproximación para estudiar los ingresos, la proporción de la población trabajadora ganando menos de 2 salarios mínimos. La información de estos indicadores se publica cada 5 años, lo cual reduce las observaciones disponibles y dificulta la conclusión sobre los efectos detectados.

Para estudiar el efecto en los establecimientos productivos la fuente de información son los censos económicos realizados por el INEGI. Los censos económicos ofrecen información agregada a nivel municipio del total de establecimientos permanentes que realizan actividades económicas. La información se obtiene cada 5 años, utilizándose la información del periodo 2008-2018 para realizar el análisis. La información antes del 2014 sirve para conocer las características de los establecimientos antes de la apertura de sucursales, mientras que el 2018 servirá para observar los cambios generados por la apertura de sucursales Bansefi. Debido a que la información del censo se captura a lo largo del año 2018, no se considera en el análisis las aperturas del año 2018 (cuatro municipios).

Una ventaja de los censos económicos es que se puede desglosar la información por tamaño de establecimiento, teniendo cuatro categorías: (0 a 10 trabajadores, 11 a 50, 51 a 250 y más de

250)¹¹. La separación anterior es importante porque, según los resultados del censo del 2018, los distintos tamaños de los establecimientos están relacionados con el uso de financiamiento bancario para realizar operaciones: mientras que los establecimientos con 10 trabajadores o menos solo el 11% usa crédito, en el caso de los pequeños y medianos establecimientos el 27% utiliza crédito, y para el caso de los grandes establecimientos se alcanza un 32% (INEGI, 2019). Haciendo énfasis en el papel de Bansefi como banco para personas excluidas del sistema financiero formal, se tiene la hipótesis que los efectos relevantes de la apertura se encuentran en los establecimientos con 10 trabajadores o menos. Se debe puntualizar que, con los datos del IMSS, no se puede hacer una clasificación completamente equivalente a los resultados de los censos económicos. La agregación de microempresas formales se realiza de 1 a 5 trabajadores, y en las pequeñas empresas se consideran de 6 a 50, mientras que los censos agregan de 1 a 10 y de 11 a 50, siendo las medianas y grandes iguales a los censos.

Una desventaja derivada de la desagregación de información por tamaño de establecimiento es que algunos municipios no pueden ser desagregados por tamaño del establecimiento, pues se violaría la protección de información privada. Además, solo se cuenta con información de un año postratamiento, siendo las conclusiones derivadas de los estimadores las más debatibles. Debido a la gran cantidad de información accesible en los censos económicos, se describen a continuación los conjuntos de variables seleccionadas para el análisis.

Si Bansefi opera como un medio de financiamiento para personas excluidas, se esperaría algún impacto en las variables relacionadas a la inversión, por lo que se utilizan dos variables: el capital físico disponible por trabajador y las compras de activos fijos en el último año. La primera funciona como un proxy de las compras de bienes de capital en los cinco años anteriores, mientras que el dato del último año determina si el potencial incremento del capital es constate o previo al levantamiento de la información. Finalmente, para medir el emprendimiento se utiliza el número de establecimientos. Esta variable funciona como proxy de la creación de empresas principalmente los establecimientos con menos de 10 trabajadores, la cual será relevante considerando que el mercado objetivo de Bansefi es el segmento de la población excluida.

¹¹ La información pública de los censos ofrece desagregación solo en los casos donde no se vulnera la protección de datos personales, por lo que existen municipios que no presentan la información por estratos de trabajadores contratados.

Para medir los impactos sobre la producción se utilizan el valor agregado por trabajador y las ventas por trabajador, el primer indicador tiene como objetivo evaluar si incrementó la productividad por trabajador gracias al mayor capital físico o inversión, mientras que las ventas son una variable abordada por los trabajos empíricos antes mencionados, la cual podría incrementarse a través del mayor consumo vía crédito y que, en general, resulta significativa en otros estudios.

En el caso de factor trabajo se utiliza el número de trabajadores y el número de horas trabajadas por trabajador. La razón de estudiar la segunda variable es que México presenta bajos niveles de desempleo, por lo que puede darse la situación en que las empresas no logren contratar más trabajadores, pero si cambiar el uso intensivo del factor trabajo a través de la extensión de la jornada laboral. También es posible una reducción del tiempo promedio de trabajo considerando la sustitución de capital por trabajo. Se estudia el ingreso a través del salario medio para conocer si la apertura de sucursales fue relevante en términos de ingreso laboral. Finalmente, considerando que la información presenta de forma agregada a las unidades productivas formales e informales, se analiza la proporción de aportaciones sociales del total de sueldos y salarios, variable relevante considerando que Bansefi, al enfocarse en individuos excluidos por los bancos, podría ser un medio de financiamiento para trabajadores informales.

La tabla 1 presenta un resumen estadístico (promedio y desviación estándar por grupo tratado y control, así como la prueba t de diferencia de medias) de las variables a nivel municipal utilizadas para evaluar los efectos de la política. La primera sección muestra los datos del IMSS, donde se aprecia que las características por tamaño de empresa no son significativamente distintas, salvo en empresas grandes. La segunda sección presenta las diferencias entre las variables determinantes del índice de marginación. El nivel de analfabetismo y los cinco indicadores de calidad de la vivienda se encuentran en peor posición relativa respecto al grupo control antes de la apertura de sucursales. La segunda sección presenta las variables por utilizar provenientes de los censos económicos en el año 2013. Se observa que los municipios donde se abrió Bansefi a partir del 2014 tenían menor número de establecimientos y de trabajadores, lo cual puede reflejar municipios más poblados. El valor agregado y las ventas por trabajador también son estadísticamente distintas entre ambos grupos, implicando una peor actividad económica en los municipios tratados previo a la apertura.

Tabla 1. Municipios tratados y controles antes de la expansión de Bansefi

	Controles (226)	Tratados (56)	Diferencia
Proporción de empleo formal en micro empresas	0.179 (0.9)	0.159 (1.1)	0.02 (.20)
Salario medio diario en micro empresas	111.870 (1.533)	114.574 (2.150)	-3.193 (3.274)
Proporción de empleo formal en empresas pequeñas	0.367 (0.013)	0.362 (0.017)	.005 (.027)
Salario medio diario en empresas pequeñas	166.946 (2.521)	173.37 (4.466)	-6.431 (5.533)
Proporción de empleo formal en empresas medianas	0.274 (0.010)	0.269 (0.014)	.004 (.020)
Salario medio diario en empresas medianas	234.3591 (8.586)	240.4609 (12.395)	-6.101833 (17.502)
Proporción de empleo formal en empresas grandes	0.177 (0.011)	0.220 (.021)	-0.042* (0.025)
Salario medio diario en empresas grandes	250.174 (12.552)	271.259 (28.370)	-21.084 (27.489)
% Pob. Analfabeta	8.28 (5.344)	10.089 (7.164)	-1.809** (.856)
% Pob. Sin primaria completa	25.866 (9.574)	26.639 (9.379)	-.773 (1.421)
% Pob. En vivienda sin drenaje ni excusado	4.512 (5.746)	8.649 (9.438)	-4.137*** (.987)
% Pob. En vivienda sin energía eléctrica	1.987 (2.338)	4.248 (7.963)	-2.260*** (.609)
% Pob. En vivienda sin agua entubada	8.983 (12.429)	15.324 (17.294)	-6.341*** 2.014
% Pob. En viviendas con hacinamiento	39.019 (9.140)	42.021 (10.384)	-3.001** (1.400)
% Pob. En viviendas con piso de tierra	6.477 (6.617)	10.725 (9.213)	-4.248*** (1.072)
% Pob. En localidades con menos de 5000 h.	42.848 (26.951)	43.047 (22.987)	-.198 3.909
% Trabajadores ganando menos de 2.sm.	46.677 (15.620)	49.076 (14.691)	-2.398 2.302
Capital por trabajador	2,506.836 (8090.477)	2,659.778 (5,226.323)	-152.941 (1135.759)
Inversión por trabajador en el último año	38,375.927 (161,000)	23,698.607 (59,310.909)	14,677.32 (21,900.43)
Número de establecimientos	1,873.655 (2,086.433)	3,103.143 (2,680.453)	-1,229.488*** (330.114)
Valor agregado anual por trabajador	640,014.5 (108,615.1)	184,723 (32,033.4)	550,553.7** (220,497.7)
Ventas por trabajador	1,297,354 (115,466)	861,285.7 (41,959.81)	436,068.2* (234,715.4)
No. de trabajadores	3,687.808 (6,822.856)	6,867.518 (9,623.989)	-3,179.71 *** (1,110.647)
No. de horas trabajados por empleado	6,048.454 (2,375.743)	5,703.268 (2,178.506)	345.185 (348.648)
Salario medio anual	74,316.714 (42,170.131)	64,911.343 (21,361.538)	9,405.37 (5,814.755)
Aportaciones patronales/total de sueldo	74,316.714 (42,170.131)	64,911.343 (21,361.538)	9,405.37 (5,814.755)

Fuentes: elaboración propia con datos de IMSS diciembre del 2013, CONAPO 2010 y Censos económicos 2013.

5. Estrategia Empírica

El objetivo de este trabajo es estimar el impacto de la entrada de sucursales Bansefi sobre variables municipales que, siguiendo la literatura empírica, podrían ser influenciadas por el acceso a servicios financieros. Se estima la siguiente regresión de diferencias en diferencias dinámicas:

$$Y_{ma} = \alpha_m + \gamma_a + \sum_{t=-1}^{-tf} \delta_t Bansefi_m + \sum_{t=1}^{tf} \delta_t Bansefi_m + X_{ma}^T \beta + u_{ma} \quad (1)$$

Donde m representa municipios, a representa años, t indexa los periodos de tiempo en que la política estuvo activa, siendo el periodo final tf correspondiente a la fuente de datos (uno y dos lustros para los Censos económicos y el CONAPO, respectivamente, cuatro años para el IMSS). Y_{ma} es una de las variables de resultado: uno los cinco indicadores de vivienda, la proporción de trabajadores ganando menos de dos salarios mínimos, inversión durante el último año, capital físico por trabajador, emprendimiento (número de establecimientos), valor agregado por trabajador, ventas por trabajador, número de trabajadores y horas trabajadas, salario anual de los establecimientos, empleo formal y salario diario medio formal; α_m son los efectos fijos por municipio y γ_a los efectos fijos por año. $Bansefi_m$ es una indicadora que toma el valor de 1 si el municipio forma parte del conjunto de municipios tratados y 0 en otro caso, la cual interactúa con los δ_t , siendo el efecto por estimar. Las interacciones en el período tratado son el efecto de interés, el cual, al variar en cada periodo de tiempo permite la detección de efectos temporales, si los efectos son inmediatos o tardan en detectarse. Las interacciones en el periodo de pretratamiento sirven de prueba para determinar si las tendencias son paralelas antes de la apertura de la sucursal, supuesto central para la metodología de diferencias en diferencias, por lo que se espera que no sean significativas. X_{ma} son los controles considerados para cada estimación, los cuales se componen de variables de educación y proporción de la población en localidades con menos de 5,000 habitantes, provenientes de los datos de la CONAPO. Los errores estándar se agrupan por municipio, al ser la unidad de panel y el nivel al que el tratamiento es asignado (Roth et al. 2023). Considerando el riesgo que las estimaciones estén sesgadas al utilizar un método de diferencias en diferencias, se utiliza la propuesta de Callaway y Sant'Anna (2021) para confirmar los resultados (véase anexo C).

Dependiendo de las variables estudiadas se cuentan con distintos periodos de tiempo para estudiar la política. En el caso de los datos del IMSS, la estimación solo se realiza con efectos fijos por municipio y por año. Se cuenta con hasta 4 periodos postratamiento y 4 pretratamiento,

teniendo un número de observaciones relativamente alto en comparación de otras fuentes de datos. Para el caso de la información de la vivienda e ingreso se cuentan con datos cada 5 años, del 2005 al 2020. Considerando que la reforma y expansión de sucursales fue en 2014, se cuentan con hasta dos periodos para evaluar el impacto de la apertura por municipio, a la que se agregan uno o dos periodos pretratamiento para probar el supuesto de tendencias paralelas. Debido a la brecha de cinco años y el bajo número de periodos de análisis los resultados de esta fuente se deben tomar con mayor prudencia. Los datos provenientes de los censos económicos cuentan tres periodos: 2008, 2013 y 2018, siendo solo el último año el afectado por la política, utilizándose los cambios del 2008 al 2013 para poner a prueba el supuesto de tendencias paralelas. Además, estos datos se cruzan con la información de educación y tipo de localidad de la CONAPO como controles, los cuales operan con un retardo de tres años.

El efecto estimado de la apertura de sucursales solo tiene un sentido causal si la elección de municipios donde se expandió Bansefi no tenía ninguna relación con las variables de interés, lo cual no puede ser probado¹². Aunque la estrategia empírica afronta esta dificultad, se resalta que la apertura de sucursales Bansefi en el periodo no fue homogénea a través del territorio nacional, siendo algunos estados ausentes de variaciones en sucursales Bansefi. Considerando que este análisis pretende evaluar el efecto que tuvo la apertura de sucursales Bansefi sobre variables de la actividad económica y calidad de las viviendas, las cuales se obtienen del índice de marginación, se compara la variación del PIB estatal¹³ y el índice de marginación por estado del año 2010 con el número de sucursales abiertas en el periodo 2014-2018 en la figura 3.

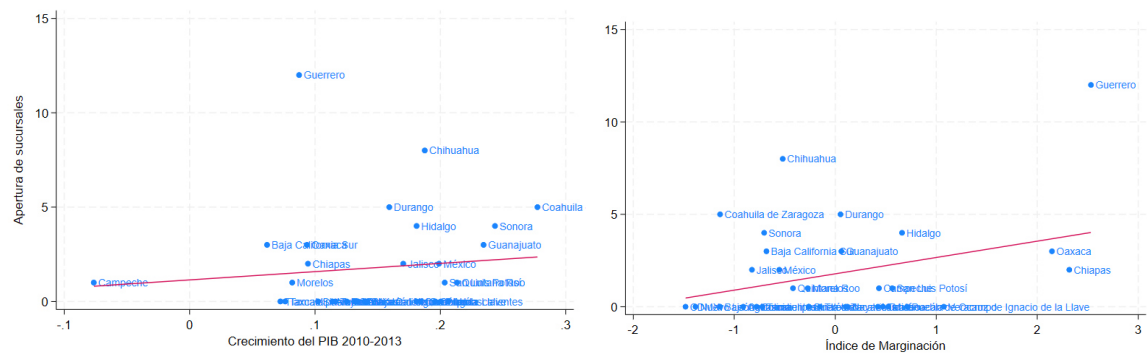
El panel izquierdo de la figura 3 compara la variación del PIB estatal en el periodo 2010-2013, observando que no existe una relación estrecha entre el número de sucursales abiertas a partir del 2014 con el crecimiento previo. La apertura de sucursales no se dio en los estados con mejor desempeño económico, lo que sesgaría los resultados al alza. Al observar los estados con peor desempeño tampoco se puede afirmar que exista una selección de dichas regiones, a pesar de que

¹²No se encuentran criterios claros para determinar donde se realizan aperturas, Aportela (1998) en el caso del Pahnal compara los niveles de ahorro previo por estado con las sucursales abiertas en 1993. Avendaño et al. (2022) encuentran que, si bien existe en documentos oficiales criterios basados en las áreas con mayor carencia de servicios, en la práctica no hay forma de predecir la apertura de sucursales del Banco de Bienestar, se tiene registro que las primeras sucursales que se abrieron antes del 2021 fueron en municipios ya bancarizados.

¹³ Idealmente la comparación debería ser a nivel municipal, pero la apertura de sucursales Bansefi se limita a una sucursal por municipio.

estas deberían ser prioritarias considerando que el bajo desempeño económico está relacionado a la exclusión financiera. Ejemplo de ello es que Coahuila tuvo 5 municipios con nuevas sucursales, a pesar de tener el mejor desempeño económico del periodo, mientras que Guerrero, con la mayor expansión, tiene niveles de crecimiento bajo.

Figura 3 Número de sucursales abiertas por estado en relación con el grado de marginación en 2010 y crecimiento del PIB 2010-2013

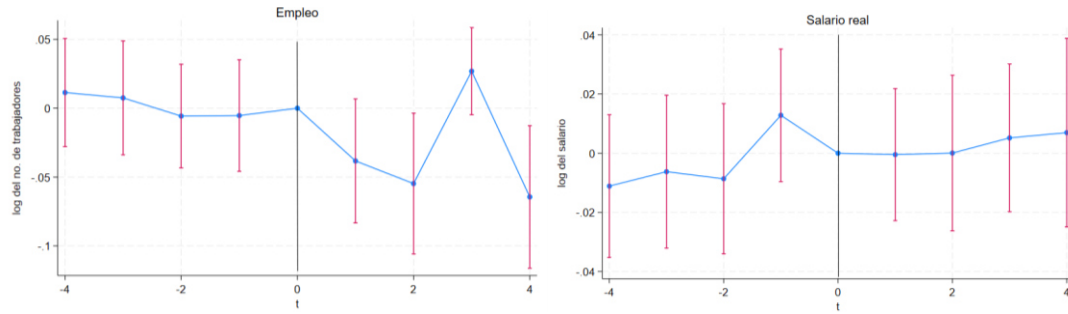


6. Resultados

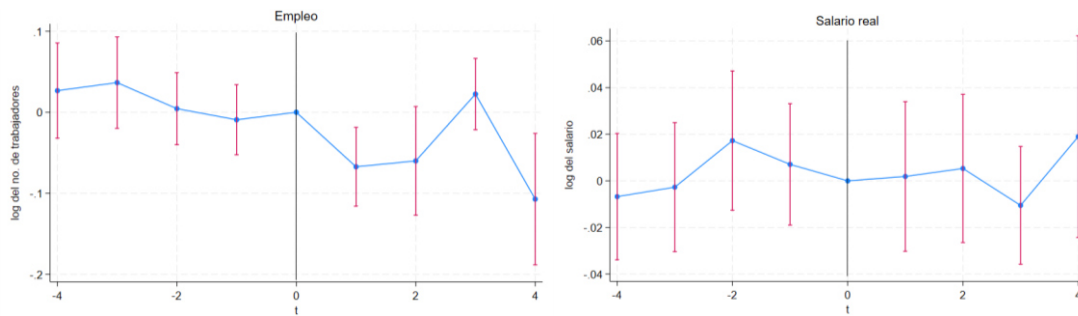
6.1 Mercado laboral formal

Figura 4 Resultados para empresas formales ¹⁴

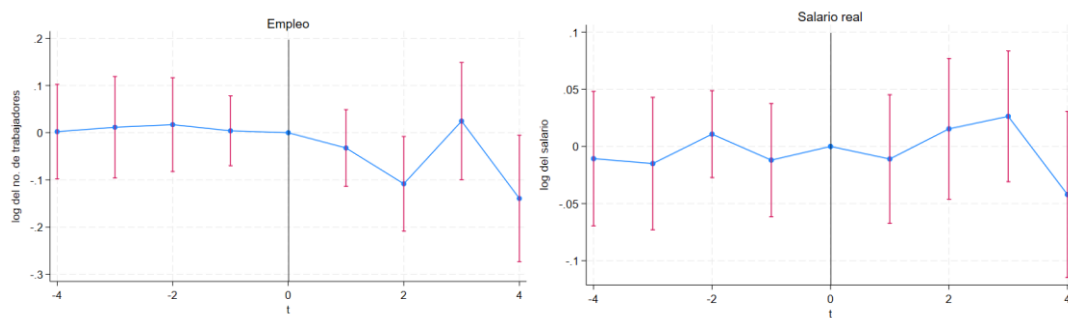
a) Microempresas



b) Empresas pequeñas



a) Empresas medianas

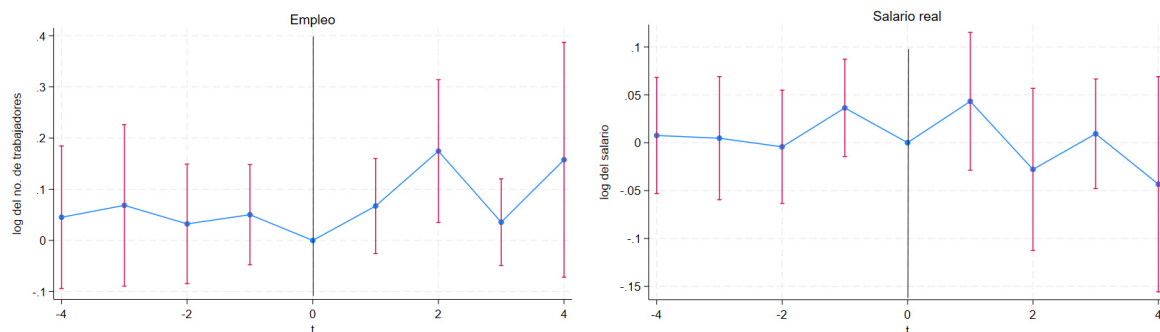


Nota: En azul se presenta el coeficiente puntual del efecto, las bandas rojas son el intervalo de confianza al 95%.

¹⁴ El anexo C repite las estimaciones siguiendo a Callaway y Sant'Anna (2021), los resultados son similares y no cambian las conclusiones ofrecidas en esta sección

Figura 4 (continuación) Resultados para empresas formales

a) Grandes empresas



Nota: En azul se presenta el coeficiente puntual del efecto, las bandas rojas son el intervalo de confianza al 95%.

El panel a) de la figura 4 presenta los resultados de microempresas formales, compuestas por menos de 5 trabajadores. Se observa una reducción en la creación de empleo de este tipo de empresas después de la entrada de Bansefi a los municipios, mientras que los salarios reales no se ven afectados por la política. No se puede afirmar que el efecto sea permanente por el coeficiente del tercer periodo, el cual no coincide con la dirección del efecto estimados para los otros tres.

El panel b, con empresas de entre 6 y 50 trabajadores, presenta resultados similares a las micro empresas formales, es decir, la creación de empleo formal parece debilitarse después de la entrada de Bansefi, mientras que los salarios reales no se ven afectados. El coeficiente atípico del tercer periodo se repite.

El panel c de la figura 4 presenta los resultados en empresas medianas, es decir de 51 a 250 trabajadores. Se encuentra evidencia de una reducción en el crecimiento del empleo formal a partir del segundo año de la apertura de sucursales, si bien presenta similitud con del tercer periodo mencionado para micro y pequeñas empresas. En el caso del salario, no hay evidencias estadísticas que sugiera cambios en los salarios reales.

El panel d de la figura 4 presenta los resultados para patrones del IMSS con patrones con más de 250 trabajadores. Se detecta de un efecto positivo, significativo pero temporal en el nivel de empleo en este tipo de empresas en el segundo periodo, mientras que los datos del censo establecen que no había cambios en el empleo de estos establecimientos. Una posible explicación para la detección de dicho efecto temporal es un crecimiento de la demanda de bienes intermedios

o bienes finales duraderos, producto del acceso al crédito y la mejor gestión del ahorro. Si estos tipos de establecimientos son los que venden esos bienes es probable que tuvieran un efecto indirecto que no se mantuvo en el tiempo, explicando porque en los censos no se encontró efecto significativo. Una segunda alternativa es que la detección del efecto significativo es fortuita, pues no se detecta en otro periodo al contrario de los casos en micros, pequeñas y medianas empresas. En los salarios no se detectan efectos significativos.

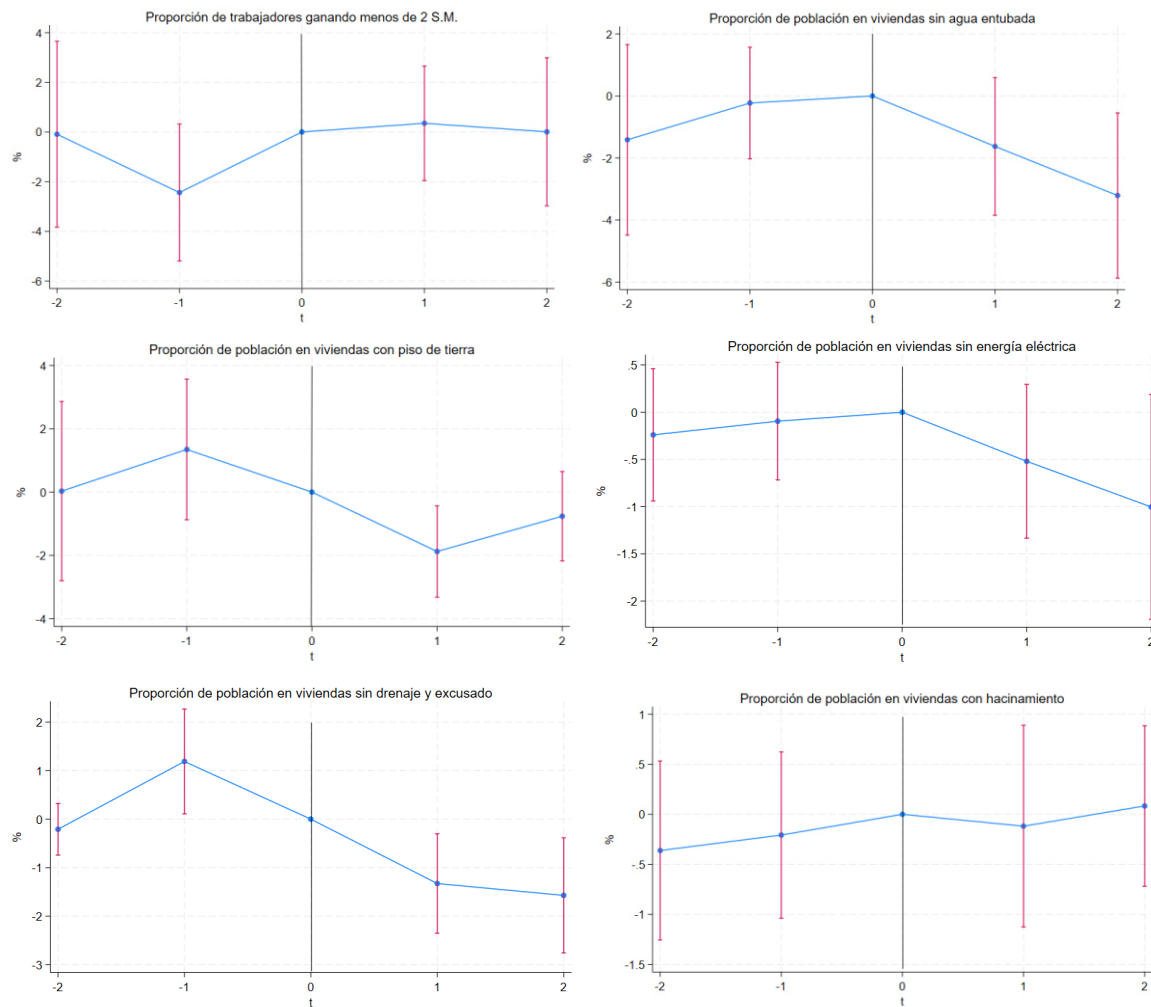
Considerando el bajo crecimiento del empleo detectado, se estima el efecto en el crecimiento del empleo formal en general, el cual resulta no significativo (véase anexo B, figuras B3). A pesar de la discrepancia entre resultados, es probable que el efecto positivo del empleo en grandes empresas durante el segundo periodo anulara el efecto negativo de las empresas pequeñas y medianas. Además, las grandes empresas en promedio representan más de una tercera parte del empleo formal en los municipios de análisis, anulando la significancia estadística de las pymes.

6.2 Indicadores de vivienda e ingreso municipal

Los resultados para los datos del CONAPO, con la variable de ingreso y las cinco variables que determinan la calidad de las viviendas por municipio se encuentran en la figura 5. Debido a que el espacio entre periodos es de cinco años se requiere mayor prudencia en la interpretación de resultados.

En el caso de los ingresos, medido como la proporción de trabajadores ganando menos de dos salarios mínimos, no se encuentran cambios significativos después de la apertura de sucursales Bansefi. Este indicador no excluye la posibilidad de efectos positivos en el ingreso, pero presenta un indicio de baja relevancia de los servicios financieros ofrecidos por Bansefi para incrementar los ingresos laborales, pues se esperaría que mejorara las condiciones de los trabajadores que ganan menos de dos salarios mínimos.

Figura 5 Impacto de la apertura de sucursales Bansefi sobre la infraestructura de las viviendas y el ingreso



Nota: En azul se presenta el coeficiente puntual del efecto, las bandas rojas son el intervalo de confianza al 95%.

En el caso de los indicadores de vivienda, los resultados son variados: para la población sin agua entubada los coeficientes sugieren que se reduce en casi 4% la población sin acceso a este servicio. En el caso de las viviendas con piso de tierra también se encuentra un resultado significativo y negativo, implicando una reducción del indicador en el primer periodo analizado, para después volverse no significativa la diferencia con el grupo tratado en el segundo periodo. El resultado podría interpretarse como que el acceso a servicios de Bansefi pudo incrementar la inversión en vivienda en esta característica, “adelantando” la inversión, pero después de cierto número de años los municipios controles alcanzarían a los tratados.

En el caso de viviendas sin energía eléctrica, los resultados sugieren una reducción de este indicador de marginación en un 1%, siendo significativo hasta el segundo periodo y al 90%, lo cual implicaría un efecto modesto asociado a la apertura de Bansefi, si bien se destaca que los placebos pre intervención no son significativos. En el caso de viviendas sin drenaje ni excusado, a pesar de encontrar efectos significativos y negativos, es decir, una mejora en el indicador, se detecta tendencias no paralelas, lo cual podría invalidar los resultados que sugieren una caída del 2% de este indicador de marginación.

Finalmente, el indicador de vivienda con hacinamiento no presenta resultados significativos después de la apertura de Bansefi. Si bien no hay evidencia de tendencias no paralelas en el periodo pretratamiento, después de la apertura de sucursales tampoco hay sugerencia de efectos positivos que reduzcan la condición negativa. Es probable que esta variable no se vea afectada porque requeriría inversiones relativamente altas en comparación con los otros cuatro indicadores anteriores, pues reducir el hacinamiento requiere ampliación o construcción de nuevas viviendas, lo cual no podría ser asequible con los microcréditos ofrecidos por Bansefi.

En general, los resultados sugieren algunas mejoras en las condiciones de vivienda en los municipios donde ocurrió la apertura de Bansefi. La incorporación de servicios como el drenaje, agua entubada y energía eléctrica se explicarían como incrementos del componente de inversión de los hogares en sus viviendas a través del crédito¹⁵. Dado que la mayor parte del crédito al consumo en el período estudiado fue colocado a través del PROIF, el cual se focalizó en receptores de programas sociales (es decir, en condiciones de pobreza) es probable que el acceso a recursos adicionales se enfocara en mejorar las condiciones de la vivienda habitada.

El riesgo de tendencias no paralelas no se elimina completamente, pues el indicador de viviendas sin acceso a drenaje y excusado se encuentra por arriba del grupo control previo a la apertura. Para reducir la posibilidad que la selección de municipios pudiera ser guiada por el índice de marginación se repite las estimaciones sobre las variables de educación y tipo de localidad, que se presentan en el anexo B, figura B1, mostrando que no hay coeficientes estadísticamente

¹⁵ Los servicios de energía eléctrica, agua entubada y drenaje requieren de inversión pública y privada. En México se ha documentado que la expansión de servicios de agua entubada puede ocurrir a través de la regularización de conexiones clandestinas, que requieren un gasto privado (Haggarty et al. 2002), mientras que, en el drenaje, en 2012 existía una proporción importante de hogares sin acceso a la red pública, 11% en áreas urbanas y 71% en áreas rurales, Ramírez-Álvarez (2019), los cuales requieren recursos para conectarse o construir medios alternativos.

significativos antes o después del tratamiento. Además, el anexo C presenta las estimaciones corrigiendo el sesgo de la estrategia empírica, sin encontrar cambios sustanciales respecto a la figura 4, excepto un rechazo claro al indicador de drenaje. Dado que no parece probable que la elección de aperturas sea determinada por solo una de las nueve variables del índice de marginación, podría asociarse un efecto positivo del acceso a los servicios de Bansefi en estas variables, si bien el escaso número de períodos dificulta la afirmación de un efecto causal.

6.3 Censos económicos

La tabla 2 presenta los resultados encontrados para establecimientos con 10 trabajadores o menos. La columna 1 presenta el capital físico por trabajador, el cual sirve como proxy de inversión acumulada en el periodo, tiene un efecto positivo y significativo, con un incremento de 19.4% en el valor del capital físico por trabajador, con el coeficiente placebo no significativo. La columna 2 mide la inversión (normalizada por trabajador) en último año, siendo el coeficiente no significativo, implicando que el incremento de capital detectado en la columna 1 fue antes del último año o la inversión solo es significativa cuando se considera la suma a lo largo del tiempo. La columna 3 presenta los resultados sobre el número de micro establecimientos, el cual funciona como proxy del emprendimiento, resultando no significativo, sugiriendo que la apertura de Bansefi no favorece la creación de nuevos micronegocios.

Los resultados en conjunto para la inversión implicarían que Bansefi tendría un efecto positivo en la acumulación de capital sobre los micro establecimientos que ya operaban al momento de la apertura, sin favorecer nuevos emprendimientos. El incremento del capital físico ocurrió antes del año del censo (2018). Respecto a que la inversión en el último año resultó no significativa a pesar del incremento significativo del capital por trabajador, el anexo A presenta la evolución del crédito a personas físicas, observándose que fue durante el 2014 y 2016 la mayor expansión de créditos, pudiendo explicarse dicho comportamiento en que los microcréditos, según el PROIIF, se pagaban de un año y medio a dos años, siendo posible que la inversión no significativa del último año se deba a este comportamiento.

La columna 4 presenta los resultados del valor agregado por trabajador, donde se aprecian resultados no significativos, implicando nulos impactos para la productividad por trabajador. De

Tabla 2 Efecto de la apertura de Bansefi sobre establecimientos con 0 a 10 trabajador

Variables	(1) Log (capital por trabajador)	(2) Log (inversión último año)	(3) Log (estableci mientos)	(4) Log (valor agregado por trabajador)	(5) Log (ventas por trabajador)	(6) Log(trabaj adores)	(7) Log (horas trabajadas)	(8) Log (salario anual)	(9) % de sueldos y salarios para pago de aportaciones a seguridad social
Bansefi*post2014	0.194* (0.114)	0.00889 (0.0119)	-0.0344 (0.0291)	0.0458 (0.0452)	0.0574 (0.0452)	-0.0381 (0.0557)	-0.0109 (0.0373)	0.00700 (0.0229)	-5.061* (2.789)
Bansefi*pre2014	-0.00144 (0.122)	0.00935 (0.0132)	0.0605 (0.0380)	-0.00217 (0.0745)	0.0198 (0.0723)	0.0868 (0.0629)	0.0491 (0.0449)	0.0109 (0.0391)	-2.817 (3.111)
% Población Analfabeta	-0.0178 (0.0354)	0.000256 (0.000341)	- 0.0288*** (0.00867)	0.0227 (0.0190)	0.0216 (0.0157)	-0.00875 (0.0135)	-0.0168 (0.0126)	0.00674 (0.00913)	-0.359 (0.404)
% Población sin primaria completa	0.0217 (0.0261)	-0.000221 (0.000429)	0.0111 (0.00991)	0.00118 (0.0127)	0.0126 (0.0123)	0.0146 (0.0133)	0.0131 (0.0122)	-0.0105 (0.00815)	-0.158 (0.407)
% Población en localidad con menos de 5 mil hab.	0.00905 (0.0218)	0.000243 (0.000312)	- 0.0128*** (0.00435)	0.00567 (0.0164)	0.00582 (0.0149)	-0.0139 (0.00970)	-0.0125** (0.00591)	0.00281 (0.00205)	-0.127 (0.242)
Constante	11.06*** (0.923)	-0.00668 (0.0151)	8.029*** (0.280)	10.94*** (0.581)	-2.441*** (0.589)	8.012*** (0.512)	9.716*** (0.352)	10.70*** (0.184)	37.89** (15.26)
Observaciones	453	453	453	453	453	453	453	453	453
R-cuadrada	0.781	0.381	0.992	0.892	0.897	0.985	0.991	0.917	0.646
Efectos fijos por año	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos por municipio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Nota: errores estándares robustos agrupados por municipios, en paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

forma similar, no se detectan mayores ventas (columna 5) a los niveles de significancia convencional. Las columnas 6 y 7 presentan el número de trabajadores ocupados y el número de horas promedio trabajadas por empleado, los resultados sugieren que no existe mayor contratación de trabajadores, ni cambios significativos en las horas promedio trabajadas. Al estudiar los ingresos anuales (columna 8) los resultados no son significativos. La columna 6 presenta las aportaciones patronales a regímenes de seguridad social como proporción del total de remuneraciones, la cual presenta ligera evidencia de una reducción de 5.06 puntos porcentuales posterior a la entrada de Bansefi. En este indicador se debe tomar en cuenta que, si los salarios y el trabajo no presentan cambios a nivel agregado, debe ser porque los establecimientos informales crecieron más que los formales, ya sea en número de empleados o salarios, dándose la reducción de la proporción de aportaciones patronales¹⁶.

El siguiente caso por estudiar son los establecimientos con 10 a 50 trabajadores. Recordando que los datos de los censos presentan un promedio cercano al uso de financiamiento de las grandes empresas, se tiene la hipótesis que estas empresas no usan financiamiento por decisión propia, en vez de estar excluidas por el sistema financiero. La hipótesis parece ajustarse a la realidad, pues no se encuentran efectos significativos en ninguna de las variables estudiadas (los resultados se encuentran en el anexo B, tabla B1). Para establecimientos con 51 a 250 trabajadores los resultados coinciden a los pequeños establecimientos en la no significancia de las variables, (Véase anexo B, tabla B2). Finalmente, para los establecimientos con más de 250 trabajadores presentados en el anexo B, tabla B3, tampoco hay resultados significativos.

Considerando la exclusión de municipios que no presentan información desagregada se estiman los efectos en general para los municipios seleccionados, encontrándose efectos significativos negativos en el total de trabajadores (Véase anexo B, tabla B4). La falta de efectos significativos en las regresiones separadas por tamaño de establecimiento implica que el efecto podría detectarse en los municipios que solo presentan información agregada, lo cual parece ser correcto (anexo B, tabla B5). El resultado no puede asociarse a algún tamaño

¹⁶ El anexo C presenta la estimación bajo la propuesta de Callaway y Sant'Anna (2021) de los dos únicos resultados con algún grado de significancia, con coeficientes similares, pero con placebos pretratamiento relativamente más altos (sin llegar a ser significativos al nivel usual).

de establecimiento en particular, pero, al aplicar las regresiones a una variable adicional, trabajadores remunerados, se pierde la significancia estadística (véase anexo B, tabla B6), por lo que se concluye que el efecto está en trabajadores no remunerados. Sin embargo, no se cuenta con un mecanismo para explicar la reducción del empleo de trabajadores no remunerados después de la entrada de Bansefi.

Una explicación a los resultados de la reducción de la creación de empleo formal pyme puede estar conectada con los cambios encontrados en los micro establecimientos: La apertura de sucursales Bansefi permitiría la acumulación más eficiente de recursos al ofrecer instrumentos de ahorro e inversión o facilita el acceso a crédito, lo cual podría suavizar las fluctuaciones del consumo ante efectos adversos, reduciendo la necesidad de encontrar trabajo. Además, los hogares de bajos ingresos tienden a laborar en micronegocios, los cuales, podrían reducir su necesidad de tener miembros en trabajos asalariados, lo cual lleva a detectar el efecto de menor creación de empleo en empresas pequeñas y medianas. Finalmente se debe recordar que los datos de IMSS cubren toda la información de los municipios tratados, mientras que, con los censos económicos, no todos los municipios se analizan, salvo en el caso de información agregada total.

7. Conclusiones

Este trabajo cuantifica los impactos de la apertura de sucursales Bansefi sobre distintas variables económicas a nivel municipal. Los resultados obtenidos sugieren una reducción del crecimiento del empleo formal pyme, sin afectar salarios. Además, se detecta una mejora en al menos dos de los cinco indicadores de calidad de las viviendas y un incremento en la acumulación de capital por trabajador en los micronegocios, favoreciendo al sector informal laboral, al encontrarse una reducción de la proporción de contribuciones patronales a la seguridad social de micro establecimientos. Sin embargo, al tener pocos periodos de tiempo y relativamente separados, ambos resultados se toman con cautela.

Considerando que al menos el 62.6% de todos los micro establecimientos son informales¹⁷ (INEGI, 2019), y que el 85.8% de los micronegocios son familiares, las

¹⁷ La definición formal de establecimiento informal restringe la clasificación a establecimientos con menos de cinco trabajadores, lo cual puede llegar a subestimar el tamaño real de la informalidad, pues pueden existir establecimientos con más trabajadores que no cumplan con los criterios de formalidad, como pagar contribuciones sociales.

decisiones de consumo del hogar podrían estar combinadas con las decisiones de inversión de la unidad productiva, parecería probable que los créditos para personas físicas impacten positivamente la acumulación de capital de los micronegocios y la inversión en infraestructura de las viviendas. Los resultados se relacionan con el hecho que Bansefi es un banco enfocado a las personas excluidas del sistema financiero, y que los micro establecimientos tienen muy bajos niveles de acceso al crédito e ingresos, lo cual los llevaría a ser los principales beneficiados. Al fortalecer las condiciones de los hogares excluidos, es probable que eleven los salarios de reserva para incorporarse a empresas formales como trabajadores asalariados, lo cual explicaría el menor crecimiento de empleo en pymes formales, pues son las que tienen menores salarios. El menor crecimiento del empleo formal pyme no parece afectar significativamente la creación del empleo total, ni siquiera la del sector formal en su conjunto.

Se destaca la reducción de trabajo no remunerado en los municipios tratados, pues no presenta un mecanismo de transmisión claro. Considerando que el 80% del empleo no remunerado se encuentra en empresas informales (INEGI, 2019), las cuales, por su clasificación, tienen 5 trabajadores o menos, se intuye que, de ser un efecto de la apertura de Bansefi, se centra en los micro establecimientos. Sin embargo, eso no responde qué causó la caída del empleo no remunerado. Una posible explicación es que se sustituye a los trabajadores no remunerados (probablemente miembros del hogar) por capital físico comprado con crédito Bansefi, pero que la acumulación de capital no se detecta al agregar toda la información municipal, por lo que no resultó significativa. La hipótesis anterior no explica por qué al evaluar solo a los micro establecimientos no se encuentra caída del trabajo no remunerado, además que no es posible probarla con la información disponible y solo se cuenta con un período tratado.

En el sector laboral formal, en el agregado no se encuentran efectos significativos en el empleo o ingresos, aunque se detecta un menor crecimiento del empleo formal en empresas micro, pequeñas y medianas. Los resultados tienen mayor fortaleza al contar con varios períodos de tratamiento, y son parcialmente congruentes con lo encontrado en los censos: se pensaría que las mejores condiciones de los micro establecimientos podrían desincentivar la búsqueda de empleos formales, pues, con el incremento del capital físico, combinado con

atributos no pecuniarios como la flexibilidad laboral y una reducción del riesgo percibido por los trabajadores, al tener una alternativa de financiamiento en situaciones adversas, se desincentivaría la preferencia por trabajar en el sector formal pyme, considerando las diferencias en los ingresos medios (el salario medio diario en micro establecimientos es de aproximadamente 180 pesos, superior a los 114 pagados en micro empresas formales y equiparable a los 174 de las pequeñas empresas formales). Estos argumentos coinciden con el modelo de equilibrio general propuesto por Straub (2005), con un sector financiero enfocado en ofrecer crédito a negocios informales. La entrada de Bansefi puede verse como una mejora tecnológica del sector que eleva la proporción de trabajadores informales, siguiendo los resultados de menor crecimiento del empleo formal, pero sin cambios significativos a nivel municipal. Respecto a la evidencia empírica, las consecuencias se asemejan a los trabajos de Angelucci et al. (2015) y Banerjee (2015), pues el acceso a servicios financieros elevó el capital por trabajador de los micronegocios, es decir, la inversión en negocios ya establecidos, sin elevar el emprendimiento.

En el caso de las variables para la construcción del índice de marginación, se detectan impactos positivos que, de ser causales redujeron los determinantes del grado de marginación municipal en al menos dos de las cinco variables relacionadas con la calidad de la vivienda. Los resultados sugieren efectos positivos al reducir las viviendas con piso de tierra y sin agua potable, mientras que sin luz eléctrica drenaje los resultados se vuelven difusos. El caso claramente no significativo fue el hacinamiento. Considerando que el principal programa de créditos de Bansefi era de 2,500 pesos, es probable que dichos recursos fueran útiles para invertir en el acceso a servicios o cubrir la inversión básica de una vivienda, pero no ampliarla, por lo que el hacinamiento difícilmente podría reducirse sin grandes cantidades de inversión. Estos resultados coinciden con las conclusiones de Mora-Rivera et al. (2020) sobre el acceso a microcréditos y la probabilidad que los hogares sean pobres. Estas mejoras pueden impactar positivamente la calidad de vida de los hogares al mejorar la salud y la sensación de bienestar dentro del hogar.

Los resultados de este trabajo podrían ser un justificante para facilitar el acceso a servicios financieros, los cuales parecerían mejorar las condiciones materiales de los hogares más pobres. Se debe tomar en cuenta que para los datos de los censos económicos y la

CONAPO existe relativamente pocas observaciones, restando robustez a las conclusiones, además, incluso de ser verdaderos efectos causales solo serían válidos para municipios ya bancarizados, donde existen hogares excluidos de la banca comercial tradicional. La bancarización de municipios no bancarizados no es abordada, pero queda como tema de estudio posterior para complementar la evaluación de la bancarización promovida por el estado, que ha cobrado importancia por la variación de sucursales del Banco de Bienestar, la cual, siguiendo los resultados de este trabajo, tendrían el potencial para mejorar las economías locales y la calidad de vida de los municipios marginados, al menos cuando la oferta de servicios se acompaña de asesorías y programas de capacitación.

8. Bibliografía

Agarwal, S., Alok, S., Ghosh, P., Ghosh, S., Piskorski, T., y Seru, A. (2017). Banking the unbanked: What do 255 million new bank accounts reveal about financial access?. *Columbia Business School Research Paper*, (17-12).

Álvarez González, D. S., y Ruiz Porras, A. (2018). La eficiencia de los bancos de desarrollo mexicanos: mediciones determinísticas y estocásticas. *Revista de economía*, 35(91), 9-33.

Angelucci, M., Karlan, D., y Zinman, J. (2015). Microcredit impacts: Evidence from a randomized microcredit program placement experiment by Compartamos Banco. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 151-182.

Aportela, F. (1999). Effects of financial access on savings by low-income people.

Avendaño, F., Campos, N., Rosales, R. y Santana, M. (2022) Banco de Bienestar a la deriva. Reporte del Instituto mexicano para la competitividad (IMCO)

Bansefi (2018) Reporte de avances y resultados 2018 Programa institucional 2014-2018

Bachas, Pierre, Paul Gertler, Sean Higgins, y Enrique Seira. (2018). "Digital Financial Services Go a Long Way: Transaction Costs and Financial Inclusion." *AEA Papers and Proceedings*, 108: 444-48.

Bachas, P., Gertler, P., Higgins, S., y Seira, E. (2021). How debit cards enable the poor to save more. *The Journal of finance*, 76(4), 1913-1957.

Beck, T., y Brown, M. (2011). Which households use banks? Evidence from the transition economies.

Banerjee, A., Duflo, E., Glennerster, R., y Kinnan, C. (2015). The miracle of microfinance? Evidence from a randomized evaluation. *American economic journal: Applied economics*, 7(1), 22-53.

Bruhn, M., y Love, I. (2014). The real impact of improved access to finance: Evidence from Mexico. *The Journal of Finance*.

Burgess, R., y Pande, R. (2005). Do rural banks matter? Evidence from the Indian social banking experiment. *American Economic Review*, 95(3), 780-795.

Cattaneo, M. D., Galiani, S., Gertler, P. J., Martinez, S., y Titiunik, R. (2009). Housing, health, and happiness. *American Economic Journal: Economic Policy*, 1(1), 75-105.

Callaway, B., & Sant'Anna, P. H. (2021). Difference-in-differences with multiple time periods. *Journal of econometrics*, 225(2), 200-230.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2019) Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México (tercera edición). Ciudad de México: CONEVAL.

Devoto, F., Duflo, E., Dupas, P., Parienté, W., y Pons, V. (2012). Happiness on tap: Piped water adoption in urban Morocco. *American Economic Journal: Economic Policy*, 4(4), 68-99.

Dupas, P. y Robinson, J. (2013a) "Savings Constraints and Microenterprise Development: Evidence from a Field Experiment in Kenya" *American Economic Journal: Applied Economics* 2013, 5(1): 163–192

Dupas, P., y Robinson, J. (2013b). Why don't the poor save more? Evidence from health savings experiments. *American Economic Review*, 103(4), 1138-1171.

Dupas, P., Karlan, D., Robinson, J., y Ubfal, D. (2018). Banking the unbanked? Evidence from three countries. *American Economic Journal: Applied Economics*, 10(2), 257-297.

Haggarty L, Brook P, Zuluaga AM. (2002) Water service contracts in Mexico City, Mexico. In *Thirsting for Efficiency: the Economics and Politics of Urban Water System Reform*, Shirley MM (ed.). Pergamon Press: Oxford UK; 139–188. INEGI (2020) Censos económicos 2019, resultados definitivos https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ce/2019/doc/pprd_ce19.pdf

Instituto Tecnológico Autónomo de México (2019) Estudio de Evaluación del Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros S.N.C., I.B.D., en cumplimiento a lo dispuesto por el Artículo 55 Bis 2 de la Ley de Instituciones de Crédito

Ramírez-Álvarez, A. A. (2019). Land titling and its effect on the allocation of public goods: Evidence from Mexico. *World Development*, 124, 104660.

Mora-Rivera, J., Van Gameren, E., y García-Mora, F. (2020). Pobreza y uso de crédito en los hogares rurales de México. *Cuadernos de economía*, 43(121), 29-47.

Reis, N. (2020). The "Bank of Welfare" and Mexico's moral economy. *PUBLIC BANKS AND COVID-19*, 171.

Roth, J., Sant'Anna, P. H., Bilinski, A., y Poe, J. (2023). What's trending in difference-in-differences? A synthesis of the recent econometrics literature. *Journal of Econometrics*.

Tarozzi, A., Mahajan, A., Blackburn, B., Kopf, D., Krishnan, L., y Yoong, J. (2014). Micro-loans, insecticide-treated bednets, and malaria: evidence from a randomized controlled trial in Orissa, India. *American Economic Review*, 104(7), 1909-1941.

Trombetta, M. (2023). Accounting and finance literacy and entrepreneurship: An exploratory study. *Journal of Accounting and Public Policy*, 107078.

Banco de México (2014) Reformas al sistema financiero durante 2014 <https://www.banxico.org.mx/marco-normativo/resumen-de-las-principales-reformas-al-sistema-fin/%7B70AD6E5C-D7A1-FFA5-AE7D-47F6F69C6623%7D.pdf>

Anexo A: Evolución de indicadores de Bansefi

Figura A1 Créditos a personas físicas

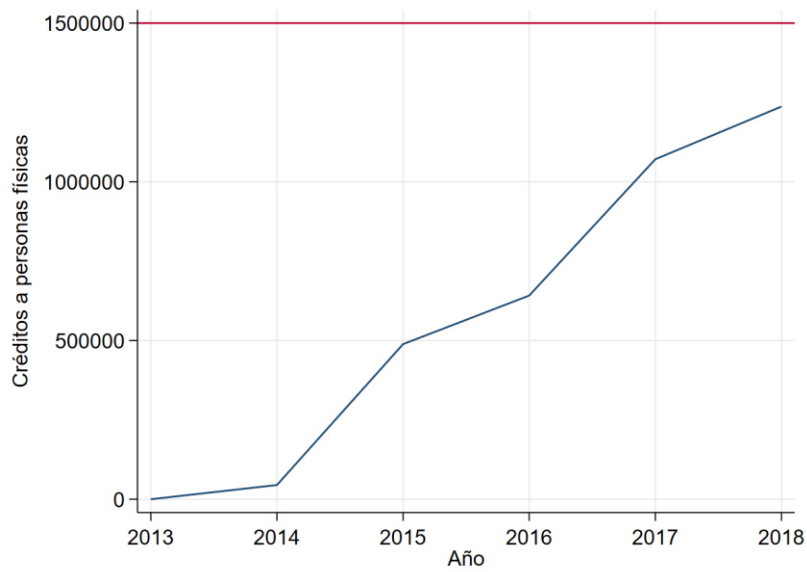
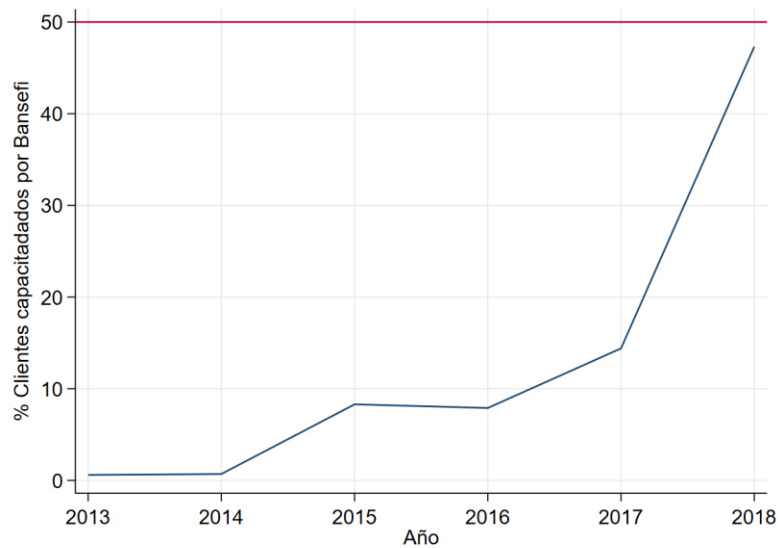
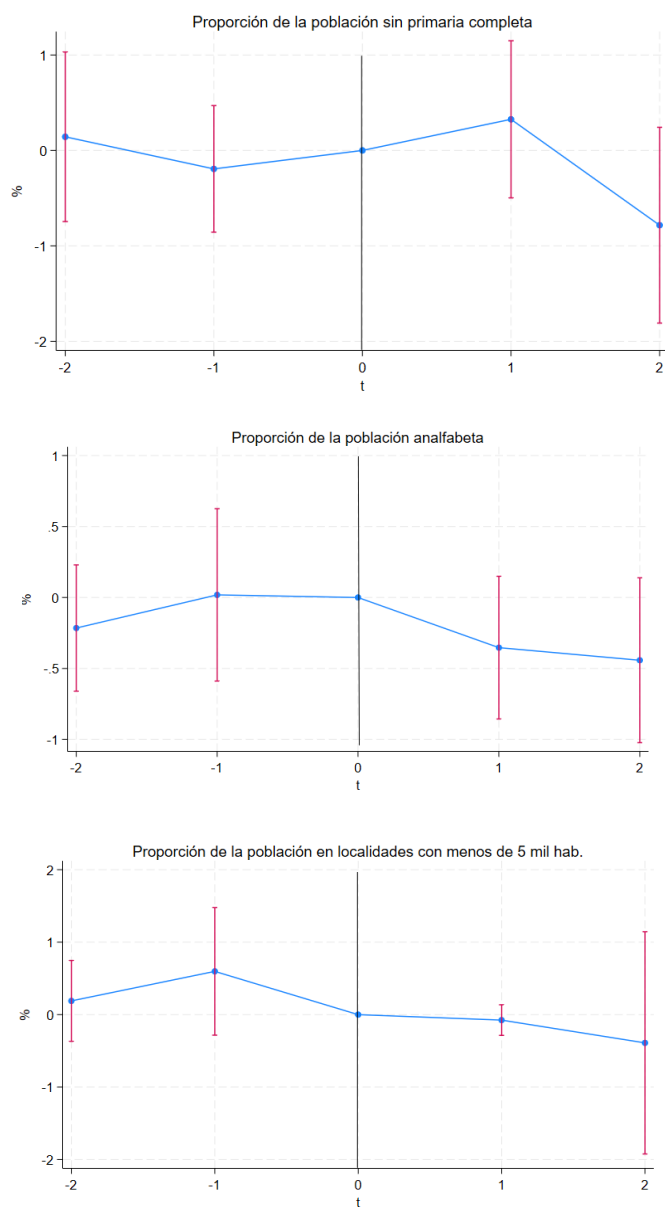


Figura A2 Clientes capacitados con cursos de educación financiera



Anexo B

Figura B1. Impacto de la entrada de Bansefi en educación y tipo de localidad



Nota: En azul se presenta el coeficiente puntual del efecto, las bandas rojas son el intervalo de confianza al 95%.

Anexo B: Resultados adicionales

Tabla B.1 Resultados en establecimientos pequeños (11 a 50 trabajadores)

VARIABLES	(1) Log (capital por trabajador)	(2) Log (inversión último año)	(3) Log (establecimi entos)	(4) Log (valor agregado por trabajador)	(5) Log (ventas por trabajador)	(6) Log(trabaja dores)	(7) Log (horas trabajadas)	(8) Log (salario anual)	(9) % de salario como aportaciones a seguridad social
Bansefi*post2014	-0.0352 (0.242)	-0.00103 (0.0128)	0.00941 (0.0562)	0.0409 (0.120)	-0.0522 (0.104)	-0.00865 (0.0805)	-0.0218 (0.0816)	0.0379 (0.0530)	-1.188 (3.303)
Bansefi*pre2014	-0.0359 (0.220)	-0.00865 (0.0105)	0.00240 (0.0777)	0.163 (0.139)	0.247* (0.133)	0.0188 (0.101)	0.0596 (0.0914)	0.0415 (0.0562)	-0.523 (3.607)
% Población Analfabeta	-0.0444 (0.0513)	-0.000207 (0.00278)	-0.00295 (0.0228)	-0.0279 (0.0441)	-0.0737 (0.0510)	-0.0297 (0.0246)	-0.0221 (0.0268)	0.00980 (0.0144)	-0.00690 (0.369)
% Población sin primaria completa	0.0135 (0.0410)	0.000211 (0.00180)	0.00445 (0.0157)	0.0113 (0.0309)	0.0288 (0.0302)	-0.000201 (0.0155)	0.00422 (0.0215)	-0.00636 (0.00927)	-0.276 (0.378)
% Población en localidad con menos de 5 mil hab.	-0.0158 (0.0144)	0.000916 (0.00124)	-0.0148* (0.00838)	-0.0194 (0.0172)	-0.0135 (0.0146)	-0.0232*** (0.00847)	-0.0148* (0.00772)	-0.00809 (0.0101)	-0.00985 (0.278)
Constante	12.43*** (1.138)	-0.0309 (0.0780)	5.333*** (0.459)	13.11*** (0.903)	-0.378 (0.820)	8.658*** (0.459)	8.832*** (0.485)	11.36*** (0.486)	22.88 (14.27)
Observaciones	453	453	453	453	453	453	453	453	453
R-cuadrada	0.703	0.378	0.983	0.833	0.851	0.982	0.981	0.840	0.627
Efectos fijos por año	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos por municipio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Nota: errores estándares robustos agrupados por municipios, en paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla B.2 Resultados en establecimientos medianos (51 a 250 trabajadores)

VARIABLES	(1) Log (capital por trabajador)	(2) Log (inversión último año)	(3) Log (establecimi entos)	(4) Log (valor agregado por trabajador)	(5) Log (ventas por trabajador)	(6) Log(trabaja dores)	(7) Log (horas trabajadas)	(8) Log (salario anual)	(9) % de salario como aportaciones a seguridad social
Bansefi*post2014	0.0986 (0.217)	-0.0234 (0.0305)	-0.0524 (0.0827)	0.0375 (0.165)	0.0827 (0.166)	-0.403 (0.289)	-0.155 (0.195)	-0.469 (0.470)	1.111 (3.000)
Bansefi*pre2014	0.263 (0.251)	-0.0367 (0.0308)	-0.0171 (0.0768)	0.340** (0.162)	0.188 (0.175)	-0.0944 (0.253)	-0.0521 (0.232)	-0.143 (0.438)	0.942 (3.544)
% Población Analfabeta	-0.0563 (0.0737)	0.000192 (0.00530)	-0.00330 (0.0267)	-0.0933** (0.0459)	-0.112* (0.0602)	-0.0405 (0.0936)	-0.0499 (0.0686)	0.0608 (0.0845)	0.423 (0.866)
% Población sin primaria completa	0.0187 (0.0480)	-0.00253 (0.00450)	-0.00859 (0.0177)	0.0276 (0.0390)	0.0522 (0.0430)	-0.0368 (0.0511)	-0.0326 (0.0408)	-0.0924 (0.0800)	0.147 (0.578)
% Población en localidad con menos de 5 mil hab.	0.00522 (0.0181)	0.00227 (0.00160)	-0.00566 (0.00686)	-0.0104 (0.0177)	-0.0152 (0.0161)	-0.00833 (0.0150)	0.00471 (0.0116)	0.0409 (0.0259)	0.643* (0.370)
Constante	12.38*** (1.248)	0.000198 (0.0954)	3.393*** (0.383)	13.28*** (0.982)	-0.604 (0.956)	9.223*** (0.883)	9.011*** (0.704)	11.86*** (1.078)	-15.55 (18.62)
Observaciones	360	359	360	360	360	360	360	360	360
R-cuadrada	0.845	0.427	0.977	0.913	0.906	0.903	0.919	0.688	0.638
Efectos fijos por año	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos por municipio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Nota: errores estándares robustos agrupados por municipios, en paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla B.3 Resultados en establecimientos grandes (251 trabajadores y más)

VARIABLES	(1) Log (capital por trabajador)	(2) Log (inversión último año)	(3) Log (establecimi entos)	(4) Log (valor agregado por trabajador)	(5) Log (ventas por trabajador)	(6) Log(trabaja dores)	(7) Log (horas trabajadas)	(8) Log (salario anual)	(9) % de salario como aportaciones a seguridad social
Bansefi*post2014	0.0789 (0.274)	-0.0504 (0.0413)	-0.0247 (0.109)	-0.0583 (0.204)	-0.0742 (0.192)	-0.170 (0.274)	0.00700 (0.155)	-0.112 (0.378)	2.963 (3.292)
Bansefi*pre2014	0.414 (0.458)	0.0246 (0.0293)	-0.0872 (0.0998)	-0.156 (0.258)	0.0142 (0.269)	-0.448 (0.302)	-0.276 (0.167)	-0.289 (0.445)	1.469 (5.649)
% Población Analfabeta	0.120 (0.188)	-0.00840 (0.0158)	-0.0363 (0.0690)	0.0405 (0.0963)	0.109 (0.119)	-0.0152 (0.103)	0.00849 (0.0879)	-0.0696 (0.127)	0.611 (1.980)
% Población sin primaria completa	-0.0770 (0.102)	0.00965 (0.0108)	-0.000329 (0.0325)	-0.00109 (0.0609)	-0.0325 (0.0606)	-0.0182 (0.0549)	-0.0168 (0.0432)	0.0240 (0.0709)	-0.214 (0.932)
% Población en localidad con menos de 5 mil hab.	0.00667 (0.0251)	-0.00171 (0.00201)	-0.00128 (0.00926)	0.00922 (0.0183)	0.000386 (0.0144)	-0.00732 (0.0242)	-4.21e-05 (0.0157)	0.0103 (0.0222)	0.334 (0.710)
Constante	14.61*** (1.544)	-0.0556 (0.225)	1.600*** (0.603)	13.22*** (1.219)	0.248 (0.973)	8.506*** (1.306)	8.817*** (0.967)	12.10*** (1.034)	12.34 (32.78)
Observaciones	191	191	191	189	191	191	191	191	191
R-cuadrada	0.896	0.741	0.967	0.937	0.943	0.891	0.970	0.718	0.555
Efectos fijos por año	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos por municipio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Nota: errores estándares robustos agrupados por municipios, en paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla B.4 Resultados en general por municipio

VARIABLES	(1) Log (capital por trabajador)	(2) Log (inversión último año)	(3) Log (establecimi entos)	(4) Log (valor agregado por trabajador)	(5) Log (ventas por trabajador)	(6) Log(trabaja dores)	(7) Log (horas trabajadas)	(8) Log (salario anual)	(9) % de salario como aportaciones a seguridad social
Bansefi*post2014	0.0637 (0.0738)	0.00406 (0.00919)	-0.0193 (0.0184)	0.0224 (0.0611)	-0.0122 (0.0493)	-0.0932** (0.0466)	-0.0202 (0.0316)	0.0395 (0.0335)	1.157 (1.628)
Bansefi*pre2014	0.189 (0.124)	0.00627 (0.00711)	0.0516*** (0.0199)	0.0235 (0.0788)	0.0298 (0.0583)	-0.0178 (0.0514)	-0.00506 (0.0409)	0.0619 (0.0460)	3.197 (2.266)
% Población Analfabeta	-0.0127 (0.0218)	0.00188 (0.00181)	-0.0239*** (0.00493)	0.00966 (0.0131)	0.00470 (0.0106)	-0.0115 (0.00983)	0.00105 (0.00863)	-0.00160 (0.00879)	-0.0339 (0.249)
% Población sin primaria completa	-0.00651 (0.0152)	0.00126 (0.00180)	0.00365 (0.00366)	-0.0211** (0.00949)	-0.0142* (0.00790)	-0.0107 (0.00670)	0.000686 (0.00576)	-0.00847 (0.00559)	-0.191 (0.167)
% Población en localidad con menos de 5 mil hab.	-0.00167 (0.00786)	0.000496 (0.000705)	-0.00406 (0.00331)	0.00870 (0.00592)	0.00114 (0.00371)	-0.00226 (0.00472)	-0.00241 (0.00436)	0.00533 (0.00537)	0.0251 (0.168)
Constante	12.27*** (0.362)	-0.0585 (0.0558)	8.094*** (0.119)	12.27*** (0.280)	-0.787*** (0.213)	9.145*** (0.201)	10.04*** (0.187)	10.89*** (0.182)	16.28*** (5.443)
Observaciones	853	853	853	852	853	853	853	853	853
R-cuadrada	0.843	0.583	0.992	0.933	0.932	0.979	0.984	0.899	0.601
Efectos fijos por año	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos por municipio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Nota: errores estándares robustos agrupados por municipios, en paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla B.5 Resultados en municipios no desagregados

VARIABLES	(1) Log (capital por trabajador)	(2) Log (inversión último año)	(3) Log (establecimi entos)	(4) Log (valor agregado por trabajador)	(5) Log (ventas por trabajador)	(6) Log(trabaja dores)	(7) Log (horas trabajadas)	(8) Log (salario anual)	(9) % de salario como aportaciones a seguridad social
Bansefi*post2014	0.137 (0.237)	0.0135 (0.0163)	-0.00377 (0.0606)	-0.00820 (0.194)	-0.0722 (0.164)	-0.191* (0.0999)	-0.0415 (0.0678)	0.110 (0.0814)	2.471 (2.240)
Bansefi*pre2014	0.251 (0.303)	0.0161 (0.0159)	0.0162 (0.0339)	-0.0182 (0.227)	-0.0234 (0.165)	0.0617 (0.0998)	0.0517 (0.0705)	0.0865 (0.109)	0.0562 (2.116)
% Población Analfabeta	-0.0202 (0.0623)	0.00195 (0.00412)	-0.0225*** (0.00815)	0.0159 (0.0327)	0.0191 (0.0265)	-0.00745 (0.0264)	0.000240 (0.0172)	0.0232 (0.0178)	-0.120 (0.423)
% Población sin primaria completa	-0.0177 (0.0480)	-0.00170 (0.00317)	-0.00284 (0.00705)	-0.0228 (0.0256)	-0.0278 (0.0207)	-0.0345 (0.0213)	-0.0146 (0.0143)	-0.0184 (0.0129)	0.178 (0.349)
% Población en localidad con menos de 5 mil hab.	0.0179 (0.0162)	0.000998 (0.00159)	0.00549 (0.00494)	0.0185 (0.0112)	0.00153 (0.00914)	0.00583 (0.0113)	0.00686 (0.0102)	0.0137 (0.00985)	0.118 (0.180)
Constante	12.10*** (0.982)	0.000633 (0.0728)	8.052*** (0.209)	12.08*** (0.667)	-0.476 (0.559)	9.570*** (0.552)	10.23*** (0.431)	10.75*** (0.377)	5.520 (9.116)
Observaciones	400	400	400	400	400	400	400	400	400
R-cuadrada	0.840	0.758	0.994	0.917	0.916	0.964	0.977	0.895	0.774
Efectos fijos por año	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos por municipio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

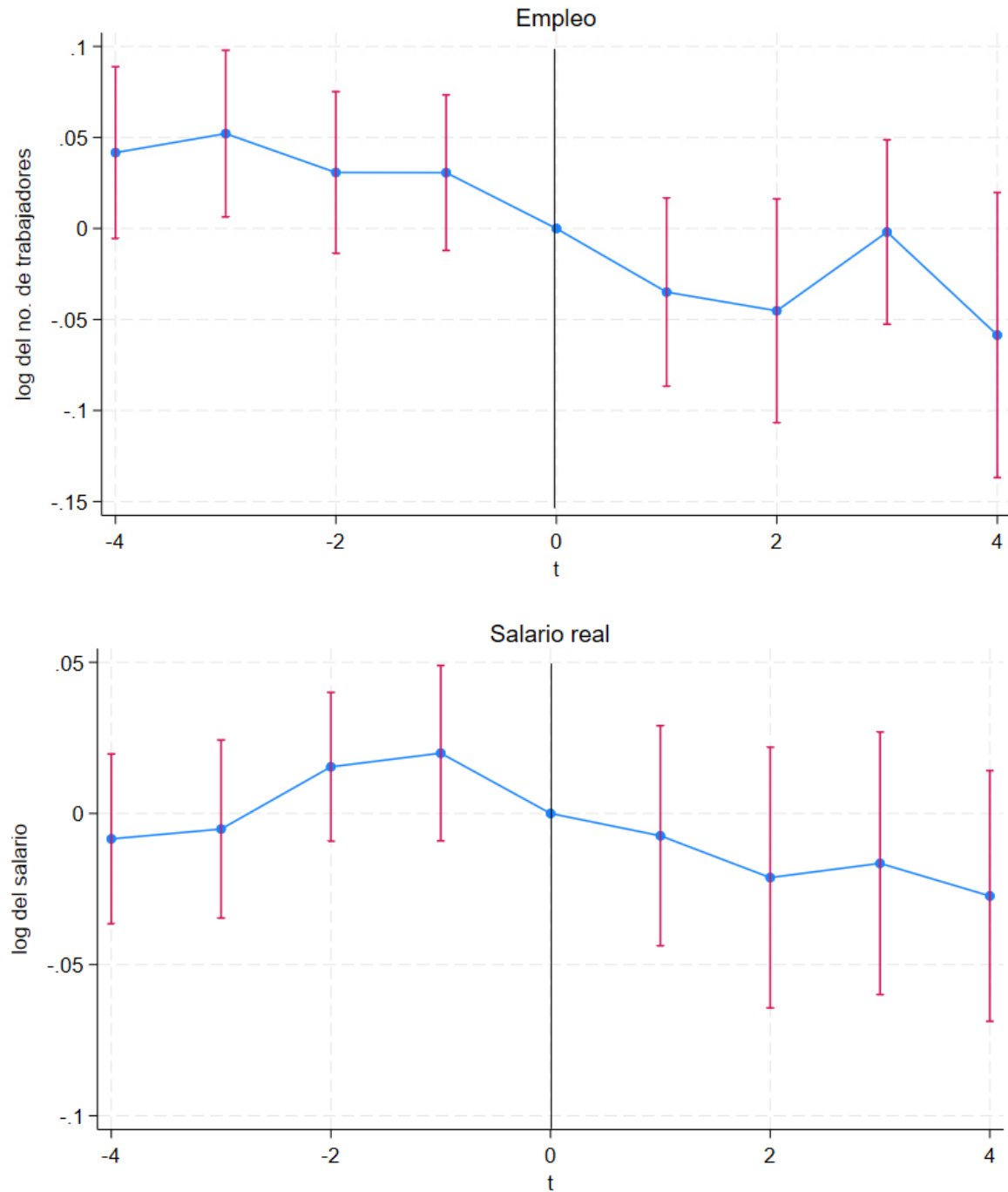
Nota: errores estándares robustos agrupados por municipios, en paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla B.6 Trabajo no remunerado

Tipo de establecimiento	0 a 10 trabajadores	11 a 50 trabajadores	51 a 250 trabajadores	251 y más trabajadores	Municipio agregado	Municipios no desagregados
VARIABLES	Log (trabajadores remunerados)					
Bansefi*post2014	-0.0290 (0.0300)	-0.0287 (0.0342)	-0.0222 (0.0670)	-0.137 (0.104)	-0.0382 (0.150)	-0.0398 (0.0686)
Bansefi*pre2014	-0.00867 (0.0378)	0.0495 (0.0428)	-0.0237 (0.0835)	-0.0699 (0.103)	-0.339** (0.154)	0.0525 (0.0626)
% Población Analfabeta	-0.00371 (0.00814)	-0.0225** (0.0114)	-0.00889 (0.0266)	0.0107 (0.0373)	-0.0143 (0.0824)	0.00512 (0.0161)
% Población sin primaria completa	-0.000353 (0.00557)	0.0108 (0.0114)	0.00142 (0.0193)	-0.0306 (0.0220)	-0.0220 (0.0434)	-0.0180 (0.0131)
% Población en localidad con menos de 5 mil hab.	-0.00176 (0.00425)	-0.0108* (0.00601)	-0.0139* (0.00795)	-0.000443 (0.00717)	0.00220 (0.0157)	0.00695 (0.00992)
Constante	9.455*** (0.180)	8.932*** (0.353)	8.377*** (0.467)	8.413*** (0.423)	8.189*** (0.960)	9.645*** (0.421)
Observaciones	853	453	453	360	191	400
R-cuadrada	0.985	0.991	0.981	0.974	0.960	0.978
Efectos fijos por año	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos por municipio.	Si	si	Si	Si	Si	Si

Nota: errores estándares robustos agrupados por municipios, en paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

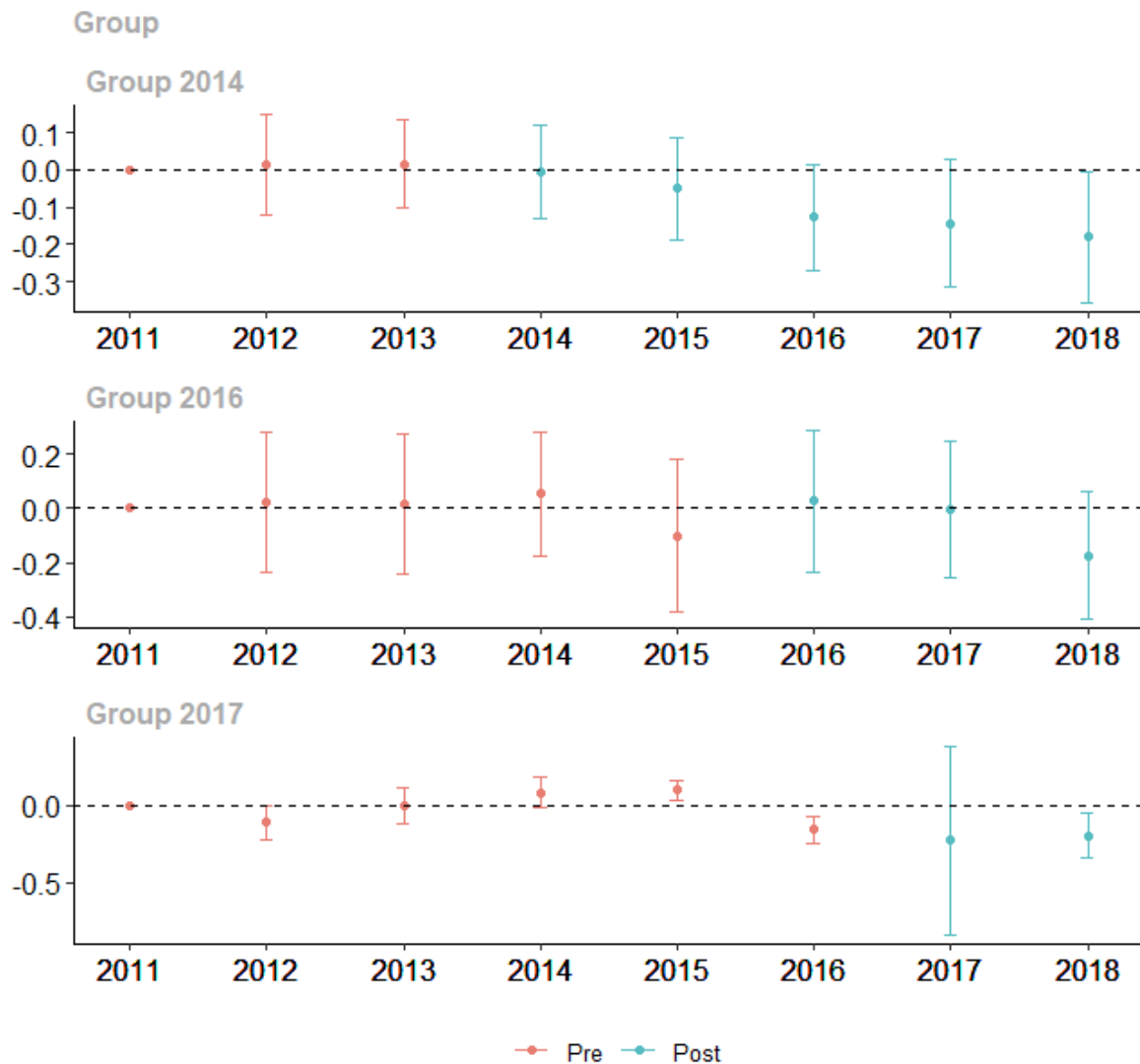
Figura B2 Efecto total en los municipios sobre el mercado laboral formal



Nota: En azul se presenta el coeficiente puntual del efecto, las bandas rojas son el intervalo de confianza al 95%.

Anexo C: Estimaciones corregidas bajo Callaway y Sant'Anna (2021)

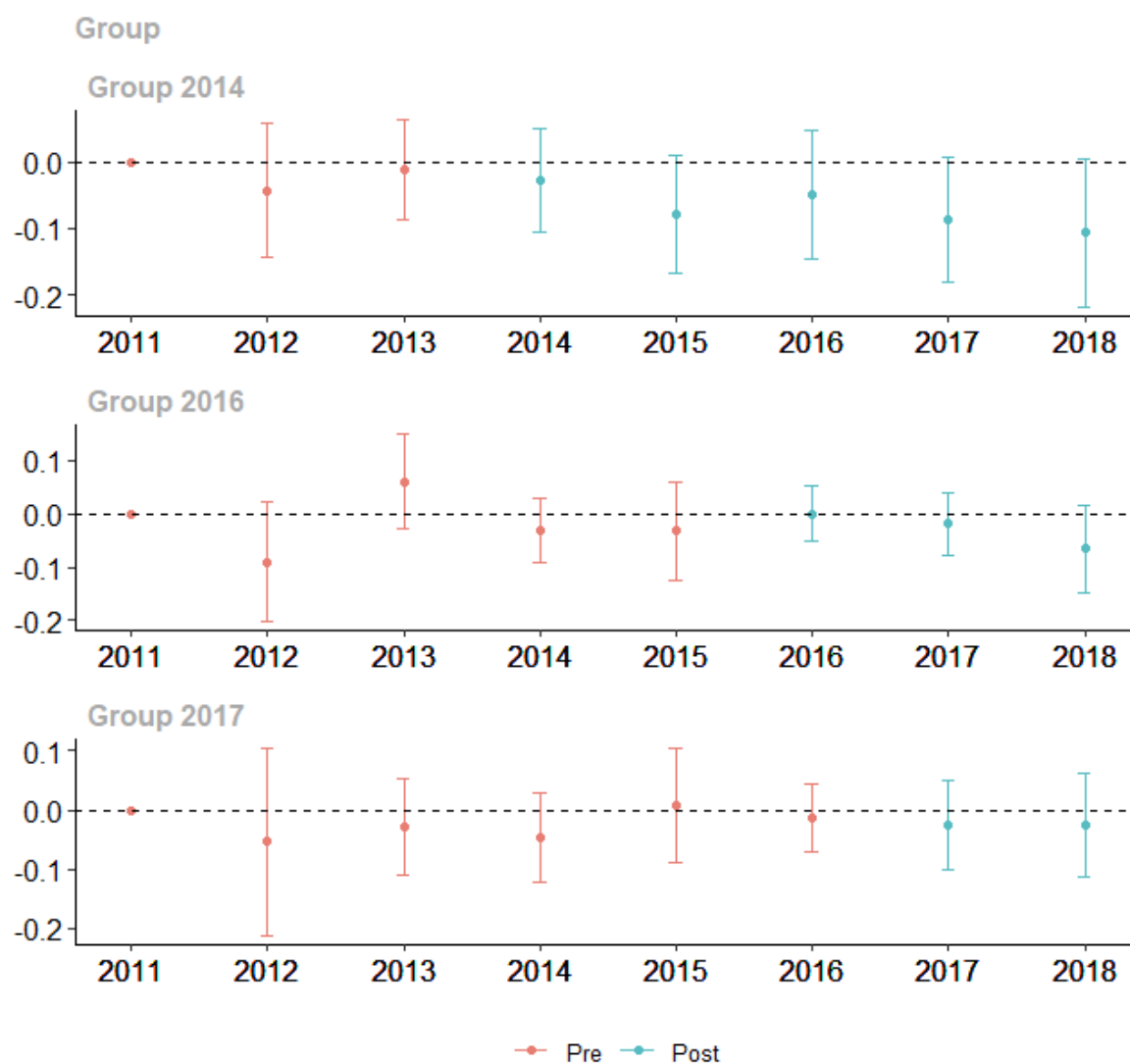
Figura C1 Empleo en microempresas formales



Nota: las bandas son el intervalo de confianza al 95%.

Los resultados para microempresas se mantienen, pues se detecta una caída del crecimiento del empleo informal, al considerar la separación por tiempo de entrada, el efecto parece tardar dos o tres años aproximadamente en volverse significativo.

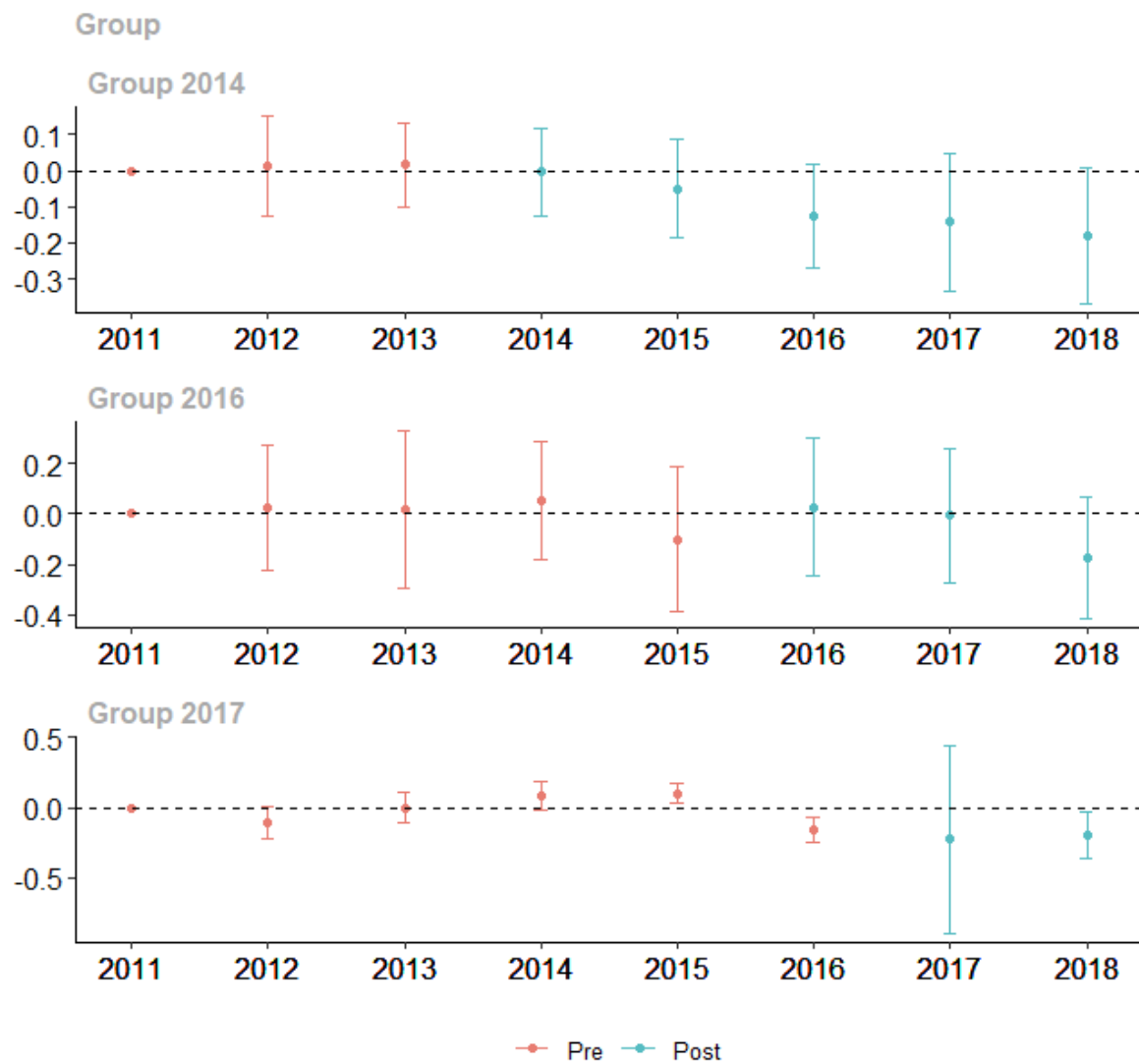
Figura C2 Empleo en pequeñas empresas formales



Nota: las bandas son el intervalo de confianza al 95%.

En el empleo de las empresas pequeñas se mantienen los resultados, pues después de la entrada de Bansefi el crecimiento del empleo se reduce, tardando ligeramente en volverse significativo.

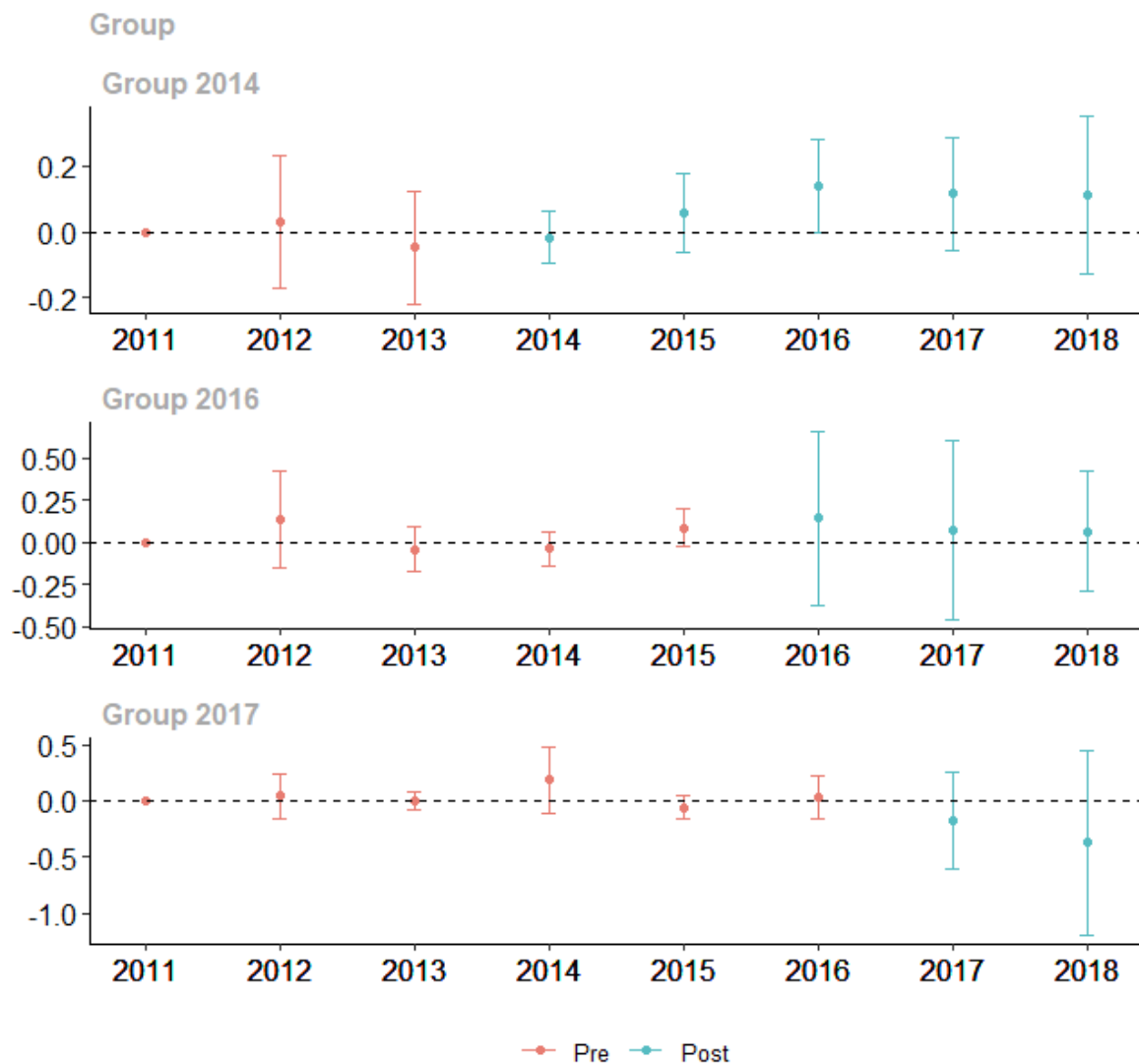
Figura C3 Empleo formal en empresas medianas



Nota: las bandas son el intervalo de confianza al 95%.

Al igual que los casos anteriores, los resultados son similares a la estimación original, teniendo impacto negativo en el crecimiento del empleo formal de empresas medianas.

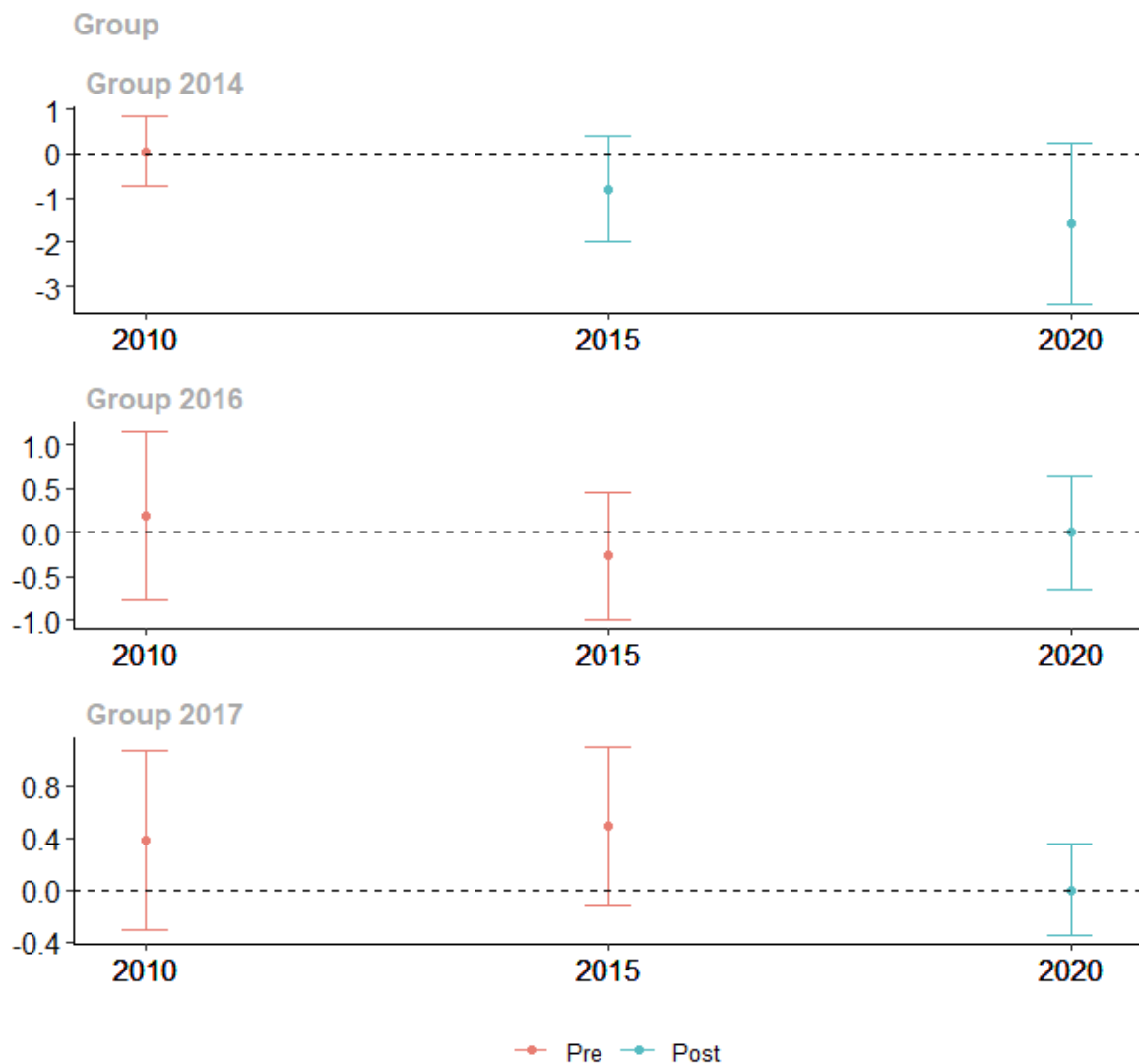
Figura C3 Empleo formal en empresas grandes



Nota: las bandas son el intervalo de confianza al 95%.

Al igual que en la estimación original se detecta un crecimiento temporal del empleo formal de las grandes empresas, pero solo en el grupo que tuvo su apertura en 2014, desestimando la idea de un impacto causal.

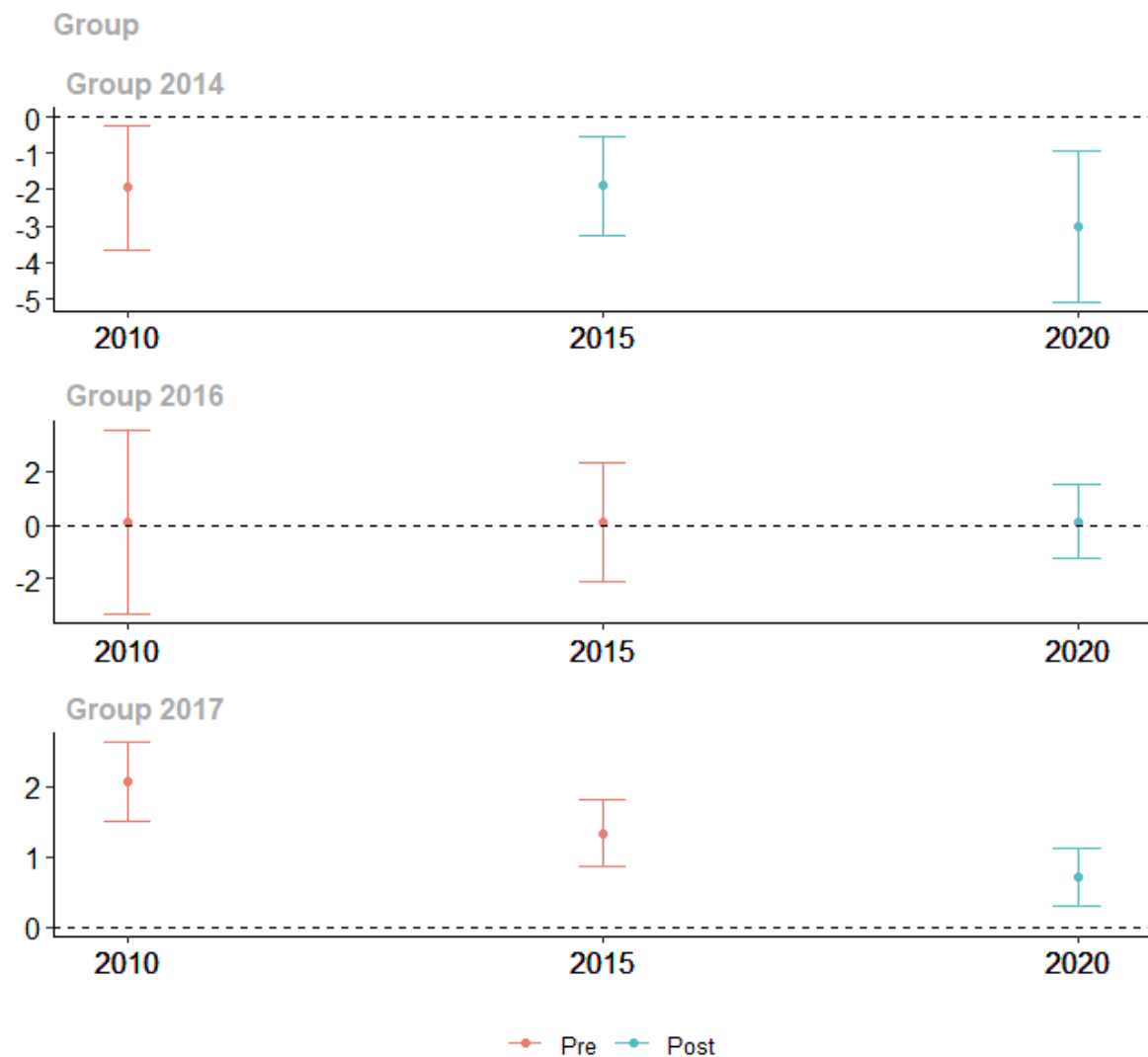
Figura C5 % Viviendas sin energía eléctrica



Nota: las bandas son el intervalo de confianza al 95%.

Los coeficientes pierden significancia, poniendo en duda la existencia de un impacto causal asociado a la entrada de Bansefi, parece ser que solo el grupo con aperturas en 2014 reduciría ligeramente la proporción de viviendas sin este servicio.

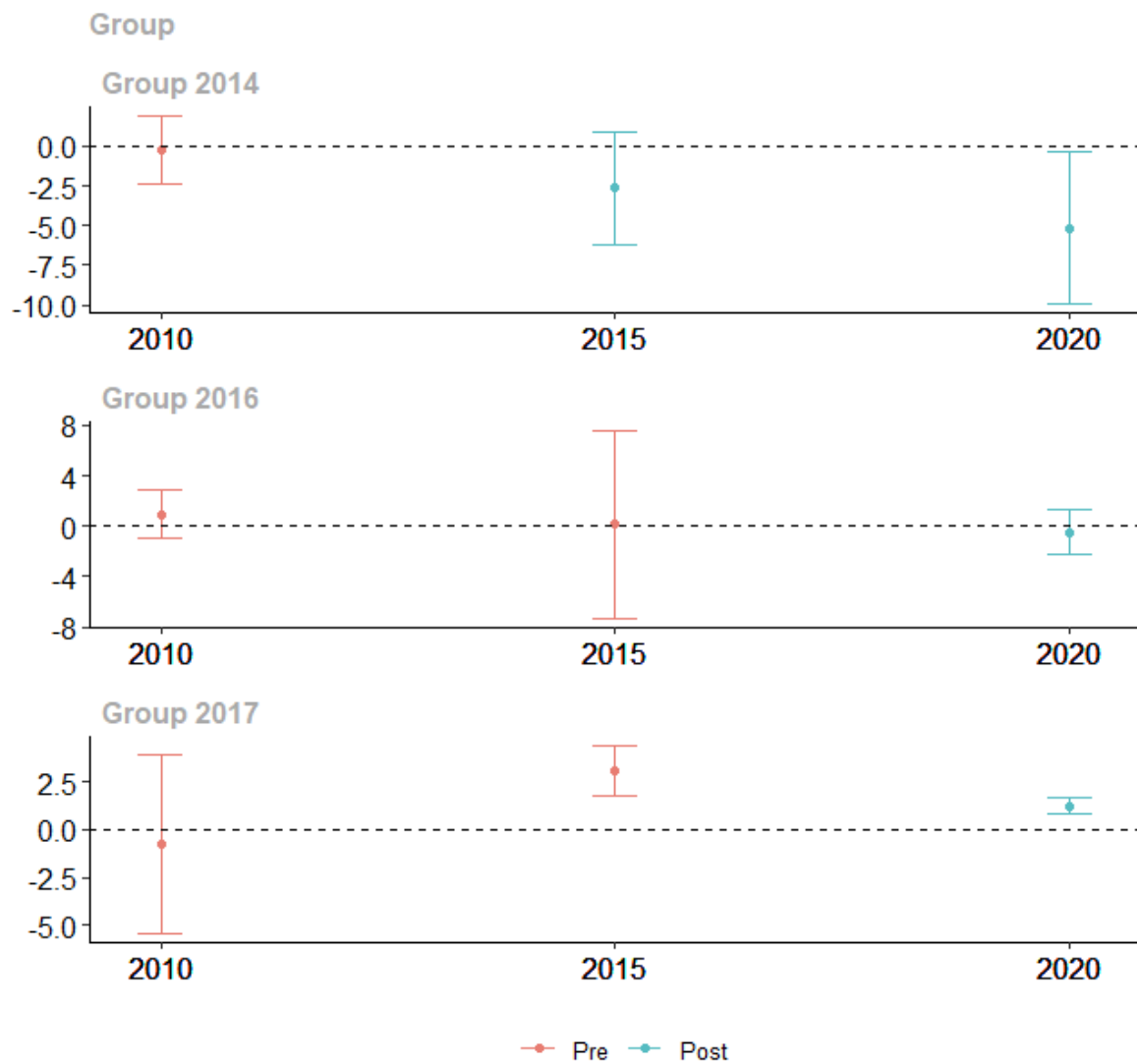
Figura C6 % Viviendas sin drenaje



Nota: las bandas son el intervalo de confianza al 95%.

Para el caso de drenaje, las estimaciones muestran tendencias no paralelas desde antes de la intervención, es decir, el grupo tratado en 2014 ya tenía una reducción significativa de este indicador, mientras que el grupo tratado en 2017 parece estar atrasado respecto a los municipios control, pero con una mejora constante desde antes de la apertura.

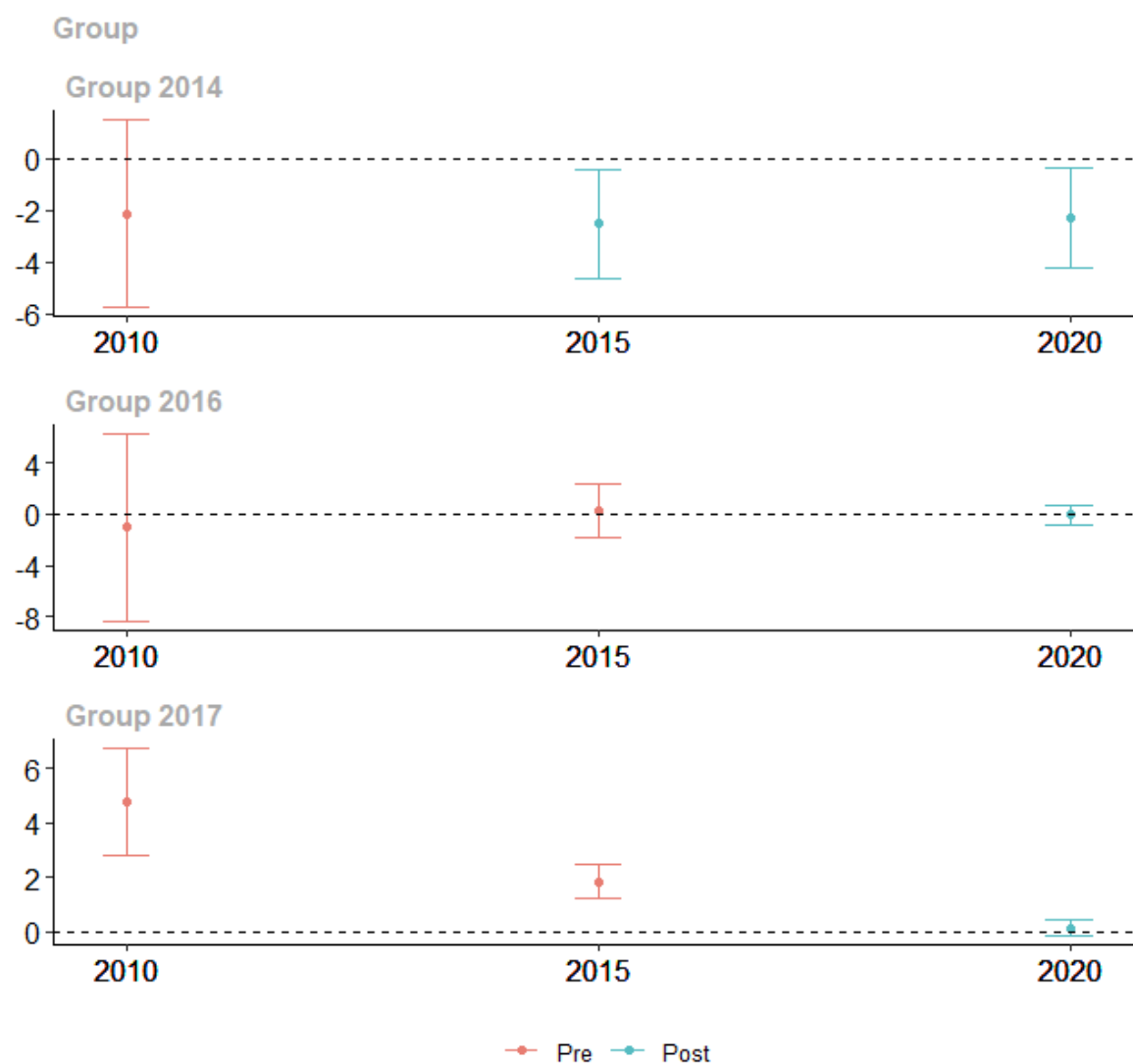
Figura C7 % Viviendas sin agua entubada



Nota: las bandas son el intervalo de confianza al 95%.

La reducción de agua entubada mantiene sus conclusiones respecto a la estimación original, para el grupo tratado en 2014 al año siguiente parece haber una mejora que se consolida en 2020, mientras que los grupos tratados después del 2015 no tienen impacto positivo.

Figura C8 % Viviendas con piso de tierra

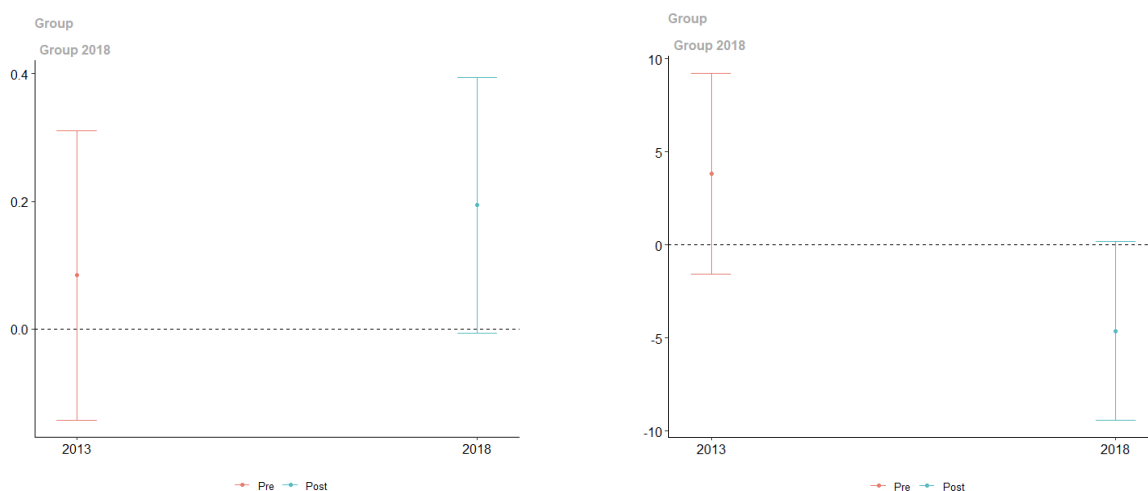


Nota: las bandas son el intervalo de confianza al 95%.

El caso de la vivienda con piso de tierra también presenta una caída significativa del indicador de marginación para el grupo tratado en 2014, siendo no significativo en los otros grupos.

Figura C9 Resultados censos

A) Logaritmo del acervo de capital por trabajador B) % pagos a regímenes de seguridad social



Nota: las bandas son el intervalo de confianza al 95%.

Los resultados de los censos son similares a lo encontrado en las estimaciones originales, sin embargo, el placebo parece tener mayor cercanía a los niveles de significancia convencionales, además de solo es posible hacer la prueba con un periodo pretratamiento.

Capítulo 3: Incentivos fiscales en la frontera sur: implicaciones en el mercado laboral formal y nivel de precios

1. Introducción

A partir del 2021, para los municipios fronterizos del sur de México, se establecieron estímulos fiscales que redujeron el Impuesto al Valor Agregado (IVA), el Impuesto Sobre la Renta (ISR) y, para una ciudad específica (Chetumal, Quintana Roo), los aranceles. La aplicación de dichos estímulos es similar a los aplicados en los municipios de la frontera norte de México a partir del 2019, con excepción de la reducción de aranceles y que en la región frontera norte (ZFN) el salario mínimo fue duplicado respecto al año anterior. A pesar de ser los mismos incentivos sobre IVA e ISR en la ZFN y la Zona Frontera Sur (ZFS), las condiciones de las economías regionales difieren en diversos aspectos como la vocación a ciertos sectores económicos, el grado de urbanización, la cercanía a otras economías regionales dinámicas (las grandes ciudades de EUA versus las economías subdesarrolladas de Guatemala y Belice) y las características sociodemográficas de sus pobladores (Mendoza, 2006, Fuentes, 2016, Hernandez,2020).

La presente investigación tiene como objetivo estudiar los efectos de los incentivos fiscales en la evolución del nivel de precios, la creación de empleo formal y el comportamiento de los salarios en las dos zonas metropolitanas (Tapachula y Chetumal) que se encuentran en ZFS. La selección de zonas metropolitanas como unidad de análisis se debe a que ambas ciudades son utilizadas para la construcción del Índice nacional de precios del consumidor (INPC) y contienen más del 80% del empleo registrado ante el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en la ZFS. Dichas fuentes de información ofrecen datos de periodicidad mensual para seguir la evolución de las variables de interés, estimando el efecto de las políticas aplicadas utilizando el método de control sintético generalizado (Xu, 2017), el cual permite construir un contrafactual que predice la trayectoria de las variables en ausencia de la intervención, determinando si existe o no un efecto causal de los incentivos fiscales sobre el nivel de precios, el empleo y los salarios.

Los resultados sugieren que Chetumal presenta un menor crecimiento del nivel de precios después de la entrada en vigor de las políticas aplicadas, mientras que Tapachula no tiene impactos significativos en esta variable. El menor crecimiento de los precios en general podría deberse a la reducción de impuestos solo afecto a un conjunto de bienes y servicios, siendo difícil captar dicho efecto en el indicador general, también es posible que los costos de importación, la diferencia de

política entre ambas ciudades determine las diferencias, además que otras reducciones de IVA parecen no generar efectos permanentes en la evolución de los precios (Aportela y Werner, 2002).

Respecto al mercado laboral formal, en Tapachula la reducción de IVA e ISR tiene beneficios positivos para la creación de empleo formal, específicamente en las empresas medianas (con 51 a 250 trabajadores), sin embargo, no parece existir un sector particularmente beneficiado; en Chetumal, los efectos en el empleo no son significativos a nivel agregado, si bien en algunos tamaños de empresa o sectores económicos parece operar un efecto temporal, positivo para empresas medianas, pero de menor magnitud en comparación con Tapachula, mientras que ocurre una caída temporal en la creación de empleo de las micro y grandes empresas. Finalmente, los salarios reales no presentan cambios en su tendencia de crecimiento, salvo en el sector manufacturero y las pequeñas empresas de Chetumal, los cuales suben significativamente.

La principal aportación de la investigación es la cuantificación del impacto de los incentivos fiscales en las economías urbanas del sur de México. La frontera sur no ha sido el centro de atención de la literatura empírica a pesar de tener incentivos similares a la frontera norte desde la creación de las franjas fronterizas en 1994, eliminadas con la reforma hacendaria del 2014 pero retomadas recientemente a partir de 2019 y 2021 respectivamente. Los trabajos empíricos abordan ambas regiones fronterizas (Aportela y Werner, 2002, Valdez y Hernández, 2019, Chávez y Domínguez 2021) o solo la zona norte (Davis, 2015), debido al mayor peso económico y demográfico de la región, así como su conexión con la dinámica económica estadounidense. Hasta donde se sabe, Rivas Ramírez (2023) es el único caso donde se estudia exclusivamente a la ZFS, específicamente el impacto en los precios atribuidos a la reducción del IVA, donde encuentra un menor nivel de precios para un subconjunto de bienes que favoreció a la población de menos ingreso. Estudiar el caso de la frontera sur permite, gracias a sus diferencias, conocer el impacto de los incentivos fiscales en economías con dinámicas distintas a las ciudades vinculadas a la economía estadounidense, menor peso del sector manufacturero y mayor importancia de sectores como el comercio o turismo.

En Tapachula la reducción de impuestos generó un incremento del empleo formal, sin afectar los salarios reales de los trabajadores, lo cual contrasta con los resultados de Chávez y Domínguez (2021), quienes no detectan efectos negativos en la creación de empleo formal al suprimirse los incentivos sobre el IVA en las franjas fronterizas en 2014. Los cambios en 2021 incluyeron la

posibilidad de reducir del ISR, pero se explora la idea que los ajustes de las empresas ante cambios en los impuestos sean distintos por los costos de despedir trabajadores. Por otra parte, la estimación de los efectos de la política en Chetumal sugiere impactos temporales en sectores y tamaños de empresa que se asocian con la reducción de costos de importación, que generó reducción de costos y mayor competencia, posiblemente permitiendo operar solo a las empresas más eficientes.

La estructura del documento es la siguiente: en la segunda sección se resume los incentivos fiscales aplicados en la ZFS, además de destacar las diferencias de esta región con la del norte del país; la sección tres ofrece un breve repaso de la literatura relacionada a los incentivos fiscales y su impacto en el nivel de precios, mercado laboral y actividad económica; la sección cuatro presenta la metodología para abordar la investigación, las fuentes de datos y las variables de interés, la estrategia empírica basada en el método de control sintético generalizado; la sección cinco presenta los resultados obtenidos para el nivel de precios, empleo e ingresos formales, los cuales se separan por tamaño de empresa y sectores económicos, y las pruebas de robustez para los resultados centrales, la sección seis concluye.

2. Contexto

El 30 de diciembre del 2020, por decreto presidencial, se establecieron estímulos fiscales con vigencia del 1 de enero del 2021 al 31 de diciembre del 2024 en la ZFS, compuesta por 22 municipios, todos ellos adyacentes a la frontera con Guatemala o Belice. El decreto implica un crédito fiscal del 50% sobre el IVA, lo que redujo del 16% al 8% de la tasa efectiva cobrada en la zona; además de un crédito fiscal de una tercera parte del ISR para personas físicas y morales con actividad empresarial, una vez demostrados que más del 90% de los beneficios fueron generados en la ZFS y que se cuenta con un domicilio fiscal dentro de la misma con, por lo menos, 18 meses de anticipación.

Estos no fueron los únicos incentivos fiscales aplicados a partir de enero del 2021 en la ZFS: para la ciudad de Chetumal, en el municipio de Othón Puerto Blanco, Quintana Roo, se creó, por decreto presidencial, y entrando en vigor exactamente al mismo tiempo que la reducción del IVA e ISR, la zona libre de Chetumal, la cual permitió a los importadores registrados dentro del servicio

de aduanas, obtener un crédito fiscal del 100% por los derechos de importación de una gran variedad de productos, lista que se actualiza a criterio discrecional del ejecutivo federal¹⁸.

El decreto sobre IVA e ISR es semejante en magnitud a los incentivos fiscales aplicados en la ZFN en 2019, donde 43 municipios se beneficiaron con los mismos estímulos fiscales, además de establecer un salario mínimo superior al resto del país. A pesar de que la justificación de ambos decretos sigue argumentos en favor del desarrollo económico, también cuenta con particularidades de sus respectivas regiones, siendo que en la frontera del norte de México el objetivo es reducir los incentivos a la migración de la población local, al incrementar el salario mínimo y reducir los impuestos en la zona (DOF, 2018). Mientras que, para el decreto de la ZFS, la aplicación de los incentivos fiscales se sustenta en que los niveles de pobreza son particularmente elevados en los municipios que componen la ZFS¹⁹. Por ello, los objetivos de la creación de la ZFS buscan, entre otras cosas, la reactivación de la economía local y el crecimiento del empleo e ingresos (DOF, 2020).

Para el caso de la creación de la zona libre de Chetumal, la justificación no es clara, resumiendo la situación especial de dicha ciudad en términos de aranceles, y la necesidad de promover la competitividad de la región, por lo que “se estima conveniente establecer una región fronteriza en Chetumal, cuya finalidad sea promover el consumo y favorecer las importaciones en dicha región, generando condiciones favorables que permitan a las empresas fortalecer su competitividad;” (DOF,2020).

Los incentivos fiscales fronterizos, si bien son similares, se espera que tengan efectos diferentes en cada zona fronteriza pues, al mismo tiempo que entraron en vigor los incentivos fiscales, en la ZFN se duplicó el salario mínimo, generando una distorsión al incrementar los costos de las empresas con trabajadores contratados con el salario mínimo, mientras que la reducción del IVA los aminoraría (Calderón et al. 2023). Además, al tomar en cuenta que en la ZFN la relación comercial con los Estados Unidos ha creado dinámicas económicas complejas en las ciudades

¹⁸ No se cuenta con registro de modificaciones que afecten el listado de bienes, salvo el que modifica la Ley de impuestos generales de importación y exportación, el cual entró en vigor el 23 de agosto del 2023, fuera del periodo del presente análisis.

¹⁹ De acuerdo a la información del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), mientras en el interior del país el 43.7%, 7.8% y 35.9% de la población se ubica en los niveles de pobreza, pobreza extrema y pobreza moderada, respectivamente, en la región fronteriza del sur del país, estas proporciones se ubican en 65.5%, 23.1% y 42.4%” (DOF, 2020).

fronterizas (Mendoza, 2006, Hernandez,2020), las regiones norte y sur tienen diferentes actividades económicas predominantes: la industria manufacturera en los estados del norte, mientras que en el sur es el comercio minorista y (en el caso de Quintana Roo) el turismo. En relación con lo anterior, en términos de formalidad laboral, todos los estados de la frontera norte superan a la media nacional, mientras que en el sur solo Quintana Roo supera la media de formalidad, (ENOE, 2020). Finalmente, la frontera norte genera más del 95% del valor agregado no agrícola de ambas zonas fronterizas utilizando al 85% de la población (Fuentes, 2016), implicando mayor creación de valor agregado por trabajador en el sector industrial y de servicios.

Las diferencias entre regiones tienen relevancia sobre el mecanismo de transmisión de la política: los bienes que pagan IVA son, en general, productos que no son de primera necesidad, por ejemplo, los bienes y servicios sin IVA (con tasa cero o libres) incluyen alimentos no preparados, medicamentos, servicios de salud, libros. Si la ZFS tienen mayores niveles de pobreza que el resto del país la proporción de gasto de los bienes libres o con tasa cero podría ser superior al promedio nacional, reduciendo el impacto de la política a través de una reducción de los precios relativos de los bienes y servicios gravados con IVA. Por otra parte, si las empresas formales de la ZFS tienden a ser de menor tamaño y con operaciones locales, se esperaría que tengan mayor probabilidad de utilizar el incentivo al ISR, al contrario de la industria manufacturera enfocada en exportar productos a los EUA.

Un factor a considerar en los impactos del mercado laboral es la tendencia migratoria, pues los incentivos fiscales podrían favorecer la llegada de trabajadores migrantes. Al ser una zona relativamente pobre no se esperaría una atracción importante del resto del país, pero se ha documentado la existencia de una fuerte tradición migratoria de centroamericanos: en el caso de trabajadores guatemaltecos que cruzan legalmente a México para trabajar, prácticamente todos (99%) son trabajadores agropecuarios que entran por temporadas (OIM, OIT, COLEF, 2020). Una situación similar ocurre en la frontera Quintana Roo-Belice (García, 2013). Dicho sector no paga IVA, y al ser plantaciones comerciales que potencialmente se venderán fuera de la zona fronteriza (para obtener los incentivos al ISR se debe generar el 90% de la ganancia dentro de la zona), se esperaría que el impacto en este tipo de empleo sea relativamente menor.

Para descartar la posibilidad de detectar efectos en el empleo causados por un cambio en los patrones de migración se puede utilizar los datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo

(ENOE). La ENOE ofrece información representativa para algunas de las ciudades de México, siendo una de ellas, desde el 2020, la ciudad de Tapachula, Chiapas. Usando la pregunta sobre lugar de origen del encuestado y la pregunta del cuestionario ampliado sobre si el trabajador tuvo que cambiar de localidad o ciudad para obtener o mantener el empleo actual se encuentra que en el primer trimestre del 2020, previo a la aplicación de la política, la proporción de individuos que formaban parte de la PEA con origen externo a la ciudad de Tapachula representaba menos del 3% de la población, manteniéndose aproximadamente igual un año después de la política, por lo que no parece factible que los resultados encontrados estén relacionados con un incremento del flujo migratorio. Resultados similares se encuentran en la pregunta sobre cambio de localidad/ciudad para obtener el empleo actual, durante el primer trimestre del 2020, pues menos de 5% de los trabajadores de Tapachula respondieron “sí” a la pregunta de cambio de ciudad o localidad para obtener o mantener su empleo, siendo la mitad de ellos originarios de municipios del estado de Chiapas, dicho resultado se mantiene aproximadamente igual durante 2020-2022 (Véase figura 1 del anexo A).

3. Revisión de la literatura

En México, los incentivos fiscales para zonas fronterizas tienen su inicio en 1995, con el establecimiento de un IVA preferencial para las franjas fronterizas que corresponden a los 20 km desde el inicio de la frontera al interior del país, e incluyendo todo el territorio de los estados de Baja California, Baja California Sur y Quintana Roo. El primer incentivo implicaba una tasa preferencial de 10% en las franjas fronterizas, mientras que se incrementa el IVA al interior del país a 15%. Aportella y Werner (2002) encuentran que esta decisión de política tuvo un efecto modesto, positivo y temporal sobre el crecimiento de los precios, siendo no significativo a partir del tercer mes desde el aumento. Sin embargo, Davis (2011) estudia la posibilidad que dicha diferencia en las tasas del IVA tuviera efectos adversos para las regiones colindantes a las franjas fronterizas, por lo que, centrando la atención en la frontera norte, determina la existencia de distorsiones negativas, modestas, pero significativas sobre el número de trabajadores, las ventas y los activos fijos.

En 2014, dentro del conjunto de reformas conocidas como reforma hacendaria, el estímulo sobre las franjas fronterizas fue eliminado, implicando un incremento del IVA del 11% al 16%. Chávez y Domínguez (2021) estudian dicha decisión de política sobre los precios y el mercado

laboral formal de los municipios fronterizos afectados por la política. Utilizando diferencias en diferencias y separando los bienes e industrias afectadas directamente por la política, encuentran que los precios de los bienes y servicios gravados con IVA tuvieron un incremento significativo, mientras que, en el mercado laboral formal los efectos fueron negativos y significativos sobre la evolución de los salarios, sin afectar la evolución del empleo formal. Con una estrategia empírica similar, Vázquez y Hernández (2019) encuentran una reducción significativa del consumo de los hogares entre 2012 y 2014 asociada al incremento del IVA en los estados de Baja California, Baja California Sur y Quintana Roo, los cuales mantuvieron IVA preferencial hasta la reforma del 2014.

En 2019 se estableció el decreto de la ZFN, esta vez definida como los municipios colindantes a la frontera de los Estados Unidos (incluyendo todo el estado de Baja California), que redujo el IVA e ISR de manera similar al decreto sobre la ZFS en 2021, pero la política se combinó con un incremento del salario mínimo. La evaluación de estas reformas en su conjunto se estudia en Campos, Delgado y Rodas (2020), analizando los efectos de la política durante el primer año posterior a su aplicación en los municipios urbanos (más de 50 mil habitantes). Los resultados sugieren que el incremento del salario mínimo elevó los salarios de los trabajadores registrados en el IMSS, particularmente de los trabajadores con menores ingresos, pero sin cambiar la creación de empleo, además de no encontrar evidencia de efectos de la política combinada sobre el nivel de precios.

Por otra parte, Calderón, Pérez y Salcedo (2021), al centrar su análisis en la separación de los efectos de ambas políticas sobre los precios, encuentran que la política de reducción del IVA efectivamente generó una reducción de los precios en los bienes que se vieron beneficiados de la política (es decir bienes de consumo que pagan IVA), mientras que el incremento del salario mínimo presionó significativamente los precios al alza, principalmente en las industrias donde mayor era la proporción de trabajadores que ganaban menos del nuevo salario mínimo. Cuando ambos efectos se cruzaron se anularon mutuamente a nivel agregado. Para realizar la separación primero estimaron el efecto del salario mínimo en sectores que no pagan IVA, una vez identificado ese efecto se estimó los resultados de la política conjunta, comparando la evolución de los precios de otras ciudades del norte del país y la proporción de trabajadores que ganaban menos del nuevo salario mínimo como determinante de la presión en los precios.

Rivas Ramírez (2023) estudia los efectos del decreto sobre los precios en la ZFS. Utilizando una estrategia de diferencias en diferencias y la información de los precios de las dos ciudades que se encuentran en dicha región, Tapachula y Chetumal, cuantifica el impacto de la reducción del IVA. Encuentra efectos significativos en siete de 21 grupos analizados, los cuales beneficiaron a los consumidores con menor nivel de ingreso. Además, encuentra que la reducción del IVA no se tradujo en una reducción de los precios en la misma cuantía, siendo posible que los productores incrementaran sus ganancias.

La experiencia internacional ofrece información adicional para comprender como operarían los efectos. Barrel y Weave (2009) estudian la reducción temporal (menos de un año) del IVA en Reino Unido durante la crisis del 2009, encontrando evidencia en favor de un efecto positivo para la actividad económica a través de la reducción de precios y mayor consumo. El incremento del consumo se explica en un adelanto de compras de bienes duraderos, siendo los hogares con planes de compra de este tipo de bienes los beneficiados por la reducción temporal. Se identifica un efecto sustitución en los bienes que redujeron su precio respecto a los que no, así como un cambio en el consumo intertemporal, donde los consumidores redujeron su consumo de bienes duraderos gravados con IVA una vez que la política finalizó, aspecto relevante considerando que los incentivos fiscales terminan el 31 de diciembre del 2024.

Kosonen (2015) estudia la reducción del IVA para un sector en específico (cortes de cabello) en Finlandia, muestra que la reducción del IVA generó un ajuste de precios por parte de los oferentes, el cual dependía del tamaño de la empresa (mientras más grande más bajaba el precio) y un incremento de los beneficios del sector, atribuyendo este último efecto al poder de mercado con el que contaban las empresas. Un trabajo similar de Falkenhall, Månsson y Tano (2020) estudia los efectos que tiene la reducción del IVA en la industria restaurantera, construyendo un contrafactual del sector utilizando sectores de servicios no afectados por la política, encontrando evidencia en favor del mayor uso de mano de obra, mejores ingresos, ganancias y mayor entrada a la industrial. Kugler, Kugler y Padra (2017) estudian el caso colombiano de una reducción del impuesto sobre nómina en 2012 para trabajadores que ganaban menos de 10 salarios mínimos y trabajadores por cuenta propia que contrataron al menos dos trabajadores, encontrando resultados significativos sobre la creación de empleo formal en esta categoría, así como mayor probabilidad que el empleo se volviera de larga duración, siendo los efectos más grandes en las empresas con

menor número de empleos. Los casos anteriores favorecen la hipótesis en favor de mayor crecimiento del empleo.

Adhikari y Alm (2016) ofrecen un ejemplo empírico donde la reducción de diversos impuestos resultó en efectos positivos sobre el PIB per cápita para un conjunto de países europeos que tuvieron una política de relajación fiscal en los años 90's. Los autores toman como inicio del tratamiento reformas fiscales que reducían, en la mayoría de los casos, el ISR y, en menor medida, el IVA, así como la eliminación de zonas especiales, impuestos corporativos, etc. Encuentran efectos positivos y significativos que varían en magnitud, y que se mantienen independientemente si se estudia las primeras o las segundas olas de reformas (90's y 2000's respectivamente).

Por otra parte, la reducción de los costos de importación que se aplicó para la Zona libre de Chetumal podría no tener solo efectos positivos como los enumerados anteriormente: por un lado, las empresas que utilizan bienes intermedios para producir tendrían menores costos, potencialmente elevando su margen de ganancia o incrementando la demanda de trabajo. Pero si hay sectores que producen directamente esos bienes se enfrentan a mayor competencia internacional, pueden reducir los salarios o reducir su demanda de trabajo. En este caso dependerá de las principales industrias del mercado laboral en la ciudad tratada. La evidencia empírica en general coincide con estos argumentos para el caso canadiense (Towsend, 2007), chino, (Dai, Huag, Zhang, 2020) o sudafricano (Erten, Leight y Tregenna, 2019) si bien no se encontraron casos donde la reducción de los aranceles fuera unilateral en una región determinada.

Respecto a las distorsiones por incentivos en regiones específicas, la evidencia francesa ofrece conclusiones similares a Davis (2015) en México. Givord, Rathelot y Sillard (2013), estudian los efectos distorsionadores del programa francés de Zonas Francas Urbanas, el cual ofrece generosos incentivos fiscales para las empresas que abran o se trasladen a la región tratada, siempre que tengan menos de 50 trabajadores, sin restringir el cambio de las empresas a dichas zonas. Determinan que los procesos de relocalización no siempre son significativos en esta política, pero encuentran que el emprendimiento de las regiones no tratadas cercanas a la zona beneficiada se reduce, implicando que los nuevos emprendimientos se mueven a las zonas con incentivos fiscales.

4. Metodología

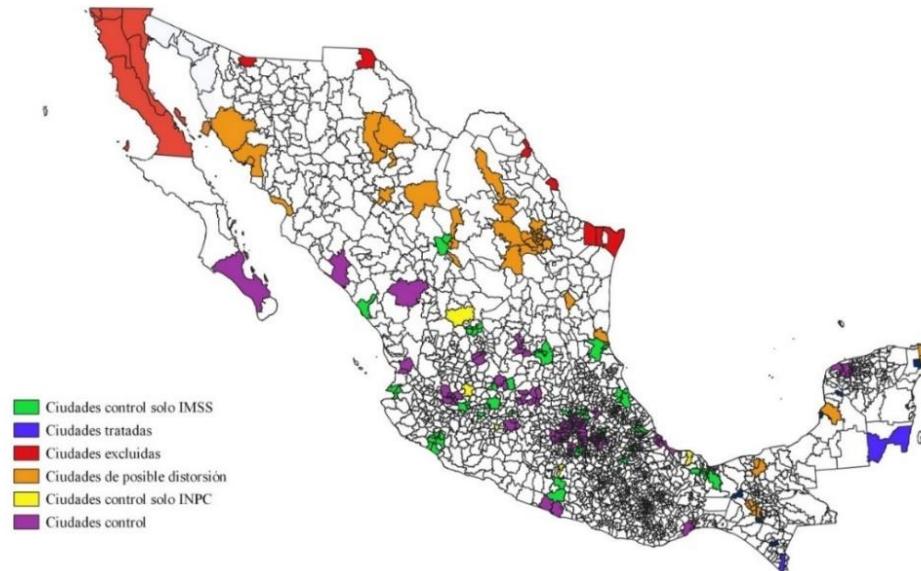
4.1 Zonas metropolitanas en la ZFS

La ZFS se compone por 22 municipios, de los cuales, siguiendo los criterios de clasificación del sistema urbano nacional 2018 (SUN 2018) del INEGI, dos municipios, Tapachula y Othón P. Blanco (cuya cabecera municipal es la ciudad de Chetumal), se clasifican como zonas metropolitanas. En la ZFS ambos municipios representan un 32.71% del total de la población, pero componen el 55.09% de la población que vive en localidades con más de 5,000 habitantes (CONAPO, 2020). La alta proporción de habitantes en comunidades rurales (con menos de 5,000 habitantes) implica que buena parte de los trabajadores de la ZFS se dediquen a actividades agropecuarias, de baja productividad y baja formalidad laboral.

Tapachula y Chetumal representan el 83% de los trabajadores y el 87% de la masa salarial pagada registrada en el IMSS en diciembre del 2020 en la ZFS, justificando que la mayor parte del peso de la actividad económica de la ZFS se encuentra en ambas ciudades. Fowler (2020) justifica el uso de zonas metropolitanas como un proxy de mercados laborales urbanos, en comparación de unidades administrativas como los municipios, pues se considera la integración de la actividad económica y el desplazamiento de los trabajadores para su delimitación.

El INEGI identifica 74 zonas metropolitanas en todo México, de las cuales dos, Tapachula y Chetumal, se encuentran en la ZFS, siendo las ciudades tratadas por la política. Se excluye a nueve ciudades que se encuentran en la ZFN, por lo que recibieron los incentivos fiscales desde 2019, tienen un salario mínimo diferenciado y no son adecuadas como contrafactuales. Además, considerando que la entrada en vigor de los incentivos fiscales puede tener efectos adversos sobre las regiones adyacentes no tratadas, se optó por excluir a 11 ciudades por encontrarse en los estados fronterizos a pesar de no recibir los beneficios de los incentivos. Es posible que existan distorsiones en la actividad económica de dichas ciudades, por ejemplo, políticas estatales para fomentar la actividad económica no fronteriza, deslocalización o relocalización de empresas, cambios de decisiones de inversión en las ciudades cercanas a las tratadas, etc. Los casos anteriores podrían generar una distorsión que, en caso de no tomarse en cuenta para evaluar la política, llevaría a sobreestimar los resultados o subestimar los efectos. A pesar de ello, 48 ciudades se consideran no afectadas por la política de incentivos fiscales o, potencialmente, distorsiones relacionadas, las cuales servirán para determinar la evolución de las ciudades de la ZFS en ausencia del tratamiento.

Figura 1 Ciudades en México: tratadas, controles y excluidas.



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

De las ciudades anteriores, se debe considerar que, en la construcción del INPC, no se utilizan todas las ciudades denominadas zonas metropolitanas. El INPC durante el periodo 2015-2023 utiliza los precios de bienes y servicios de 46 ciudades, dos de las cuales se encuentran en la ZFS y son las mismas zonas metropolitanas identificadas en el SUN 2018. Cinco ciudades se encuentran en la ZFN, requiriendo su exclusión del análisis, y ocho se encuentran en estados fronterizos. Se incorporan siete ciudades que no son consideradas zonas metropolitanas siguiendo los criterios del INEGI, pero se utilizan como contrafactuales para completar un grupo de control para estudiar el nivel de precios, compuesto por 31 ciudades. La figura 1 presenta la selección utilizada para el análisis.

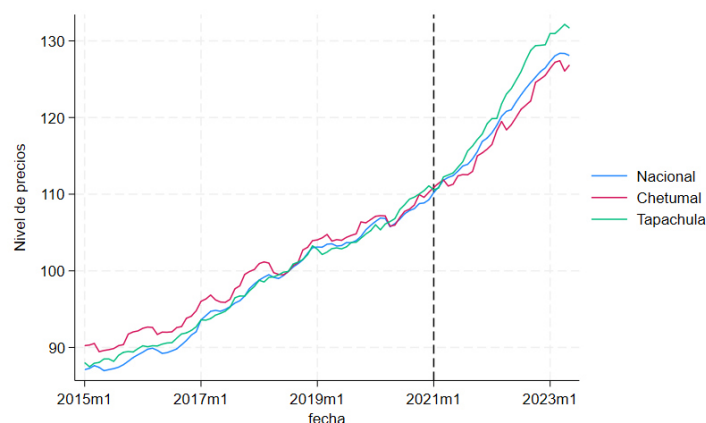
4.2 Datos

El interés de esta investigación es analizar el impacto de los incentivos fiscales sobre el nivel de precios y el mercado laboral formal de las ciudades de Chetumal y Tapachula. Para estudiar el nivel de precios se utiliza la información del INPC publicada por el INEGI, la cual contiene información de periodicidad mensual sobre los precios de 300 bienes y servicios en 46 ciudades en México. El nivel de agregación de los datos no permite identificar los bienes y servicios gravados con IVA, por lo que el análisis sobre el nivel de precios de las ciudades no mide el impacto directo sobre bienes y servicios beneficiados, sino el efecto general sobre los precios.

Para la ciudad de Tapachula, el impacto se derivaría de la reducción del IVA, mientras que en el caso de Chetumal se agregaría el efecto de la reducción de los costos de importación de bienes. Usando los datos por ciudad del INPC publicado por el INEGI, la figura 2 presenta la trayectoria de los precios para ambas ciudades.

Hasta 2017, ambas ciudades se encontraban por arriba de la media nacional en términos de nivel de precios, posiblemente por los efectos latentes de la eliminación de los incentivos fiscales en 2014. Tapachula presenta una evolución relativamente más parecida al promedio nacional que Chetumal. Entre 2018-2020 parece que ambas ciudades se estabilizan alrededor de la media. Una vez entrada la política, para el caso de Chetumal se observa una reducción en el incremento de los precios, mientras que en Tapachula los precios suben más que el promedio nacional (llegando a un máximo de 4 puntos de diferencia).

Figura 2. Variación de los precios por ciudad respecto al promedio nacional



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

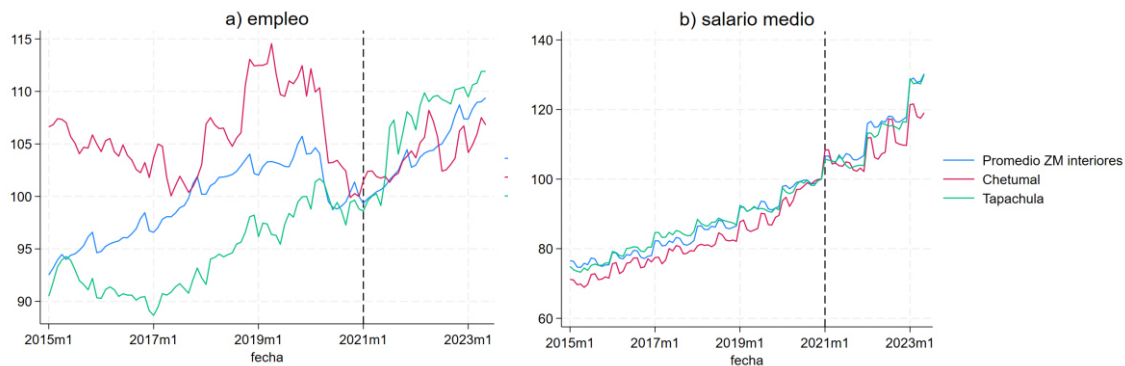
El menor crecimiento de los precios en Chetumal a partir de enero del 2021 es congruente con la reducción de impuestos, pero en Tapachula no se da el caso, pues a partir de la entrada en vigor del decreto los precios crecen por arriba del promedio nacional. Considerando que una reducción del IVA e ISR incentivaría la economía local, es posible que el incremento en precios sea consecuencia de una mayor actividad económica que debería impactar en la creación de empleo, específicamente a las unidades productivas formales, ya sea a través de mayores márgenes de ganancia o con menores precios finales de sus bienes y servicios, además de, potencialmente, reducir su pago de impuestos si la actividad es principalmente local. El tamaño del efecto

dependería de las elasticidades relativas y la capacidad de reinversión de los ahorros para expandir operaciones.

Para estudiar el mercado laboral formal se utilizan los datos abiertos del IMSS, los cuales contienen información de periodicidad mensual sobre los registros patronales de los trabajadores, incluyendo el número de contratados y su salario. El universo de trabajadores afiliados al IMSS no representa a todos los trabajadores formales del país (pues no incluye a trabajadores con ISSSTE u otras instituciones de seguridad social), pero sí funciona como un buen proxy, ya que toda empresa formal debe incorporar a sus trabajadores al IMSS. Los datos del IMSS ofrecen información por municipio, sector económico y el tamaño del patrón. El empleo se agrupa por patrones con hasta cinco trabajadores (microempresas), 6 a 50 trabajadores (empresas pequeñas), 51 a 250 trabajadores (empresas medianas) y más de 251 trabajadores (grandes empresas). La principal ventaja de esta base es que sus datos son registros administrativos, no encuestas, por lo que se puede seguir la evolución del empleo formal de las ciudades una vez identificados los municipios que componen cada una de ellas. Debido a que se estudia el empleo y el salario medio, se normaliza a 100 ambas variables respecto a diciembre del 2020, facilitando la interpretación de los efectos estimados.

La figura 3 presenta la evolución del número de trabajadores registrados en el IMSS para las ciudades de la ZFS comparada con el empleo de zonas metropolitanas en estados no fronterizos. En Tapachula, después de la aplicación de los incentivos al IVA e ISR, el volumen de empleo creció más en comparación con el empleo de las ciudades al interior del país. Se debe destacar que la ciudad de Tapachula recuperó el nivel de empleo formal previo a la pandemia de COVID 19 seis meses antes que las ciudades del interior de México. Además, en la primera mitad del año 2021 se incrementa de forma acelerada la creación de empleo formal. En el caso de Chetumal, la evolución de empleo se encuentra relativamente estancada, sin una caída del empleo similar a las ciudades del interior de México, pero sin una tendencia de mayor crecimiento. Es probable que la reducción arancelaria podría mitigar los efectos positivos de la reducción al IVA e ISR al incrementar la competencia en el sector de bienes comerciales. En la trayectoria de los salarios, las variaciones son relativamente más estables: se observa que la ciudad de Tapachula tiene un mejor crecimiento del salario medio que Chetumal, pero sin destacar respecto al resto al promedio de las ciudades en los estados no fronterizos.

Figura 3 Evolución del número de trabajadores registrados en el IMSS en la ZFS 2015-2022



Fuente: Elaboración propia con datos del IMSS

Para evaluar la política se utilizan los dos años y cinco meses posteriores a la entrada en vigor de los decretos. Se opta por concluir el análisis en mayo del 2023 porque el cinco de junio de entró en vigor el decreto de polos de desarrollo para el bienestar Texistepec, el cual implicó incentivos fiscales para el IVA e ISR de mayor magnitud (100% de reducción) y criterios de aplicación diferentes. Dicho decreto favorece directamente a dos zonas metropolitanas del sur del país (Coatzacoalcos y Tehuantepec) utilizadas en el grupo control, por lo que, considerando potenciales distorsiones en las decisiones de inversión, se elimina los meses posteriores a la entrada en vigor.

Salvo los datos del IMSS y del INPC, existe poca información a nivel municipio que se publique de forma periódica. Se opta por seleccionar variables que podrían ayudar a identificar el efecto de los incentivos fiscales con distintos niveles de periodicidad, a partir de las siguientes fuentes:

La Comisión Nacional de Banca y Valores (CNBV) publica datos de periodicidad trimestral sobre variables de uso y acceso a servicios financieros. Con estos datos se pueden obtener métricas sobre transacciones de cajeros o terminales punto de venta, así como número de puntos de acceso como cajeros o número de sucursales de banca comercial por cada 10 mil habitantes. Se debe seleccionar variables que no sean afectadas por la política. Se optó por seleccionar el número de sucursales de banca comercial por cada 10,000 adultos como métrica del grado de desarrollo del sistema financiero por ciudad.

El Banco de México publica los datos de remesas para todos los municipios de México desde el 2013. Considerando que este flujo de dinero está relacionado con los ingresos monetarios de los hogares pobres, el cual se utiliza principalmente para el consumo de bienes, puede ser un determinante del nivel de precios en las ciudades.

El Consejo Nacional de Población (CONAPO), publica información a nivel municipal cada 5 años de diversas variables relacionadas a las características sociodemográficas de la población, que potencialmente pueden determinar los niveles de empleo formal, en este caso se seleccionó la proporción de la población alfabetizada y con educación básica completa, grado de desarrollo urbano (medido con el porcentaje de la población que tiene acceso a camino pavimentado) y la proporción de la población que vive en comunidades con menos de 5 mil habitantes, pues pueden existir municipios que conforman las zonas metropolitanas que tengan localidades rurales, donde el efecto sería más difícil de detectar.

Finalmente, la encuesta intercensal del 2015 y el Censo de Población y Vivienda del 2020 permiten obtener información sobre la proporción de trabajadores que se encuentran en cada uno de los sectores económicos, lo cual resultará de utilidad al existir sectores naturalmente más propensos a ser formales (como el manufacturero) o más informales (como el agropecuario o la construcción). La tabla 1 presenta un resumen de las variables consideradas para el análisis posterior.

Tabla 1. Ciudades tratadas y controles, diciembre del 2020

Variables	Chetumal	Tapachula	Grupo control	Min	Max
% Población sin acceso a caminos pavimentados	6.14	1.24	1.4	0	7.83
% Pob. en localidades con menos de 5000 hab.	31.92	25.28	20.86	4.32	46.7
% Pob. que no terminó educación básica	34.1	24.61	28.7	17.61	48.77
% Pob. Analfabeta	6.89	4.07	4	1.4	9.93
Sucursales de banca comercial por 10,000 adultos	1.3	1.51	1.45	0.82	2.14
% Pob. trabajando en el sector manufacturero	6.11	6.14	15.39	4.52	4.78
Remesas trimestrales por habitante	439	532	738	217	1510

Fuente: elaboración propia con datos de la CONAPO, la CNBV, el Censo 2020 y Banco de México

4.3 Estrategia empírica

Debido a que solo 2 zonas metropolitanas fueron beneficiadas por la política, las cuales cuentan con diferencias entre los incentivos aplicados, se opta por el uso del método de control sintético generalizado (Xu, 2017). Esta técnica sigue la esencia original de Abadie (2003), es decir, construir un contrafactual para estimar las variables de interés en ausencia de la política, siendo la diferencia entre la unidad tratada y su contrafactual (el control sintético) el efecto de la política objeto de análisis, pero ofreciendo ventajas como la construcción de errores estándar para validar los resultados encontrados.

Mientras que Abadie (2003, 2010) propone la construcción de los contrafactuales utilizando una combinación convexa de unidades no tratadas, Xu (2017) propone construir la unidad contrafactual utilizando efectos fijos interactivos, siguiendo el trabajo de Bai (2009), proponiendo una forma funcional explícita, como la siguiente:

$$y_{it} = \delta_{it}D_{it} + X_{it}^T\beta + \lambda_i^T f_t + \varepsilon_{it}$$

donde y_{it} es la variable de interés (empleo formal e ingreso real), δ_{it} es el efecto heterogéneo de la política por estimar, D_{it} es una variable binaria que determina si la unidad fue expuesta o no al tratamiento, X_{it}^T es una matriz de covariantes observables, siendo β los coeficientes desconocidos también por estimar, f_t es un vector de tamaño $(rx1)$ de factores comunes y λ_i son los factores latentes desconocidos.

El componente de factores de la forma funcional, $\lambda_i^T f_t = \lambda_{i1}f_{1t} + \lambda_{i2}f_{2t} + \dots + \lambda_{ir}f_{rt}$ toma una forma lineal y aditiva, permitiendo incorporar una amplia gama de efectos heterogéneos no observables. Nótese que este componente tiene un caso particular donde expresa los efectos fijos individuales y por tiempo comúnmente utilizados en datos panel, específicamente si se define $f_{1t} = 1$, $\lambda_{i2} = 1$, $\lambda_{i1} = \alpha_i$ y $f_{2t} = \xi_t$, entonces $\lambda_{i1}f_{1t} + \lambda_{i2}f_{2t} = \alpha_i + \xi_t$. El caso general permite incorporar tendencias temporales lineales o cuadráticas específicas, componentes autorregresivos, o cualquier variable aleatoria no observada que se pueda descomponer de forma multiplicativa.

Al incorporar el componente de factores se incorpora la idea que las unidades estudiadas podrían verse afectadas por shocks no observables que tienen efectos heterogéneos para cada unidad, y que duran más de un periodo de tiempo. Por ejemplo, para mercados laborales urbanos,

un cambio en la legislación comercial afecta a todas las ciudades, pero el tamaño del efecto dependerá del nivel de exposición que tienen las industrias al comercio internacional, implicando efectos heterogéneos para un mismo evento.

Además de la forma funcional, un supuesto clave es el de estricta exogeneidad:

$$\varepsilon_{it} \perp D_j, x_{js}, \lambda_j, f_s \quad \forall i, j, t, s.$$

Es decir, se requiere que el término de error no tenga ninguna relación con la política de interés, los covariantes y factores involucrados, supuesto aceptable dado que no existen registros de políticas enfocadas en municipios de la ZFS durante el periodo de análisis. Además, el modelo toma los supuestos de los modelos estándar de datos panel (dependencia serial débil de los términos de error, condiciones de regularidad, independencia y errores homocedásticos).

Se cuenta con el conjunto τ unidades tratadas y C de controles, teniendo en total $N = N_{tr} + N_{co}$ donde N_{tr} es el número de unidades tratadas y N_{co} el número de controles. T es el total de periodos en el panel, con T_{0i} el último periodo pretratamiento de la unidad i .

Para estimar el efecto sobre los tratados ATT (δ_{it}) se siguen 3 pasos.

Primero se estiman modelos de efectos fijos interactivos utilizando el grupo control compuesto por 48 ciudades, obteniendo los $\hat{F}$ (matriz de factores de tamaño $T \times r$, donde r es el número de factores de cada modelo), $\hat{\beta}$ (vector de coeficientes tamaño k) y $\widetilde{\Delta}_{co}$ (matriz de factores latentes de tamaño $T \times N_{co}$) que resuelven el siguiente problema de optimización.

$$(\hat{\beta}, \hat{F}, \widetilde{\Delta}_{co}) = \underset{\beta, F, \Delta_{co}}{\operatorname{argmin}} \sum_{i \in C} (y_{it} - X_i \beta - \tilde{F} \tilde{\lambda})^T (y_{it} - X_i \beta - \tilde{F} \tilde{\lambda})$$

$$s.a. \quad \tilde{F}^T \tilde{F} = I_r, \widetilde{\Delta}_{co}^T \widetilde{\Delta}_{co} \text{ diagonal}$$

El segundo paso es estimar el número de factores latentes que minimizan el error cuadrado medio (RMSE) del grupo tratado durante el periodo pretratamiento (indicado con el supra índice 0), de esta forma se selecciona el número de factores que permite predecir mejor la trayectoria del empleo e ingreso de las ciudades tratadas.

$$\hat{\lambda}_i = \arg \min (\mathbf{y}_i^0 - X_i^0 \hat{\beta} - \hat{F}^0 \hat{\lambda}_i)^T (\mathbf{y}_i^0 - X_i^0 \hat{\beta} - \hat{F}^0 \hat{\lambda}_i) \quad \forall i \in \tau$$

En el tercer paso, una vez estimado los parámetros del modelo, se construyen los contrafactuales de las ciudades tratadas en el periodo postratamiento:

$$y_{it}(0) = X_{it}^T \hat{\beta} + \hat{\lambda}_i f_t \quad \forall i \in \tau \text{ y } t > T_{0i}$$

Con esta información, se obtiene el efecto del tratamiento, el cual se define como la diferencia entre la unidad tratada con su sintético. Es decir:

$$y_{it}(1) - y_{it}(0) = \delta_{it} \quad \forall i \in \tau \text{ y } t > T_{0i}$$

Y se define el efecto medio sobre los tratados (ATT):

$$\widehat{ATT} = \left(\frac{1}{N_{tr}} \right) \sum_{t \in T} y_{it}(1) - \widehat{y}_{it}(0) \quad \forall t > T_{0i}$$

Una fortaleza del método de control sintético generalizado es que permite la construcción de errores estándar con los cuales realizar pruebas de inferencia estadística. Debido al pequeño número de unidades tratadas no se puede conocer la distribución conjunta de $(X, \lambda_i, \delta_{it})$ para el grupo tratado, por lo que se utiliza un Bootstrap paramétrico que re-muestree los residuales y permita obtener estimaciones de los covariantes y factores. El procedimiento preserva la correlación serial dentro de las unidades, evitando subestimar los errores estándar y obteniendo una estimador de la varianza condicionada del ATT, con el cual se pueden estimar los intervalos de confianza usando el método del percentil.

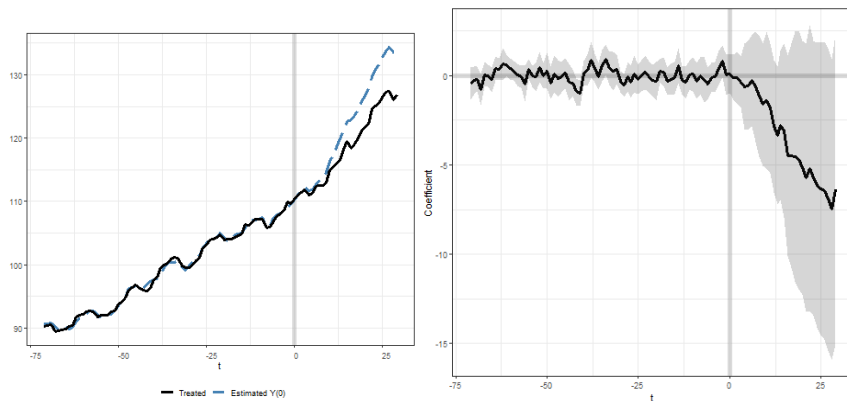
5. Resultados

5.1 Nivel de precios en las ciudades de la ZFS

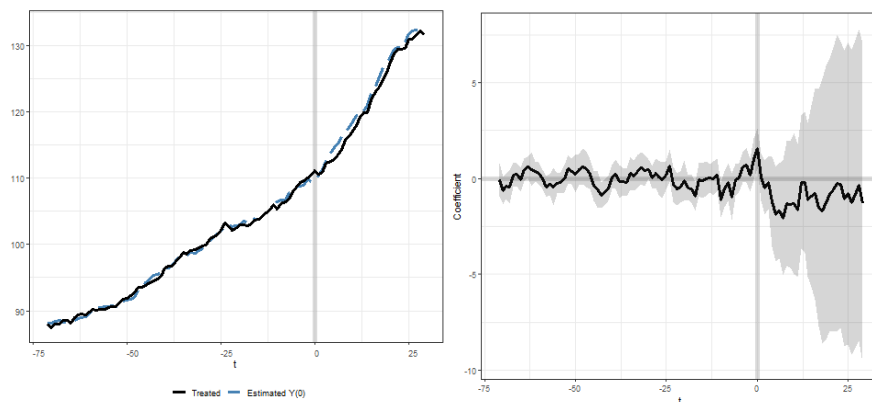
La figura 4 presenta los resultados para el nivel de precios en las ciudades de Chetumal y Tapachula, la primera se benefició de la reducción de IVA, ISR y costos de importación, mientras que la segunda solo del IVA e ISR. El panel de la izquierda presenta la trayectoria del nivel de precios de la ciudad tratada y la estimación de su control sintético, mientras que el panel de la derecha presenta el efecto estimado (la diferencia entre ambas), con los intervalos de confianza al 95%.

Figura 4 Resultados en el nivel de precios

a) Chetumal



b) Tapachula



Nota: Intervalos de confianza al 95%

Para Chetumal, después de la entrada en vigor de ambos decretos, se encuentran efectos negativos sobre la evolución de los precios, si bien el efecto promedio no es significativo (el p-valor asociado es de 0.15), los coeficientes estimados presentan en algunos períodos a finales del primer año una significancia al 90%. Este resultado es esperable considerando que la reducción de IVA y costos de importación reduce los costos de comercialización de bienes, incluso de servicios que requieran bienes intermedios de importación, pero no reduce el precio de todos los bienes y servicios. La significancia no es robusta en todo el período, y se reduce ligeramente durante el segundo año, lo cual no sugiere un efecto de largo plazo sobre el nivel de precios.

En Tapachula los resultados no sugieren impactos significativos sobre el nivel de precios. La reducción del IVA no generó una reducción significativa en la evolución de los precios locales, ni siquiera de forma temporal. Considerando que en este caso solo se dio la reducción del IVA, los

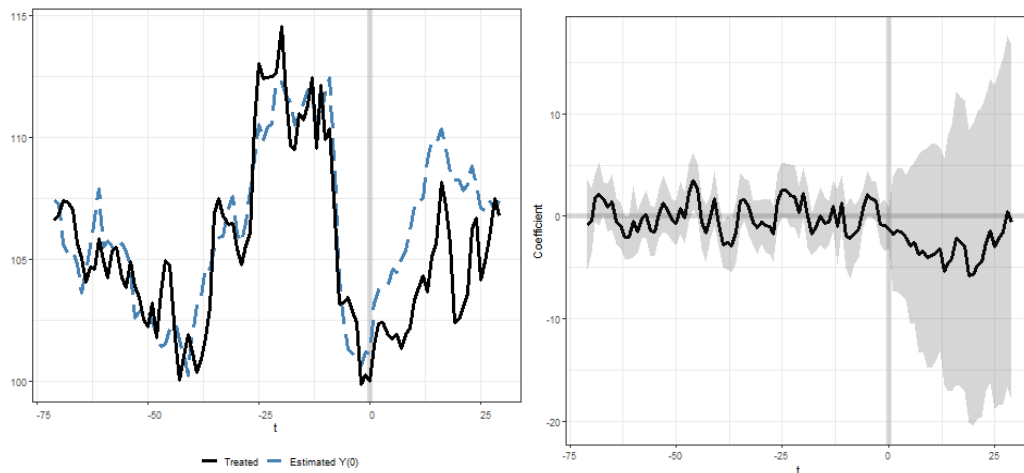
resultados concuerdan con Aportela y Werner (2002) sobre la baja relevancia de cambios del IVA sobre cambios permanentes del nivel de precios. Por otra parte, los trabajos que estudian la influencia de los cambios del IVA, y en específico el de Rivas Ramírez (2023) atribuyen efectos significativos solo a los bienes y servicios gravados, por lo que la influencia de los incentivos fiscales sobre los precios no puede considerarse inefectiva, en especial para Chetumal.

5.2 Mercado laboral formal en la ZFS

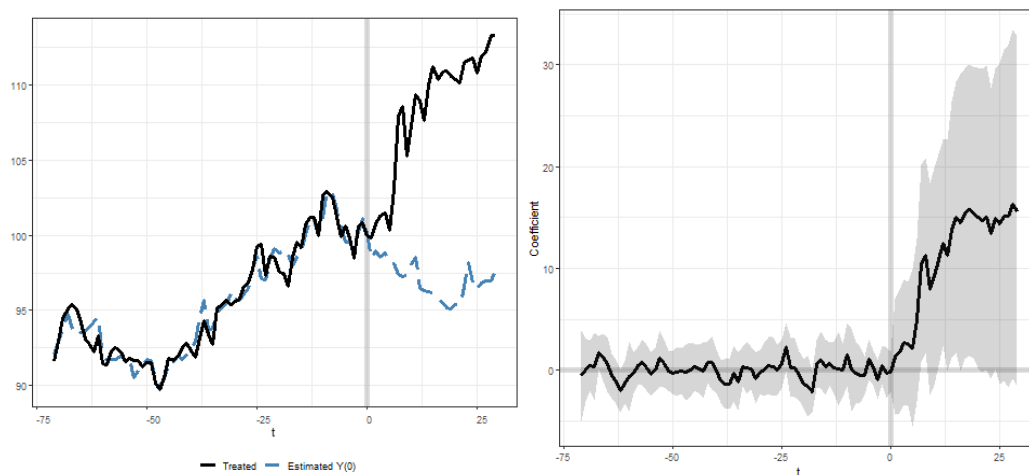
a) Empleo

Figura 5 Resultados sobre el empleo

a) Chetumal



b) Tapachula



Nota: Intervalos de confianza al 95%

Para Chetumal, cuyos resultados se presentan en la figura 5, el empleo no parece haberse beneficiado de la política, de hecho, se predice un mejor desempeño del empleo sin los incentivos fiscales. La diferencia no es significativa, posiblemente porque el ajuste del contrafactual con la trayectoria real resultó complicado, y, por consiguiente, se requiere mayor diferencia para hablar de efectos significativos. El mal ajuste del contrafactual para Chetumal en términos de empleo también puede implicar que el grupo control no es adecuado, pues, según datos de la ENOE, los dos principales sectores de ocupación en las ciudades de México son industria manufacturera (ciudades del norte y bajo) y comercio al por menor (ciudades del centro y sur), siendo la única excepción Cancún, Quintana Roo, con servicios de hospedaje y preparación de alimentos. Dicha diferencia sectorial puede implicar que se requiere una estrategia empírica distinta para abordar el efecto en Chetumal.

En Tapachula, la trayectoria del empleo en la ciudad sintética se ajusta a la real previo a la adopción de la política, con diferencias estadísticamente no diferentes de cero. Una vez que entra la política, se detecta un efecto positivo sobre la evolución del empleo formal a partir del séptimo mes, pero se vuelve claramente distintas respecto a Tapachula sintética a partir del mes 11. A partir del segundo año la Tapachula real tiene en promedio un 15% más de trabajadores formales que la Tapachula sintética.

La diferencia entre los resultados de Tapachula y Chetumal tiene dos alternativas: la primera es que las diferencias sectoriales y de tamaño del mercado laboral formal conducen los impactos, y la segunda es que la reducción de los costos de importación podría generar mayor competencia para las empresas de Chetumal, mientras que, en Tapachula, considerando los nulos efectos en los precios, es probable que las empresas tengan mayor poder de mercado, incrementando los márgenes de ganancia, permitiendo expandir operaciones. Para expandir el análisis se aplica la misma metodología por tamaño de empresa y sector económico, los resultados se presentan en la tabla 2.

En el caso Chetumal se destacan algunos resultados: el efecto promedio en micro empresas es negativo y significativo, al igual que las grandes empresas, siendo el coeficiente relativamente alto en comparación. Las empresas medianas, por otra parte, presentan un coeficiente estimado significativo y positivo. Al separar los efectos por sectores económicos no se presentan resultados significativos. La figura 6 presenta las estimaciones diferenciando el efecto en el tiempo.

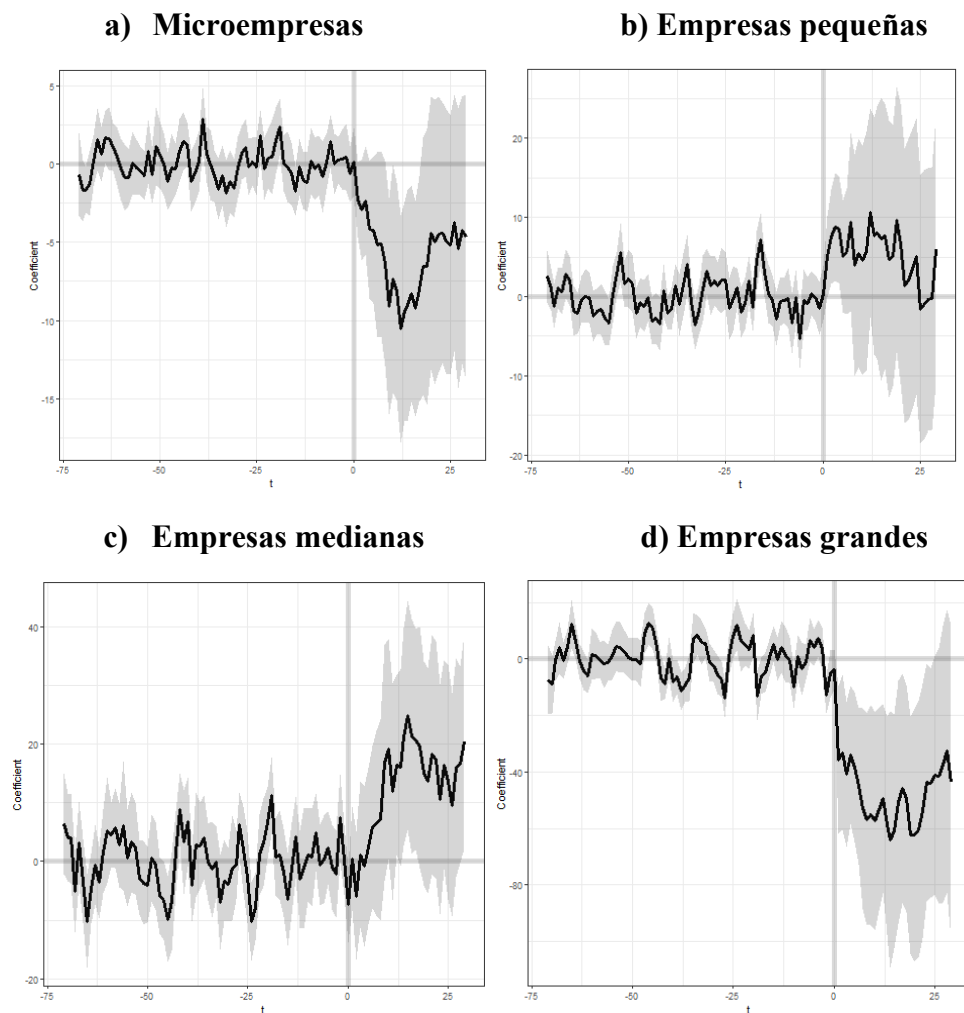
Tabla 2 Efectos promedio en el empleo por tamaño y sector

Tamaño/sector	Chetumal Efecto medio	IC Chetumal 95%	Tapachula Efecto medio	IC Tapachula 95%
Total	-3.001 (5.389)	(-13.564, 7.562)	11.342** (5.399)	(.760, 21.924)
Micro	-5.910** 2.979	(-11.749, - .07121)	.0248 (2.988)	(-5.833, 5.882)
Pequeñas	5.228 (6.543)	(-7.595, 18.052)	-4.721 (6.307)	(-17.082, 7.640)
Medianas	12.834* (7.168)	(-1.214, 26.883)	25.963*** (6.455)	(13.312, 38.615)
Grandes	-48.462** (17.019)	(-81.820, - 15.104)	16.443 (14.979)	(-12.914, 45.801)
No agropecuario/minero	-3.401 (6.010)	(-15.183, 8.379)	9.634* (5.740)	(-1.616, 20.884)
Industria	-15.715 (18.452)	(-51.881, 20.449)	11.990 (22.509)	(-32.127, 56.108)
Construcción	-20.499 (24.371)	(-68.266, 27.267)	-19.816 (25.093)	(-68.999, 29.365)
Comercio	-1.882 (9.051)	(-19.623, 15.858)	6.672 (8.294)	(-9.583, 22.928)
Servicios profesionales	36.900 (30.446)	(-22.772, 96.574)	-6.470 (28.876)	(-63.068, 50.127)
Comunicaciones y Transporte	-20.499 (25.193)	(-69.876, 28.878)	-19.816 (25.325)	(-69.454, 29.820)
Servicios sociales	4.307 (7.955)	(-11.284, 19.899)	11.221 (8.501)	(-5.441, 27.885)

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. El anexo C presenta los efectos heterogéneos.

En los cuatro casos los efectos parecen ser temporales. El volumen de empleo en las micro empresas tiene un efecto negativo durante todo el primer año de la política, para después comenzar a volverse no significativas las diferencias con su contrafactual. En las empresas pequeñas parece darse un efecto temporal positivo, pero rápidamente desaparece. Las empresas medianas presentan un efecto positivo significativo a finales del primer año, pero en los últimos meses de la evaluación la diferencia con el contrafactual pierde significancia. Finalmente, las grandes empresas tienen una caída de empleo la mayor parte del periodo, apuntando a una pérdida de significancia hasta el tercer año de la política activa.

Figura 6 Efectos en el empleo de Chetumal, diferenciados por tamaño de empresas



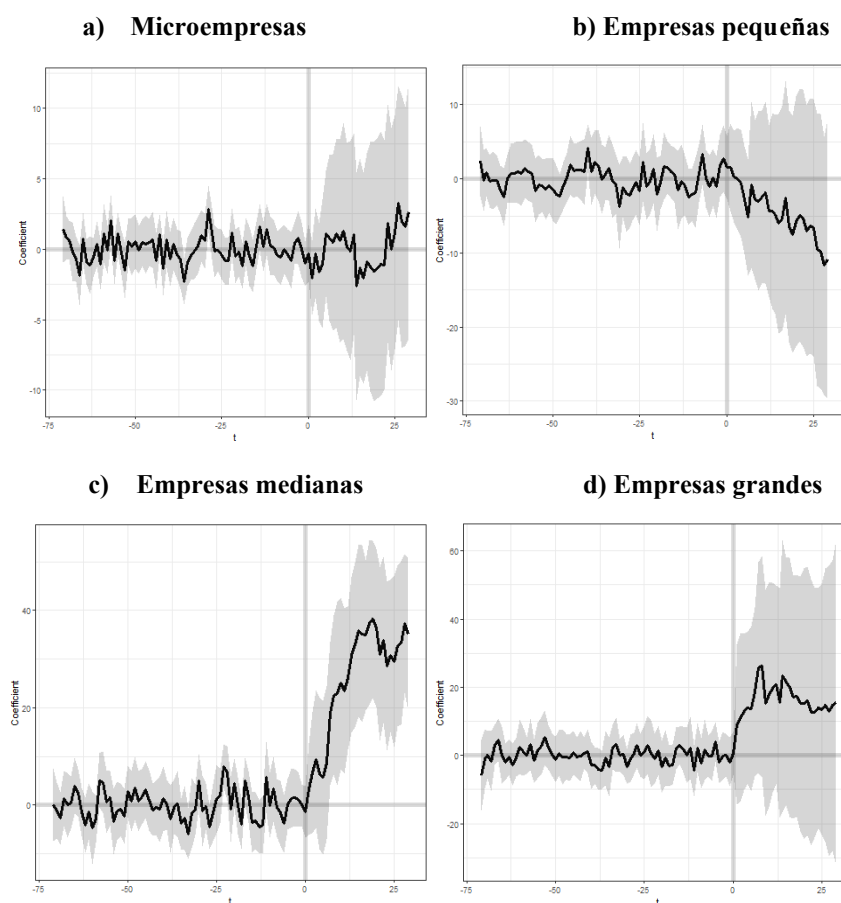
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de Chetumal podrían deberse a que la creación de la zona libre generó mayor competencia por parte de productos importados relativamente más baratos, obligando a las unidades formales a ajustar su personal. La caída en el empleo de las empresas micro y grandes se explicaría por las desventajas para competir con los productos importados más baratos, por lo que tienen un periodo de ajuste en mano de obra durante el primer año y medio de la política, siendo la diferencia con su contrafactual no significativa al final del periodo de análisis. Las empresas medianas podrían beneficiarse de los incentivos al IVA e ISR, pero la competencia anularía los efectos, o incluso la caída del empleo de empresas grandes podría implicar una reducción de

tamaño, llevando a clasificarlas como medianas, y capturar en dicho indicador parte del empleo originalmente clasificado en las empresas grandes. Una segunda alternativa son las diferencias sectoriales y de tamaño del sector formal, el cual es mayor en Quintana Roo. Al ser una economía principalmente formal, especializada en servicios de hospedaje y preparación de alimentos, las ciudades del grupo donante (especializadas en industria de transformación y formales o comercio minorista informal) podrían no predecir correctamente la trayectoria de las variables de interés.

Para Tapachula, los resultados sugieren que el efecto positivo de los incentivos fiscales en el empleo se centra en las empresas medianas. Cuando se separan los efectos por sectores económicos no se encuentra que alguno en particular se beneficiara de los incentivos fiscales, si bien los resultados incrementan su error estándar cuando se excluye a las empresas agropecuarias y de industria extractivas. La figura 7 muestra los resultados por tamaño de empresa permitiendo efectos heterogéneos.

Figura 7 Impacto diferenciado en el empleo de Tapachula, por tamaño de empresas



Nota: Intervalos de confianza al 95%

Se confirma que en las empresas con menos de 50 trabajadores la política fue irrelevante en términos de creación de empleo, mientras que en las medianas se puede asociar un incremento de hasta un 40% en creación de empleo formal respecto al mes previo a la entrada en vigor de los incentivos fiscales. También se destaca el caso de las pequeñas empresas sugiere una reducción no significativa del empleo. Es posible que, posterior a la entrada en vigor de política, algunas empresas con menos de 50 trabajadores crecieron tanto que pasaron a ser empresas de 51 a 250, lo cual es factible considerando el análisis agregación del empleo de toda la ciudad y el hecho que el coeficiente del total de empleo es menos de la mitad que el estimado para las empresas medianas. Las empresas grandes no presentan un cambio significativo en la creación de empleo. Considerando el crecimiento de las empresas medianas, es probable que algunas crecieran por arriba de los 250, pasando a ser catalogadas como grandes, explicando los resultados estimados para el primer año de la política.

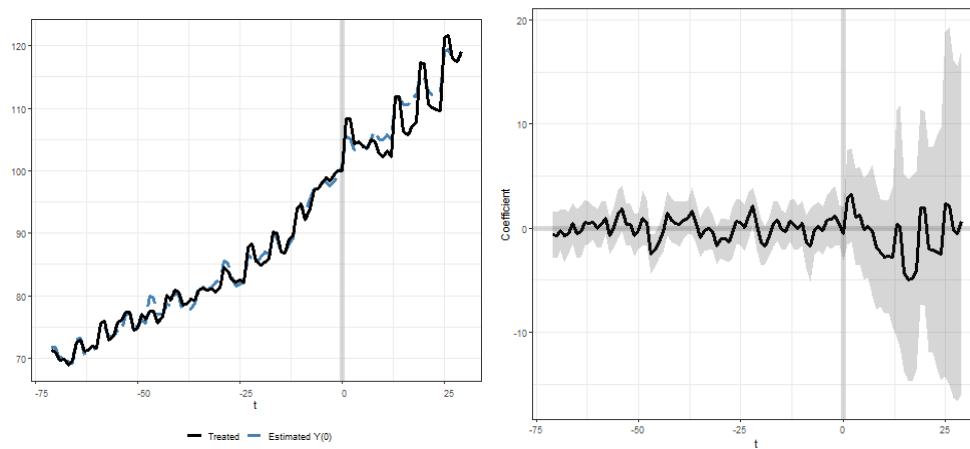
Los resultados en ambas ciudades coinciden en un efecto positivo y significativo en el empleo para empresas medianas. Se cuenta con dos posibles explicaciones para este resultado: las empresas medianas, por características no consideradas en este análisis, tienen mayor capacidad de aprovechar los incentivos del IVA e ISR para expandir operaciones, posiblemente porque combinan el incremento en beneficios generado por mayores márgenes de ganancia de la reducción del IVA de forma más eficiente respecto a las empresas micro y pequeñas, y/o tienen una mayor parte de sus ventas dentro de la misma ZFS en relación a las grandes empresas, permitiéndoles reducir el ISR por pagar. La segunda alternativa, es que la caída del empleo en grandes empresas en Chetumal llevó a empresas a clasificarse como medianas empresas, aunque se debería justificar porque solo las micro y grandes redujeron su nivel de empleo. En este sentido, la reducción de IVA e ISR no generaría mayor contratación de trabajadores en Chetumal, solo en Tapachula.

b) Salarios

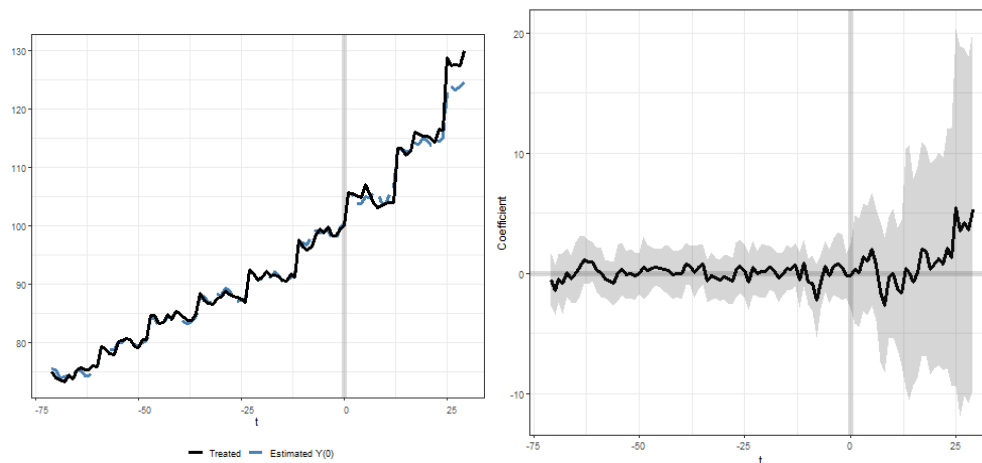
La figura 8 presenta la evolución de los salarios en las ciudades de Chetumal y Tapachula, y el efecto estimado de la política. En este caso el ajuste en el periodo pretratamiento resulta satisfactorio, pero no se detectan efectos para los salarios reales después de la política en ninguna de las ciudades tratadas. Para considerar la posibilidad de efectos focalizados, la tabla 3 presenta los resultados desagregados por tamaño de empresa y sectores.

Figura 8 Resultados salarios reales en la Ciudad de Chetumal

a) Chetumal



b) Tapachula



Nota: Intervalos de confianza al 95%

Al igual que el empleo, al separar por tamaño y sector se observan algunos casos de significancia: para Chetumal se detecta un incremento significativo de 7% en el salario promedio real de las empresas pequeñas y de 41% en el sector de industrias de transformación. Los detalles de ambos casos se presentan en la figura 9. En el caso de Tapachula, ningún tamaño de empresa o sector parece beneficiarse de los incentivos fiscales en términos salariales.

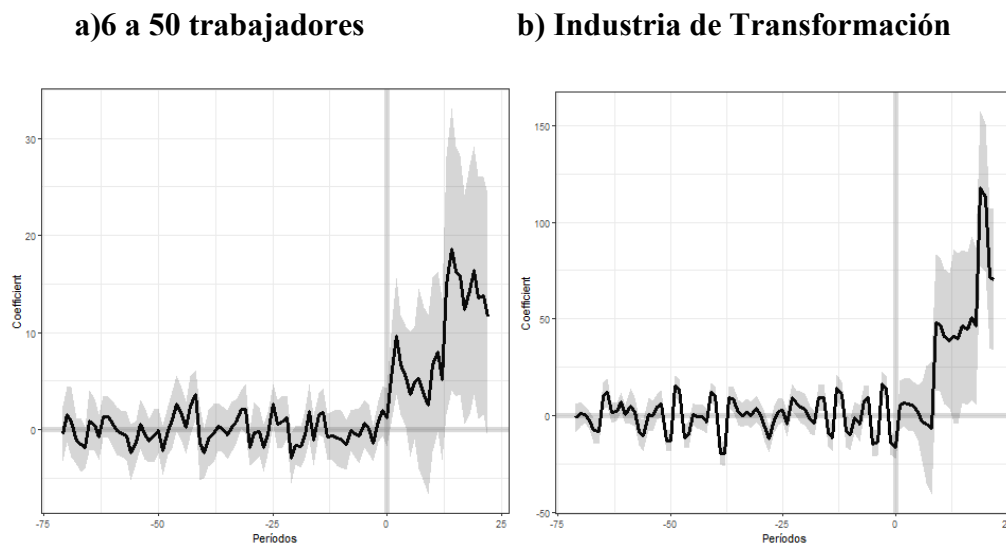
Tabla 3. Resultados en el salario medio por tamaño y sector

Tamaño/sector	Chetumal Efecto medio	IC salario 95%	Tapachula Efecto medio	IC salario 95%
Total	-.764 (3.980)	(-8.566, 7.037)	1.036 (3.581)	(-5.983, 8.056)
Micro	-1.480 (3.188)	(-7.728, 4.768)	.060 (3.103)	(-6.022, 6.142)
Pequeñas	9.051* (5.251)	(-1.240, 19.343)	3.779 (3.974)	(-4.009, 11.569)
Medianas	-7.260 (6.889)	(-20.763, 6.243)	-2.267 (6.528)	(-15.063, 10.527)
Grandes	13.088 (12.142)	(-10.709, 36.887)	9.267 (10.941)	(-12.177, 30.713)
No agropecuario/minero	-.5373 (4.463)	(-9.285, 8.210)	1.928 (3.731)	(-5.386, 9.242)
Industria	41.588** (18.123)	(6.066, 77.110)	-14.657 (13.776)	(-41.659, 12.344)
Construcción	.801 (12.781)	(-24.249, 25.851)	-1.053 (14.585)	(-29.640, 27.533)
Comercio	4.300 (5.908)	(-7.279, 15.880)	-1.1437 (5.385)	(-10.699, 10.412)
Servicios profesionales	-15.195 (13.363)	(-41.387, 10.997)	-11.038 (14.752)	(-39.953, 17.875)
Comunicaciones y Transporte	.801 (12.844)	(-24.373, 25.976)	-1.053 (13.129)	(-26.786, 24.678)
Servicios sociales	-3.670 (5.588)	(-14.624, 7.284)	-1.219 (5.952)	(-12.885, 10.446)

Fuente: elaboración propia. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ El anexo C presenta los efectos heterogéneos.

Los efectos positivos encontrados en los salarios de las empresas pequeñas y del sector de transformación pueden explicarse de dos formas: al acceso a insumos o bienes intermedios más baratos, lo cual elevaría los márgenes de ganancia y los salarios reales; o la mayor competencia llevaría a la salida de empresas menos productivas, dejando solo a los más competitivos, que también pagarían mejores salarios. De esta forma, aunque se detecte un incremento del ingreso real, en realidad se observa un mayor ingreso promedio al quedarse los más competitivos. En la industria de transformación los efectos positivos se asocian que este sector sea potencialmente beneficiado por importar bienes intermedios más baratos y al mismo tiempo enfrentarse a mayor competencia por la importación de bienes finales.

Figura 9 Casos especiales de los salarios en la ciudad de Chetumal



5.3 Pruebas de Robustez

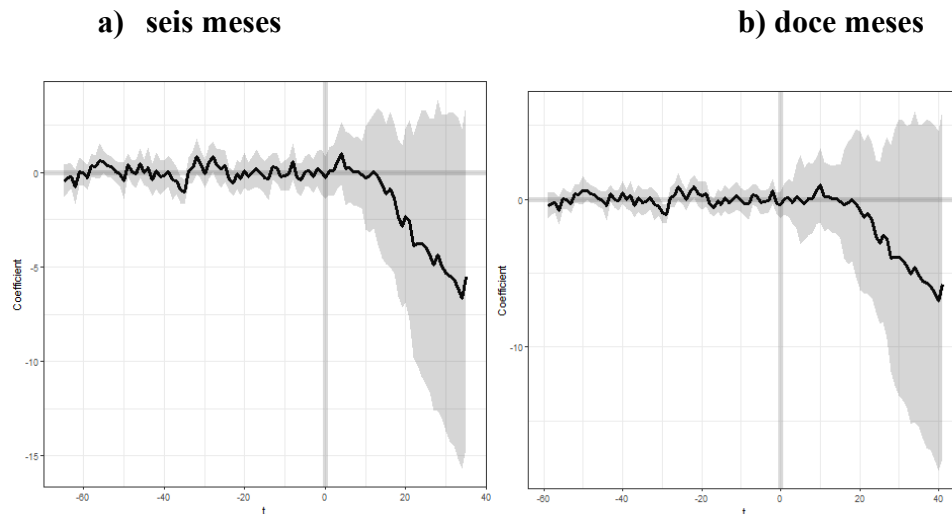
a) “Cambio” del momento de inicio de la política

Para probar la validez de los resultados se realiza una estimación “adelantando” el momento de inicio de la política (Abadie, 2021), pues, si el modelo estima de forma correcta los efectos de la misma, no debería detectar efectos significativos en el periodo cuando los incentivos aun no entraban en vigor. Se opta por “adelantar” la política seis meses y un año (enero y junio del 2020), es decir, durante el año en que ocurrió el confinamiento por la pandemia de COVID 19, por lo que se excluye información de un período “atípico” en la actividad económica al reestimar el contrafactual, esperando que se mejore la estimación dado que las economías urbanas debían comportarse de forma estable.

La figura 10 muestra los resultados de los precios en Chetumal. Al adelantar la política seis meses los resultados son similares a los hallazgos principales. Los primeros periodos no son significativos porque la política aun no entraba en vigor, mientras que, conforme avanzan los meses la significancia mejora, si bien se reduce respecto a los resultados originales. La implicación de la reducción de la significancia resulta importante porque se excluyen meses donde la actividad

económica fue irregular, por lo que se esperaba que mejoraran las estimaciones, debilitando la conclusión que los incentivos fiscales generaron una reducción del crecimiento del nivel de precios en Chetumal.

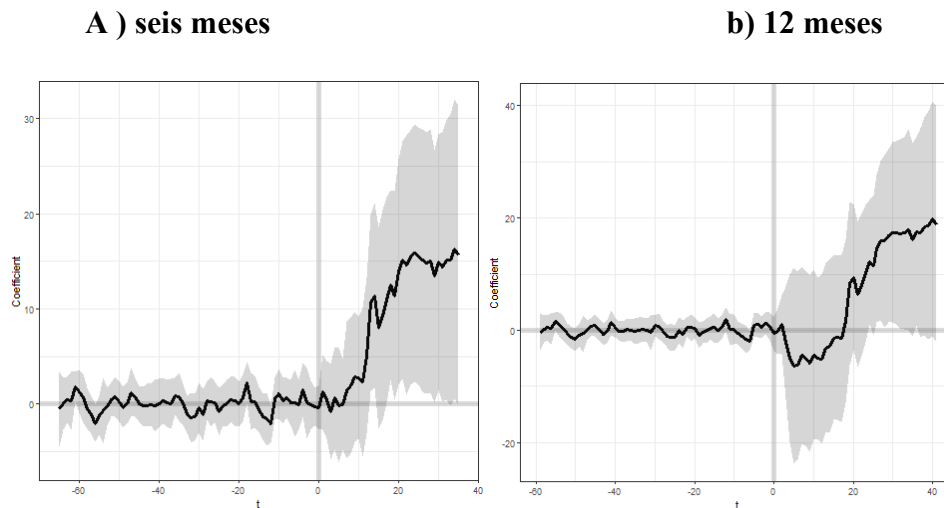
Figura 10 Impacto de la política “adelantada” en los precios de Chetumal



Nota: Intervalos de confianza al 95%

La figura 11 presenta los resultados del empleo en la ciudad de Tapachula, los primeros seis periodos en realidad no contaban con política activa, por lo que la no significancia en dicho periodo es la esperada. La detección de efectos significativos a finales del segundo año fortalece la interpretación causal de la reducción de impuestos sobre la creación del empleo formal, pues ocurre de forma similar a lo encontrado en los resultados principales. Al adelantar 12 meses la intervención la conclusión central se mantiene, robusteciendo la conclusión que el empleo formal creció debido a la reducción del IVA e ISR en Tapachula.

Figura 11 Impacto de la política “adelantada” sobre el empleo de Tapachula



Nota: Intervalos de confianza al 95%

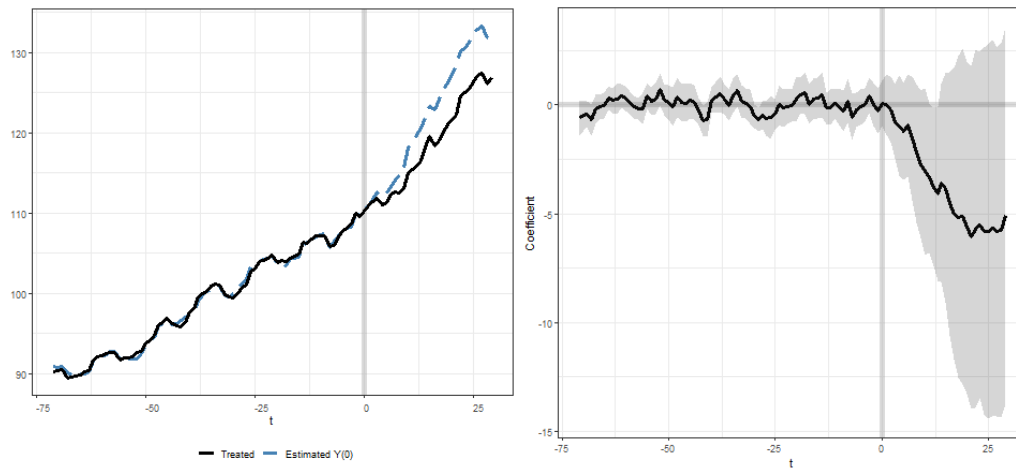
b) Inclusión de unidades de control adicionales

Se considera la posibilidad que no existan efectos distorsionadores de los incentivos fiscales en las ciudades excluidas en el análisis principal, es decir ciudades en estados fronterizos que no están en la frontera norte, y se incluyen en el grupo control. Realizar esta prueba permite considerar la posibilidad que las ciudades excluidas del sur tengan más similitud con las ciudades tratadas de la ZFS, ofreciendo un efecto más robusto. Además, de esta forma se reduce el riesgo que la estimación capture el hecho que la ciudad de Tapachula parta de una situación inicial de bajo empleo formal, creciendo más en dicha variable. La figura 12 replica los resultados con las estimaciones sobre el nivel de precios en Chetumal y el empleo en Tapachula.

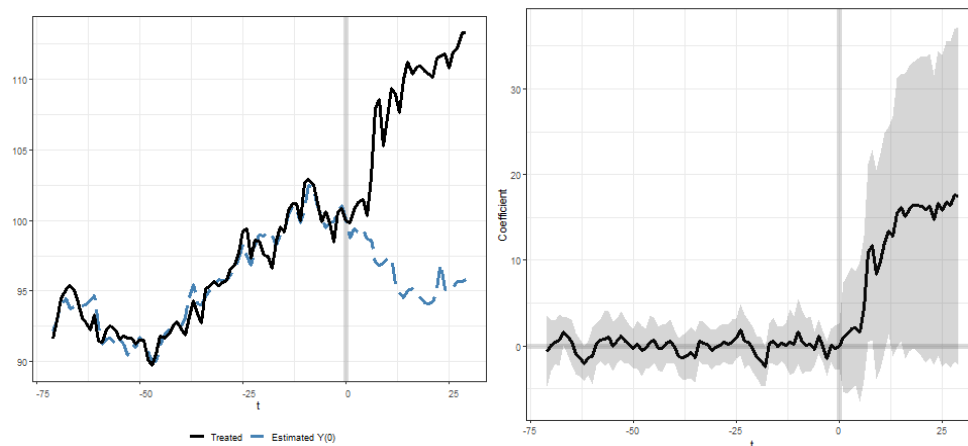
Las estimaciones no varían de forma importante respecto a las conclusiones centrales: en Chetumal se detecta una caída del crecimiento de los precios a finales del primer año, pero sin llegar a ser robusta en el segundo año; en Tapachula se mantiene la conclusión que el empleo creció de forma significativa después de los incentivos fiscales. En general, la incorporación de más ciudades al análisis no cambia las conclusiones centrales.

Figura 12, Resultados incorporando ciudades en estados fronterizos (excepto ciudades en la ZFN).

a) Precios en Chetumal



b) Empleo en Tapachula



Nota: Intervalos de confianza al 95%

6. Conclusiones

Usando el método de control sintético generalizado se comprueba la existencia de impactos significativos de los incentivos fiscales en las ciudades que componen la ZFS. En el caso de los precios, se detecta una reducción de hasta siete puntos en el índice de precios para la ciudad de Chetumal, sin impactos significativos para la ciudad de Tapachula. La reducción del IVA e ISR combinada con la eliminación de los costos de importación para la ciudad de Chetumal ofrece resultados contrastantes con lo encontrado por Aportela y Werner (2002), pues el efecto detectado sugiere efectos que tardan más en detectarse. Dado que la significancia no es particularmente robusta en los precios de Chetumal y no se detectan efectos significativos en Tapachula, el análisis

del nivel de precios en general no es adecuado para capturar en efecto, pues los resultados de Rivas Ramírez (2023) si atribuyen efecto sobre los precios, pero solo a los sectores que efectivamente pagan IVA.

Para el mercado laboral, en el caso de la zona metropolitana de Chetumal, donde, además de la reducción del IVA e ISR, se aplicó una reducción de aranceles, los resultados no son claros: a nivel agregado la creación de empleo no presenta cambios significativos, aunque las empresas medianas crecieron mientras que las grandes y micro se redujeron. En Tapachula, que solo tiene reducción de IVA e ISR, la creación de empleo se vio beneficiada de forma significativa, específicamente en las empresas medianas. Los resultados en ambas ciudades sugieren un efecto positivo para el empleo en empresas medianas, siendo posible que el menor impacto en Chetumal (25.9% en Tapachula contra el 12.8% de Chetumal) se deba a la reducción de aranceles, algo esperable dada la literatura relacionada a la reducción de impuestos a la importación. El hecho que fueran las empresas medianas (y no las micro y pequeñas) las que crecieron en empleo podría implicar que empresas de este tamaño son las más propensas a beneficiarse de los incentivos fiscales, ya sea por los nuevos márgenes de ganancia o capacidad de crecimiento.

El trabajo de Rivas Ramírez (2023) atribuye el efecto de los precios al IVA debido a que el 97% de la renuncia fiscal a partir del 2021 se debe a dicho impuesto, teniendo un peso menor el ISR y los costos de importación. Considerando que también atribuye que la reducción del IVA no generó una caída equivalente en magnitud de los precios, es posible que la interpretación del crecimiento del empleo a través de mayor margen de ganancia sea correcta, sin embargo, se requerirían pruebas que confirmen un incremento de los beneficios.

A pesar de no detectarse efectos agregados en salarios, en Chetumal se encuentran efectos positivos y significativos para el caso de la industria de transformación y las empresas con 6 a 50 trabajadores, siendo una posible explicación que el acceso a bienes intermedios más baratos y/o que las empresas que más competitivas fueron las que no redujeron su demanda de trabajo, mientras que las menos competitivas salieron del mercado, lo que llevaría a detectar el incremento de los salarios. En Tapachula no se detectan variaciones significativas de los salarios agregados, por tamaño o sector.

Los resultados encontrados para la ciudad de Tapachula contrastan con lo presentado en Chávez y Domínguez (2021) cuando se eliminaron los incentivos al IVA en las franjas fronterizas en 2014. Mientras que los autores detectan una reducción de la evolución de los ingresos reales sin afectar el empleo después del incremento del IVA, esta investigación encuentra efectos en la creación de empleo sin afectar los ingresos reales. Los resultados se confirman con la aplicación de un control sintético para Tapachula en 2014²⁰. Si bien el cambio en los incentivos no es simétrico en magnitud, y se debe tomar en cuenta que no había ISR preferencial, la hipótesis para reconciliar ambos resultados es que un incremento de los impuestos no afecta al empleo porque sería relativamente más costoso despedir trabajadores formales, por lo que los empleadores se ajustan a dicho costo evitando subir los salarios reales después del incremento al IVA. En cambio, con una reducción de impuestos, los empleadores pueden ajustar la plantilla laboral incrementando el número de trabajadores contratados.

7. Referencias

- Adhikari, B., y Alm, J. (2016). Evaluating the economic effects of flat tax reforms using synthetic control methods. *Southern Economic Journal*, 83(2), 437-463.
- Abadie, A., y Gardeazabal, J. (2003). The economic costs of conflict: A case study of the Basque Country. *American economic review*, 93(1), 113-132.
- Abadie, A., Diamond, A., y Hainmueller, J. (2010). Synthetic control methods for comparative case studies: Estimating the effect of California's tobacco control program. *Journal of the American statistical Association*, 105(490), 493-505.
- Abadie, A. (2021). Using synthetic controls: Feasibility, data requirements, and methodological aspects. *Journal of Economic Literature*, 59(2), 391-425.
- Aportela, F., y Werner, A. (2002). La reforma al impuesto al valor agregado de 1995: Efecto inflacionario, incidencia y elasticidades relativas. *Documento de Investigación, I*. Banco de México
- Bai, J. (2009). Panel data models with interactive fixed effects. *Econometrica*, 77(4), 1229-1279.
- Barrell, R., y Weale, M. (2009). The economics of a reduction in VAT. *Fiscal studies*, 30(1), 17-30.
- Blyde, J. S., Busso, M., y Romero Fonseca, D. (2020). *Labor market adjustment to import competition: Long-run evidence from establishment data* (No. IDB-WP-01100). IDB Working Paper Series.
- Calderón, M., Cortés, J., Pérez, J. P., y Salcedo, A. (2023). Disentangling the Effects of Large Minimum Wage and VAT Changes on Prices: Evidence from Mexico. *Labour Economics*, 80, 102294.

²⁰ Véase anexo D

Campos-Vázquez, R. M., Delgado, V., y Rodas, A. (2020). The effects of a place-based tax cut and minimum wage increase on labor market outcomes. *IZA Journal of Labor Policy*, 10(1).

Chavez, E., y Dominguez, C. (2021). *Who pays for a Value Added Tax Hike at an International Border? Evidence from Mexico* (No. halshs-03364026). HAL.

Dai, M., Huang, W., y Zhang, Y. (2020). Persistent effects of initial labor market conditions: The case of China's tariff liberalization after WTO accession. *Journal of Economic Behavior y Organization*, 178, 566-581.

Diario oficial de la federación (31 diciembre del 2020) Recuperado el 31 de enero del 2022: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609182yfecha=30/12/2020

Diario oficial de la federación (31 diciembre del 2020) Recuperado el 31 de enero del 2022: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609265yfecha=31/12/2020#gsc.tab=0

Diario oficial de la federación (23 diciembre del 2019) Recuperado el 31 de enero del 2022: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5582641yfecha=23/12/2019#gsc.tab=0

Diario oficial de la federación (31 diciembre del 2019) Recuperado el 31 de enero del 2022: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5547485yfecha=31/12/2018#gsc.tab=0

Diario oficial de la federación (5 de junio del 2023) Recuperado el 3 de agosto del 2022: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5691049yfecha=05/06/2023#gsc.tab=0

Diario oficial de la federación (5 de junio del 2023) Recuperado el 5 de noviembre del 2023: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5698661yfecha=15/08/2023#gsc.tab=0

Davis, L. W. (2011). The effects of preferential VAT rates near international borders: evidence from Mexico. *National Tax Journal*, 64(1), 85-104.

Erten, B., Leight, J., y Tregenna, F. (2019). Trade liberalization and local labor market adjustment in South Africa. *Journal of International Economics*, 118, 448-467

Falkenhall, B., Månsson, J., y Tano, S. (2020). Impact of VAT reform on Swedish restaurants: A synthetic control group approach. *The Scandinavian Journal of Economics*, 122(2), 824-850.

Flores, N. A. F., Ochoa, W. R., König, G. G., y Rodríguez, A. B. (2016). Exploración de los impactos de la homologación del IVA en la región y franja fronteriza, con particular referencia al caso de Baja California. *El Cotidiano*, (195), 63-74

Fowler, C. S., y Jensen, L. (2020). Bridging the gap between geographic concept and the data we have: The case of labor markets in the USA. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 52(7), 1395-1414.

Gao, B., Ma, J., y Wang, Z. (2021). The employment and wage effects of export VAT rebates: evidence from China. *Review of World Economics*, 157, 347-373.

García Ortega, M. (2021). Fronteras multiétnicas: migraciones México-Guatemala-Belice de trabajadores agrícolas cañeros. *Estudios fronterizos*, 22.

Givord, P., Rathelot, R., y Sillard, P. (2013). Place-based tax exemptions and displacement effects: An evaluation of the Zones Franches Urbaines program. *Regional Science and Urban Economics*, 43(1), 151-163.

Hernández Hernández, A. (2020). La frontera México-Estados Unidos: asimetrías y transgresiones. *Nueva sociedad*, (289), 59-69.

Kosonen, T. (2015). More and cheaper haircuts after VAT cut? On the efficiency and incidence of service sector consumption taxes. *Journal of Public Economics*, 131, 87-100.

Kugler, A., Kugler, M., y Prada, L. O. H. (2017). *Do payroll tax breaks stimulate formality? Evidence from Colombia's reform* (No. w23308). National Bureau of Economic Research.

IMSS (2023) Datos abiertos

Mendoza Cota, J. E. La integración económica de las ciudades de la frontera México- Estados Unidos Análisis Económico, vol. XXI, núm. 46, primer cuatrimestre, 2006, pp. 307-325 Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco

Núñez Medina, Gerardo (2016). “Gasto social y pobreza en municipios de Chiapas, un análisis de datos panel espacial”. En Realidad, Datos y Espacio. Revista internacional de Estadística y Geografía. Vol. 7, núm. 3, septiembre-diciembre de 2016.

Organización Internacional para las Migraciones, Organización Internacional del Trabajo, El Colegio de la Frontera Norte (El Colef), Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas (UPMRIP) (2020) “Personas trabajadoras temporales guatemaltecas en Chiapas, México. Un diagnóstico a partir de la documentación para desempeñar actividades remuneradas”

Rivas Ramírez, J. A. (2023) Los Efectos de la reducción del IVA en la región fronteriza sur de México. Tesis de Maestría, Centro de Investigación y Docencias Económicas.

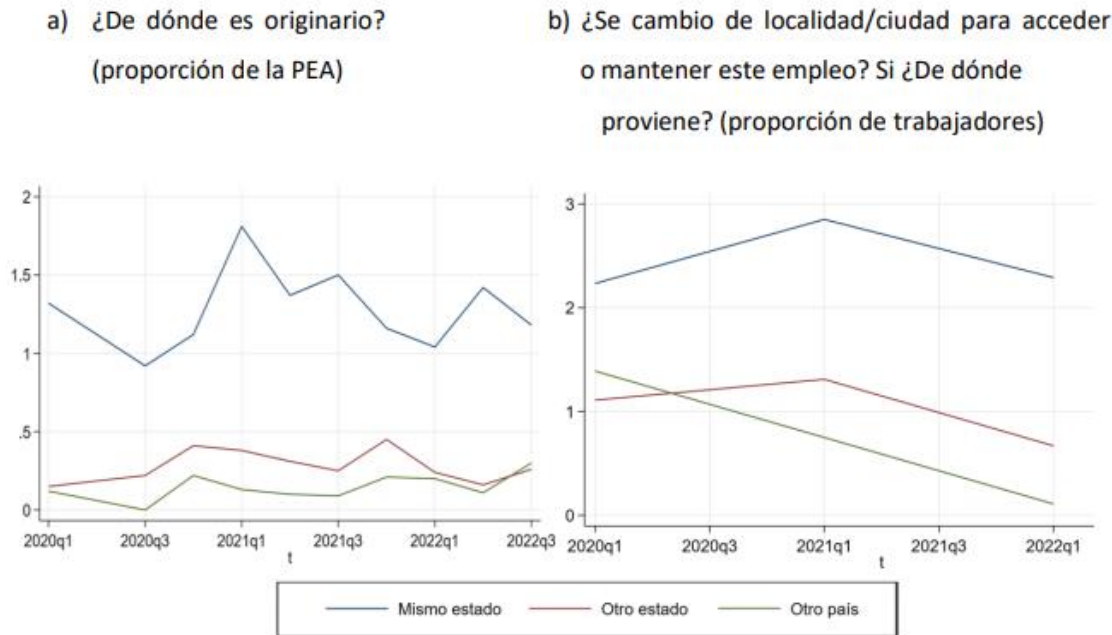
Vázquez Ramírez, R. I., y Hernández Martínez, E. (2019). Impacto de la homologación del IVA en el consumo de los hogares de Baja California, Baja California Sur y Quintana Roo, México. Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo: Cuadernos de Trabajo de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 9(51), 3-18.

Townsend, J. (2007). Do tariff reductions affect the wages of workers in protected industries? Evidence from the Canada-US Free Trade Agreement. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 40(1), 69-92.

Xu, Y. (2017). Generalized Synthetic Control Method: Causal Inference with Interactive Fixed Effects Models. *Political Analysis*, 25(1), 57-76. doi:10.1017/pan.2016.2

Anexo A: Trabajadores migrantes en Tapachula

Proporción de trabajadores en Tapachula que declararon no ser originarios de dicha ciudad



Anexo B: Coeficientes

Se presentan los coeficientes de las estimaciones centrales, ningún covariante resulta significativo, debido posiblemente a los datos repetidos por periodo.

Tabla 2 Efectos promedio en el empleo por tamaño y sector

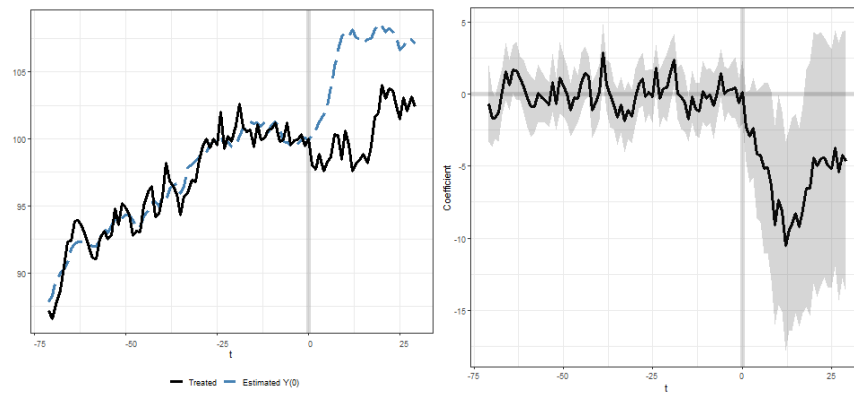
Tamaño/sector	Tapachula empleo	Tapachula salario	Chetumal empleo	Chetumal salario
Analfabetismo	-35.1778 (129.472)	-208.14 (233.19)	-135.10 (111.877)	228.576 (309.04)
Sin educación básica	24.631 (35.979)	-75.516 (81.12)	17.842 (37.986)	-45.799 (81.68)
% Pob. Viviendo en localidades rurales	12.007 (14.199)	-18.76 (23.57)	4.287 (12.803)	-15.42 (17.338)
% Pob. Sin caminos pavimentados	-7.775 (6.195)	-1.43 (10.887)	-3.498 (7.157)	0.849 (7.742)
Sucursales banca comercial por 10 mil adultos	-0.85648 (1.571867)	2.146 (1.376)	0.363 (1.407)	1.746 (1.101)
% trabajadores sector manufacturero	-18.9553 (26.3134)	6.308 (39.80)	-11.311 (24.730)	10.01 (30.067)
Número de factores (r)	8	9	10	10

Fuente elaboración propia. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

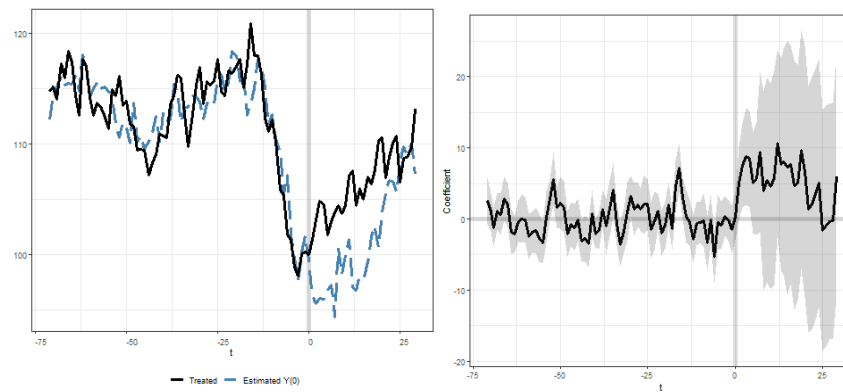
Anexo C: Efectos diferenciados por período de tiempo

Chetumal-Empleo

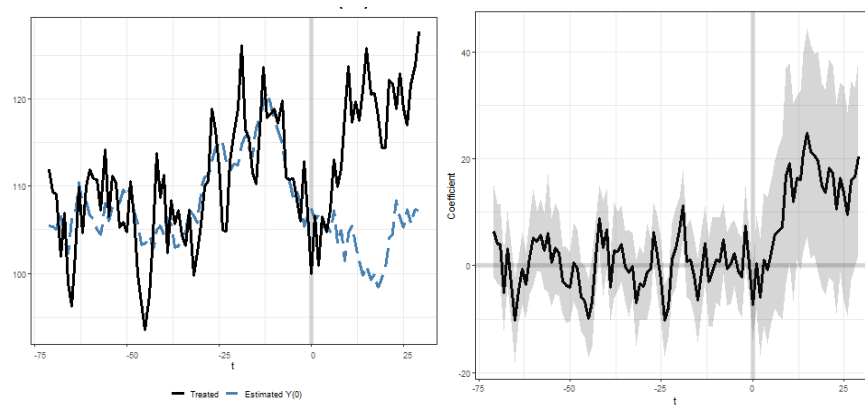
Micro empresas



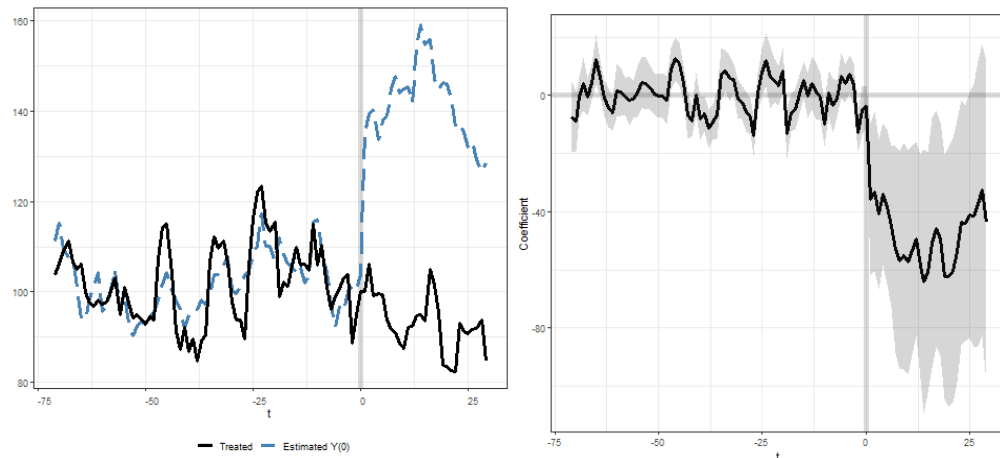
Pequeñas empresas



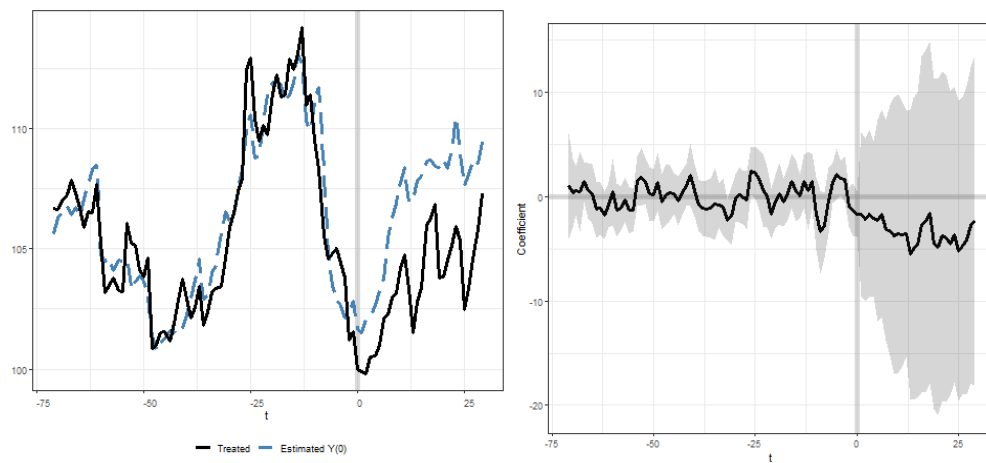
Medianas empresas



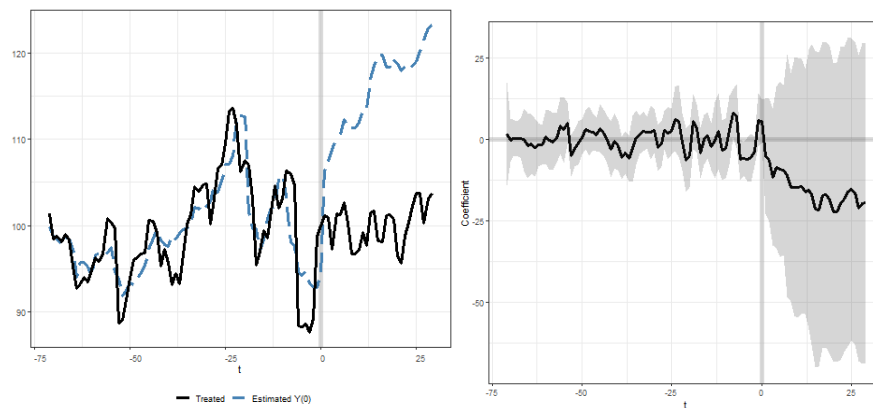
Grandes empresas



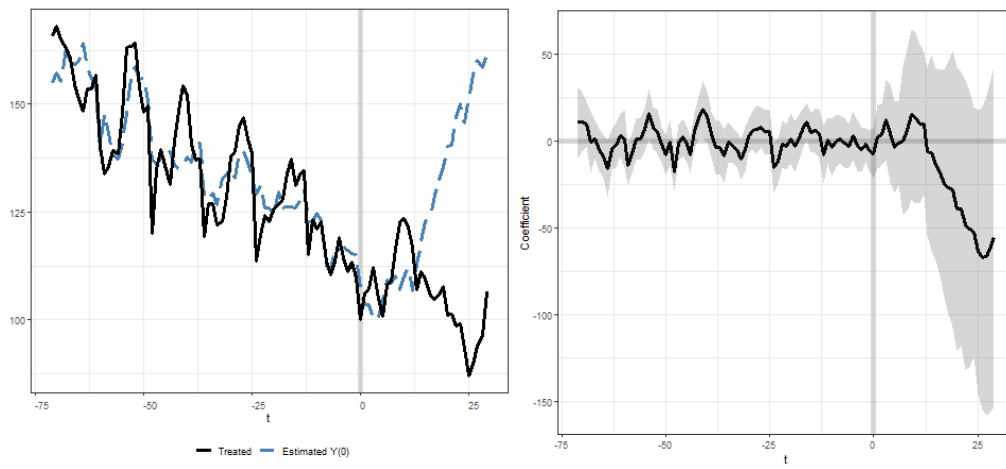
No agropecuario ni minero



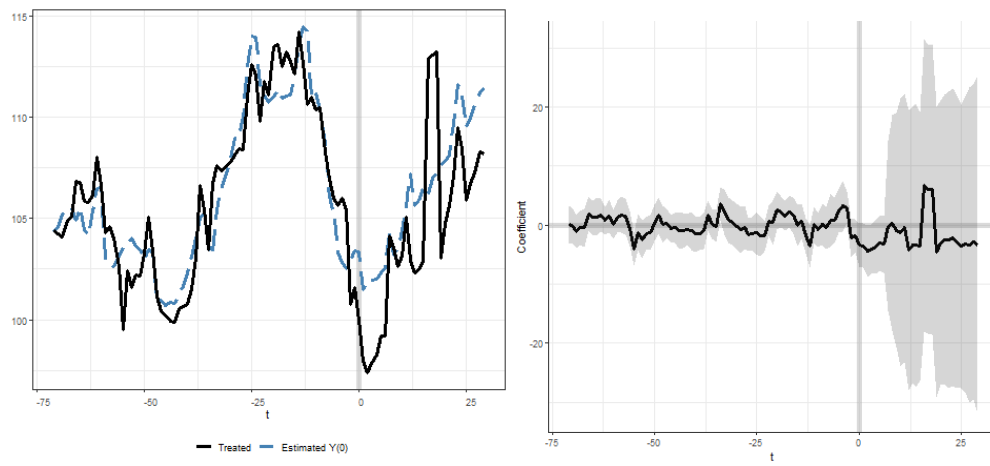
Industria de transformación



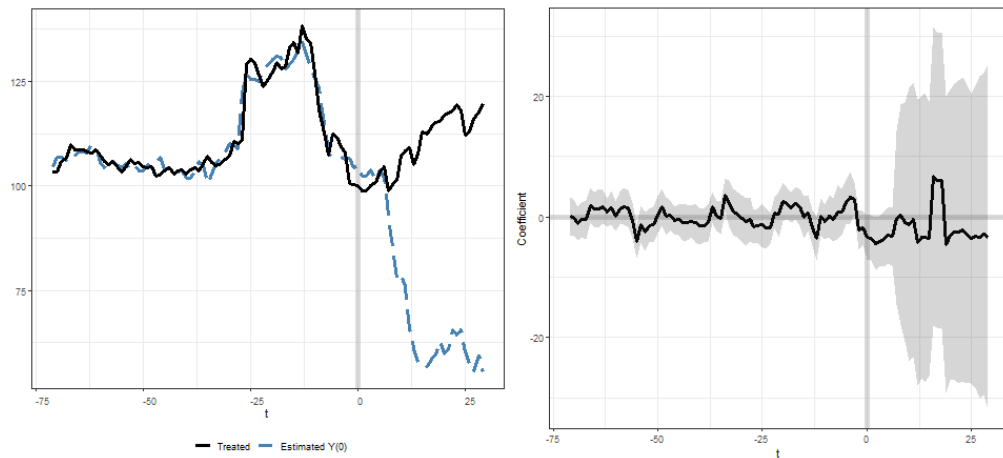
Construcción



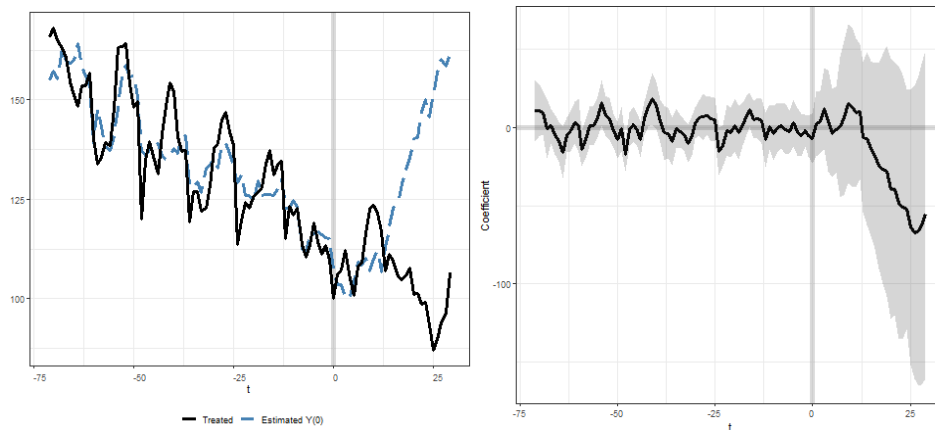
Comercio



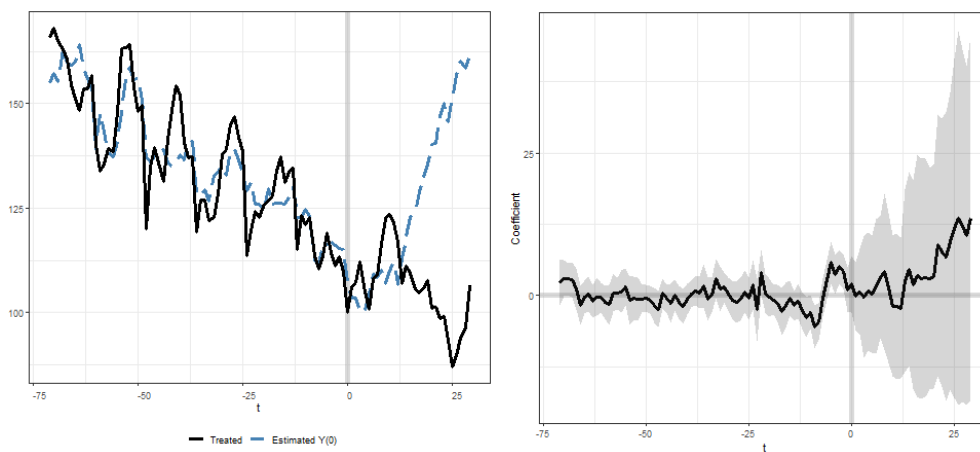
Servicios profesionales



Comunicaciones y transportes

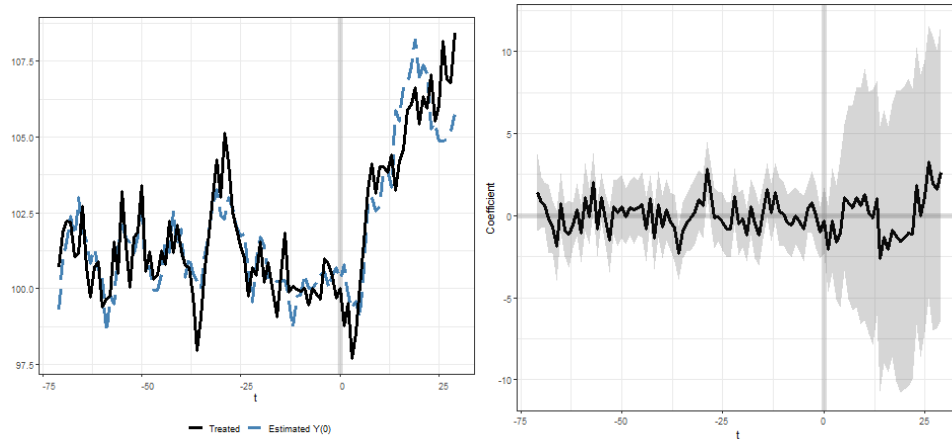


Servicios sociales

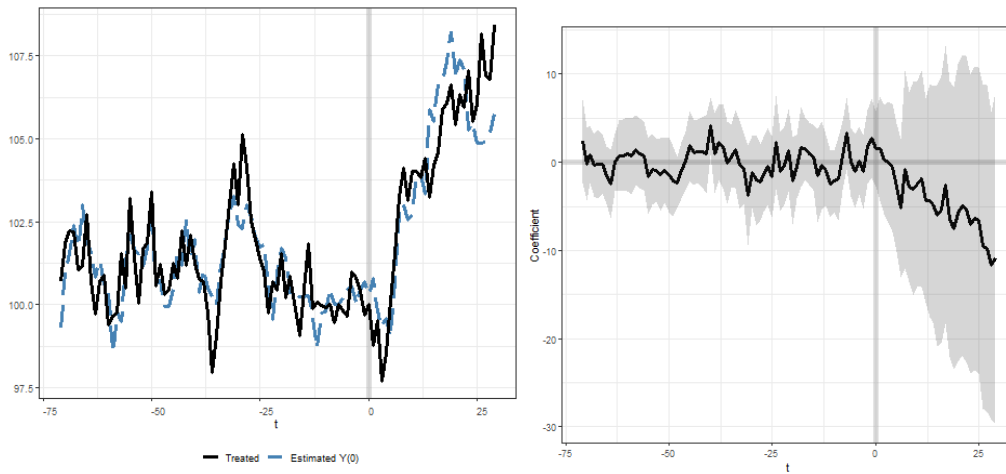


Tapachula Empleo

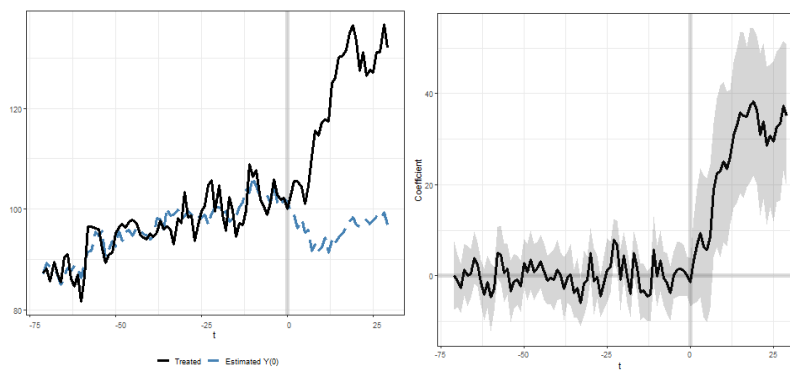
Micro empresas



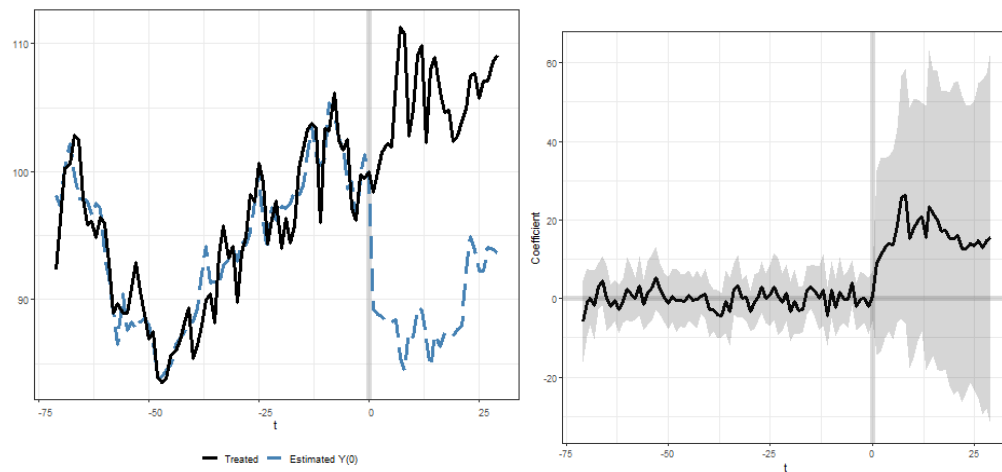
Pequeñas empresas



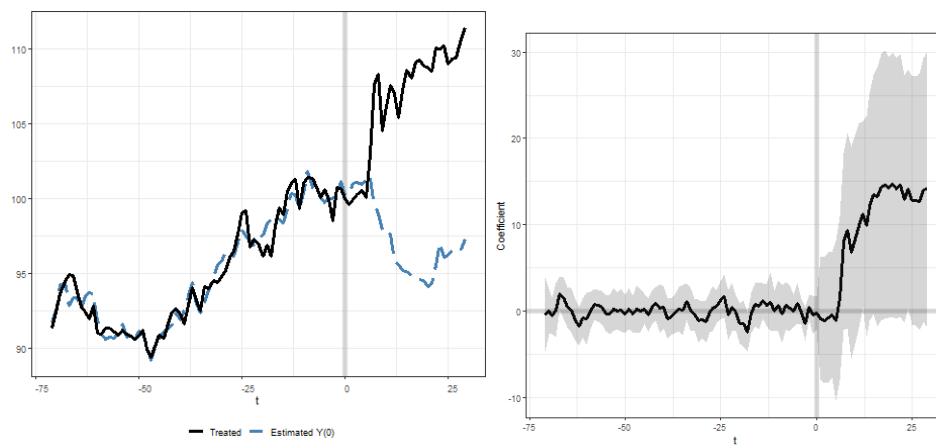
Medianas empresas



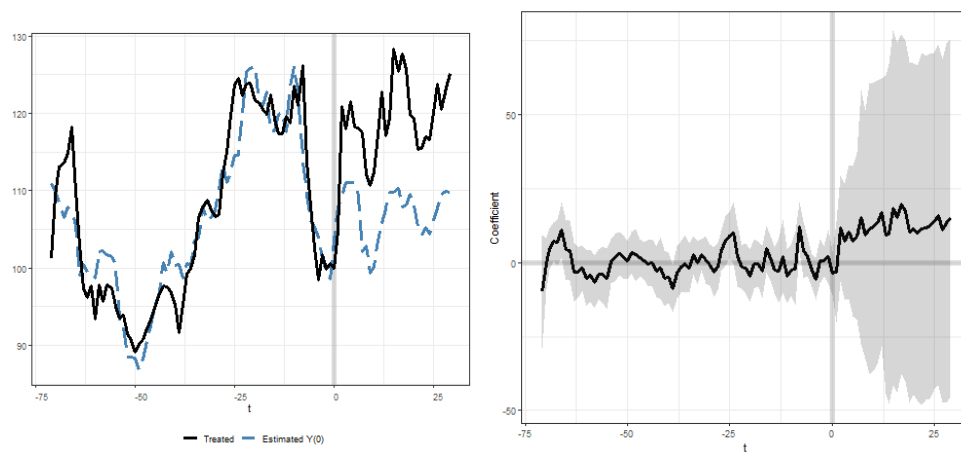
Grandes empresas



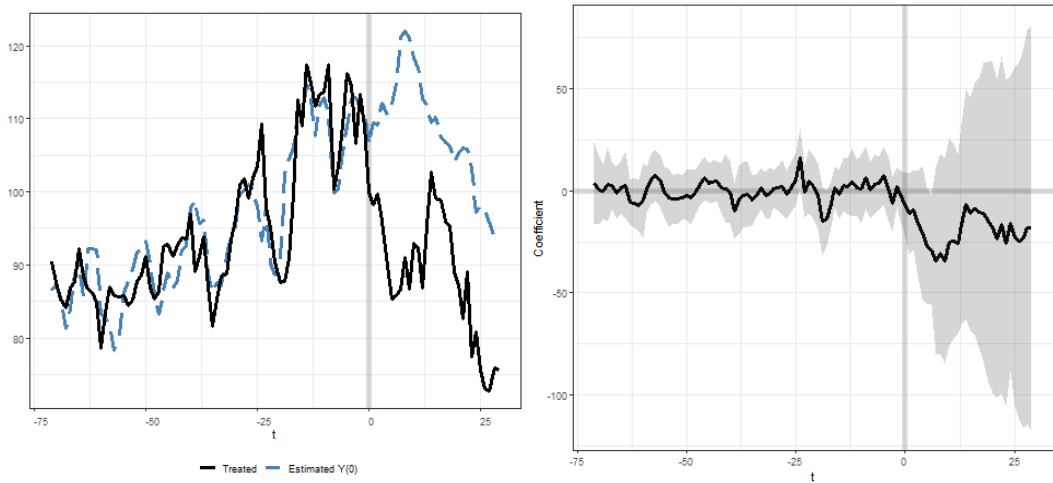
No agropecuario ni minero



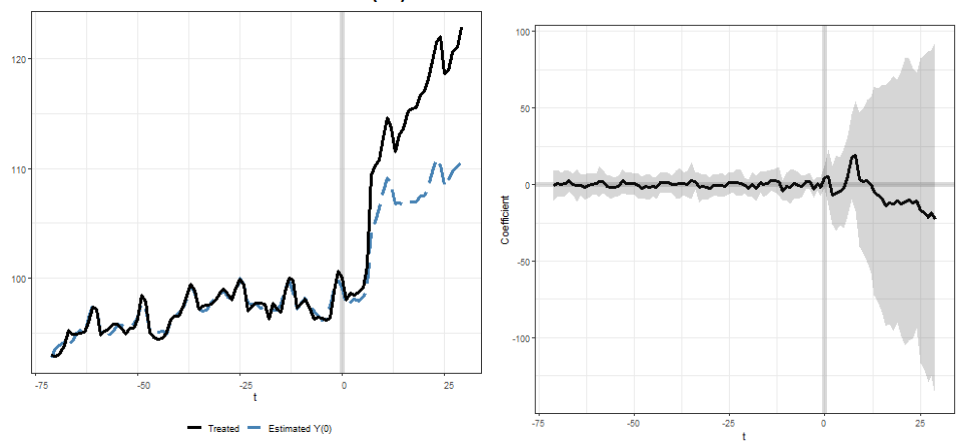
Industria de transformación



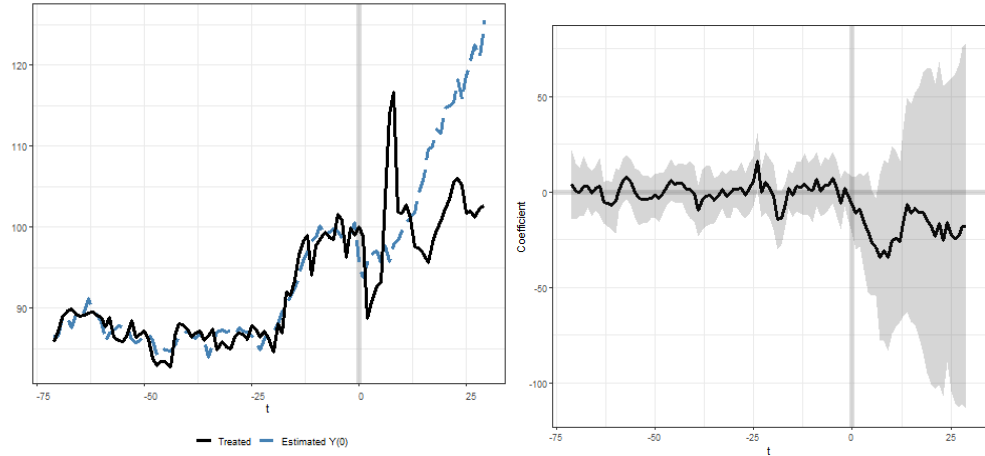
Construcción



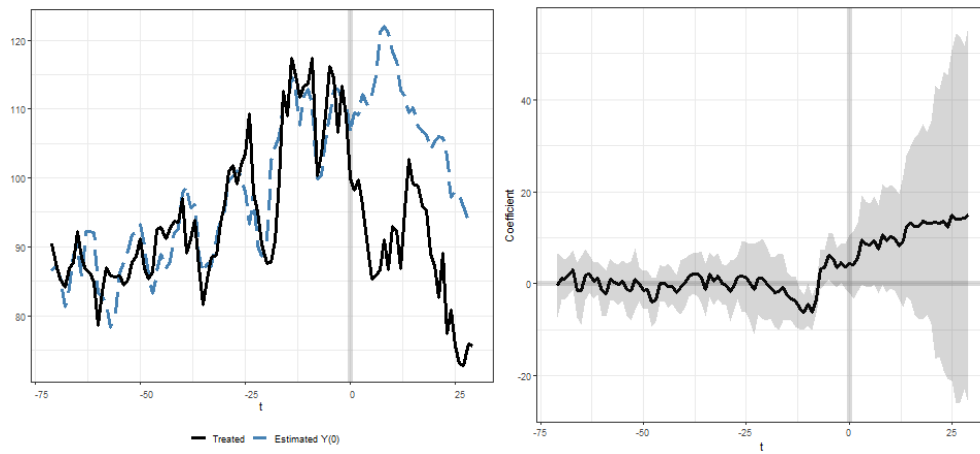
Comercio



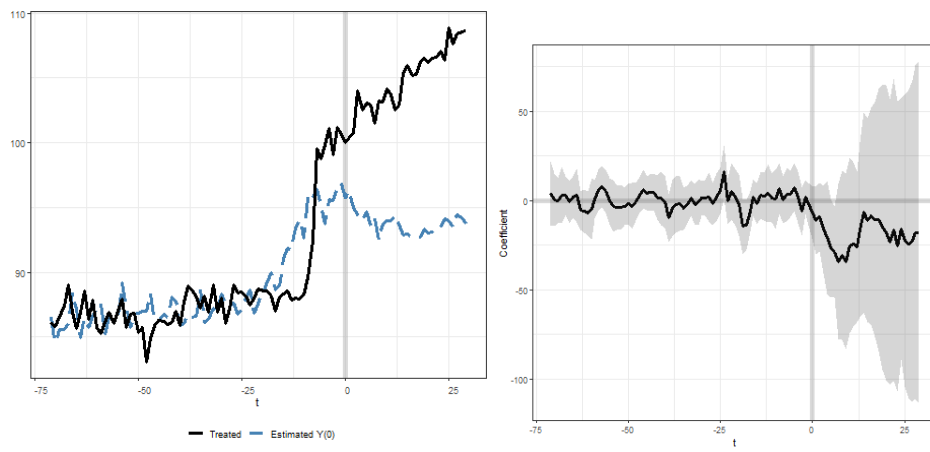
Servicios profesionales



Comunicaciones y transportes

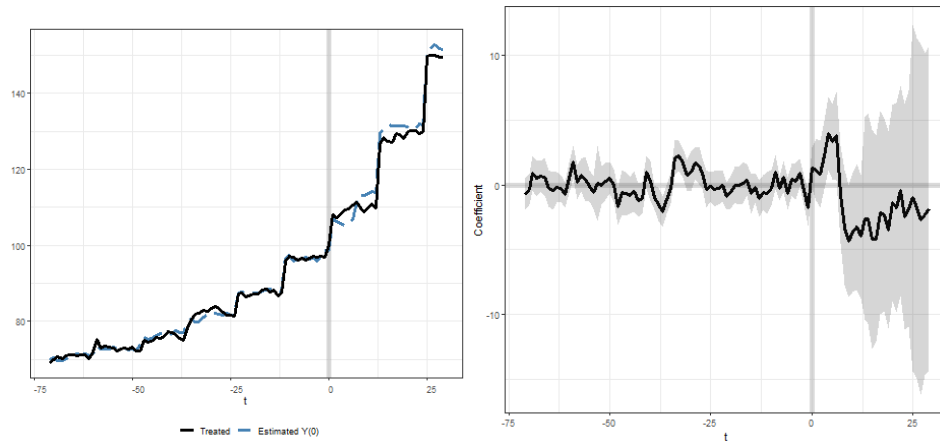


Servicios sociales

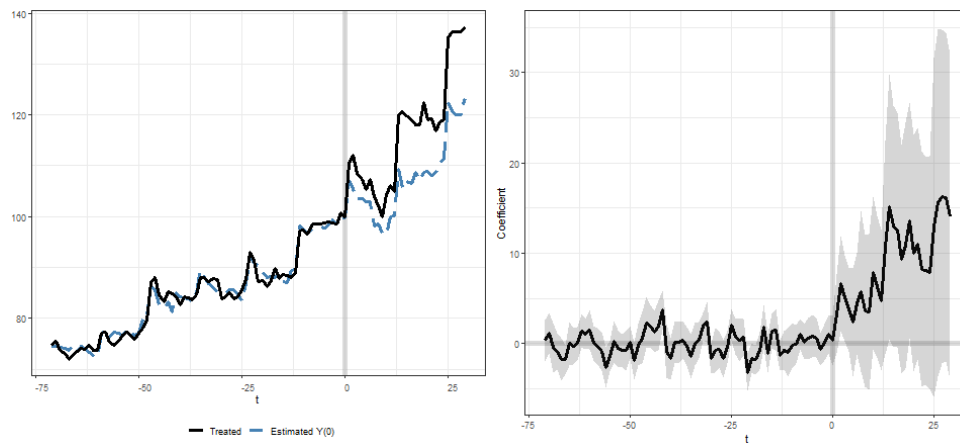


Chetumal Salarios

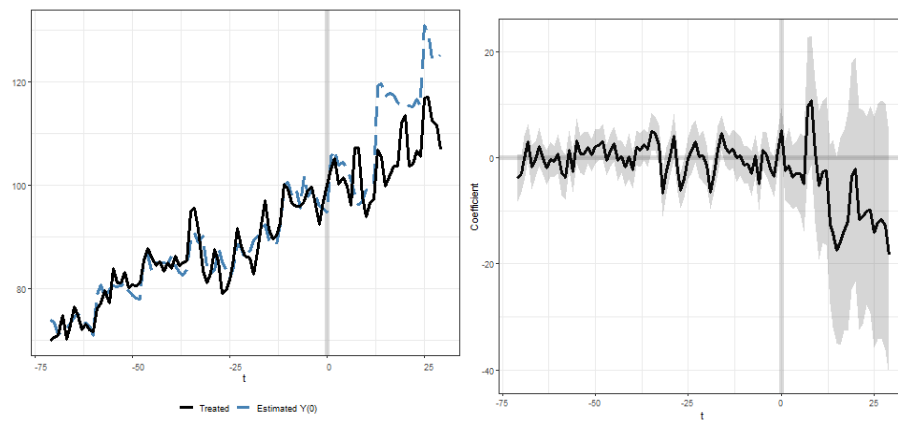
Micro empresas



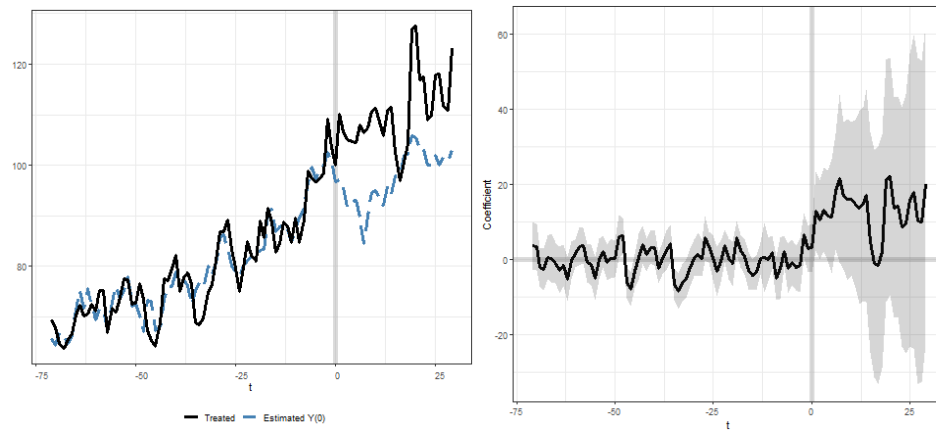
Pequeñas empresas



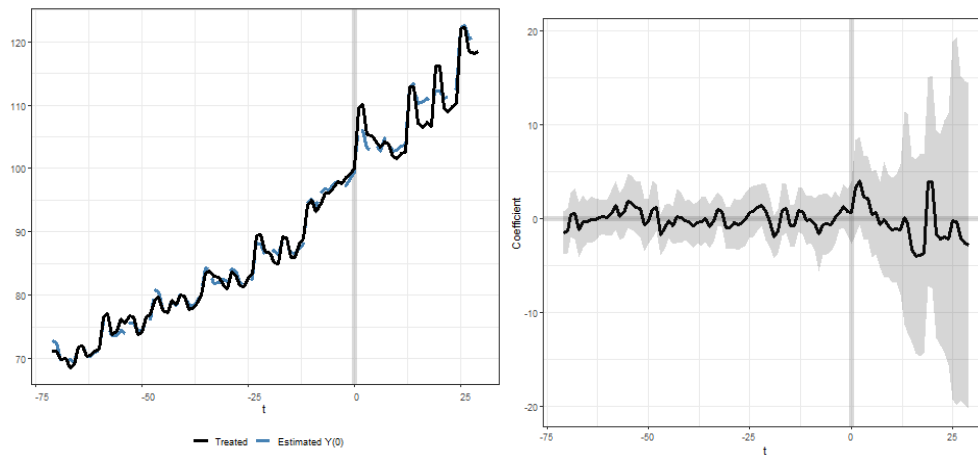
Medianas empresas



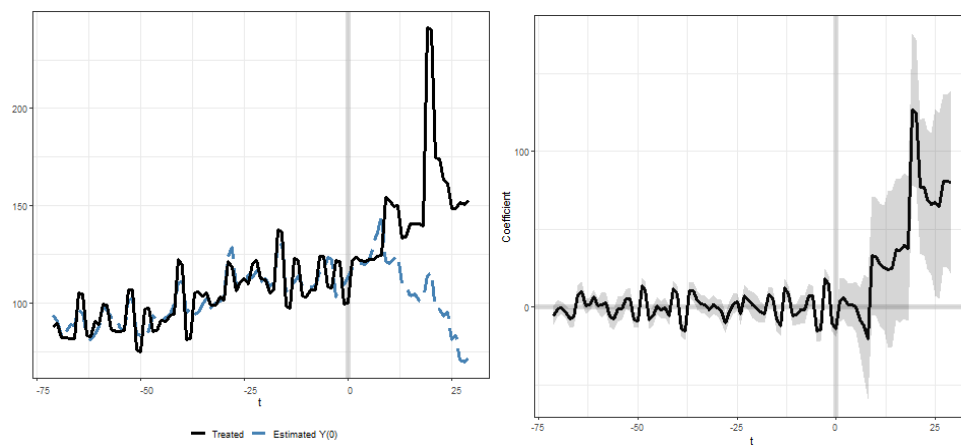
Grandes empresas



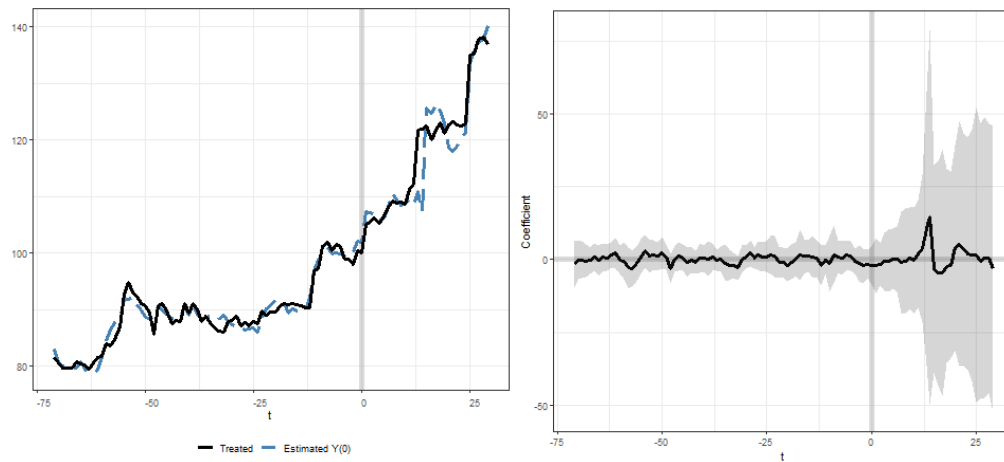
No agropecuario ni minero



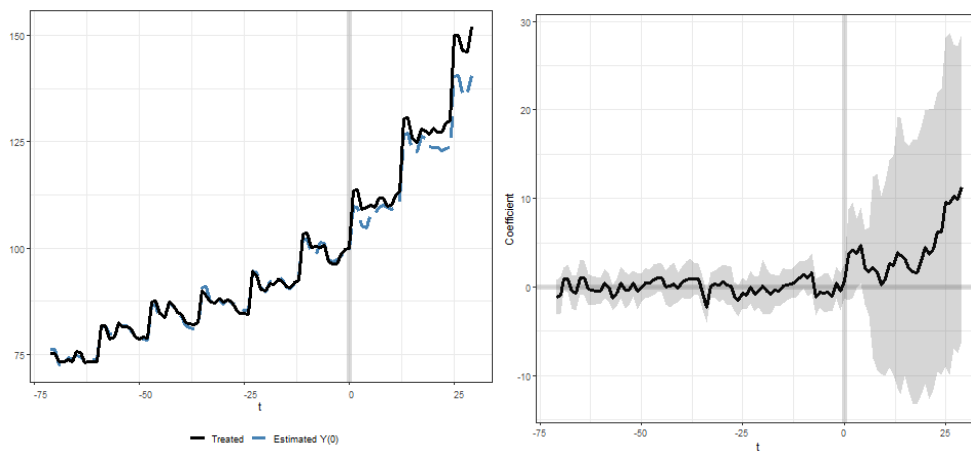
Industria de transformación



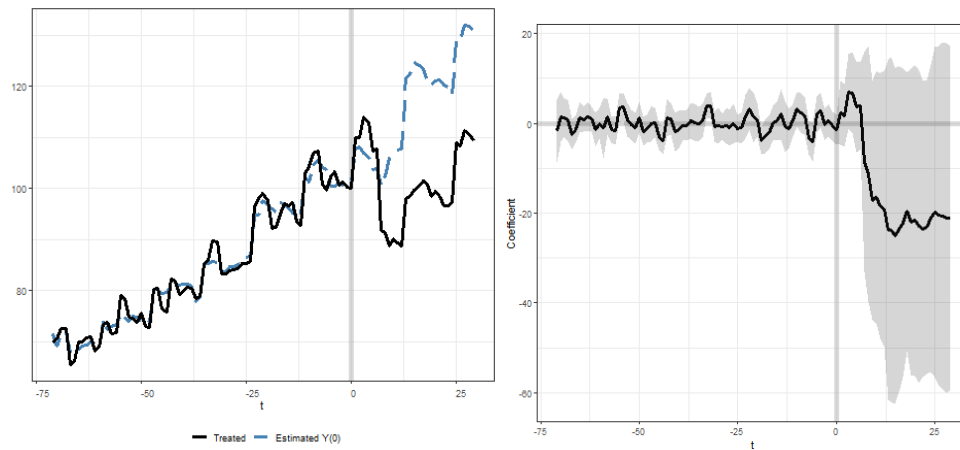
Construcción



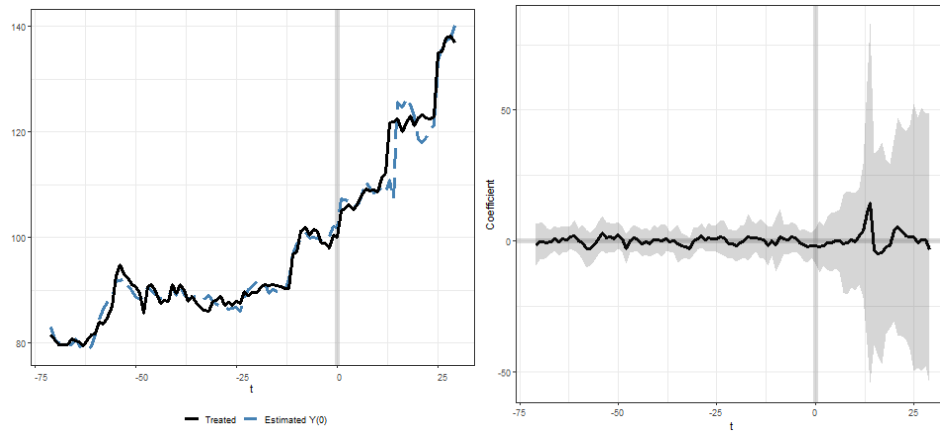
Comercio



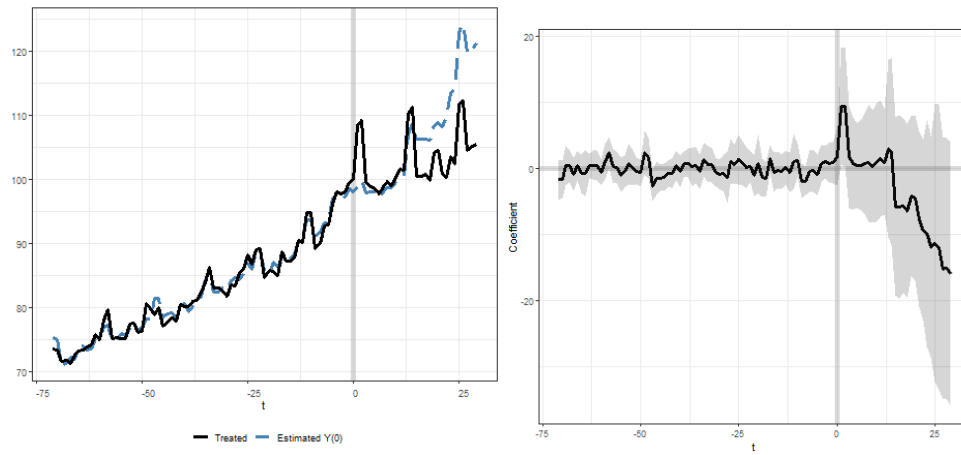
Servicios profesionales



Comunicaciones y transportes

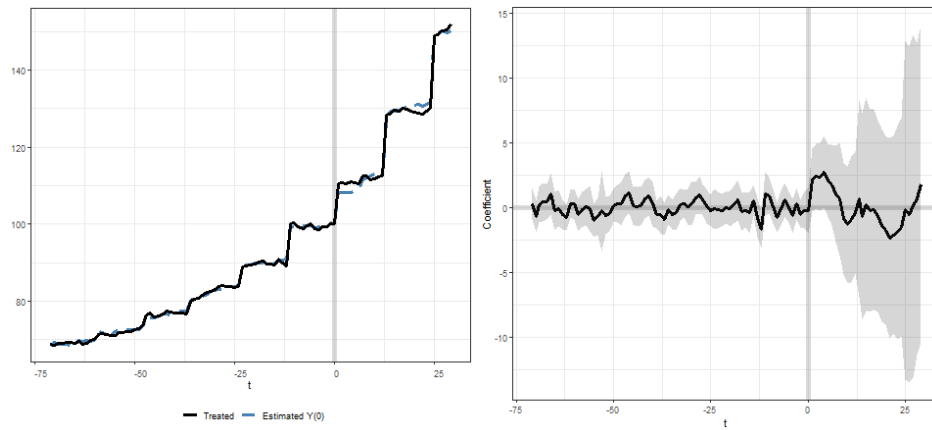


Servicios sociales

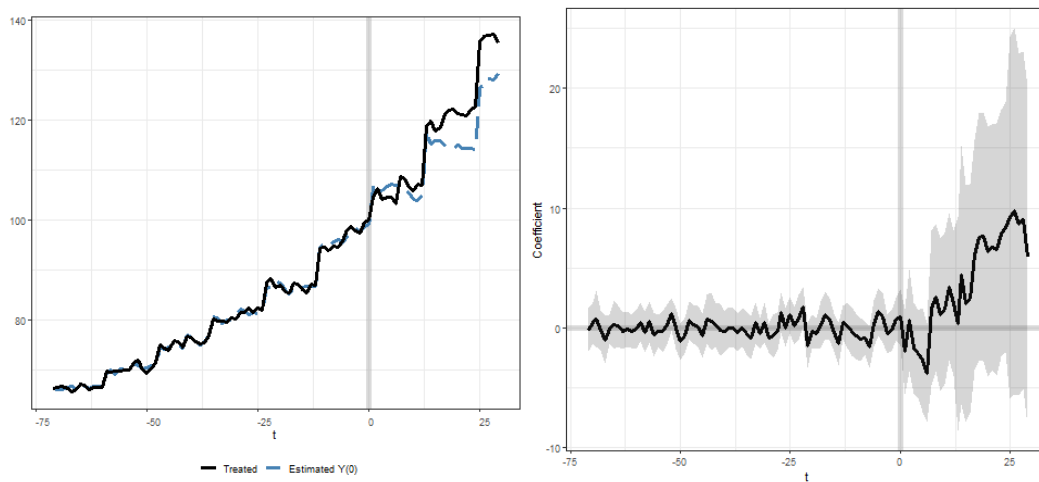


Tapachula Salario

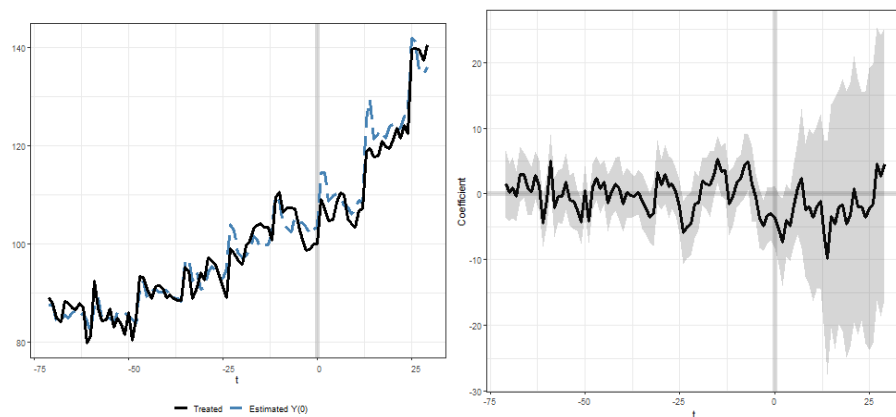
Micro empresas



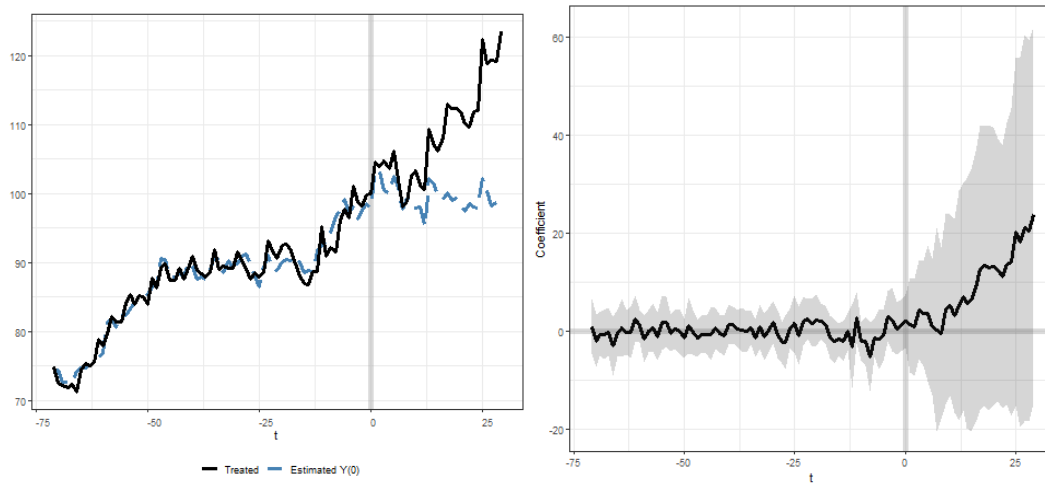
Pequeñas empresas



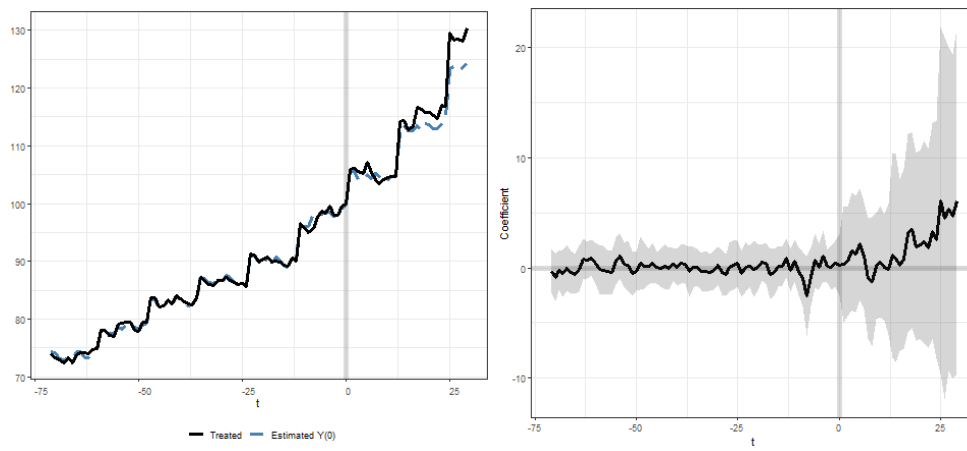
Medianas empresas



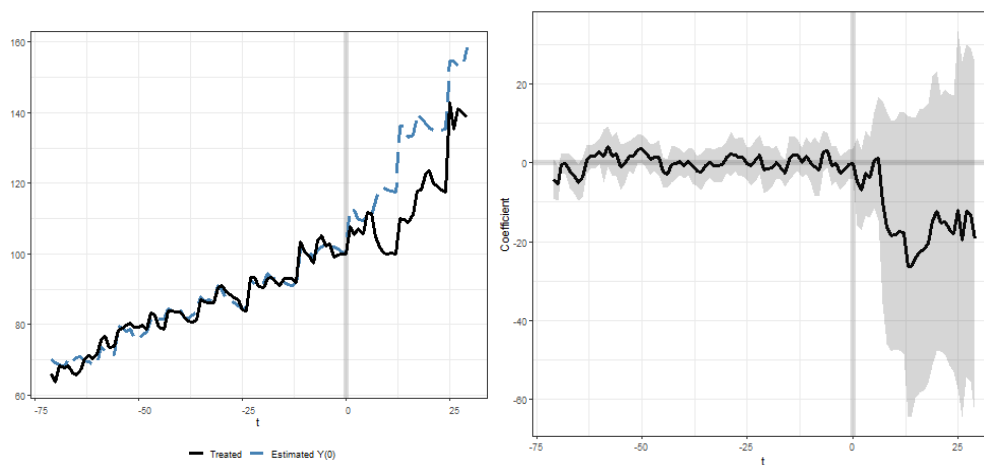
Grandes empresas



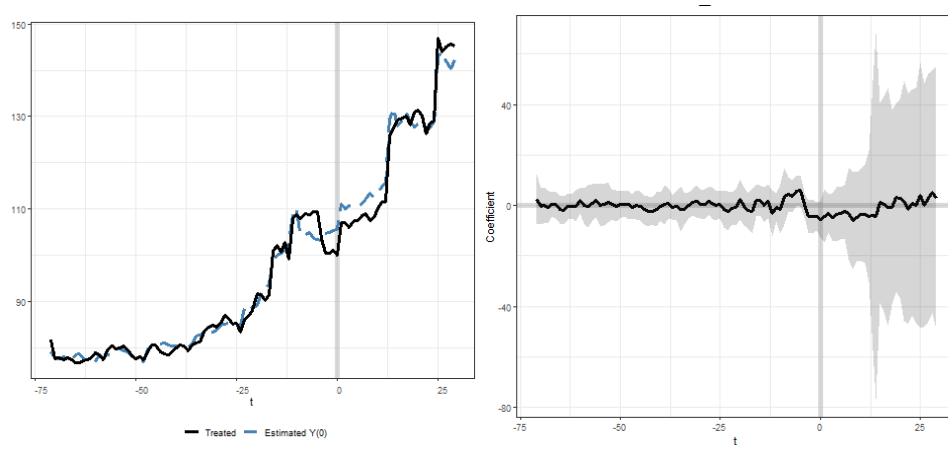
No agropecuario ni minero



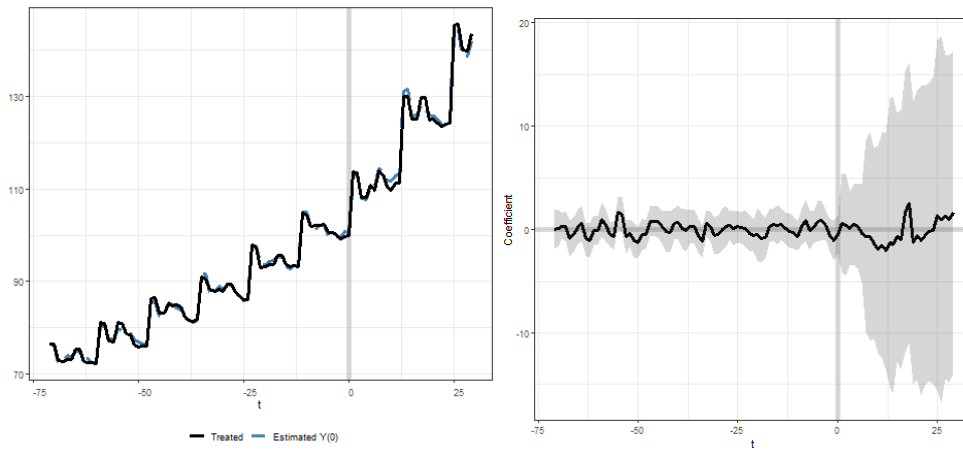
Industria de transformación



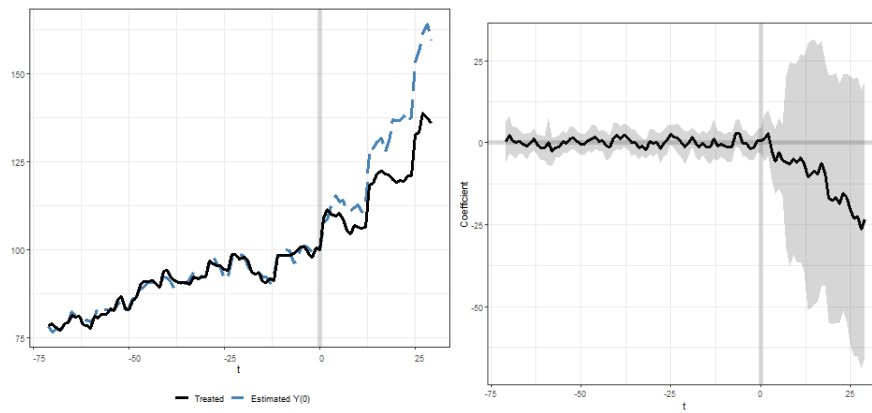
Construcción



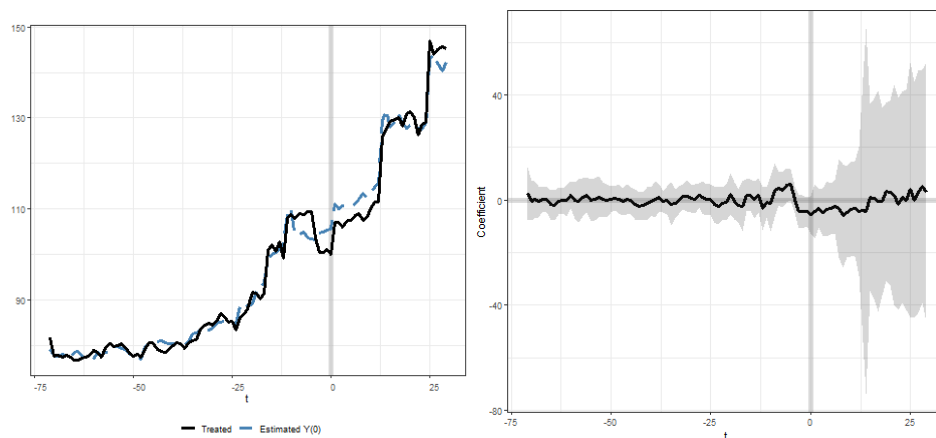
Comercio



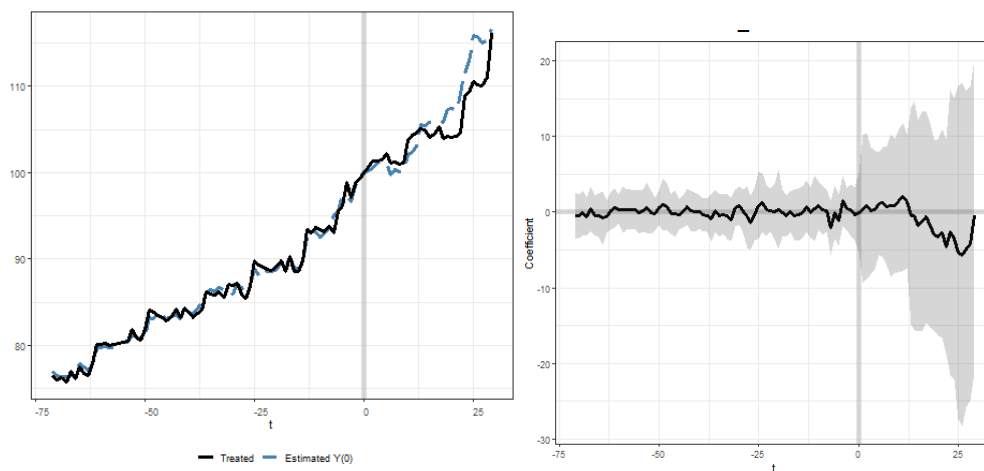
Servicios profesionales



Comunicaciones y transportes



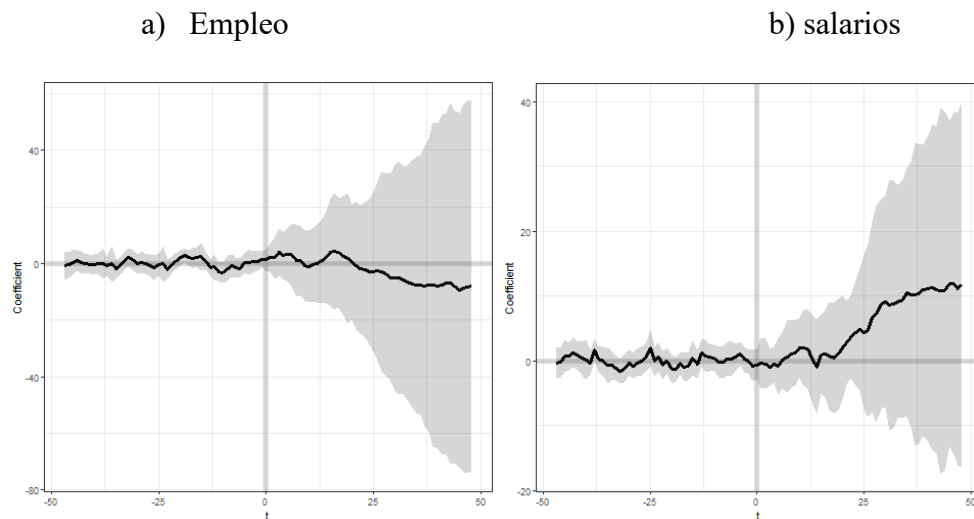
Servicios sociales



Anexo D: Tapachula en 2014

Los resultados sugieren que después de la reducción del IVA e ISR en Tapachula, se incrementó el empleo sin afectar los salarios. Chávez y Domínguez (2021) encuentran que el incremento del IVA no afectó el empleo formal en los municipios fronterizos, pero sí afectó la evolución de los salarios. A partir de la diferencia de resultados en el análisis de un cambio del mismo impuesto con diferentes direcciones, se construye un contrafactual para Tapachula en 2014 y se evalúa su efecto sobre el empleo y los ingresos. Los resultados se presentan en la figura 11.

Figura 11 Impacto de la reducción del IVA en 2014 para la ciudad de Tapachula



Los resultados confirman el nulo efecto del incremento del IVA sobre el empleo, implicando que para la ciudad de Tapachula la reducción del IVA en 2014 no afectó la creación de empleo formal, pero no se concluye igual con los salarios, pues en este caso no se detectan efectos significativos. El trabajo actual centra la atención en las ciudades del sur, mientras que la evaluación de la política en 2014 consideró ambas franjas fronterizas, siendo probable que en dicho análisis el efecto medio fuera negativo, pero para Tapachula en específico no fuera significativo.