

Impulsores de la adopción de pagos digitales: lecciones de Brasil, Costa Rica y México

Autores: David Argente, Paula González, Esteban Méndez y Diana Van Patten

10 de noviembre, 2025

BC
CR BANCO
CENTRAL DE
COSTA RICA



JORNADAS DE
INVESTIGACIÓN
ECONÓMICA 2025

“Las ideas aquí expresadas son de los autores y no necesariamente representan las del Banco Central de Costa Rica”.

- ▶ A pesar de los esfuerzos de los formuladores de políticas para reemplazar el efectivo con plataformas de pago digitales, aprox. 1.400 millones de adultos en todo el mundo aún dependen del efectivo para las transacciones diarias.
- ▶ ¿Qué determina el éxito de las tecnologías de pago P2P y su capacidad para sustituir/complementar otros métodos de pago?
- ▶ Extraemos lecciones de tres casos en países en desarrollo: Pix en Brasil, Sinpe Móvil en Costa Rica y CoDi en México.



PIX
powered by Banco Central



- ▶ El éxito depende de aplanar rápidamente el gradiente respecto al ingreso.
Elementos clave:
 - ▶ Bajas barreras de adopción.
 - ▶ Fuertes efectos de red.
 - ▶ Integración coordinada del lado de la oferta.
 - ▶ Esfuerzos de divulgación tempranos.
- ▶ Esta dinámica implica que el adoptante marginal cambia drásticamente en un período de tiempo relativamente corto.
- ▶ Nuestro análisis proporciona lecciones prácticas para diseñar sistemas de pago digital P2P.

1. Antecedentes institucionales
2. Datos
3. Barreras para la adopción
4. Los impulsores de la adopción
5. Adopción cruzada de instrumentos de pago
6. Comentarios finales

Antecedentes institucionales



- ▶ Pix, Sinpe Móvil & CoDi: plataformas de pago instantáneo creadas y gestionadas por el Banco Central → pagos 24/7 desde dispositivos personales.

	Sinpe Móvil (Costa Rica)	CoDi (México)	Pix (Brasil)
Año de introducción	2015	2019	2020
Canal	Códigos SMS y banca en línea	Banca en línea	Banca en línea
Información para el pago	Número de móvil	Código QR	Correo electrónico, número de móvil, código QR
Límite máximo de transacción gratuito (USD)	\$200 / diario	\$430 / transacción	Sin límite establecido por el Banco Central

Costa Rica

- ▶ Información sobre transacciones en Sinpe Móvil:
Remitentes, destinatarios y monto de la transacción.
- ▶ Se vincula con variables demográficas y datos de empleador-empleado (BCCR Revec).
- ▶ Datos del PIB a nivel cantonal (serie PIBC del BCCR).

Brasil

- ▶ Cantidad y valor mensual de transacciones ejecutadas obtenidas del BCB. Datos desagregados por remitente y destinatario, por municipio y por tipo de cuenta (individuo vs. empresa).
- ▶ Datos del PIB a nivel municipal (serie PIB de los Municipios del IBGE).

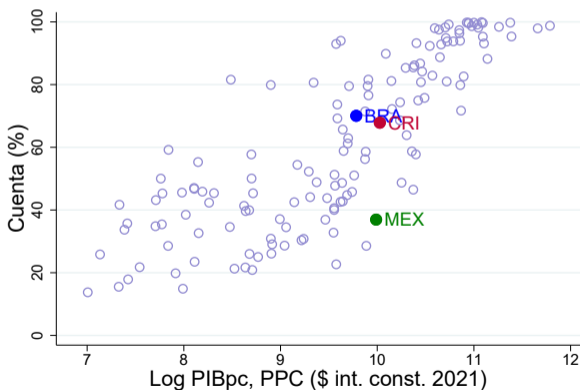
México

- ▶ Información sobre cuentas que han realizado al menos una transacción en CoDi de Banxico.
- ▶ Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF).

Barreras para la adopción: Inclusión financiera



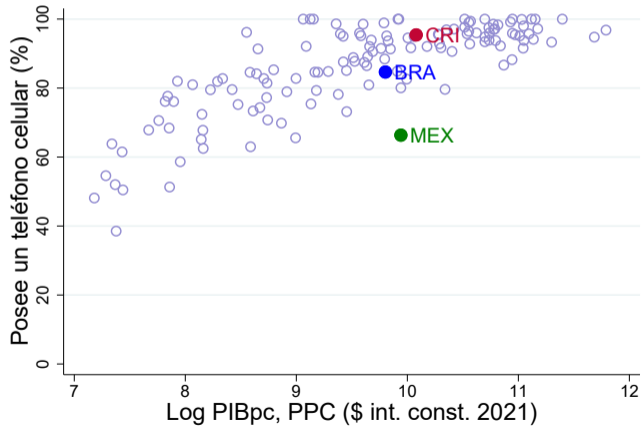
- ▶ La proporción de adultos con cuentas en una institución financiera limita directamente la cantidad de personas que pueden usar las tecnologías de pago móviles.



Barreras para la adopción: Adopción de teléfonos celulares



- ▶ Casi el 100 % de los adultos en CRI tienen un teléfono celular, en MEX menos del 70 %.

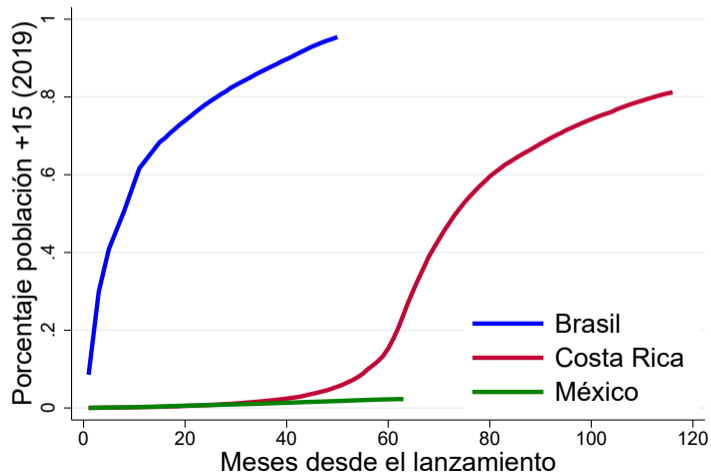


Barreras para la adopción: Conectividad a internet



- ▶ A diferencia de Pix y CoDi, Sinpe Móvil permite transferencias sin internet a través de SMS.
- ▶ Velocidad media de descarga (megabits por segundo):
 - ▶ BRA: 132.9
 - ▶ CRI: 48.7
 - ▶ MEX: 46.3
- ▶ En BRA, la conectividad a internet es crucial, a diferencia de CRI. [Detalle](#)

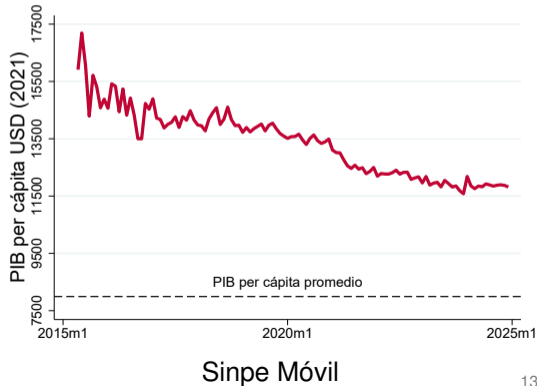
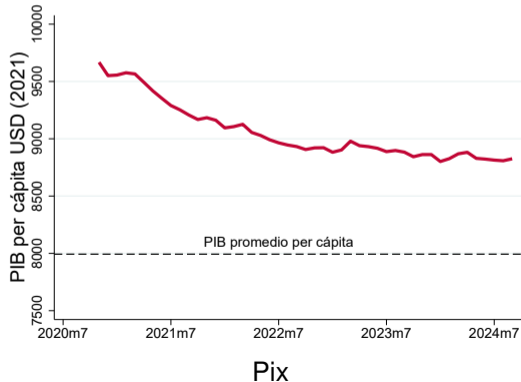
Comparación de la adopción entre países



Los impulsores de la adopción: Heterogeneidad dentro de los países

Los primeros usuarios tenían ingresos más altos, pero...

- ▶ Pix y Sinpe Móvil se extendieron inicialmente en áreas más ricas antes de llegar a las más pobres.

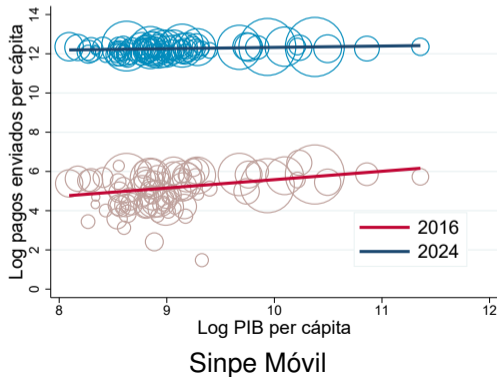
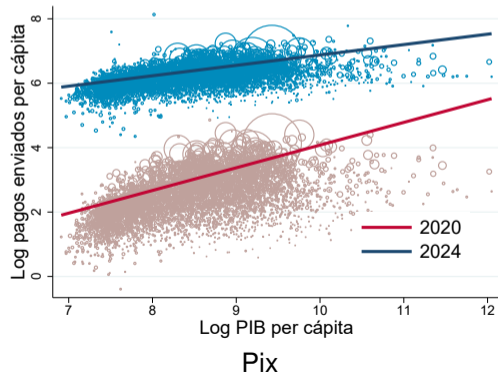


Los impulsores de la adopción: Heterogeneidad dentro de los países



El gradiente de ingresos se aplana rápidamente.

- ▶ Con el tiempo, la intensidad de uso (medida por transacciones por persona) se ha igualado entre regiones ricas y pobres.



Características de los usuarios en diferentes etapas de la adopción



- ▶ A medida que las tecnologías de pago avanzan a lo largo de su curva de adopción, las características del adoptante marginal cambian.
- ▶ Nos centramos en el caso de Sinpe Móvil, donde los primeros adoptantes son:
 - ▶ Jóvenes (edad promedio de 35 años en 2015 frente a 40 para 2024). [Detalle](#)
 - ▶ Hombres (la brecha de género tardó unos siete años en cerrarse). [Detalle](#)
 - ▶ Urbanos. [Detalle](#)
 - ▶ Trabajadores calificados. [Detalle](#)

Características de los usuarios en diferentes etapas de la adopción



- ▶ Para dic. 2024, con la adopción cercana al 80 %, ¿quién no está en Sinpe Móvil?

Sinpe Móvil: Características promedio de adoptantes y no adoptantes

	Edad (1)	Mujer (2)	No calificado (3)	Salario (4)	Cuenta bancaria (5)
Adoptantes	41.2	51.4 %	62.4 %	1,575	100 %
No adoptantes	57.5	47.5 %	87.1 %	965	82.9 %

Notas: La tabla muestra las características promedio de los usuarios de Sinpe Móvil a partir de diciembre de 2024. La edad se reporta en años y el salario en USD en las columnas (1) y (4). Las columnas (2), (3) y (5) muestran el porcentaje de adoptantes y no adoptantes que son mujeres, trabajadores no calificados y que poseen cuenta bancaria, respectivamente.

Dinámica de la estructura de red de Sinpe Móvil

- ▶ Complementariedades estratégicas: promotor intuitivo de la adopción de pagos P2P (Alvarez et al., 2023) → La interoperabilidad es clave.
- ▶ Número mediano de conexiones por usuario: [Detalle](#)
 - ▶ 1 en 2016.
 - ▶ 10 en 2020.
 - ▶ 43 en 2024.

[Detalle grado de separación](#)

[Conexiones y distancia geo.](#)

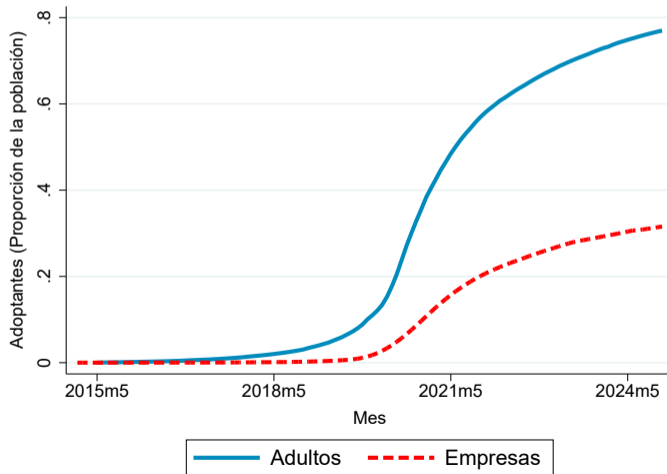
Propuesta de valor y coordinación

- ▶ Pix: obligatorio para instituciones que atienden más de 500,000 cuentas activas.
- ▶ Sinpe Móvil: la participación no era obligatoria, pero las grandes entidades financieras que servían a la mayor parte del mercado ayudaron a la coordinación temprana.
- ▶ CoDi: la participación era voluntaria y se limitaba en gran medida a los bancos tradicionales.

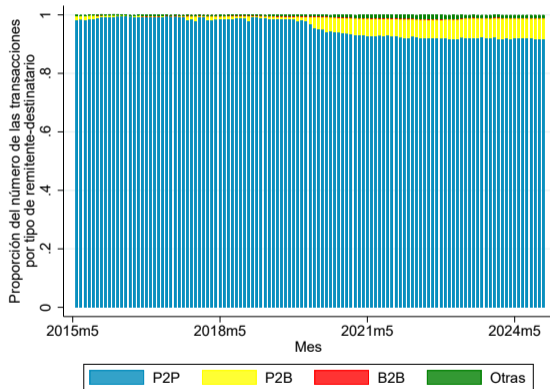
Adopción por parte de las empresas

- ▶ Las empresas en BRA y CRI han tardado en adoptar.

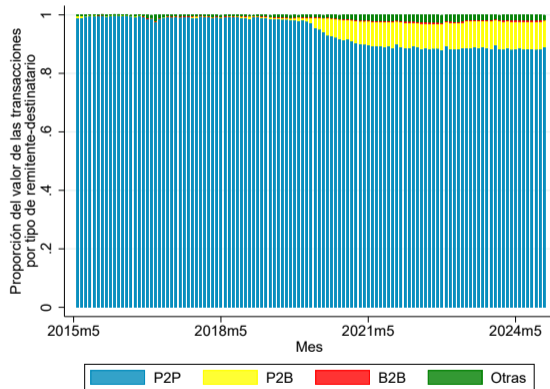
Dinámica de adopción de Sinpe Móvil: Individuos versus empresas



Sinpe Móvil: Proporción de transacciones por tipo de remitente-destinatario



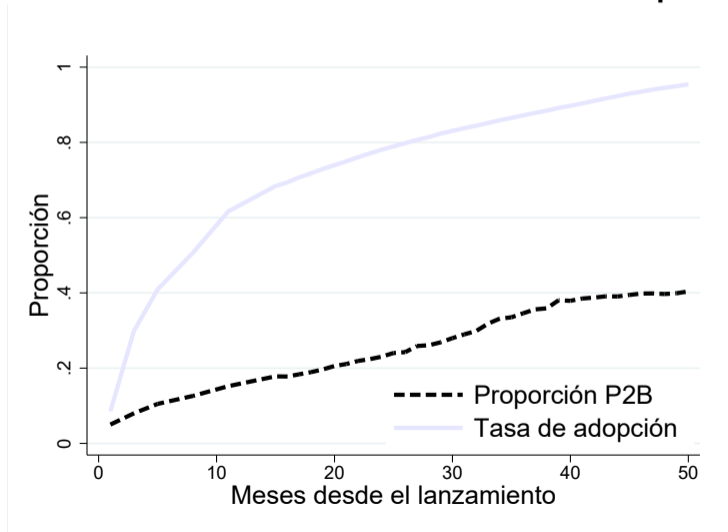
Número de transacciones



Valor de las transacciones

Nota: P2P = persona a persona. P2B = persona a empresa. B2B = empresa a empresa.

Proporción de todas las transacciones: Persona a empresa (BRA)

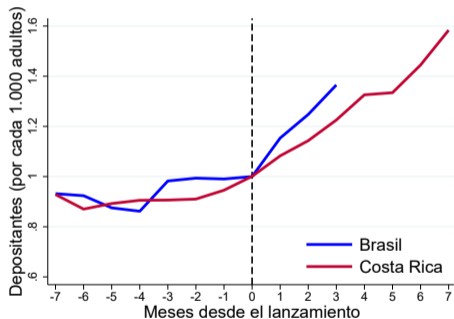


Adopción cruzada de instrumentos de pago



- ▶ En BRA y CRI, la proporción de adultos que realizan depósitos aumentó luego del lanzamiento de cada plataforma (Para BRA: Sampaio & Ornelas, 2024).

Depositantes en bancos comerciales



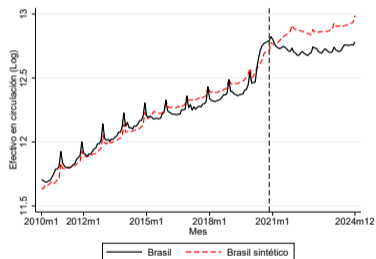
- ▶ Los usuarios de Sinpe Móvil tienen 4 p.p. más probabilidades de adoptar otros pagos digitales dentro de los tres meses posteriores a su primera transferencia. [Detalle](#)

Adopción cruzada de instrumentos de pago

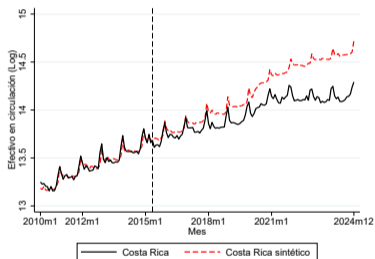


Pagos digitales como sustitutos del efectivo

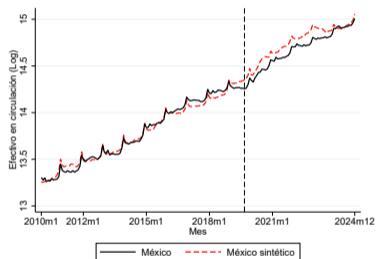
- ▶ Pix y Sinpe Móvil → Aplanamiento del efectivo en circulación.
Control sintético: Efectivo en circulación (Log)



Brasil



Costa Rica



México

Nota: La línea vertical negra punteada marca la fecha de lanzamiento de Pix, Sinpe Móvil o CoDi.

- ▶ Los usuarios de Sinpe Móvil pasan alrededor de 5 días más sin usar efectivo que los no usuarios.

Lecciones de los estudios de caso:

- ▶ Rápido gradiente de bajos ingresos.
 - ▶ Bajas barreras de adopción (financieras y tecnológicas).
 - ▶ Fuertes efectos de red.
 - ▶ Integración coordinada del lado de la oferta.
 - ▶ Esfuerzos de divulgación tempranos y confianza. [Detalle](#)
- ▶ Una alta adopción P2P es un requisito para la adopción P2B.
- ▶ Derrame a otros pagos digitales/sustitución del efectivo.

Estas lecciones también pueden guiar el desarrollo de la próxima generación de sistemas de pago, incluidas las MDBC.

Impulsores de la adopción de pagos digitales: lecciones de Brasil, Costa Rica y México

inv_eco@bccr.fi.cr

10 de noviembre, 2025

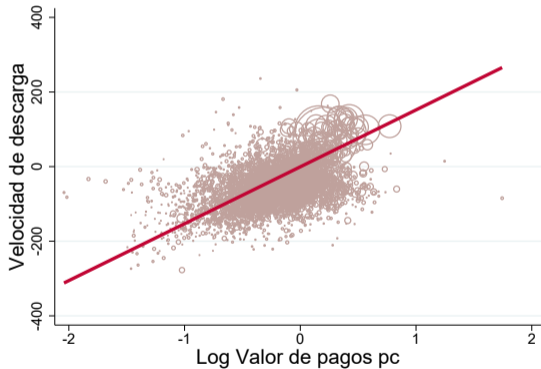
BC
CR BANCO
CENTRAL DE
COSTA RICA



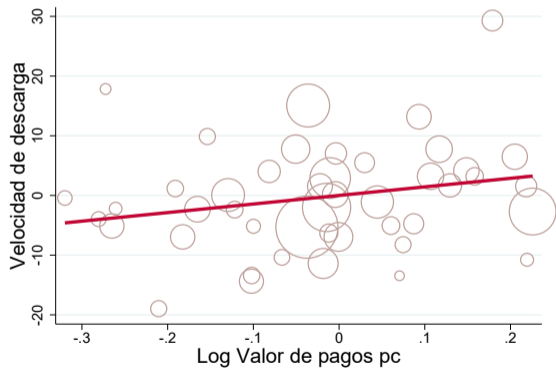
JORNADAS DE
INVESTIGACIÓN
ECONÓMICA 2025

Los impulsores de la adopción: Heterogeneidad dentro de los países

Conectividad a internet - (Luego de controlar por PIB per cápita)



Pix



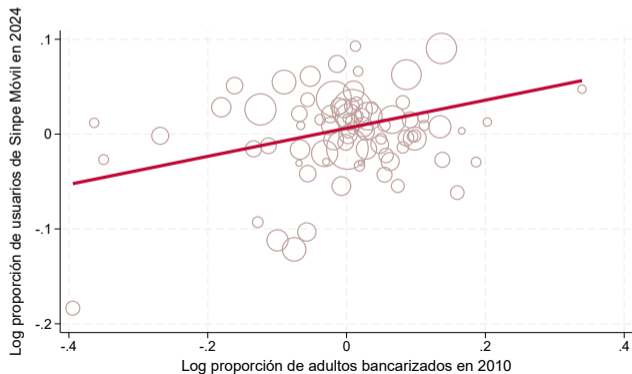
Sinpe Móvil

Los impulsores de la adopción: Heterogeneidad dentro de los países

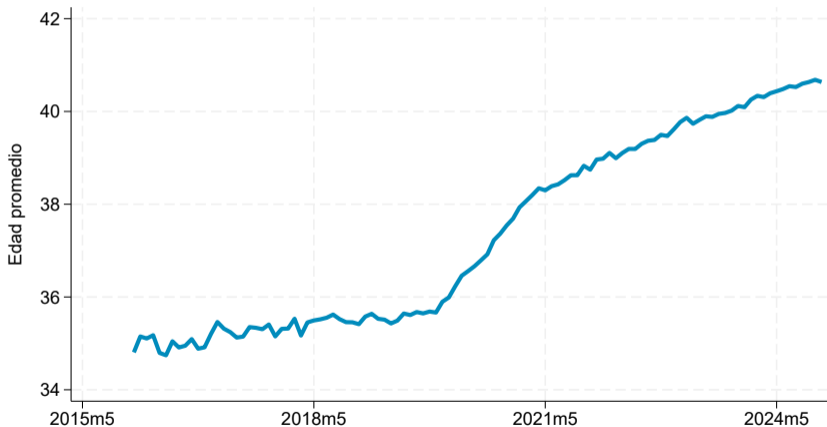


Inclusión financiera

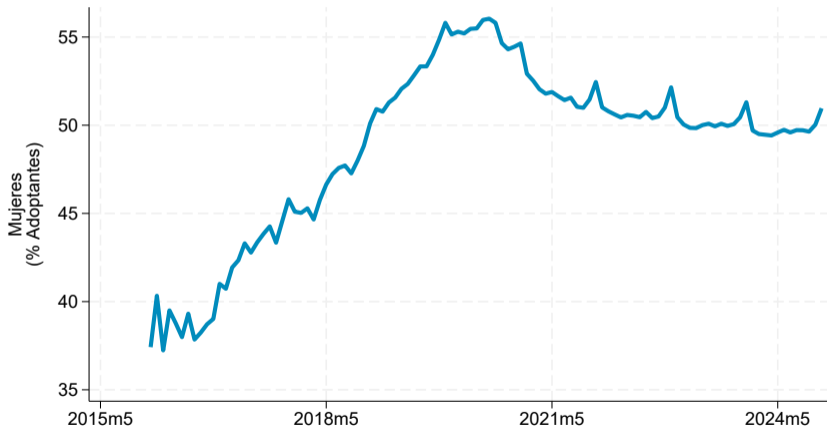
Adopción de Sinpe Móvil en 2024 y población bancarizada en 2010 (por cantón, luego de controlar por ingreso en 2010)



Edad promedio de los usuarios de Sinpe Móvil



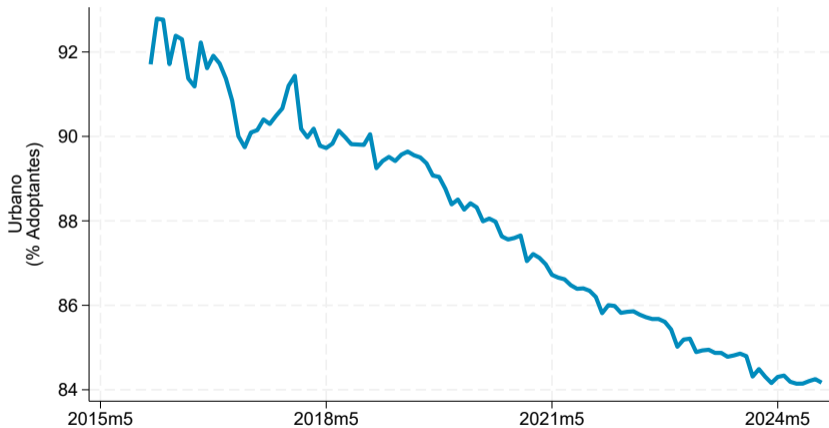
Proporción de mujeres entre los usuarios de Sinpe Móvil



Características de los adoptantes marginales: Sinpe Móvil



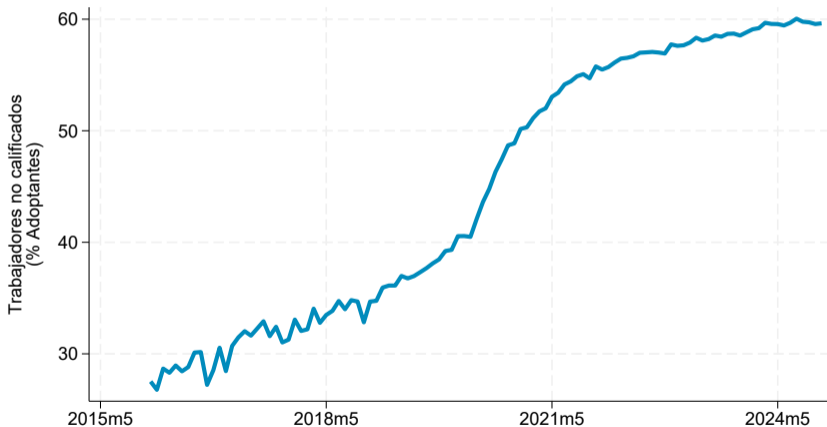
Proporción de usuarios de Sinpe Móvil que viven en un área urbana



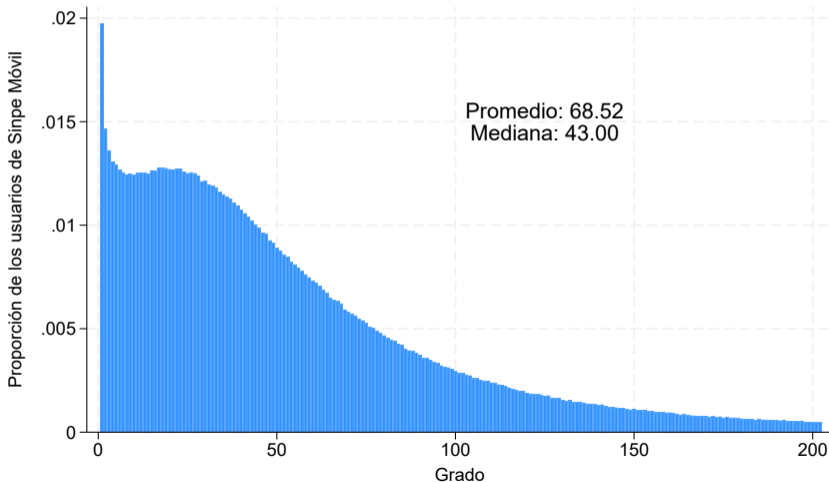
Características de los adoptantes marginales: Sinpe Móvil



Proporción de usuarios de Sinpe Móvil que son trabajadores no calificados



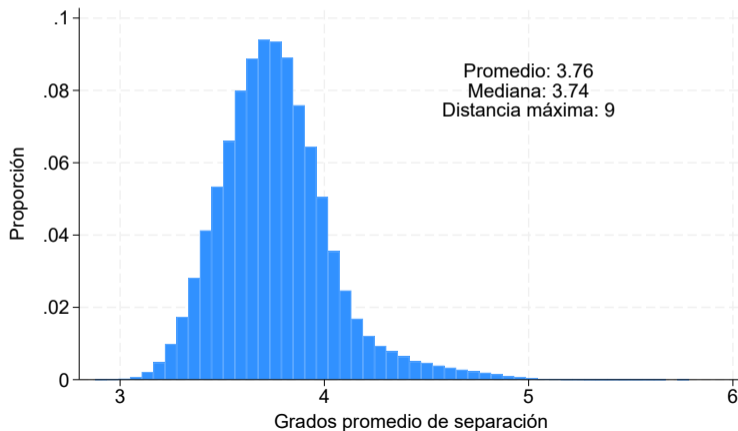
Sinpe Móvil: Distribución del grado de los usuarios de Sinpe Móvil, 2024



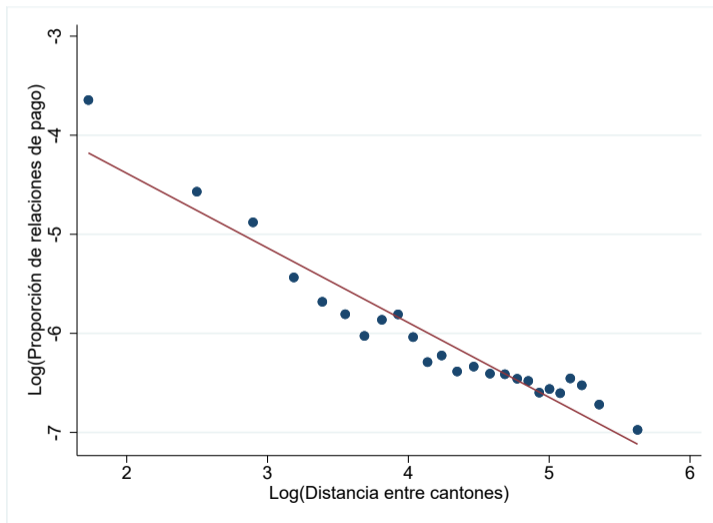
Efectos de red

- ▶ Grados de separación: Para 2024, la persona promedio en Sinpe Móvil está conectada a todos los demás usuarios por un promedio de 3.8 pasos.

Sinpe Móvil: Grados promedio de separación entre usuarios, 2024



Sinpe Móvil: Proporción de conexiones y distancia



- ▶ Dos años después del lanzamiento de CoDi, solo el 34 % de los adultos informaron estar al tanto. Cinco años después, era el 38 % (ENIF).
- ▶ Los individuos deben confiar en la tecnología de pago para usarla.
- ▶ Otro ejemplo: Chivo Wallet en El Salvador → solo el 68 % de los usuarios potenciales sabían de ella, y la desconfianza fue una barrera importante para la adopción (Alvarez et al., 2023b).

Adopción de otros servicios de pago digital después de adoptar Sinpe Móvil

Variable dependiente: La persona comenzó a usar CCD o PIN

	CCD	PIN
Adopción Post Sinpe Móvil (=1)	0.035*** (0.0005)	0.040*** (0.0004)
Observaciones	2,373,348	1,925,296
R ² ajustado	0.911	0.920
Grupos	1,981	1,980
% Variación con respecto a la Media	22.960	15.694

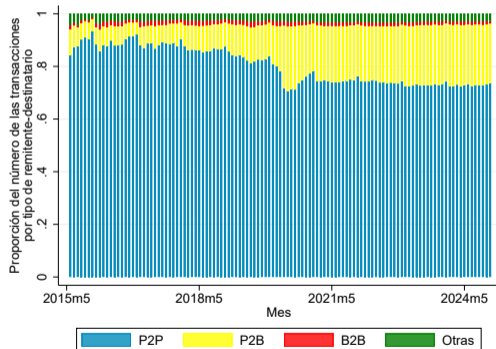
Notas: CCD significa Compensación de Créditos Directos y PIN Pagos Inmediatos. La unidad de observación es el individuo. La variable dependiente es una variable dicotómica igual a uno si la persona envió un pago usando CCD o PIN por primera vez. “Adopción Post Sinpe Móvil” es una variable dicotómica igual a uno durante los tres meses posteriores a la primera vez que se usó Sinpe Móvil para enviar fondos, y igual a cero los tres meses anteriores a la adopción. Todas las regresiones controlan por salarios (log), efectos fijos individuales y efectos fijos del mes de adopción de Sinpe Móvil. Los errores estándar (agrupados por centro de votación) están entre paréntesis. Denotamos: * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Adopción por parte de las empresas

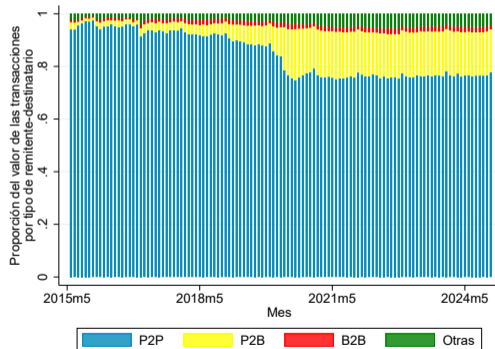


Si se reclasifican a individuos que poseen un grado por encima del percentil 99 como comercios (equiv. 1.1 nueva conexión por día):

Sinpe Móvil: Proporción de transacciones por tipo de remitente-destinatario



Número de transacciones



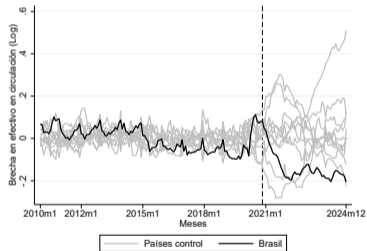
Valor de las transacciones

[Volver](#)

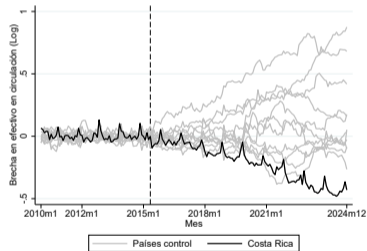
Pagos digitales como sustitutos del efectivo

- ▶ Método de control sintético: placebos.

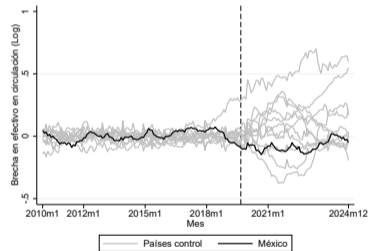
Efectivo en circulación (Log)



Brasil



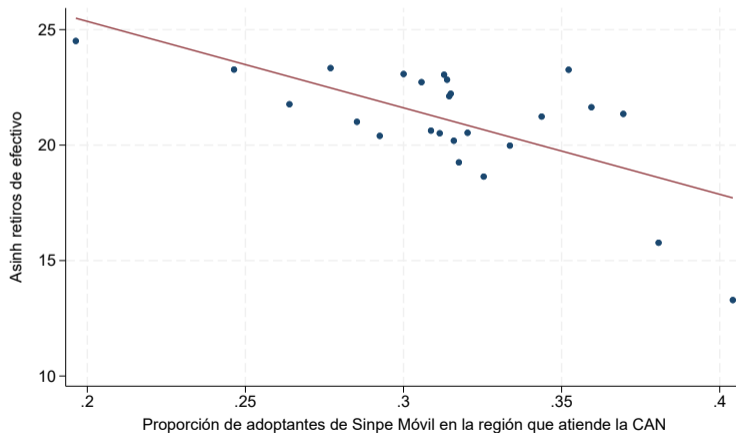
Costa Rica



México

Pagos digitales como sustitutos del efectivo

Sinpe Móvil: Sustitución del efectivo al nivel regional



Pagos digitales como sustitutos del efectivo

Número de días sin usar efectivo

Variable dependiente: Número de días sin usar efectivo

	PPML	NBRM	OLS
Adoptante de Sinpe Móvil (=1)	0.604*** (0.103)	0.612*** (0.110)	5.696*** (0.951)
Observaciones	1,784	1,784	1,784
R ² ajustado	-	-	0.171
Grupos	52	52	52

Notas: La unidad de observación es el individuo. Las regresiones están ponderadas con ponderaciones de muestra. La variable dependiente es el número de días que una persona pasa sin realizar una transacción en efectivo. Todas las regresiones controlan por la posesión de tarjeta, género, edad, educación universitaria, quintil de ingresos y efectos fijos de cantón. Los errores estándar (agrupados por cantón) están entre paréntesis. Denotamos: * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.