

Tecnología, identificación y acceso a programas sociales:

Datos experimentales de Panamá

Angela Reyes
Benjamin Roseth
Diego A. Vera-Cossio

Departamento de Investigación
y Economista Jefe

RESUMEN DE
POLÍTICAS N°
IDB-PB-355

Tecnología, identificación y acceso a programas sociales:

Datos experimentales de Panamá

Angela Reyes
Benjamin Roseth
Diego A. Vera-Cossio

Banco Interamericano de Desarrollo

Octubre 2021

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

Reyes, Angela María.

Tecnología, identificación y acceso a programas sociales: datos experimentales de
Panamá / Angela Reyes, Benjamin Roseth, Diego A. Vera-Cossio.

p. cm. — (Resumen de políticas del BID ; 355)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Identification cards-Panama-Econometric models. 2. Internet in public
administration-Panama-Econometric models. 3. Panama-Social policy. I. Roseth,
Benjamin. II. Vera-Cossio, Diego A. III. Banco Interamericano de Desarrollo.
Departamento de Investigación y Economista Jefe. IV. Título. V. Serie.
IDB-PB-355

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2021 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Resumen *

El acceso a documentos nacionales de identidad (DNI) es a menudo necesario para reclamar beneficios del gobierno. Sin embargo, aumentar su obtención puede ser especialmente difícil entre los grupos de bajos ingresos. Analizamos experimentalmente el efecto de dos intervenciones de política para inducir la renovación oportuna de los DNI para tener acceso a un programa social del gobierno en Panamá. El envío de recordatorios sobre las fechas de caducidad aumentó la probabilidad de renovar oportunamente y de obtener sus beneficios en 12 y 4,3 puntos porcentuales respectivamente, en relación con un grupo de control. Los individuos de menores ingresos fueron los principales determinadores de este resultado. En cambio la actualización de los DNI a distancia por internet solo aumentó las renovaciones y el acceso a las prestaciones en 8 y 2,9 puntos porcentuales respectivamente. Estos resultados sugieren que las políticas dirigidas a aumentar la obtención de documentos de identidad válidos pueden reducir los errores de inclusión en los programas gubernamentales, y que el acceso a herramientas digitales por sí solo puede ser insuficiente para generar efectos importantes.

Clasificación JEL: D90, H53, I38

Palabras clave: Digitalización, Recordatorios, Protección social

* Banco Interamericano de Desarrollo, 1300 New York Ave., NW, Washington, DC. Contacto: Diego Vera-Cossio (diegove@iadb.org). Queremos agradecer a María Inés Vásquez su constante apoyo a lo largo de este proyecto. Expresamos nuestro reconocimiento a Sara Espino, Eduardo Valdez, José Luis Jiménez, Víctor Rodríguez, María Tuñón, John Palm, y al personal del Tribunal Electoral y de la Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental de Panamá por su apoyo en el acceso a los registros administrativos. Sebastián Espinoza y David Vargas prestaron una magnífica asistencia en la investigación. Todos los errores son nuestros. Las opiniones, los resultados, las conclusiones y las recomendaciones expresadas aquí son las de los autores y no reflejan necesariamente las opiniones del Banco Interamericano de Desarrollo. La entrada del registro de ensayos controlados aleatorios está disponible en <https://www.socialscisearch.org/trials/5371>.

Contenido

Resumen ejecutivo

1. Introducción

2. Contexto

3. Diseño experimental y datos

Población del estudio

Intervención

Recordatorios

Renovación en línea

Aleatorización

Implementación

Datos

4. Efectos de la renovación del DNI

Balance y atrición

5. Resultados

Digitalización y experiencia del usuario

Efectos en el uso del tiempo y de las tecnologías, y en la percepción de los ciudadanos

Efectos en el acceso a las prestaciones de los programas sociales

El programa Vale Digital

Efectos en el acceso a las prestaciones sociales en momentos de crisis

Mecanismos

6. Implicaciones de bienestar y análisis normativo

7. Conclusión e implicaciones de política

Referencias

Apéndices

Apéndice A. Resultados adicionales.

Apéndice B. Solicitud de renovación en línea

Apéndice C. Pasos a seguir para la renovación en línea

Resumen Ejecutivo

Mensajes principales

- Los mensajes de texto informativos y los trámites digitales son dos formas de aumentar la cobertura de servicios públicos críticos, en la medida en que reducen las brechas de información y los costos de transacción.
- Este estudio sobre la renovación de la cédula de identidad en Panamá pone a prueba ambas soluciones. Aproximadamente 1.170 personas recibieron un mensaje de texto invitándolas a renovar su cédula. Otras 1.170 recibieron uno similar que también incluía un enlace a un formulario en línea para hacer desde el computador o el celular un trámite que de otra manera habría exigido una visita a la oficina pública: renovar su foto y firma, y verificar sus datos personales. Finalmente, un grupo de control compuesto por 1.100 personas no recibió ningún tipo de notificación.
- Los mensajes informativos aumentaron la tasa de renovación oportuna en 12 puntos porcentuales versus un aumento de tan solo 8 puntos porcentuales de los mensajes con el enlace, frente al grupo de control. La opción en línea como sustituta de la renovación en persona fue poco efectiva debido a la mala experiencia de usuario con la plataforma de renovación.
- La intervención, y el aumento resultante en la renovación de cédulas, derivó en un mayor acceso a beneficios sociales entregados con ese documento, en particular para las personas de menor nivel socioeconómico, mejorando así la progresividad del gasto público asociada a los programas sociales.
- Los resultados sugieren que incrementar la obtención de cédulas de identidad válidas puede mejorar la focalización efectiva de programas sociales, y que el éxito de las políticas de digitalización de procesos administrativos depende de la facilidad de uso de las opciones digitales.

Contexto

La identidad oficial es un requisito para acceder a muchos servicios públicos y privados. Además, en Panamá la ley exige que se mantenga vigente. Sin embargo, una proporción importante de ciudadanos la deja vencer: más de un 15% de las personas cuyas cédulas caducaron durante 2018 no las habían renovado

para finales de 2019. A finales de marzo de 2020, el DNI se convirtió en el vehículo de entrega de un nuevo subsidio de alimentos y bienes básicos que el gobierno panameño creó para dar respuesta a los efectos económicos de la pandemia del COVID-19: el vale digital.

Proyecto

En colaboración con las autoridades locales de registro civil (Tribunal Electoral) y gobierno digital (Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental) se condujo un experimento dirigido a determinar de qué forma se podía aumentar la tasa de renovación oportuna de la cédula de identidad. Entre enero y mediados de marzo de 2020 (antes de la imposición de una cuarentena por COVID-19) se enviaron mensajes de texto a un total de aproximadamente 2.340 personas, con el fin de inducir las a renovar su cédula de identidad, cuya fecha de vencimiento se acercaba. La mitad recibió mensajes simplemente informativos: “Se te vence la cédula de identidad pronto, renuévala hoy en una oficina del Tribunal Electoral”. La otra mitad recibió mensajes que incluían un enlace a un trámite digital: “Se te vence la cédula de identidad pronto, renuévala hoy en línea a través de este enlace”. El trámite digital permitía hacer desde el computador o desde el celular todo lo que se haría en la primera visita al Tribunal Electoral: renovar la foto y la firma, y verificar los datos personales. Se enviaban hasta ocho recordatorios a cada persona, cuatro antes y cuatro después de la fecha de vencimiento, y se suspendía su envío si la persona renovaba su cédula. Se mantuvo un grupo de control de 1.100 personas que no recibieron ningún mensaje.

Para complementar los datos administrativos, se condujo una encuesta telefónica entre una submuestra de 1.128 personas distribuidas por partes iguales entre los dos grupos de tratamiento y el de control. Asimismo se trabajó en coordinación con el gobierno para acceder a los registros administrativos de la recepción y uso de Vale Digital, el programa social bandera del gobierno panameño que transformó las cédulas de identidad en tarjetas de débito para el cobro de beneficios.

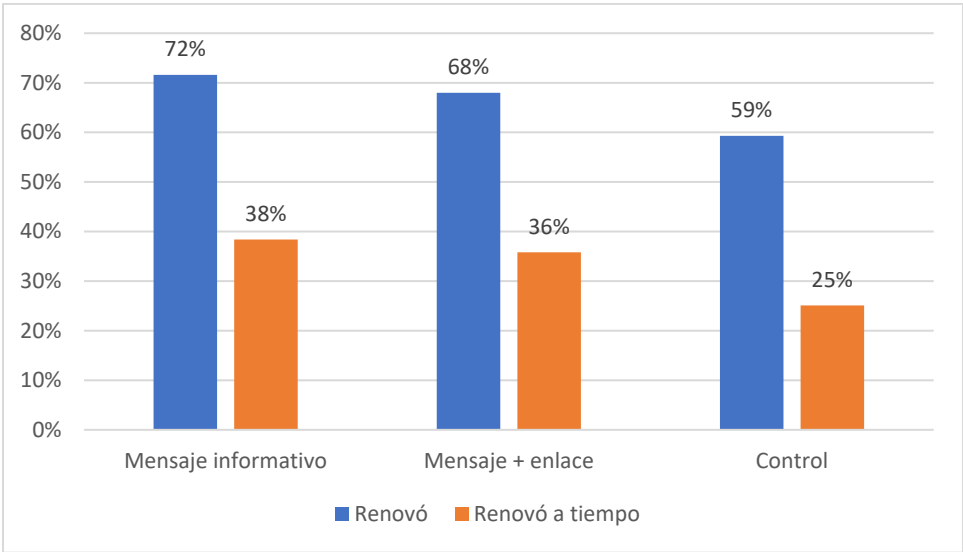
Resultados

Los mensajes promovieron la renovación oportuna de las cédulas. Sin embargo, se produjo un resultado inesperado: mientras que los mensajes informativos aumentaron la tasa de renovación oportuna en 12 puntos porcentuales frente al grupo de control, los mensajes con el enlace –la opción de renovar la cédula de manera virtual-- solo la elevaron en 8 puntos porcentuales. Una mala experiencia de usuario hizo que

algunas personas abandonaran el trámite digital en medio del proceso. Si bien el 25% de quienes recibieron el enlace al trámite digital se registró en la aplicación, solo el 6% lo terminó.

A muchos usuarios les resultó difícil el proceso de actualizar la foto (tenía muchas exigencias, una de las cuales era que no se permitía que fuera autofoto o *selfie*). Entre las personas mayores y las de niveles educativos más bajos, las probabilidades de completar el trámite en línea fueron menores.

Proporción de personas que renovaron su cédula, por grupo experimental



Al validar la importancia de contar con una cédula de identidad se determinó que la intervención derivó en un mayor acceso a Vale Digital, en particular para las personas de menor nivel socioeconómico. Sin embargo, cabe notar que este aumento de acceso (tres puntos porcentuales por encima de la media del control de 33%) solo se observó para quienes recibieron el mensaje informativo, no para quienes recibieron el mensaje con enlace. Asimismo, el haber recibido el mensaje informativo aumentó el nivel del gasto de Vale Digital en un 11% frente al grupo de control, mientras que el mensaje con enlace no resultó en ningún aumento.

Implicaciones

Este estudio demuestra que los recordatorios de SMS pueden servir para aumentar la obtención de servicios sociales. En particular, muestra que un mayor acceso al documento de identidad puede generar un mayor acceso a beneficios sociales. Sin embargo, el estudio también ofrece lecciones sobre los trámites

digitales. Si bien estos últimos tienen el potencial de reducir los costos de transacción, y por esa vía aumentar el acceso a servicios sociales, aquellos cuyo uso es complejo pueden tener el efecto contrario y terminar produciendo un resultado inferior al de un simple mensaje de texto informativo. Las intervenciones destinadas a facilitar el uso y la experiencia de los usuarios más desfavorecidos parecen ser necesarias para lograr una mayor efectividad de las opciones que buscan promover los trámites digitales.

1. Introducción

Los gobiernos destinan una parte importante de sus presupuestos a políticas redistributivas (World Bank, 2018). Sin embargo, a menudo estas políticas no son progresivas *de facto*. Aunque los programas sociales tienden a estar diseñados para los más necesitados, estas personas pueden no tener acceso a los insumos más básicos --como puede ser, por ejemplo, la documentación oficial de identidad-- para interactuar con el gobierno y reclamar sus beneficios (World Bank, 2019).

Aun así, aumentar la obtención de documentos nacionales de identidad (DNI) válidos es un reto. Más allá de las limitaciones de la oferta, los problemas de atención limitada o falta de información, y los procesos administrativos prolongados, pueden disuadir a las personas de obtener un documento de identidad válido. La tecnología promete resolver estos problemas, ya sea facilitando el flujo de información entre el gobierno y los ciudadanos o reduciendo los costos de transacción. Sin embargo, si los individuos no pueden aprovecharla plenamente, depender de la tecnología puede generar exclusión, especialmente entre los más vulnerables (Muralidharan et al., 2020).

No obstante la importancia de la titularidad de un DNI válido, es poca la evidencia causal sobre el efecto de las iniciativas digitales para aumentarla, así como sobre sus efectos en el acceso a las prestaciones gubernamentales y por ende en el bienestar de los ciudadanos. Con este trabajo se busca cerrar estas brechas estudiando experimentalmente el efecto relativo de dos herramientas populares de política digital: los recordatorios a través de SMS y el acceso a una plataforma en línea para la renovación del DNI.

Para tal fin, los autores de este documento se asociaron con el Tribunal Electoral de Panamá (la oficina gubernamental que supervisa la emisión de documentos de identidad), con la idea de evaluar una iniciativa para facilitar la renovación oportuna del DNI. Para ello se asignó aleatoriamente a dos grupos de tratamiento y a uno de control a todos aquellos ciudadanos con información de contacto disponible y cuyos documentos de identidad caducaran entre enero de 2020 y agosto de 2020. A los individuos asignados al primer grupo de tratamiento se les dio la opción de renovar sus documentos de identidad utilizando una plataforma en línea y así evitar una visita en persona a las oficinas del Tribunal (tratamiento **en línea**). Estos fueron notificados mediante mensajes de texto (SMS) que incluían un recordatorio de la fecha de caducidad de su DNI y un enlace personalizado a la plataforma virtual. También recibieron mensajes de seguimiento semanales con un contenido similar hasta cuatro semanas después de la fecha de vencimiento de su cédula o hasta que la renovaran. Para aislar los efectos de los

recordatorios de los de la opción de renovación en línea, un subconjunto de individuos recibió recordatorios por SMS con la fecha de caducidad de su DNI pero sin acceso al trámite de renovación en línea (tratamiento de **recordatorio**). Por último, un subconjunto de individuos fue asignado a un grupo de control que no recibió ningún recordatorio y solo podía renovar su DNI en persona.

La intervención estaba originalmente programada para finalizar en agosto de 2020, pero se suspendió el 20 de marzo de ese año debido a la pandemia de COVID-19. Por lo tanto, el análisis que aquí se presenta utiliza las observaciones de los ciudadanos de los grupos de tratamiento que, según la fecha de caducidad de su documento de identidad recibieron un SMS del Tribunal Electoral, y las de los ciudadanos del grupo de control que, según la fecha de caducidad de su documento de identidad habrían recibido un SMS si hubieran estado en los grupos de tratamiento.

Ambas modalidades fueron eficaces para inducir la renovación del DNI. Dos meses después de la suspensión de la intervención, las probabilidades de que las personas de cualquiera de los dos grupos de tratamiento renovaran su DNI eran 10 puntos porcentuales más elevadas en comparación con las del grupo de control. Estos efectos se debieron en mayor medida al tratamiento de recordatorio. El simple envío de uno de estos mensajes de texto aumentó la probabilidad de renovación en 12,3 puntos porcentuales, lo que supone un aumento del 21% respecto a la media del grupo de control. En cambio, el envío de un recordatorio con acceso a la plataforma en línea solo aumentó la probabilidad de renovación en 8,7 puntos porcentuales.

Los resultados relativamente exiguos del trámite en línea no parecen estar relacionados con su baja aceptación, sino más bien con los obstáculos para completarlo: el 25% de los ciudadanos de ese grupo lo inició pero solo el 6% lo completó (una tasa de éxito del 23%). Los individuos de mayor edad (edad superior a la mediana de la muestra de 50 años) y aquellos sin título universitario tenían menores probabilidades de completar el proceso de renovación en línea. Esto sugiere que las dificultades experimentadas durante el proceso de renovación en línea pudieron haber disuadido a los individuos de renovar sus documentos de identidad, si bien todavía disponían del proceso de renovación en persona. Lo anterior contrarrestó a su vez los efectos positivos de los recordatorios.

Asimismo, se analizó si la intervención también aumentó el acceso y uso de las prestaciones gubernamentales de emergencia. A partir de abril de 2020, unas semanas después de la suspensión de la intervención, el gobierno puso en marcha Vale Digital, un programa de transferencias en especie a través del cual se entregaban mensualmente PBA 100 (USD 100), vinculándolas a los códigos de barras

o QR de los DNI de los beneficiarios. Así, estos últimos se convertían en tarjetas de débito para la compra de alimentos, medicamentos y artículos de limpieza entre los vendedores participantes. La inscripción era automática y los individuos eran elegibles siempre y cuando vivieran en localidades (corregimientos) donde hubiera vendedores participantes y carecieran de un empleo formal. Sin embargo, los beneficiarios podían perder su derecho si no utilizaban sus beneficios durante tres meses consecutivos.

Con base en los registros administrativos de los desembolsos del programa y el uso de los vales se determinó que, cinco meses después de la puesta en marcha del programa (agosto de 2020), las probabilidades de las personas de cualquiera de los grupos de tratamiento de recibir las transferencias eran superiores en 3,6 puntos porcentuales que las de quienes estaban en el grupo de control; por su parte, el gasto total en vales fue un 11,3% mayor en relación con este último grupo. En ambos casos, los efectos fueron impulsados por el tratamiento de recordatorio. Asimismo, la intervención pudo haber evitado algunos errores de exclusión, haciendo que el programa fuera *de facto* más progresivo; los efectos en materia de acceso y gasto fueron impulsados por los hogares en las localidades de bajos ingresos.

Los resultados aquí descritos se produjeron no obstante el hecho de que el gobierno prorrogó la validez de los documentos de identidad caducados semanas después de que terminara la intervención. Al extender la posibilidad de actualizar la información de residencia, la intervención pudo haber aumentado el acceso a las prestaciones de los individuos en las localidades del programa. Por otra parte, los individuos tratados pudieron haber sustituido un documento de identidad perdido o dañado por uno nuevo --reduciendo el riesgo de tener problemas para acceder a sus beneficios a través del vale digital-- o simplemente informarse mejor acerca de los servicios gubernamentales. Utilizando encuestas de seguimiento, se hallaron pruebas sugestivas de que, entre los individuos de las localidades de menores ingresos, la intervención redujo la probabilidad de experimentar problemas para canjear los vales y aumentó el uso de las plataformas en línea para comprobar la elegibilidad del programa, la información sobre el mismo y el saldo de los vales.

En general, los resultados sugieren que las intervenciones dirigidas a aumentar la renovación del DNI también pueden incrementar el acceso a prestaciones gubernamentales posteriores y mejorar la focalización de los programas sociales. También indican que depender de las plataformas digitales para llevar a cabo las transacciones gubernamentales puede no ser siempre eficaz. Una mala

experiencia de los usuarios con la renovación en línea terminó por disuadirlos de actualizar sus documentos de identidad no solo en línea, sino también mediante el método tradicional en persona, y atenuó los efectos positivos de los recordatorios tanto en términos de la renovación de los DNI como del acceso a los vales digitales.

Un sencillo análisis de escenarios contrafactuales sugiere que si las personas que iniciaron el proceso de renovación en línea hubieran logrado completarlo, el efecto de la intervención en las renovaciones habría sido un 50 % mayor. Utilizando un modelo simple de las decisiones de renovación del DNI basado en el marco de Finkelstein y Notowidigdo (2019), se determinó que un uso exitoso de la plataforma en línea habría reducido los costos de transacción y conseguido un aumento del bienestar mayor que la intervención realizada en efecto.

En comparación con análisis anteriores sobre el mismo tema¹, este trabajo contribuye a la literatura de dos maneras. En primer lugar, este estudio desvela un resultado novedoso, y es que las barreras para obtener la documentación de identidad también limitan la capacidad de los individuos para reclamar sus prestaciones, incluso cuando no hay costos de solicitud. En consonancia con la evidencia transnacional que vincula la obtención de documentos de identidad con el acceso a prestaciones gubernamentales (World Bank, 2019), estos resultados proporcionan, hasta donde se sabe, la primera evidencia causal que muestra que las políticas dirigidas a ampliar el acceso oportuno a DNI válidos pueden tener consecuencias en la progresividad del gasto público. Asimismo subrayan los impactos distributivos de las políticas que permiten a los individuos de menores ingresos superar los problemas de atención limitada u otras fricciones psicológicas (Bhargava y Manoli, 2015; Mani et al., 2013; Karlan et al., 2016).

En segundo lugar, este trabajo contribuye a la discusión sobre los beneficios y las consecuencias negativas no intencionadas de utilizar la tecnología para mejorar el acceso a los DNI (Clark y Gelb, 2018; Gelb y Metz, 2018) y, de manera más general, al suministro de bienes públicos y servicios gubernamentales (Lindgren et al., 2019; Roseth et al., 2018). Aquí se demuestra que el uso de las tecnologías existentes para enviar información importante a los ciudadanos puede ser una herramienta poderosa para inducirlos a la renovación oportuna del DNI, pero que depender de un proceso de

¹ Los estudios anteriores se enfocan en los efectos de los costos de solicitud y en las limitaciones de comportamiento en la aceptación y orientación de los programas sociales en Estados Unidos (Finkelstein y Notowidigdo, 2019; Bhargava y Manoli, 2015; Deshpande y Li, 2019) e Indonesia (Alatas et al., 2016), así como en las solicitudes universitarias de los estudiantes de bajos ingresos en Estados Unidos (Dynarski et al., 2021).

renovación en línea puede ser perjudicial cuando los individuos tienen dificultades para usar las nuevas tecnologías. Estos resultados son coherentes con evidencia de India, donde se demostró que la imposición de requisitos de identificación biométrica dio lugar a la exclusión de los beneficiarios legítimos de los programas de protección social que no pudieron hacer la transición a la nueva tecnología (Muralidharan et al., 2020). Lo mismo en lo que se refiere a evidencia obtenida en otros entornos, la cual muestra que, por sí mismo, el aumento del acceso a la tecnología puede no ser suficiente para producir impactos transformadores².

2. Contexto

En Panamá se exige un documento válido para verificar la identidad de los ciudadanos cuando se trata de surtir una serie de procesos como votar, cobrar beneficios del gobierno, realizar transacciones financieras en persona o abrir cuentas bancarias. Una vez cumplidos los 18 años, los panameños pueden obtener una cédula de adulto, cuya renovación debe hacerse cada 10 años. Si bien tanto la obtención como la renovación de este documento son gratuitas y obligatorias por ley, más del 15% de los ciudadanos cuyo DNI había caducado en 2018 no lo había renovado a finales de 2019, según registros administrativos.³ Estas tasas subrayan el efecto de las barreras que existen para completar el trámite respectivo.

La atención limitada y los costos de transacción relacionados con el tiempo y el transporte pueden dar lugar a estas tasas bajas de renovación. Por ejemplo, dado que los documentos de identidad caducan cada 10 años, su renovación puede no estar en la mente de los ciudadanos. Además, el trámite en persona puede consumir mucho tiempo y conllevar costos de transporte. Habitualmente se requieren dos visitas presenciales a las oficinas del Tribunal Electoral, la entidad pública nacional encargada de expedir los DNI. En la primera visita, el ciudadano actualiza su foto, sus huellas dactilares y su firma, revisa sus datos personales (dirección, estado civil, condición de donante de órganos) y los actualiza si es necesario. En la segunda visita acredita su identidad por medios biométricos y entrega su antiguo DNI para recibir el

² Beuermann et al. (2015) aportan pruebas experimentales de que la entrega de un ordenador portátil a los escolares para que lo utilicen en casa no tiene efectos sobre las matemáticas y la lectura. En términos más generales, Lee et al. (2020) muestran que la expansión de la electricidad por sí misma puede no llegar a desbloquear los impactos económicos de mediano plazo.

³ Ley 68, noviembre 2, 2015. <https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/27903/53395.pdf>

documento renovado. Normalmente, las oficinas del Tribunal funcionan en horario comercial (de 9 am a 5 pm), lo que suele exigir que los ciudadanos interrumpen su horario de trabajo para hacer la diligencia⁴.

Debido a la pandemia, tener un documento de identidad válido adquirió mayor relevancia. El gobierno utilizó vales digitales vinculados a los documentos de identidad para que los beneficiarios del programa de transferencias monetarias de emergencia pudieran cobrar y utilizar sus prestaciones sin tener que acudir personalmente a las sucursales bancarias (véase la descripción de Vale Digital en la sección 5). Igualmente creó plataformas en línea para que, utilizando la información de sus documentos de identidad, los ciudadanos pudieran comprobar su elegibilidad para los programas sociales de emergencia.

El contexto panameño ofrecía un escenario único para estudiar dos cuestiones importantes. En primer lugar, el que los ciudadanos pudieran realizar trámites gubernamentales desde su sitio de residencia permitía cuantificar los impactos de las intervenciones cuyo objeto era abordar los problemas de atención limitada (a través de recordatorios) en relación con los de las intervenciones que reducen los costos de transacción. En segundo lugar, posibilitaba comprobar las complementariedades potenciales entre los distintos tipos de servicios prestados por el gobierno, pues facilitaba analizar si las intervenciones diseñadas para reducir los costos de mantener la información de identidad actualizada podían también reducir los costos de acceso a las prestaciones y servicios del gobierno en las situaciones más graves.

3. Diseño experimental y datos

3.1 Población del estudio

Los participantes se eligieron de entre un grupo de personas que cumplían dos requisitos: (i) que sus documentos de identidad caducaran entre el 20 de enero y el 20 de agosto de 2020, y (ii) que su información de contacto (número de teléfono o correo electrónico) estuviera a disposición de Tribunal Electoral o de la Agencia Nacional de Innovación Gubernamental (AIG), entidad encargada de la modernización de los servicios gubernamentales. La información de contacto se obtuvo a partir de registros de personas que habían interactuado previamente con el gobierno a través de canales en línea y/o telefónicos y que la proporcionaron voluntariamente.⁵ Esto dio como resultado una muestra de estudio de 11.133 ciudadanos que cumplían con los dos requisitos.

⁴ En el momento en que se puso en marcha la intervención no era posible concertar citas y los ciudadanos eran atendidos por orden de llegada. Sin embargo, a raíz de la pandemia, el 15 de junio de 2020 el gobierno implementó un sistema de citas.

⁵ En concreto, la información de contacto corresponde a personas que habían registrado su número de identidad y su información personal a través del canal de información ciudadana de la AIG (3-1-1) y del centro de transacciones del gobierno

3.2 Intervención

En asociación con el Tribunal Electoral (TE) de Panamá --entidad encargada de emitir las cédulas--, los autores analizaron experimentalmente el efecto de dos enfoques para mejorar la prestación de servicios públicos: el envío de recordatorios sobre la fecha de vencimiento de la cédula, y el envío de recordatorios sobre la misma fecha, esta vez complementados con un enlace a un trámite en línea que reduce el número de visitas en persona. Para ello se asignó aleatoriamente a los participantes del estudio a tres grupos: dos de tratamiento y uno de control.

Las personas asignadas al grupo de control seguirían el proceso vigente para renovar su documento de identidad, lo que supondría dos visitas en persona a las oficinas del TE: una para completar el proceso de renovación y otra para recoger el nuevo documento de identidad.

3.3 Recordatorios

Las personas asignadas al primer grupo de tratamiento recibieron notificaciones semanales a través de mensajes de texto y/o correos electrónicos sobre la fecha de caducidad de su cédula (en adelante “Recordatorio”). Las notificaciones comenzaban cuatro semanas antes de la fecha de caducidad y se interrumpían automáticamente tras la renovación del DNI o cuatro semanas después de la fecha de caducidad, lo que ocurriera primero.⁶ Los mensajes incluían el nombre del ciudadano, un recordatorio de la fecha de vencimiento de su documento de identidad y un enlace a un sitio web del TE con información sobre los lugares donde renovarlo en persona (véase la figura A2 del Apéndice A). En concreto, recibieron el siguiente mensaje en español: “[Tribunal Electoral] [-NOMBRE-], tu DNI caduca el [fecha de caducidad]. Renuévalo gratuitamente. Información: enlace1”.⁷ El proceso de renovación fue el mismo que el del grupo de control.

3.4 Renovación en línea

Los individuos asignados al segundo grupo de tratamiento recibieron notificaciones casi idénticas a las anteriores, pero se les agregó un enlace con el sitio web de una plataforma de renovación en línea (en

de Panamá (Panamá en Línea). Además, parte de la información de contacto fue proporcionada por el TE. Todos esos datos fueron anonimizados, siguiendo las normas de protección de datos de Panamá.

⁶ Por ejemplo, una persona que decidiera renovar su cédula en la fecha de caducidad habría recibido cuatro notificaciones, mientras que quienes no la renovaran en el plazo de un mes desde la fecha de caducidad habrían recibido ocho. Las personas podían renunciar a los recordatorios en cualquier momento.

⁷ La versión del mensaje en español figura en el Apéndice B.

adelante “En línea”). En concreto, recibieron el siguiente mensaje "[Tribunal Electoral] [-NOMBRE-], tu DNI caduca el [fecha de caducidad]. Ahórrate una visita a la oficina del TE. Renuévalo gratuitamente por Internet. Información: link2".

La aplicación en línea, desarrollada conjuntamente por expertos del Banco Interamericano de Desarrollo y del TE, fue diseñada para funcionar con cualquier teléfono inteligente u ordenador y solo se habilitó para los participantes en el estudio como parte de un programa piloto. Al digitalizar el proceso de renovación, los ciudadanos tenían la opción de completar la primera parte en línea, sustituyendo de hecho la primera visita en persona. Los participantes asignados al grupo de tratamiento en línea recibieron un enlace único con un código vinculado a la información de su DNI.⁸ Cuando los usuarios entraban al enlace se les solicitaba que validaran su identidad utilizando el código específico y proporcionando el número y serie de su DNI, y su fecha de nacimiento. Una vez verificada su identidad, se les solicitaba que crearan una cuenta utilizando un correo electrónico para que pudieran iniciar la transacción en línea.

El proceso de renovación en línea constaba de cuatro pasos. Primero se pedía a los participantes que verificaran sus datos personales (nombre y apellidos, fecha de nacimiento, número de teléfono y estado civil, entre otros). Si la información era correcta, podían pasar al segundo paso. Si intentaban modificar tales datos, el sistema les pedía que acudieran a una oficina en persona, ya que la solicitud en línea no permitía tales cambios, según los requisitos del TE. En segundo lugar, se les solicitaba que verificaran o modificaran su dirección y número de teléfono.⁹ En tercer lugar, se les pedía que actualizaran su foto, ya fuera tomándosela con su dispositivo o subiendo una existente.¹⁰ En cuarto lugar, se les requería que verificaran o actualizaran su firma.¹¹ Por último, se les daba la opción de seleccionar el lugar de su preferencia para recoger el DNI, así como de revisar la solicitud antes de enviarla.

Después de cada envío, el personal del TE validaba y realizaba los controles de calidad de los datos, la fotografía y las firmas proporcionadas en la solicitud en línea. Si esta última no cumplía los requisitos de calidad, el TE se ponía en contacto con los participantes por correo electrónico para pedirles

⁸ Esto, a su vez, impedía que los sujetos del estudio compartieran el enlace con sus contactos. En el Apéndice C se presenta una descripción más detallada de la plataforma en línea.

⁹ Esta información podía ser modificada en línea, pero si el usuario decidía hacerlo no podía elegir una oficina para retirar el DNI diferente a la del corregimiento de la dirección modificada.

¹⁰ La aplicación estaba dotada de un potente motor biométrico que permitía verificar si la fotografía seguía los requisitos técnicos y de calidad del TE: fondo blanco y uniforme, y ser en color; estar de frente con una expresión facial neutra, sin lucir accesorios ni gafas de sol y con el pelo detrás de las orejas. La fotografía no podía ser tomada con la cámara frontal del teléfono.

¹¹ Para actualizar la firma, los usuarios tenían que firmar en un papel en blanco y hacer una foto de su rúbrica con su dispositivo móvil o cámara web. Esta sería digitalizada automáticamente por la aplicación.

que sustituyeran su fotografía o su firma. Después de tres intentos fallidos de resolver los problemas, se pedía al participante que acudiera a una oficina del TE para completar la transacción siguiendo el proceso vigente hasta entonces. En el caso de las renovaciones en línea satisfactorias, se notificaba automáticamente a los aplicantes cuando su documento de identidad estuviera listo para ser recogido. Se puso a su disposición una línea de chat dedicada a la atención al cliente.

3.5 Aleatorización

Los individuos que configuraban la población de estudio fueron agrupados en estratos de aleatorización según su ubicación geográfica (corregimientos) y en dos grupos basados en las fechas de vencimiento (antes y después del 20 de febrero de 2020).¹² En promedio, había 81 individuos por estrato. Dentro de cada estrato, estos fueron aleatorizados con igual probabilidad en los tres grupos experimentales mencionados.

3.6 Implementación

El primer mensaje se envió el 29 de enero de 2020. Estaba previsto que la intervención durara hasta septiembre de 2020, pero se suspendió el 17 de marzo de 2020 debido a la pandemia de COVID-19. En tales circunstancias, el gobierno impuso limitaciones a la movilidad y restringió los servicios presenciales prestados por los organismos oficiales, incluida la renovación del DNI tanto en persona como en línea. Asimismo, en aras de garantizar que la interrupción de los servicios no afectara drásticamente a los ciudadanos con documentos de identidad caducados, el gobierno amplió su validez hasta el 31 de agosto de 2020. Esta prórroga se anunció en abril de 2020 tras la suspensión de la intervención.

A lo largo de este documento se presentan los resultados correspondientes a 3.459 individuos con cédulas que expiraron entre el 20 de enero de 2020 y el 20 de marzo de 2020. Esta muestra incluye en su mayoría a participantes de ambos grupos de tratamiento que pudieron haber recibido por lo menos cuatro recordatorios antes de sus fechas de caducidad y a aquellos individuos del grupo de control que, con base

¹² El primer grupo incluía a las personas cuyas cédulas caducaban entre el 20 de enero de 2020 y el 19 de febrero de 2020. El segundo grupo incluía a personas cuyo documento de identidad caducaba entre el 21 de febrero de 2020 y el 20 de agosto de 2020. El primer grupo estaba destinado a ser un grupo piloto del estudio. Sin embargo, dado que la intervención se interrumpió el 17 de marzo de 2020, se decidió que para el informe de resultados se utilizarían todos aquellos individuos cuyas identificaciones caducaran entre el 20 de enero de 2020 y el 20 de marzo de 2020 para compensar así la pérdida de observaciones.

en la fecha de caducidad de sus cédulas, hubieran sido destinatarios de recordatorios si hubieran estado en cualquiera de los grupos de tratamiento.

Sin embargo, un pequeño subgrupo de participantes solo fue objeto de un tratamiento parcial ya que, según la fecha de caducidad de su cédula, recibió notificaciones únicamente después del vencimiento (477 participantes con fechas de caducidad entre el 20 y el 29 de enero de 2020) o solo antes de aquel (445 participantes con fecha de caducidad de la cédula entre el 13 y el 20 de marzo de 2020). Esta submuestra excluía a las personas cuyas cédulas expiraban entre el 20 de marzo y el 20 de abril de 2020, y cuya respuesta a la intervención (si se hubieran tratado) se habría visto limitada por el cierre de las oficinas y la suspensión de la plataforma en línea.

Se demostró que la interrupción de la aplicación no comprometió la validez del diseño experimental. En primer lugar, se mostró que, al menos en términos de sus características observables, los individuos de la muestra reducida no parecían diferir de los de la población inicial del estudio. En segundo lugar, se mostró que en la muestra reducida la asignación del tratamiento estaba equilibrada entre varias características observables. Estos resultados se discuten en más detalle en el apartado sobre datos de la sección 3 y en la sección 4.

3.7 Datos

Se utilizaron los registros administrativos correspondientes a los individuos de la población de estudio. Tales registros contienen información sobre la fecha de caducidad del DNI, si se ha renovado, en qué fecha y mediante qué modalidad (en persona o en línea). El conjunto de datos también registra información sobre características demográficas como sexo, edad, estado civil, número de hijos¹³ y la ubicación del domicilio. Estos datos se utilizaron para realizar pruebas de equilibrio y para controlar las características demográficas con el fin de aumentar la potencia.

También se obtuvieron datos administrativos sobre las renovaciones del DNI hasta mayo de 2020, dos meses después de la interrupción de la intervención. Estos datos incluyen información sobre renovaciones, modalidad (en persona o en línea), fecha de renovación y último paso completado en el proceso en línea.

¹³ Por cuestiones estrictamente de estilo, en este documento se usa el masculino genérico no marcado inclusivo, independientemente del sexo de las personas.

Dado que solo las personas con fechas de caducidad del DNI entre el 20 de enero y el 20 de marzo de 2020 estaban potencialmente expuestas al tratamiento,¹⁴ los registros administrativos permiten utilizar los datos de ese subconjunto para calcular los efectos del tratamiento, así como los datos de las personas no tratadas (inicialmente asignadas al azar a los grupos de tratamiento y de control), para calcular los efectos del placebo y validar el diseño de investigación.

Los datos administrativos se complementaron con datos de encuestas telefónicas realizadas entre finales de agosto y principios de noviembre de 2020. Se obtuvo una muestra aleatoria de 1.109 respuestas de un total de 3.459 participantes con fechas de caducidad del DNI entre el 20 de enero y el 20 de marzo de 2020, distribuidos por igual entre los grupos del estudio. Mediante la encuesta se recogió información sobre el tiempo y los costos monetarios relacionados con la renovación del DNI, el uso de plataformas gubernamentales y comerciales en línea, la confianza en el organismo de ejecución y el acceso a programas de ayuda de emergencia.

En el cuadro 1 se presenta un resumen estadístico basado en datos administrativos y de encuestas telefónicas. En las columnas 1 y 2 se registran las medias correspondientes a todos los individuos de la población inicial del estudio y a aquellos cuyas cédulas caducaban entre el 20 de enero y el 20 de marzo de 2020. En la columna 2 se observa que el 39% de los participantes eran hombres, 36% estaban casados, 77% tenían hijos y la edad media era de 42 años.¹⁵ Estas medias son muy parecidas a las de la columna 1 y sugieren que los individuos de la muestra reducida no difieren sistemáticamente de los de la población inicial del estudio.

¹⁴ Como ya se ha mencionado, este grupo incluye a los participantes en el tratamiento de recordatorio y en línea, así como a los participantes del grupo de control que, según la fecha de caducidad de sus DNI, habrían recibido SMS si hubieran estado en el grupo de tratamiento.

¹⁵ Dado que los documentos de identidad caducan cada diez años, y que los DNI de adulto solo se entregan a las personas que alcanzan la edad legal de 18 años, la edad de las personas del estudio se limita a las menores de 28 años. Además, la edad de las personas del estudio está limitada por arriba a 70 años, ya que las cédulas que se entregan a personas de 70 años o más no caducan.

Cuadro 1. Estadísticas básicas

	Datos administrativos Todos	Datos administrativos Fecha de expiración del DNI 1-3/2020	Muestra de la encuesta telefónica	Encuesta HH
	(1)	(2)	(3)	(4)
Edad	43,382	42,131	41,147	46,739
Hombre	0,446	0,389	0,402	0,476
Convive con su pareja			0,647	0,590
Casado	0,380	0,362	0,379	
# miembros del hogar			3,883	4,165
Tiene niños	0,795	0,771	0,670	0,583
# de niños	1,874	1,829	1,285	1,288
Tiene niños menores de 6 años			0,285	0,312
# de niños menores de 6 años			0,357	0,465
Sin educación o primaria parcial			0,005	0,071
Primaria o secundaria parcial			0,137	0,201
Educación secundaria			0,221	0,288
Alguna educación terciaria			0,140	0,292
Acceso a internet			0,589	0,384
Observaciones	11,956	3,459	1,128	19,300

Nota: En este cuadro se registran las medias de las características demográficas de los distintos grupos. En la columna 1 se observan las medias utilizando toda la población inicial del estudio mediante registros administrativos. En la columna 2 figuran las medias de todos los participantes en el estudio cuyos cédulas de identidad caducaban entre el 20 de enero y el 20 de marzo de 2020. En la columna 3 se registran las medias de la submuestra de participantes en el estudio que respondieron a la encuesta telefónica. En la columna 4 se reportan las medias utilizando los datos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de 2018 con sus respectivas ponderaciones. La muestra de la columna 4 está restringida a los individuos de 28 a 70 años de edad, ya que solo los de ese grupo etario son elegibles para la renovación de la cédula. En la columna 4 también se utilizan ponderaciones muestrales.

Asimismo, en la columna 3 se observa que los encuestados telefónicamente no difieren sustancialmente en términos de características demográficas observables. Por último, la columna 4 registra las estadísticas resumidas de una encuesta representativa a nivel nacional en Panamá realizada en 2018 (Encuesta de Propósitos Múltiples). Los participantes del estudio no parecen diferir sistemáticamente en términos de características observables, aunque sí parece que tengan un mayor acceso a una conexión a internet.

4. Efectos en la renovación del DNI

Se obtuvieron estimaciones del efecto causal de la intervención en la renovación del DNI a través de la siguiente ecuación:

$$\text{Renovación}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Tratamiento}_i + X_i \Sigma + \theta_s + \epsilon_i \quad (1)$$

donde Renovación_i toma el valor de 1 si el individuo i renovó su DNI antes del 31 de mayo de 2020. Tratamiento_i es un indicador que toma el valor de 1 si el ciudadano está en cualquiera de los dos tratamientos (recordatorio o recordatorio y en línea), y 0 en el caso de los ciudadanos en el grupo de control. Para aumentar la precisión, también se incluyó un vector de características demográficas predeterminadas (X_i) como edad, sexo, número de hijos, estado civil y fecha de caducidad del DNI. Cuando se utilizaron datos de encuestas, también se controlaron los niveles de educación. Por último, se incluyeron efectos fijos de estrato para tener en cuenta el diseño del estudio. Siguiendo a Abadie et al. (2017), los errores estándar se agrupan a nivel individual, ya que la unidad de tratamiento es el individuo. El coeficiente de interés es β_1 , el cual capta el efecto de la intervención sobre la renovación del DNI.

Para distinguir los efectos de los recordatorios (tratamiento solo de recordatorio) de los del mayor acceso a las renovaciones en línea (tratamiento en línea), también se estimó la siguiente ecuación:

$$\text{Renovación} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Recordatorio} + \alpha_2 \text{En Línea}_i + X_i \Sigma + \theta_s + \epsilon_i \quad (2)$$

Aquí, *Recordatorio* es un indicador de si el ciudadano recibió un recordatorio de los datos de caducidad a través de mensajes de texto, mientras que *En Línea* es un indicador de si el ciudadano también pudo renovar su DNI a través de la web del Tribunal Electoral. En este caso interesan tres coeficientes: α_1 , que captura el efecto causal de los recordatorios, α_2 , que captura el efecto de los recordatorios más el acceso a la renovación en línea, y $\alpha_2 - \alpha_1$, que captura el efecto del acceso a la plataforma en línea, neto del efecto de los recordatorios, bajo el supuesto de que no hay complementariedad entre los tratamientos de renovación en línea y de recordatorio.

Balance y atrición

En la columna 1 del cuadro 2 se registran las medias correspondientes a una batería de características demográficas para los ciudadanos del grupo de control, mientras que en las columnas 2 y 3 se incluyen respectivamente las relativas a los ciudadanos de los grupos de recordatorio y en línea cuyas cédulas caducaban entre el 20 de enero y el 20 de marzo de 2020. En la columna 4 se observan las diferencias en

las medias entre los individuos tratados (independientemente de la modalidad) y los individuos de control, después de ajustar los efectos fijos de los estratos. En las columnas 5 y 6 se registran las diferencias en las medias de los individuos de los grupos recordatorio y en línea con respecto al grupo de control respectivamente. Por último, en la columna 7 se consignan las diferencias de medias entre los ciudadanos de los tratamientos recordatorio y en línea.

En el panel A del cuadro 2 se utilizan los datos administrativos correspondientes a los individuos cuyas cédulas de identidad iban a caducar entre el 20 de enero y el 20 de marzo de 2020. Allí se muestra que no hay diferencias significativas en términos de características demográficas o fechas de caducidad entre los grupos de tratamiento y el de control. Sin embargo, para los individuos tratados son menores las probabilidades de tener solo el número de teléfono del móvil en los registros del Tribunal Electoral, versus tener tanto un número de móvil como una dirección de correo electrónico. Estas diferencias son reducidas en relación con la media de la muestra (0,6) y es probable que se encuentren por casualidad; no se pudo rechazar la nulidad de que no haya diferencias entre los grupos de tratamiento y el de control en las 8 covariables incluidas en el panel A. Esto sugiere que, no obstante la interrupción de la intervención debido a la pandemia, la validez del diseño experimental inicial no se vio comprometida. En el cuadro A1 del Apéndice A se incluye un cuadro de balance en el cual se utiliza la población inicial del estudio para la comparación.

Resulta tranquilizador que no haya diferencias sustanciales ni significativas entre los grupos de tratamiento y el de control o entre los grupos de tratamiento entre sí cuando se analiza la submuestra de encuestados (panel B). Por último, para comprobar la existencia de un desgaste diferencial por grupo de tratamiento, en el panel C se presentan las tasas de respuesta a la encuesta por estado de tratamiento. No se encontraron pruebas de desgaste diferencial en la encuesta de seguimiento.

Cuadro 2. Balance y atrición

	Control	Recordatorio	En línea	Dif. Tratamiento	Dif. Recordatorio – (2) – (1)	Dif. En línea – (3) – (1)	Dif. Tratamiento (3) – (2)
	(1)	(2)	(3)	Control (4)	(5)	(6)	(7)
Panel A: Datos administrativos							
Número de niños	1,795	1,807	1,881	0,049 (0,061)	0,006 (0,069)	0,095 (0,071)	-0,089 (0,069)
Datos de contacto: solo por correo electrónico	0,025	0,032	0,030	0,007 (0,007)	0,009 (0,008)	0,005 (0,008)	0,004 (0,008)
Datos de contacto: solo teléfono móvil	0,613	0,587	0,591	-0,039* (0,020)	-0,032 (0,023)	-0,047** (0,023)	0,014 (0,022)
Datos de contacto: Móvil y correo electrónico	0,362	0,380	0,379	0,032 (0,020)	0,024 (0,023)	0,042* (0,023)	-0,018 (0,022)
Hombre	0,381	0,389	0,397	0,017 (0,020)	0,011 (0,023)	0,023 (0,023)	-0,012 (0,022)
Casado	0,350	0,363	0,373	0,020 (0,020)	0,012 (0,023)	0,029 (0,023)	-0,017 (0,022)
Edad	42,395	41,841	42,171	-0,100 (0,507)	-0,199 (0,570)	0,003 (0,583)	-0,202 (0,556)
Días hasta el vencimiento	35,620	35,188	35,374	0,184 (0,360)	0,236 (0,407)	0,130 (0,416)	0,107 (0,398)
N	1109	1173	1177	3459	3459	3459	3459
P-valor				0,821	0,903	0,412	0,876
Panel B: Datos de la encuesta							
Universidad	0,378	0,369	0,381	-0,027 (0,039)	-0,043 (0,044)	-0,003 (0,045)	-0,041 (0,042)
Postgrado	0,117	0,138	0,110	0,007 (0,027)	0,019 (0,030)	-0,013 (0,031)	0,032 (0,028)
Estudios Universitarios parciales	0,144	0,140	0,136	-0,020 (0,029)	-0,013 (0,033)	-0,028 (0,033)	0,015 (0,030)
Educación secundaria	0,211	0,216	0,235	0,042 (0,031)	0,040 (0,035)	0,043 (0,036)	-0,004 (0,034)
Primaria o secundaria parcial	0,142	0,135	0,133	0,001 (0,026)	-0,001 (0,029)	0,002 (0,030)	-0,003 (0,028)
Sin educación o primaria incompleta	0,008	0,003	0,005	-0,002 (0,004)	-0,002 (0,004)	-0,002 (0,005)	0,000 (0,006)
Está casado o vive con su pareja	0,661	0,610	0,671	-0,014 (0,038)	-0,043 (0,043)	0,017 (0,044)	-0,060 (0,041)
Tiene hijos menores de 6 años	0,286	0,288	0,282	0,001 (0,036)	0,016 (0,039)	-0,015 (0,042)	0,031 (0,038)
# de niños menores de 6 años	0,347	0,353	0,371	0,010 (0,050)	0,011 (0,054)	0,008 (0,059)	0,003 (0,053)
Tiene hijos	0,656	0,657	0,697	0,028 (0,038)	0,013 (0,043)	0,045 (0,043)	-0,032 (0,040)
# de niños	1,250	1,247	1,358	0,068 (0,094)	0,024 (0,105)	0,110 (0,109)	-0,085 (0,100)
# miembros del hogar	3,831	3,958	3,858	0,104 (0,129)	0,123 (0,145)	0,057 (0,151)	0,065 (0,140)
Es hombre	0,383	0,413	0,413	0,030 (0,039)	0,039 (0,044)	0,020 (0,045)	0,019 (0,042)
N	360	385	383	1128	1128	1128	1128
P-valor				0,531	0,986	0,992	0,996
Panel C: Respuestas a la encuesta telefónica							
Proporción respuestas	0,232	0,234	0,229	0,013 (0,017)	0,012 (0,020)	0,013 (0,020)	-0,001 (0,020)
N	1109	1173	1177	3459	3459	3459	2350

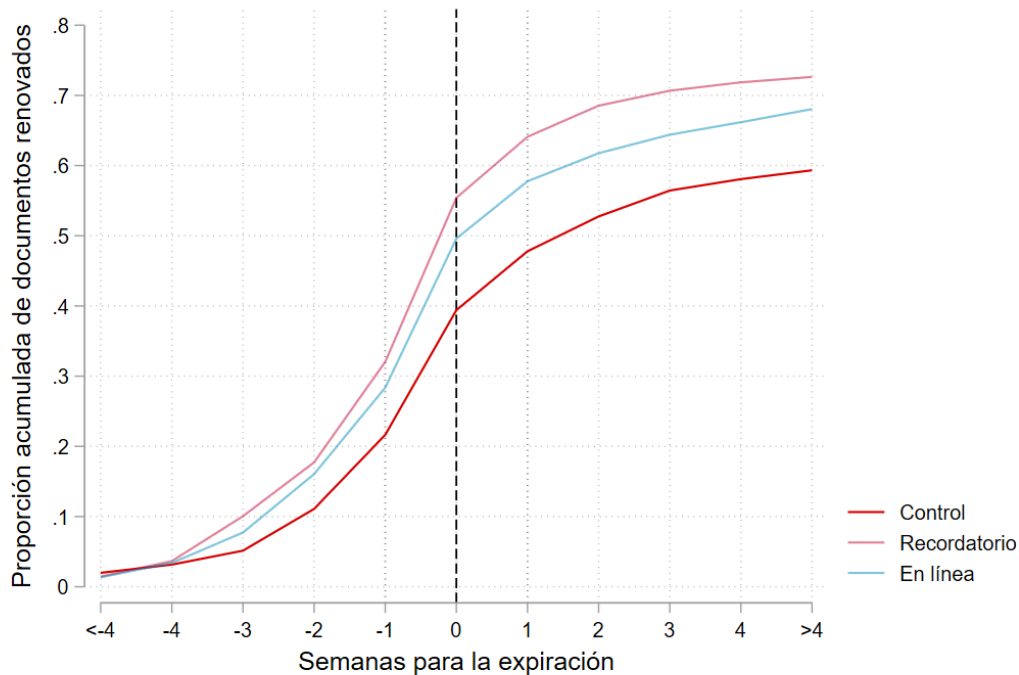
* $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Nota: En las columnas 1 a 3 se observan las medias por grupos experimentales. En la columna 4 se registran las diferencias entre los individuos de cualquiera de los grupos de tratamiento y el de control. En las columnas 5 y 6 se consignan las diferencias entre cada grupo de tratamiento y el grupo de control. Todas las diferencias se estiman utilizando regresiones que incluyen efectos fijos de estrato. En el panel A se observan las diferencias basadas en los datos administrativos correspondientes a los participantes en el estudio cuyas cédulas de identidad expiraban entre el 20 de enero y el 20 de marzo de 2020. En el panel B se registran las diferencias utilizando la submuestra de participantes que respondieron a la encuesta de seguimiento. Los valores P correspondientes a una prueba F de la nulidad de la ausencia de diferencias en las características observables dentro de cada columna se presentan en la parte inferior de los paneles A y B, y se calcularon utilizando regresiones aparentemente no relacionadas. Los errores estándar robustos se presentan entre paréntesis.

5. Resultados

Se comienza por ofrecer pruebas gráficas de los efectos de la intervención. En la figura 1 se observa el porcentaje acumulado de personas que renovaron sus cédulas en cada grupo de tratamiento en función de las semanas que faltaban para la fecha de caducidad. Cinco o más semanas antes de tal fecha, las tasas de renovación eran reducidas y similares en todos los grupos experimentales. A partir de las cuatro semanas anteriores a la fecha de caducidad, las tasas de renovación comenzaron a divergir a un ritmo creciente hasta la fecha de caducidad (semana 0), tras lo cual las diferencias entre los grupos de tratamiento y de control se mantuvieron marcadamente constantes.

Figura 1. Renovaciones antes y después de la fecha de caducidad



Nota: En esta figura se observa la proporción acumulada de individuos del estudio que renovaron sus documentos de identidad en función del tiempo con respecto a la fecha de caducidad, medida en semanas; así pues, la fecha de caducidad corresponde al primer día de la semana 0. La figura se calculó utilizando la submuestra de individuos cuyo DNI caducaba entre el 20 de enero y el 20 de marzo de 2020.

Cuadro 3. Efectos sobre las renovaciones
(Datos administrativos)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Renovación		A tiempo		Iniciado en línea		Terminado en línea	
Tratamiento		0,105*** (0,019)		0,120*** (0,019)		0,125*** (0,008)		0,030*** (0,004)
Recordatorio			0,123*** (0,021)		0,133*** (0,022)		0,001 (0,004)	0,002 (0,002)
En línea			0,087*** (0,021)		0,107*** (0,022)		0,257*** (0,014)	0,060*** (0,008)
Observaciones		3,156	3,156	3,156	3,156	3,156	3,156	3,156
R-cuadrado		0,241	0,242	0,149	0,149	0,155	0,283	0,103
Grupo de control (Media)		0,593	0,593	0,252	0,252	0	0	0
P-valor (Recordatorio-En línea)			0,0660		0,251		0	0

**p < 0,01, *p < 0,05, *p < 0,1

Nota: En este cuadro se presentan estimaciones de los efectos del tratamiento de la intervención basadas en las ecuaciones (1) y (2). La muestra estimada incluye a todos los individuos cuyas identificaciones se determinaron como caducadas antes de la interrupción de la intervención. Todas las regresiones controlan los efectos fijos de los estratos, así como un vector de características demográficas de referencia. Los valores P correspondientes a una prueba de igualdad de coeficientes entre los grupos de tratamiento de recordatorios y en línea se presentan en la parte inferior del cuadro. Los errores estándar robustos se indican entre paréntesis.

En el cuadro 3 se confirman estas pautas y se muestra que la intervención tuvo éxito a la hora de aumentar las renovaciones a tiempo. En la columna 1 se observa que, en relación con el grupo de control, la probabilidad de que un individuo renovara su documento de identidad aumentaba en 10,5 puntos porcentuales. El efecto en las renovaciones es significativo, ya que representa un aumento del 17% en relación con la media del grupo de control.¹⁶ En la columna 3 se observa que hubo un aumento de 12 puntos porcentuales en la probabilidad de renovar el DNI a tiempo (antes o en la fecha de caducidad). La escasa diferencia entre las dos estimaciones puntuales sugiere que los efectos de la intervención no fueron impulsados por aquellos procrastinadores que de todos modos habrían renovado su DNI, aunque después de la fecha de caducidad.

Para distinguir entre el efecto de los recordatorios y el acceso a la plataforma en línea se analizaron los efectos de la intervención por grupo de tratamiento. En relación con el de control, la probabilidad de renovar el DNI aumentó en ambos grupos de tratamiento, pero con magnitudes diferentes. En la columna 2 se presentan las estimaciones de los efectos de la intervención por grupo de tratamiento. El simple hecho

¹⁶ En una reseña exhaustiva de la literatura que documenta los efectos de las intervenciones basadas en “hacer señas” (del inglés *nudge*) –como por ejemplo los recordatorios–, DellaVigna y Linos (2020) descubren que las intervenciones altamente eficaces publicadas en revistas académicas tienden a aumentar la adopción de los resultados previstos en 8,7 puntos porcentuales, y que las intervenciones aplicadas a escala por los profesionales en los Estados Unidos y el Reino Unido conducen a aumentos en la adopción de 1,4 puntos porcentuales en promedio.

de enviar recordatorios aumentó la tasa de renovación en 12,3 puntos porcentuales, mientras que el tratamiento en línea solo la aumentó en 8,7 puntos porcentuales. Esta diferencia es significativa al nivel del 10% ($P\text{-valor} < 0,07$).

En las columnas 1 a 4 del cuadro A2 del Apéndice A se muestran estimaciones puntuales similares entre los individuos que participaron en la muestra de la encuesta telefónica. Asimismo, para validar estos resultados en las columnas 5 a 8 se registran los correspondientes a una prueba de placebo en la que se utiliza la información de los individuos que fueron asignados originalmente a los grupos de tratamiento y de control, pero que debido a la suspensión de la intervención y a las fechas de caducidad de sus DNI (de abril a agosto de 2020), no se vieron de hecho afectados por ella. Resulta tranquilizador que no haya diferencias sustanciales y/o significativas.

Los resultados anteriores son coherentes con los modelos de atención limitada a tareas excepcionales, tal como se reporta en Karlan et al. (2016). Dado que la renovación de la cédula de identidad se realiza cada diez años, es posible que la idea de renovarla no esté en la mente de los individuos y en ese sentido la intervención parece haber reducido los problemas relacionados con la memoria limitada.¹⁷

5.1 Digitalización y experiencia del usuario

Los resultados comentados anteriormente también sugieren que, al facilitar el acceso a la solicitud en línea se debilitaron parcialmente los efectos positivos de los recordatorios. Una de las explicaciones es que las personas con acceso a esa modalidad se desanimaron debido a las posibles dificultades del proceso digital. De hecho, solo un porcentaje muy reducido pudo completarlo. En la columna 6 del Cuadro 3 se registran tasas de uso de la plataforma electrónica de 0,25, en el caso de los individuos del grupo de tratamiento en línea, mientras que las tasas de finalización que se observan para esa misma modalidad en la columna 8 son mucho más bajas (0,06), lo que indica una tasa de éxito del 24%.

Aunque la mayoría de los pasos del proceso de renovación en línea eran sencillos (confirmar y actualizar la información, por ejemplo), otros eran más complejos. En el panel A del cuadro A3 del Apéndice A se observa que la mayoría de los usuarios afirmaron que la plataforma en línea era fácil de navegar (82%). Sin embargo, tanto los datos de la encuesta como los administrativos sugieren que el

¹⁷ Otra interpretación es que el mensaje proporcionó información valiosa, ya que los lugares y procesos de renovación podrían haber cambiado desde la última vez. Sin embargo, esto es poco probable puesto que la información que se proporcionó estaba disponible incluso antes de la intervención.

principal cuello de botella era la toma de la foto. Muchos usuarios no pudieron cumplir los estrictos requisitos de la plataforma relativos a la calidad de la imagen. El 40% de los encuestados señaló que tenía problemas para tomar o subir las fotografías, que debían cumplir unos requisitos de calidad específicos para garantizar la seguridad.¹⁸ De hecho, utilizando datos administrativos sobre el proceso en línea se detectó que el 60% de quienes comenzaron en esa modalidad la abandonaron tras tener problemas con la foto (véase el panel B del cuadro A3 en el Apéndice A).

Una de las explicaciones de estos resultados es que pueden ser producto, en buena medida, de factores estructurales como el acceso a internet y el nivel educativo de los usuarios, que pueden ser incluso más relevantes cuando las plataformas no son necesariamente fáciles de usar. Por ejemplo, datos recientes de 13 países latinoamericanos sugieren que los problemas técnicos con las plataformas en línea y la falta de claridad en las instrucciones son las dos dificultades más citadas por los usuarios de los servicios gubernamentales en línea (Roseth et al., 2021).

Para explorar esta hipótesis, a continuación se analiza si en la renovación y el uso de la plataforma en línea se detectaron efectos heterogéneos en función de aquellas características individuales que suelen ser buenos predictores del uso de las tecnologías digitales: edad, educación, ingresos y acceso a conexión a internet en el hogar.

A continuación se presentan los resultados de la siguiente especificación empírica que permite que los efectos del tratamiento varíen con respecto a un vector de características demográficas:

$$Renovación_i = \alpha_0 + \alpha_1 Tratamiento_i + \alpha_z Tratamiento_i \times Z_i + Z_i \Sigma_z + X_i \Sigma_x + \theta_s + \epsilon_i \quad (3)$$

En este caso Z denota las dimensiones de heterogeneidad de interés y α_z el efecto diferencial por z_i . Dado que la educación, los ingresos y el acceso a internet se miden a través de datos de encuestas, se presentan los resultados solo para los encuestados.

En la columna 1 del cuadro 4 se observa que ni la edad ni la educación predicen significativamente los efectos del tratamiento en la renovación en general. Sin embargo, hay efectos heterogéneos en la modalidad de renovación. Los efectos sobre el inicio de este proceso en línea son sustancial y significativamente mayores para los individuos más jóvenes (edad inferior a la mediana de la muestra) y para aquellos con conexión a internet en casa, incluso después de controlar las interacciones con las categorías de ingresos. En la columna 4 se muestra que, entre los individuos del grupo de tratamiento en

¹⁸ Recuérdese que la fotografía debía ser en color y tomada con un fondo blanco y uniforme. Además, los participantes debían estar de frente con una expresión facial neutra, sin llevar accesorios y/o gafas de sol y con el pelo detrás de las orejas.

línea, los efectos sobre el inicio del proceso son menores en el caso de los de más edad ($P\text{-valor} < 0,01$) y mayores cuando se trata de individuos con acceso a internet en casa ($P\text{-valor} < 0,05$).

Llama la atención que, aunque asistir a la universidad no predice efectos de tratamiento más altos en las tasas de renovación generales (véanse las columnas 1 y 2), sí predice una mayor probabilidad de iniciar y completar la renovación en línea. En las columnas 4 y 6 se muestra que los efectos del tratamiento en línea en la probabilidad de completar la renovación en esa modalidad son 10 y 7 puntos porcentuales más altos respectivamente para los individuos que asistieron a la universidad o al colegio versus aquellos sin universidad.

Cuadro 4. Efectos heterogéneos en las renovaciones en línea por edad, educación, ingresos y acceso a la conexión de internet
(*Datos de la encuesta*)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Renovación		Iniciada en línea		Finalizada en línea	
Tratamiento	0,067 (0,073)		0,159*** (0,041)		0,043** (0,017)	
Tratamiento × Edad > mediana	-0,087 (0,064)		-0,087** (0,035)		-0,035* (0,018)	
Tratamiento × Universidad+	0,006 (0,069)		0,044 (0,041)		0,035* (0,019)	
Tratamiento × Renta baja	0,131* (0,069)		-0,050 (0,037)		-0,017 (0,016)	
Tratamiento × acceso a Internet	0,085 (0,071)		0,044 (0,039)		-0,011 (0,017)	
Recordatorio		0,105 (0,087)		0,013 (0,027)		0,005 (0,014)
En línea		0,021 (0,080)		0,323*** (0,061)		0,082*** (0,028)
Recordatorio × Edad > mediana		-0,092 (0,073)		-0,024 (0,023)		-0,010 (0,013)
En línea × Edad > mediana		-0,071 (0,074)		-0,211*** (0,053)		-0,073** (0,030)
Recordatorio × Universidad+		-0,045 (0,081)		-0,016 (0,026)		0,000 (0,014)
En línea × Universidad+		0,058 (0,081)		0,100* (0,060)		0,070** (0,034)
Recordatorio × Ingresos bajos		0,125 (0,080)		0,017 (0,025)		0,010 (0,012)
En línea × Ingresos bajos		0,131* (0,079)		-0,089 (0,057)		-0,039 (0,029)
Recordatorio × Acceso a Internet		0,120 (0,086)		0,009 (0,027)		-0,003 (0,016)
En línea × acceso a internet		0,050 (0,079)		0,116** (0,057)		-0,009 (0,029)

* *p < 0,01, **p < 0,05, ***p < 0,01

Nota: En este cuadro se presentan estimaciones de los efectos del tratamiento de la intervención en las renovaciones en línea en función de las características demográficas basadas en la ecuación (3), utilizando la muestra de individuos en la encuesta de seguimiento. En cada columna se presentan los resultados de una regresión diferentes del resultado de interés en función del estado de tratamiento y de las interacciones del estado de tratamiento con un vector de covariables que capturan las dimensiones de la heterogeneidad de interés. En las columnas 1, 3 y 5 se observan los resultados basados en una especificación que agrupa ambos brazos de tratamiento. En las columnas 2, 4 y 6 se presentan los resultados por grupo de tratamiento. Todas las regresiones se estiman utilizando la submuestra de encuestados y controlan los efectos fijos de los estratos, así como un vector de características demográficas de referencia. Los errores estándar robustos se indican entre paréntesis.

Una de las implicaciones de los resultados anteriores es que la eficacia de las nuevas herramientas digitales para mejorar los servicios gubernamentales está limitada por la capacidad de los usuarios para manejar las nuevas tecnologías. En el caso de Panamá, los esfuerzos por mejorar los servicios al ciudadano apoyándose en ellas pueden haber afectado adversamente a los individuos menos familiarizados con su uso.

Por último, cabe señalar que los efectos en las renovaciones parecen ser heterogéneos con respecto a los ingresos del hogar. Los efectos del tratamiento en las renovaciones en general son mayores en 13 puntos porcentuales para los individuos del grupo de ingresos más bajos antes de la intervención (PBA 500 o menos) en comparación con los individuos más ricos ($P\text{-valor} < 0,1$), controlando los efectos heterogéneos por educación, acceso a internet y edad. Aunque los efectos heterogéneos no se estiman con precisión, los intervalos de confianza del 95% permiten descartar coeficientes de interacción negativos de alta magnitud. Sin embargo, no ocurre lo mismo con los coeficientes de interacción positivos grandes ($[-0,005, 0,26]$). Este resultado enfatiza la importancia de hacer señales a los individuos de menores ingresos y es coherente con las pruebas empíricas que sugieren que los temas de atención limitada tienden a adquirir una relevancia adicional en los países en desarrollo (Mani et al., 2013; Schilbach et al., 2016).

5.2 Efectos en el uso del tiempo y de las tecnologías digitales, y en las percepciones de los ciudadanos

La plataforma en línea tenía como objetivo reducir los costos asociados a realizar el trámite en persona. En un sentido más general, la intervención pudo haber enviado una señal acerca de la modernización del gobierno y de las mejoras en la capacidad del Estado para servir a los ciudadanos. Lo anterior pudo haber modificado a su vez la percepción de estos últimos sobre las instituciones públicas, mientras que el tratamiento en línea pudo haber aumentado la exposición de los panameños a estas plataformas y por esa vía impulsar el uso de otras, sean estas públicas o privadas. Sin embargo, si la experiencia del usuario con la aplicación resultó negativa, se pudo haber causado el efecto contrario en términos de su percepción sobre estas tecnologías y de su disposición a usar otras plataformas digitales.

Cuadro 5. Efectos sobre los costos de transacción, las percepciones de los ciudadanos y el uso de las plataformas digitales
(Datos de la encuesta)

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Costos de transacción		Percepción de los ciudadanos		Plataformas digitales	
Tratamiento	-0,041		0,007		-0,042	
	(0,055)		(0,050)		(0,060)	
Recordatorio		-0,016		-0,015		-0,031
		(0,060)		(0,055)		(0,068)
En línea		-0,061		0,035		-0,045
		(0,065)		(0,057)		(0,069)
Observaciones	942	942	942	942	942	942
R-cuadrado	0,253	0,253	0,239	0,240	0,347	0,347
Media grupo de control	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P-valor (Recordatorio-En línea)		0,461		0,340		0,842

* $p < 0,01$, $^{**} p < 0,05$, $^{***} p < 0,1$

Nota: En este cuadro se presentan estimaciones de los efectos del tratamiento de la intervención basadas en las ecuaciones (1) y (2). Las variables dependientes son variables de índice calculadas siguiendo el enfoque sugerido por Anderson (2008). Todas las regresiones controlan los efectos fijos de los estratos, así como un vector de características demográficas de referencia. Los valores P correspondientes a una prueba de igualdad de coeficientes entre los dos grupos de tratamiento se presentan en la parte inferior del cuadro. Los errores estándar robustos se indican entre paréntesis.

Para evaluar los efectos de la intervención en los costos de transacción asociados con la renovación, con base en Anderson (2008) se creó un índice que incluía información sobre el tiempo total empleado (en minutos) para completar el trámite (tomando en cuenta los desplazamientos), los gastos totales asociados y un indicador de si un individuo tenía que dejar de realizar sus actividades habituales (trabajar, estudiar o cuidar de sus familiares) para surtirlo.¹⁹ En la columna 1 del cuadro 5 no se observan efectos de la intervención en el índice de costos de transacción asociados con la renovación, ni agrupando los brazos de tratamiento ni analizándolos por separado (columna 2).

La falta de efectos no parece estar relacionada con la falta de tiempo: el 20% de los individuos del grupo de control que no renovaron su DNI dijeron no haberlo hecho por falta de tiempo, mientras que entre quienes sí lo hicieron, el 34% mencionó que tuvo que interrumpir sus actividades habituales para

¹⁹ Si bien el trámite como tal era gratuito, las personas podían gastar en transporte, fotocopias de documentos o en la obtención de otras certificaciones (nacimiento, matrimonio, etc.).

realizar el trámite. Una explicación es que las bajas tasas de éxito en el proceso en línea limitaron el potencial de la intervención para reducir los costos de transacción.

Para evaluar si la intervención modificó las percepciones de los ciudadanos sobre el sector público, se solicitó a los individuos que se manifestaran sobre la probabilidad de utilizar las plataformas digitales del gobierno en el futuro, para lo cual se usó una escala Likert de 5 puntos. Asimismo se les pidió que indicaran sus niveles de confianza en el manejo seguro de los datos personales por parte del gobierno, en el uso de mensajes de texto para comunicar información sobre los servicios públicos, en la capacidad de las instituciones públicas para modernizar sus servicios, y también en el organismo ejecutor (Tribunal Electoral). Paso seguido se construyó un índice de percepción ciudadana basado en estas variables.

No se encontraron pruebas de que la intervención hubiera afectado las percepciones de los ciudadanos. Las estimaciones puntuales de la columna 3 del cuadro 5 no son estadísticamente diferentes de cero y son relativamente pequeñas: 0,007 desviaciones estándar. Se observa un patrón similar cuando se analiza por separado cada grupo de tratamiento en la columna 4. Una explicación es que la confianza en el Tribunal Electoral ya era alta antes de la intervención: el 47% de los encuestados del grupo de control indicó que confía un poco o totalmente en el Tribunal Electoral, lo cual casi triplica el nivel de confianza en el gobierno central en Panamá (16%) según los datos de la encuesta de Latinobarómetro 2018.

También se analizó si la intervención aumentó el uso de las plataformas en línea para realizar una variedad de transacciones durante los tres meses anteriores a la recolección de datos, período que coincidió con el cierre de Panamá en medio de la pandemia de COVID-19 (junio-agosto de 2020). Se recolectaron datos sobre el uso de las plataformas digitales disponibles del gobierno para realizar trámites como el pago de multas de tránsito y el acceso a transcripciones de impuestos, aportes a la seguridad social (paz y salvo) y tarjetas de seguridad social (ficha digital). Lo mismo en lo que se refiere a la realización de transacciones como consultar el saldo de las cuentas bancarias, pagar servicios públicos, hacer compras, enviar o recibir transferencias de amigos o familiares y buscar empleo. Las columnas 5 y 6 del cuadro 5 no muestran efectos significativos en un índice que capta el uso de las plataformas en línea.

Los resultados sugieren que una transacción única puede no ser suficiente para modificar las percepciones, pues estas probablemente se forman a partir de una serie de experiencias acumuladas en el mediano o largo plazo. En consonancia con la ausencia de modificaciones en las percepciones, no se detectaron efectos en la adopción de plataformas gubernamentales.

5.3 Efectos en el acceso a las prestaciones de los programas sociales

Las pruebas en varios países muestran que la falta de acceso a documentación de identidad válida predice un menor acceso a las prestaciones gubernamentales (World Bank, 2019). Aunque existe evidencia causal sobre la manera en que los cambios en las normas de verificación de la identidad pueden excluir de los programas sociales a los beneficiarios que califican (Muralidharan et al., 2020), esta es menor cuando se trata de establecer cómo esos cambios afectan la recepción y focalización de tales programas. El objetivo en esta sección es estimar los efectos de la intervención en el acceso a prestaciones gubernamentales.

El programa Vale Digital

En medio de la pandemia de COVID-19, el gobierno implementó el programa Panamá Solidario destinado a apoyar el consumo en medio de la emergencia sanitaria.²⁰ A partir de abril de 2020, el gobierno expidió vales digitales para la compra de alimentos, medicamentos y artículos de higiene en las tiendas y supermercados registradas en el programa, normalmente las de las cadenas más grandes del país. Inicialmente, el programa entregaba vales por PBA 80 mensuales a cada beneficiario, pero este monto se incrementó a PBA 100 en julio de 2020, cuando el gobierno anunció su extensión hasta diciembre de 2020. Hasta agosto de 2020, el programa había proporcionado como mínimo un pago a 1,2 millones de beneficiarios (25% de la población panameña).

Los vales digitales estaban vinculados a los códigos de barras o QR de las tarjetas de identificación de los beneficiarios. Para utilizar los fondos, estos últimos debían realizar sus compras en las tiendas inscritas. En la registradora, los cajeros escaneaban el código de barras o QR del DNI de los beneficiarios y cargaban el importe de la compra al vale. Si las tiendas no tenían acceso a un dispositivo de escaneo, el beneficiario podía utilizar su número de identificación para la compra, aunque de todas maneras tenía que mostrar su documento de identidad válido. Este contexto ofrece un escenario único para cuantificar si la intervención, al inducir la renovación de las cédulas de identidad y la concienciación sobre los servicios gubernamentales, aumentó el acceso a las prestaciones gubernamentales durante una situación en la que las cédulas de identidad adquirieron vital importancia.

La selección de los beneficiarios se hizo de la siguiente manera. En primer lugar, el gobierno seleccionaba a los ciudadanos que, según la dirección registrada en sus documentos de identidad, vivían

²⁰ El programa incluye transferencias de alimentos en especie que se entregan a las personas en las zonas rurales (Bolsas de Comida) y vales digitales (Vale Digital) implementados en las zonas urbanas. Dada la disponibilidad de datos, este estudio se centra en este último programa.

en localidades (corregimientos) con tiendas inscritas en el programa. En segundo lugar, el gobierno cruzaba la información con otras bases de datos gubernamentales. Este paso tenía el doble propósito de validar la identidad del beneficiario y de descartar a las personas cuyos medios de vida no se vieron afectados por la pandemia, es decir, los que conservaron sus empleos formales o recibían pensiones del gobierno.²¹ Mensualmente, la Administración repitió el proceso de validación, incluyó en el grupo de beneficiarios a los trabajadores cuyo contrato había sido suspendido o terminado y eliminó a aquellos cuyos contratos habían sido reactivados o que habían comenzado un nuevo contrato. Por último, aunque los beneficiarios podían trasladar el saldo de sus vales al mes siguiente, quienes no los utilizaban en absoluto durante tres meses consecutivos eran eliminados automáticamente del programa y su saldo de vales se revertía.

La entrega de prestaciones a través de los DNI hubiera podido suponer un mayor costo de acceso para aquellas personas que no tuvieran una cédula válida o para quienes tuvieran cédulas antiguas o averiadas. Para atenuar estos problemas, a partir de abril de 2020 (tras la suspensión de la intervención de renovación) el Gobierno amplió las fechas de caducidad de los DNI hasta agosto de 2020, así como las de uso de la plataforma de renovación en línea para solicitar duplicados de DNI perdidos.²² A pesar de estas soluciones, la intervención permitió aumentar el acceso a los vales digitales. En primer lugar, era más probable que los beneficiarios tratados tuvieran un documento de identidad reciente con información actualizada, lo cual probablemente facilitó la verificación de los datos en las bases de datos gubernamentales. En segundo lugar, es posible que los códigos QR y de barras de los nuevos documentos de identidad fueran más legibles que los de los documentos que cumplían su período de validez de 10 años, lo que a su vez pudo haber reducido los problemas de escaneado en los cajeros y el riesgo de exclusión del programa por falta de uso de los vales. En tercer lugar, la intervención aumentó el conocimiento sobre los servicios digitales ofrecidos por el gobierno y pudo haber incrementado el uso de las plataformas gubernamentales para verificar elegibilidad, actualizar o registrar información, reemplazar un DNI perdido o averiado, y resolver los problemas relativos al uso de los vales.²³

²¹ Hubo algunas excepciones: los beneficios del programa también se concedieron a los vendedores ambulantes (buhoneros) registrados en el gobierno local de la ciudad de Panamá, a los artistas registrados en el Ministerio de Cultura y a los vendedores de billetes de lotería registrados en la Lotería Nacional (billeteros).

²² En agosto, la fecha de vencimiento se prorrogó de nuevo hasta enero de 2021.

²³ El gobierno habilitó un sitio web del programa para consultas, y un servicio de asistencia por chat en vivo (el Sistema de Atención y Respuesta de Socorro o S.A.R.A.) disponible en la web y a través de las plataformas de mensajería en línea más populares. Asimismo habilitó una línea gratuita de asistencia telefónica para los beneficiarios.

5.4 Efectos en el acceso a las prestaciones sociales durante una crisis

Para analizar el impacto de la intervención en el acceso a la ayuda de emergencia se usaron los registros administrativos de los desembolsos y el uso de Vale Digital para los participantes tratados y de control. Para cada uno de ellos se observó si había recibido las transferencias durante el primer mes en que el programa se desplegó en su localidad hasta agosto de 2020. La ecuación (1) se estimó utilizando un indicador de si el individuo había recibido al menos un pago de Vale Digital entre abril y agosto de 2020 como variable dependiente. Esos datos se compararon con aquellos sobre el total de desembolsos y el gasto en vales hasta agosto de 2020.²⁴

En las columnas 1 y 2 del cuadro 6 se muestra que la intervención aumentó la probabilidad de recibir fondos durante agosto de 2020 en 3,6 puntos porcentuales ($P\text{-valor} < 0,05$), un aumento del 11% en relación con la media del grupo de control. En consonancia con los datos del primer apartado de la sección 5 (Digitalización y experiencia de usuario), en la columna 2 se muestra que las estimaciones puntuales de los efectos del tratamiento de recordatorio (4,3 puntos porcentuales) son mayores que las del tratamiento en línea (2,9 puntos porcentuales), aunque la diferencia no es estadísticamente significativa. En las columnas 3 y 5 se observa que el importe total de las transferencias recibidas por cada individuo y el gasto total en vales son mayores para los tratados. El hecho de que ambas estimaciones puntuales sean similares sugiere que los beneficiarios sí pudieron utilizar sus vales. En las columnas 4 y 6 se observa que los efectos sobre el total de desembolsos y el gasto están impulsados por el tratamiento de recordatorio.

²⁴ Infortunadamente no se dispone de datos sobre los desembolsos y gastos mensuales.

Cuadro 6. Efectos sobre la recepción y el uso de los bonos digitales
(Datos administrativos)

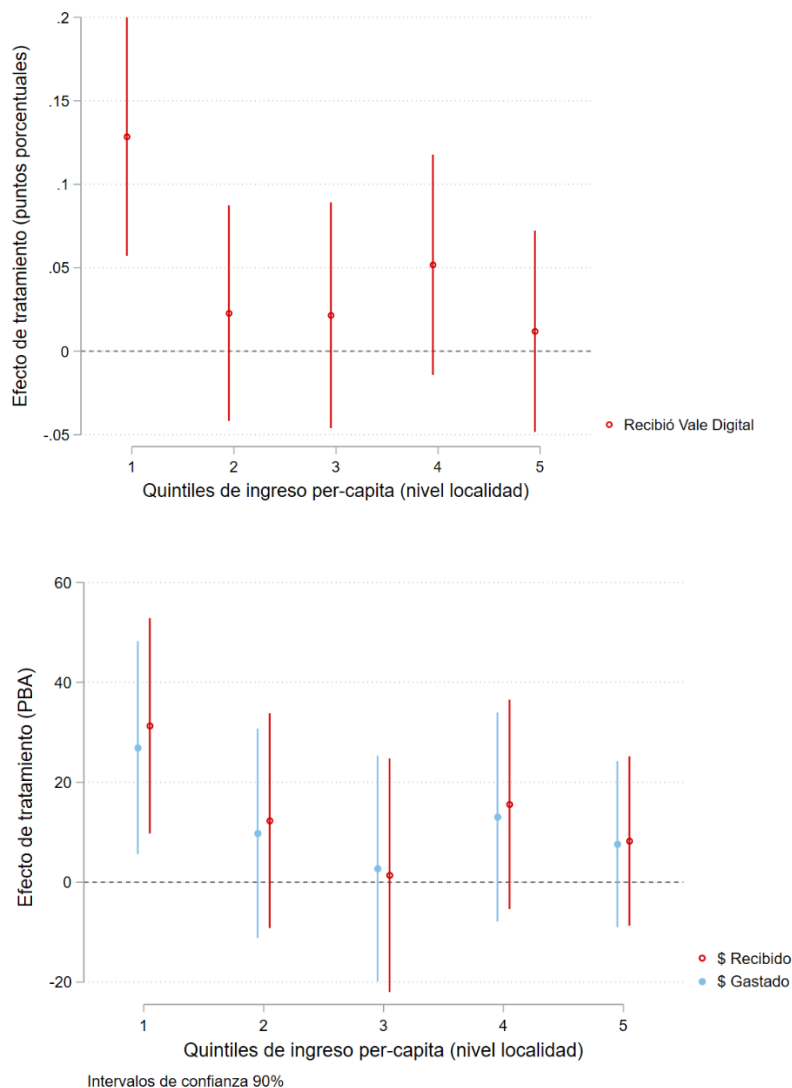
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
VARIABLES	Vale Digital (4-8/2020)		Desembolsado \$		Gastado \$	
Tratamiento	0,036** (0,018)		11,339* (5,827)		9,977* (5,701)	
Recordatorio		0,043** (0,021)		12,950** (6,591)		11,027* (6,453)
En línea		0,029 (0,021)		9,632 (6,762)		8,864 (6,612)
Observaciones	3,156	3,156	3,156	3,156	3,156	3,156
R-cuadrado	0,257	0,258	0,253	0,253	0,255	0,255
Media grupo de control	0,329	0,329	93,93	93,93	87,97	87,97
P-valor (coeficientes de diferencia)		0,510		0,610		0,734

**p < 0,01, *p < 0,05, *p < 0,1

Nota: En este cuadro se presentan estimaciones de los efectos del tratamiento de la intervención correspondientes a las ecuaciones (1) y (2). Todas las regresiones controlan los efectos fijos de los estratos, así como un vector de características demográficas de referencia. Los valores P correspondientes a una prueba de igualdad de coeficientes entre los dos grupos de tratamiento se presentan en la parte inferior del cuadro. Los errores estándar robustos se indican entre paréntesis.

Para garantizar la validez de los resultados, en el cuadro A4 del Apéndice A se registran las diferencias de los resultados entre aquellos individuos asignados a los grupos de tratamiento y al de control pero que, debido a las fechas de caducidad de sus cédulas y a la suspensión de la intervención, no fueron realmente tratados. Resulta tranquilizador que no haya efectos sustanciales o significativos en la muestra de placebo.

Figura 2. Efectos del tratamiento por quintiles de renta per cápita



Nota: En esta figura se muestran los efectos del tratamiento de la intervención sobre la probabilidad de recibir al menos un pago del programa Vale Digital entre abril y agosto de 2020, sobre el importe total de las transferencias desembolsadas al vale y sobre el gasto total en vales. Los intervalos de confianza del 90% se calcularon utilizando errores estándar robustos.

Se analizó la manera en que los efectos de la intervención varían según los quintiles del ingreso per cápita de referencia, medidos a nivel de localidad de residencia utilizando datos de los mapas de pobreza de Panamá de 2011 (Ministerio de Economía y Finanzas, 2015).²⁵ En la figura 2a se observa que el efecto en la probabilidad de recibir vales digitales es sustancialmente mayor para las personas que viven en las zonas con los ingresos per cápita más bajos. En concreto, el aumento de 12,9 puntos porcentuales en la obtención de vales para los individuos del quintil más bajo representa más del 39% de la media del grupo de control (0,32, véase la columna 2 del cuadro A5 del Apéndice). Asimismo, en la figura 2b se muestra que los efectos sobre el gasto en vales son impulsados por los individuos que viven en zonas de ingresos más bajos, aunque no se detectan diferencias significativas con respecto a aquellos pertenecientes a los quintiles de ingresos más altos (véase el cuadro A5 del Apéndice A). En la figura A1 del Apéndice A se observa un gradiente similar cuando se usan los datos autodeclarados sobre categorías de ingresos para la submuestra de individuos que respondieron a la encuesta de seguimiento. Los resultados sugieren que la intervención pudo haber evitado la exclusión de individuos necesitados.

5.5 *Mecanismos*

Si bien es cierto la intervención pudo haber proporcionado información actualizada al gobierno, también es posible que hubiera aumentado el acceso y uso de los vales por otros canales. En el cuadro 7 se analizan algunos de estos mecanismos utilizando la submuestra de encuestados. En la columna 1 del panel B se reproducen las pautas descritas en el panel superior de la figura 2. En la columna 2 del mismo panel se observan patrones similares utilizando una medida autodeclarada de recepción de ayuda de emergencia del gobierno (Vale Digital pero también otras prestaciones). En la columna 3 del panel B se observa que la intervención redujo la probabilidad de declarar problemas en el uso de las prestaciones gubernamentales entre los individuos de zonas de bajos ingresos.²⁶ Esto sugiere que las personas tratadas con DNI más nuevos hubieran podido tener menos problemas al escanear sus documentos de identidad en los cajeros. Por último, en la columna 4 del ese panel se observa que, entre los individuos con menores ingresos, la intervención aumentó el índice de uso de plataformas digitales relacionadas con las prestaciones

²⁵ Aunque no se dispone de datos previos a la intervención sobre los ingresos a nivel individual, los datos a nivel local coinciden con los estratos de aleatorización. Por ello su utilización minimiza el riesgo de que los resultados se deban a la falta de balance entre el grupo de tratamiento y el de control por segmentos de ingresos, en contraposición a la heterogeneidad.

²⁶ En concreto, se preguntó si la persona o algún miembro de su familia habían tenido problemas para utilizar o cobrar las prestaciones públicas durante los tres meses anteriores a la encuesta de seguimiento.

gubernamentales de emergencia.²⁷ Lo anterior sugiere que la intervención pudo haber aumentado el conocimiento acerca de otros servicios digitales proporcionados por el gobierno. En el cuadro A6 del Apéndice A se observan resultados similares utilizando categorías de ingresos autodeclarados.

Cuadro 7. Efectos sobre el acceso a los bonos digitales: mecanismos (*Datos de la encuesta*)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Vale Digital (4/2020-8/2020)	Recibió ayuda de emergencia	Problemas para cobrar las prestaciones	Índice - Herramientas digitales
Panel A: Efectos medios (encuestados)				
Tratamiento	0,068* (0,035)	0,002 (0,037)	-0,000 (0,021)	0,076 (0,057)
Observaciones	942	942	942	942
R-cuadrado	0,328	0,262	0,180	0,238
Panel B: Por categoría de ingresos de la localidad (encuestados)				
Tratamiento	0,213*** (0,078)	0,133 (0,102)	-0,133* (0,069)	0,455*** (0,157)
Tratamiento X Q2	-0,229** (0,114)	-0,066 (0,126)	0,123 (0,087)	-0,469** (0,202)
Tratamiento X Q3	-0,117 (0,113)	-0,195 (0,128)	0,145* (0,081)	-0,472** (0,208)
Tratamiento X Q4	-0,118 (0,106)	-0,065 (0,131)	0,150* (0,082)	-0,329* (0,197)
Tratamiento X Q5	-0,187* (0,107)	-0,235* (0,129)	0,163** (0,077)	-0,434** (0,193)
Observaciones	942	942	942	942
R-cuadrado	0,331	0,266	0,186	0,254
Media grupo de control	0,312	0,649	0,0720	0,00

* *p < 0,01, **p < 0,05, ***p < 0,01

Nota: En este cuadro se registran las estimaciones de los efectos medios del tratamiento de la intervención y de los efectos heterogéneos por quintiles de renta utilizando la muestra de encuestados. En la columna 1 se registran los efectos del tratamiento sobre la probabilidad de haber recibido al menos un pago de Vale Digital durante los meses de abril a agosto de 2020. En la columna 2 se reportan los efectos sobre la información autodeclarada de obtención de cualquier ayuda de emergencia del gobierno (incluyendo Vale Digital y otros programas preexistentes). En la columna 3 se registran los efectos en la probabilidad de reportar haber tenido problemas para cobrar o usar los beneficios del gobierno. En la columna 4 se observan los efectos en un índice de uso de plataformas digitales relacionadas con Vale Digital. Todas las regresiones controlan los efectos fijos de los estratos, así como un vector de características demográficas de referencia. Los errores estándar robustos se presentan entre paréntesis.

²⁷ El índice se compone de indicadores sobre el uso de plataformas en línea para verificar el derecho a las prestaciones gubernamentales, actualizar los datos para registrarse en las ayudas de emergencia y comprobar el saldo de los vales digitales durante los tres meses anteriores a la encuesta. El índice se calculó con base en Anderson (2008).

En términos generales se puede afirmar que, al inducir a la renovación de los documentos de identidad, la intervención aumentó el acceso a las prestaciones gubernamentales, especialmente entre las personas con menores ingresos. Una de las implicaciones es que las políticas para aumentar el acceso a la documentación de identidad válida pueden tener efectos importantes en el acceso a servicios y prestaciones gubernamentales posteriores.

6. Implicaciones de bienestar y análisis normativo

Se procedió a adaptar el marco de Finkelstein y Notowidigdo (2019) para calcular los cambios en el bienestar social resultantes de la intervención estudiada en este trabajo. El acceso a los beneficios del gobierno se modeló como una función de la propiedad de un documento de identidad válido y se permitió que las percepciones erróneas sobre los beneficios de tener un documento de identidad válido y el costo de transacción determinaran si un individuo renovaba su DNI.

Aquí y_0 y $u(y_0)$ denotan los ingresos y la utilidad de un individuo si no renueva su DNI. Si un individuo posee un documento de identidad válido, recibirá un total de PBA B en beneficios del gobierno con la probabilidad π . El costo de renovar el DNI es una función del tiempo necesario para realizar el proceso τ valorado en salarios horarios de mercado W , otros gastos p (por ejemplo transporte, tarifas de renovación, etc.,) y otros costos c (con distribución de probabilidad $f(c)$, de manera que el costo total de la renovación es $\tau W + p + c$). Los individuos pueden sobreestimar o subestimar los beneficios de poseer un documento de identidad válido en ϵ y por lo tanto elegir renovar su DNI si la utilidad **percibida** de hacerlo (neta de los costos) es mayor que la utilidad de no renovar su documento de identidad: $u(y_0 + (1 + \epsilon)\pi B) - \tau W - p - c > u(y_0)$. Suponiendo que c^* son los costos a los que una persona sería indiferente entre renovar o no su documento de identidad, la proporción de individuos que eligen renovar su DNI A vendría definida por $F(c^*)$.²⁸

Nótese que si los individuos subestiman las ventajas de un documento de identidad válido en $\epsilon < 0$, por ejemplo debido a cuestiones de atención limitada o a la falta de información, la tasa de renovación A será inferior a la tasa de renovación en ausencia de percepciones erróneas (es decir $\epsilon = 0$). Además, se debe tener en cuenta que aun si la elección de un individuo se basa en las ganancias que percibe al renovar la cédula de identidad $(1 + \epsilon)\pi B$, su bienestar real dependerá de la recompensa real (πB) .

²⁸ Obsérvese que el marco teórico es, en efecto, muy similar al que aplican Finkelstein y Notowidigdo (2019) a las solicitudes del SNAP. Aquí las principales diferencias surgen de haber modelado la elección de obtener un documento de identidad válido en lugar de modelar la elección de solicitar el SNAP.

Con base en Finkelstein y Notowidigdo (2019) también se derivó una expresión para reflejar el cambio medio del bienestar privado como resultado de una intervención que aumenta las tasas de renovación en dA/dT (la disposición a pagar por la intervención, DAP). Igualmente se consideraron los costos que para el gobierno entraña una intervención compuesta por un costo directo: el de enviar recordatorios (D), así como los costos fiscales indirectos de la tramitación de la renovación del DNI (g) y de proporcionar beneficios a cada individuo que lo renueva (πB). A continuación se calcula el valor marginal de los fondos públicos (VMFP) asociado con la intervención.²⁹

$$DAP_j = -\epsilon_j \pi_j B s_j \frac{dA}{dT} \quad (4)$$

$$VMFP = \frac{DAP_L + DAP_M + DAP_H}{((\pi_L s_L + \pi_M s_M + \pi_H s_H) B + (s_L + s_M + s_H) g) dA/dT + D} \quad (5)$$

En este caso se hizo una distinción entre tres tipos de individuos (de ingresos bajos, medios y altos) para captar las diferencias en el acceso a las prestaciones sociales (π) y a los salarios (W), que pueden variar según el tipo de renta. Aquí s_j denota la proporción de proveedores tratados en cada grupo.

El enfoque usado parte de tres supuestos simplificadores. En primer lugar, no tiene en cuenta las respuestas de la oferta de trabajo debidas a las prestaciones sociales. Esto es coherente con los datos de los países en desarrollo, que muestran que las transferencias de efectivo no disminuyen la oferta de trabajo (Banerjee et al., 2017). En segundo lugar, no tiene en cuenta las externalidades positivas relacionadas con la obtención de documentos de identidad para los gobiernos y los individuos (por ejemplo, mayores ingresos fiscales u obtención de más beneficios). Por lo tanto, es probable que los cálculos aquí realizados arrojen límites inferiores del VMFP. En tercer lugar, se trabaja bajo el supuesto de que todos los efectos de la intervención se deben a los recordatorios y no a la reducción de los costos de transacción, lo cual es coherente con los datos analizados en el primer apartado de la sección 5 sobre digitalización y experiencia de usuario.

En el cuadro A7 del Apéndice A se presentan los parámetros calibrados. Dado que Vale Digital proporciona una prestación fija independientemente de los ingresos, se calibró B como el valor de la transferencia mensual por persona (PBA 100).³⁰ También se calcularon el tiempo y el dinero gastados

²⁹ Para una derivación analítica, véase el Apéndice D de Reyes et al. (2021).

³⁰ Obsérvese que, aunque Vale Digital se puso en marcha después de la intervención, el importe mensual es aproximadamente el punto medio de los pagos mensuales de los dos programas principales de protección social de Panamá: “120 a los 60”, una pensión no contributiva de PBA 120 al mes pagada a las personas mayores de 60 años, y Red de Oportunidades, un programa de transferencias monetarias condicionadas que entrega pagos mensuales de PBA 50 y está dirigido a hogares con hijos.

durante el proceso de renovación (es decir, transporte, fotocopias, etc.) como promedios entre los individuos que renovaron su DNI en el grupo de control, respectivamente.³¹ Se establece $\frac{dA}{dT} = 0,105$, el efecto medio del tratamiento de la intervención sobre las renovaciones (véase la columna 1 del cuadro 3). En el panel B del cuadro A7 arriba referido se presentan los parámetros calibrados por grupo de ingresos $j \in \{L, M, H\}$. Para cada grupo se calibró π calculando la proporción de individuos del grupo de control que recibieron Vale Digital. Se calculó s_j como la proporción de individuos tratados que renovaron sus cédulas (cumplidores), donde W_j representa el ingreso medio por hora por adulto en cada categoría de ingresos.³² Se calibró ϵ_j de tal manera que, dados los costos de renovación de un documento de identidad, los individuos permanecerían indiferentes entre renovarlo o no (véase el Apéndice D de Reyes et al., 2021).

La disposición media a pagar por la intervención es de PBA 3,2 (véase el panel C del cuadro A7 del Apéndice A). Esto es mayor que el costo directo de enviar los recordatorios (PBA 0,04 al mes).³³ Es evidente que la intervención también elevó el número de personas que renuevan su DNI y el de las que reciben prestaciones sociales, lo que a su vez incrementó indirectamente el gasto público. Una vez incorporados estos costos indirectos, el VMFP asociado a la intervención resultó ser de PBA 0,92. Se debe tener en cuenta que, como se ha indicado anteriormente, esto podría ser un límite inferior pues ignora otros beneficios relacionados con la obtención de un documento de identidad válido.

Llama la atención que los individuos con ingresos bajos y medios presenten unos VMFP más elevados (PBA 0,92 y 0,93 respectivamente) que aquellos con ingresos altos (PBA 0,82). Esto se debe a que, en relación con los individuos de ingresos altos, los de ingresos más bajos subestiman los beneficios de poseer un documento de identidad válido en mayor medida (es decir, $\epsilon_L < \epsilon_H$). Esto es coherente con las pruebas que sugieren que la intervención tuvo mayores efectos en las renovaciones para los individuos de bajos ingresos (véase el cuadro 4). Una de las implicaciones es que habría sido más rentable dirigir los recordatorios a las personas con menores ingresos.

Los resultados de la sección 5 no mostraron ningún efecto de proporcionar acceso a una plataforma en línea para renovar los documentos de identidad, debido principalmente a problemas con la experiencia

³¹ Estos parámetros se normalizaron a PBA por mes.

³² Ingreso medio mensual del hogar dividido por el número de adultos en el hogar y transformado en horas. Se calculó la renta media del hogar en cada categoría como el punto medio entre los límites inferior y superior de cada categoría de ingresos.

³³ El costo por recordatorio fue de PBA 0,1 y en promedio se enviaron cinco recordatorios a cada individuo. Dividiendo el gasto total por individuo entre 12 meses se obtiene el equivalente mensual del costo por persona.

del usuario con la tecnología. Para cuantificar las ganancias de bienestar derivadas de la resolución de estos problemas, a continuación se presenta un análisis contrafactual.

Se calculó primero el efecto de la intervención en la probabilidad de iniciar la solicitud en línea o de renovar el DNI, que es igual a 0,17 ($P\text{-valor} < 0,01$). Este efecto es igual al efecto en las renovaciones si todos los individuos que iniciaron el proceso en línea lo hubieran completado ($\frac{dA}{dT^C} = 0,17$) (un tratamiento contrafactual T^C). Se calculó asimismo el cambio en el tiempo empleado en el proceso de renovación si la plataforma en línea hubiera sido efectiva ($d(-\tau)$). La plataforma en línea se diseñó para que los individuos completaran el proceso en 30 minutos, es decir, una disminución del 66% con respecto al tiempo medio de renovación en persona (90 minutos). Por lo tanto, se determinó ($d(-\tau)$) = 1 hora o -0,083 en términos mensuales. En el Apéndice D de Reyes et al. (2021) se muestra que el VMFP asociado puede escribirse de la siguiente manera:

$$VMFP^C = \frac{-B \frac{dA}{dT^C} \sum_{j \in \{L, M, H\}} \epsilon_j \pi_j s_j + d(-\tau) \sum_{j \in \{L, M, H\}} W_j (A_j + s_j \frac{dA}{dT^C})}{((\pi_L s_L + \pi_M s_M + \pi_H s_h)B + (s_L + s_M + s_H)g) \frac{dA^C}{dT} + D}$$

En este caso, las ganancias de bienestar provienen de la reducción de las percepciones erróneas mediante recordatorios (primer término del numerador) y de la reducción de los costos de transacción para obtener un nuevo documento de identidad (segundo término del numerador). En el panel C del cuadro A7 del Anexo A se observa que las ganancias de bienestar de la intervención contrafactual (PBA 5,56) están por encima de su costo directo y producen mayores ganancias de bienestar privado que la intervención real (PBA 3,2). Además, estas ganancias compensan casi totalmente los efectos indirectos sobre el gasto público ($VMFP = 0,99$).³⁴ Curiosamente, este mayor VMFP está impulsado por los individuos de altos ingresos que valoran más la reducción del tiempo necesario para el proyecto de renovación.

Los resultados subrayan la importancia de las plataformas digitales de uso fácil para realizar trámites con la Administración. Su digitalización promete aumentar el bienestar de los ciudadanos al reducir los costos de las transacciones, promesa que solo puede cumplirse si las innovaciones llegan a la mayoría de la población. Asimismo indican que los costos de obtener identificaciones válidas pueden ser heterogéneos, lo cual implica que el acceso universal a una identificación válida requiere diferentes herramientas de política. Los recordatorios pueden ser especialmente beneficiosos para los hogares de

³⁴ Hay que tener en cuenta que se trata de una estimación bastante conservadora, ya que la renovación en línea también puede reducir los costos gubernamentales de la renovación del DNI g , que sin embargo se mantienen constantes en este cálculo.

bajos ingresos, que tienden a tener más sesgos de comportamiento (Schilbach et al., 2016). Por su parte, la digitalización puede ser relativamente más útil para los individuos de mayores ingresos, para quienes los costos de transacción son relativamente más altos.

7. Conclusión e implicaciones de política

En un panorama de altos costos de transacción y bajas tasas de cumplimiento de la renovación de los documentos de identidad en Panamá, los autores de este trabajo analizaron hasta qué punto los recordatorios por mensaje de texto, y de un enlace a un procedimiento en línea, aumentaron la tasa de cumplimiento de ese trámite. Este último no solo es importante desde el punto de vista intrínseco, ya que la ley obliga a portar un documento de identidad actualizado, sino también por su utilidad funcional para acceder a servicios públicos y privados. La utilidad del DNI aumentó notablemente durante la pandemia de COVID-19, ya que se convirtió en el principal vehículo para la distribución de subsidios destinados a la compra de alimentos y otros bienes básicos.

En general, se estableció que los recordatorios son eficaces para promover la renovación del DNI, un resultado que concuerda con los de investigaciones anteriores sobre esta modalidad, abundantes en la literatura de economía del comportamiento. Asimismo, la renovación de la cédula de identidad se asocia positivamente con la participación en programas sociales, esencial durante la pandemia. Sin embargo, los efectos en la aceptación varían significativamente según el grupo de tratamiento. A diferencia de lo que se esperaba, el tratamiento que incluía un enlace a un procedimiento en línea para iniciar el proceso de renovación del DNI --que ahorra un viaje a la oficina pública-- fue significativamente menos eficaz que el de un simple recordatorio. Esta diferencia se debe en gran medida a los problemas que afectan la facilidad de uso del procedimiento en línea. Si todas las personas que iniciaron el trámite en línea lo hubieran completado, el tratamiento combinado habría sido más eficaz que los simples mensajes de texto; sin embargo, muchos usuarios abandonaron el trámite digital a mitad de camino. Las probabilidades de abandonar el proceso fueron mayores entre las personas de más edad, con menos formación y con menores ingresos, así como entre las que carecían de acceso a internet en casa. Este conjunto de resultados pone de manifiesto la importancia de la facilidad de uso en el diseño de las herramientas digitales, en particular las destinadas al público en general y/o a los segmentos de la sociedad con bajos ingresos.

También se registraron varios resultados nulos dignos de mención. En primer lugar, la exposición a la intervención no tuvo ningún impacto en las percepciones de los ciudadanos sobre el gobierno. Esto puede sugerir que una transacción única puede no ser suficiente para modificarlas, ya que probablemente

son producto de una serie de experiencias acumuladas a mediano o largo plazo. En segundo lugar, la exposición a la intervención no tuvo ningún impacto en el uso posterior de las plataformas digitales, lo cual puede sugerir una realidad similar: que el uso de las herramientas digitales depende en gran medida de factores estructurales como el acceso a internet y el nivel educativo. También puede significar que los ciudadanos no son implacables con las experiencias en línea: a pesar de las tasas tan elevadas de abandono de este procedimiento, los participantes no se mostraron menos dispuestos a utilizar los servicios digitales en el futuro.

De estos resultados se desprenden varias implicaciones de política. En primer lugar, los recordatorios pueden ser una herramienta eficaz para promover la adopción de servicios. En segundo lugar, la experiencia del usuario es crucial para promover la adopción de servicios digitales, pues si su uso es difícil puede ser peor que no tener ninguna opción digital. Además, las experiencias en línea más complejas tienden a excluir a las personas menos educadas y con menores ingresos. Por último, garantizar una amplia cobertura de DNI actualizados es un objetivo de política importante, ya que los documentos de identidad son un requisito para acceder a servicios públicos y privados.

Referencias

- Abadie, A., S. Athey, G. W. Imbens y J. Wooldridge (2017). When Should you Adjust Standard Errors for Clustering? Documento de Trabajo 24003, National Bureau of Economic Research.
- Alatas, V., A. Banerjee, R. Hanna, B. A. Olken, R. Purnamasari y M. Wai- Poi (2016). Self-targeting: Evidence from a Field Experiment in Indonesia. *Journal of Political Economy* 124 (2), 371–427.
- Anderson, M. L. (2008). Multiple Inference and Gender Differences in the Effects of Early Intervention: A Reevaluation of the Abecedarian, Perry Preschool, and Early Training Projects. *Journal of the American Statistical Association* 103 (484), 1481–1495.
- Banerjee, A. V., R. Hanna, G. E. Kreindler y B. A. Olken (2017, 08). Debunking the Stereotype of the Lazy Welfare Recipient: Evidence from Cash Transfer Programs. *The World Bank Research Observer* 32 (2), 155– 184.
- Beuermann, D. W., J. Cristia, S. Cueto, O. Malamud y. Cruz-Aguayo (2015). One Laptop per Child at Home: Short-term Impacts from a Randomized Experiment in Peru. *American Economic Journal: Applied Economics* 7 (2), 53–80.
- Bhargava, S. y D. Manoli (2015). Psychological Frictions and the Incomplete Take-up of Social Benefits: Evidence from an IRS field Experiment. *American Economic Review* 105 (11), 3489–3529.
- Clark, J. y A. Gelb (2018). Identification for Development: The Biometrics Revolution. Documento de Trabajo 315, Center for Global Development.
- DellaVigna, S. y E. Linos (2020). RCTs to scale: Comprehensive Evidence from Two Nudge Units. Documento de Trabajo 27594, National Bureau of Economic Research.
- Deshpande, M. y Y. Li (2019, November). Who is Screened Out? Application Costs and the Targeting of Disability Programs. *American Economic Journal: Economic Policy* 11 (4), 213–48.
- Dynarski, S., C. Libassi, K. Micheltmore y S. Owen (2021). Closing the Gap: The Effect of Reducing Complexity and Uncertainty in College Pricing on the Choices of Low-income Students. *American Economic Review* 111 (6), 1721–56.
- Finkelstein, A. y M. J. Notowidigdo (2019). Take-Up and Targeting: Experimental Evidence from SNAP*. *The Quarterly Journal of Economics* 134 (3), 1505–1556.

- Gelb, A. y A. D. Metz (2018). *Identification Revolution: Can Digital ID be Harnessed for Development?* Brookings Institution Press.
- Karlan, D., M. McConnell, S. Mullainathan y J. Zinman (2016). Getting to the Top of Mind: How Reminders Increase Saving. *Management Science* 62 (12), 3393–3411.
- Lee, K., E. Miguel y C. Wolfram (2020). Experimental Evidence on the Economics of Rural Electrification. *Journal of Political Economy* 128 (4), 1523–1565.
- Lindgren, I., C. Østergaard Madsen, S. Hofmann y U. Melin (2019). Close Encounters of the Digital Kind: A Research Agenda for the Digitalization of Public Services. *Government Information Quarterly* 36 (3), 427–436.
- Mani, A., S. Mullainathan, E. Shafir y J. Zhao (2013). Poverty Impedes Cognitive Function. *Science* 341 (6149), 976–980.
- Ministerio de Economía y Finanzas (2015). Pobreza y desigualdad en Panamá, mapas a nivel de distritos y corregimientos: Año 2011. Nota Técnica, Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá.
- Muralidharan, K., P. Niehaus y S. Sukhtankar (2020). Identity Verification Standards in Welfare Programs: Experimental Evidence from India. Informe Técnico, UC San Diego.
- Reyes, A., B. Roseth y D. Vera-Cossio. (2021). Technology, Identification, and Access to Social Programs: Experimental Evidence from Panama. IDB Working Paper Series N° IDB-WP-1261. Department of Research and Chief Economist, Inter-American Development Bank.
- Roseth, B., A. Reyes y C. Santiso, Editores. (2018). *Wait No More: Citizens, Red Tape, and Digital Government*. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Roseth, B., A. Reyes y K. Yee-Amezaga (2021). Servicios públicos durante la pandemia: perspectivas ciudadanas, de funcionarios y de instituciones públicas. Nota Técnica, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Schilbach, F., H. Schofield y S. Mullainathan (2016). The Psychological Lives of the Poor. *American Economic Review* 106 (5), 435–40.
- World Bank (2018). *The State of Social Safety Nets 2018*. Washington, DC: The World Bank.
- World Bank (2019). Global ID Coverage, Barriers, and Use by the Numbers: An In-Depth Look at the 2017 ID4D-Findex Survey. The World Bank.

APÉNDICES

Apéndice A. Pruebas de apoyo

Cuadro A1. Balance y atrición: muestra inicial del estudio

Variable	Controlar	Recordatorio	En línea	Dif. Tratamiento - Control	Dif. Recordatorio (2)-(1)	Dif. En línea (3)-(1)	Dif. Tratamientos (3)-(2)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Datos administrativos							
Número de niños	1,880	1,873	1,869	-0,006 (0,033)	-0,013 (0,038)	0,002 (0,038)	-0,014 (0,038)
Solo por correo electrónico	0,030	0,036	0,036	0,005 (0,004)	0,005 (0,004)	0,006 (0,004)	-0,001 (0,004)
Solo teléfono móvil	0,668	0,675	0,675	0,008 (0,010)	0,009 (0,011)	0,008 (0,011)	0,001 (0,011)
Tanto el móvil como el correo electrónico	0,302	0,289	0,290	-0,014 (0,010)	-0,014 (0,011)	-0,014 (0,011)	-0,000 (0,011)
Hombre	0,452	0,453	0,433	-0,009 (0,011)	-0,001 (0,012)	-0,018 (0,012)	0,017 (0,012)
Casado	0,384	0,385	0,372	-0,009 (0,010)	0,000 (0,012)	-0,018 (0,012)	0,018 (0,012)
Edad	43,301	43,247	43,595	0,252 (0,265)	0,123 (0,305)	0,382 (0,305)	-0,259 (0,300)
Días hasta el vencimiento	115,491	113,311	114,600	0,394 (1,124)	-0,302 (1,295)	1,090 (1,295)	-1,392 (1,275)
N	3.924	4.017	4.015	11.956	11.956	11.956	11.956
P-valor				0,786	0,907	0,243	0,581

**p < 0,01, *p < 0,05, .p < 0,1

Nota: En las columnas 1 a 3 se registran las medias por grupos experimentales, En la columna 4 se observan las diferencias entre los individuos de cualquiera de los grupos de tratamiento y el grupo de control. En las columnas 5 y 6 se reportan las diferencias entre cada uno de los grupos de tratamiento y el grupo de control. Todas las diferencias se estiman utilizando regresiones que incluyen efectos fijos de estrato. Los errores estándar robustos se indican entre paréntesis. En este cuadro se utilizan todas las observaciones correspondientes a la muestra inicial del estudio. Los valores P correspondientes a una prueba F de la nulidad de la ausencia de diferencias en las características observables dentro de cada columna se presentan en la parte inferior del cuadro y se calcularon utilizando regresiones aparentemente no relacionadas.

Cuadro A2. Efectos sobre las renovaciones: encuestados y muestra placebo

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Incluyendo solo los encuestados				Placebo (identificaciones que expiran del 20/4 al 30/20/2020)			
	Renovación		A tiempo		Renovación		A tiempo	
Tratamiento	0,121***		0,138***		0,007		0,007	
	(0,032)		(0,035)		(0,005)		(0,005)	
Recordatorio		0,152***		0,164***		0,008		0,008
		(0,036)		(0,040)		(0,006)		(0,006)
En línea		0,088**		0,108***		0,007		0,007
		(0,037)		(0,041)		(0,006)		(0,006)
Observaciones	942	942	942	942	6,249	6,249	6,249	6,249
R-cuadrado	0,474	0,476	0,252	0,254	0,058	0,058	0,058	0,058
Media grupo de control	0,460	0,458	0,231	0,231	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300
P-valor (Recordatorio-En línea)		0,0820		0,166		0,855		0,855

**p < 0,01, *p < 0,05, *p < 0,1

Nota: En este cuadro se presentan estimaciones de los efectos del tratamiento de la intervención correspondientes a las ecuaciones (1) y (2). En las columnas 1 a 4 se registran las estimaciones de los efectos del tratamiento restringiéndolas a los individuos que respondieron a la encuesta de seguimiento. En las columnas 5 a 8 se observan las estimaciones para una submuestra de placebo que incluye a las personas cuyas cédulas de identidad expiraron entre el 20 de abril y el 30 de agosto de 2020. Todas las regresiones controlan los efectos fijos de los estratos, así como un vector de características demográficas de referencia. Los valores P correspondientes a una prueba de igualdad de coeficientes entre los grupos de tratamiento “recordatorios” y “en línea” se presentan en la parte inferior del cuadro. Los errores estándar robustos se indican entre paréntesis.

Cuadro A3. Experiencia y percepción de los usuarios de la aplicación en línea

Panel A. Percepción de los usuarios sobre la plataforma	
	%
Los mensajes/recordatorios eran claros	98,7
La plataforma era fácil de usar	82,7
La plataforma proporcionó instrucciones claras	1,9
El lenguaje de la plataforma era claro	94,2
Problemas para tomar/cargar una fotografía	40,4
Otros problemas	0,9
Observaciones	108
Panel B. Últimos pasos en el proceso de renovación en línea	
Información de contacto	1,2
Datos generales	1,5
Envío/presentado	25,7
Fotografía	60,3
Pendiente de presentación	0,9
Crear una cuenta	10,2
Actualización de la dirección	0,3
Observaciones	343

Nota: En el panel A se registra el porcentaje de encuestados que iniciaron la aplicación en línea y declararon estar de acuerdo con cada afirmación relacionada con la plataforma. En el panel B se observa la distribución de los últimos pasos que los usuarios de la plataforma completaron antes de dejar de usarla, según los registros administrativos.

**Cuadro A4. Efectos en la recepción y el uso de los vales digitales:
muestra de placebo**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Vale Digital (4-8/2020)		Desembolsado \$		Gastado \$	
VARIABLES						
Tratamiento	0,011		1,662		1,978	
	(0,012)		(3,966)		(3,844)	
Recordatorio		0,017		4,078		4,499
		(0,014)		(4,611)		(4,483)
En línea		0,005		-0,710		-0,498
		(0,014)		(4,563)		(4,419)
Observaciones	6,154	6,154	6,154	6,154	6,154	6,154
R-cuadrado	0,241	0,241	0,236	0,236	0,239	0,239
Media grupo de control	0,336	0,336	98,54	98,54	90,83	90,83
P-valor (coeficientes de diferencia)		0,391		0,299		0,265
* $sp < 0.01$, * $p < 0.05$, * $p < 0.1$						

* *p < 0,01, *p < 0,05, *p < 0,1

Nota: En este cuadro se presentan estimaciones de los efectos del tratamiento de la intervención correspondientes a las ecuaciones (1) y (2). Todas las regresiones controlan los efectos fijos de los estratos, así como un vector de características demográficas de referencia. Los valores P correspondientes a una prueba de igualdad de coeficientes entre los dos grupos de tratamiento se presentan en la parte inferior del cuadro. Los errores estándar robustos se indican entre paréntesis.

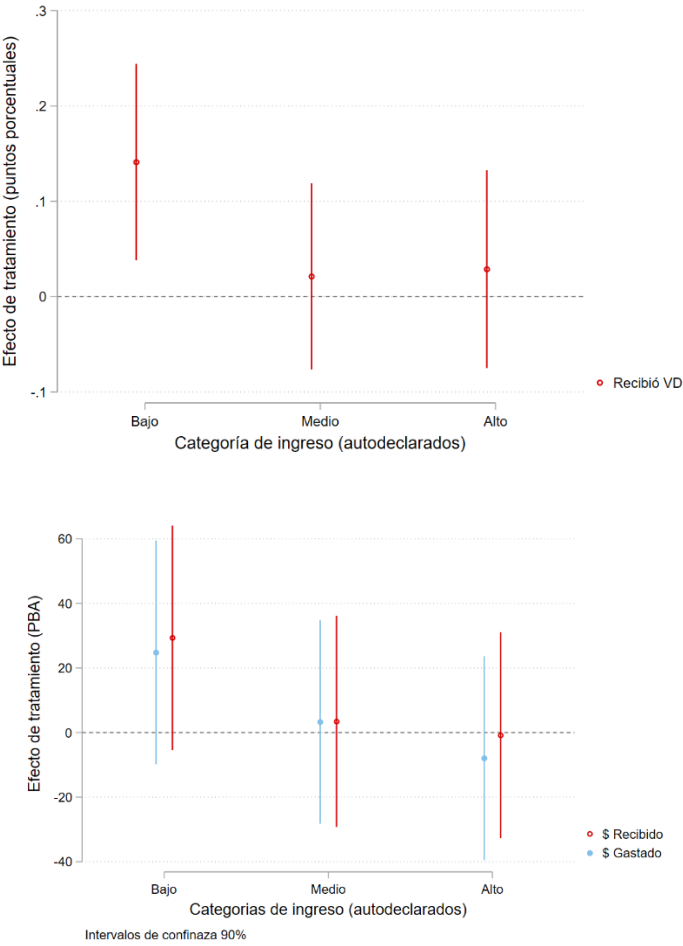
Cuadro A5. Efectos en la recepción y el uso de los bonos digitales: heterogeneidad según la renta per cápita
(Nivel de localidad)

VARIABLES	(1) Vale Digital (4-8/2020)	(2) Total desembolsado (4-8/2020)	(3) Total gasto (4-8/2020)
(a) Tratamiento	0,027	9,225	8,184
	(0,020)	(6,292)	(6,154)
(b) Tratamiento X quintil inferior	0,102**	22,104	18,737
	(0,048)	(14,525)	(14,330)
(a)+(b) Efecto (quintil inferior)	0,129	31,33	26,92
P-valor (quintil inferior)	0,003	0,017	0,038
Observaciones	3,153	3,153	3,153
R-cuadrado	0,258	0,253	0,255
Media grupo de control	0,329	93,93	87,97

** $p < 0,01$, * $p < 0,05$, $p < 0,1$

Nota: En este cuadro se presentan las estimaciones de los efectos del tratamiento de la intervención por categoría de ingresos, obtenidas mediante la estimación de una regresión del acceso a Vale Digital sobre el estado del tratamiento y su interacción con un indicador de si el individuo reside en una localidad (corregimiento) en el quintil inferior de ingreso per cápita. Todas las regresiones controlan los efectos fijos de los estratos, así como un vector de características demográficas de referencia. Los errores estándar robustos se presentan entre paréntesis.

Figura A1. Robustez: Efectos por ingresos utilizando categorías de ingresos autodeclarados
(Datos de la encuesta)



Nota: En esta figura se observan los efectos del tratamiento de la intervención sobre la probabilidad de recibir al menos un pago de Vale Digital entre abril y agosto de 2020, sobre el importe total de las transferencias desembolsadas al vale digital y sobre el gasto total del vale. Los efectos se calculan a partir de la submuestra de encuestados. Los intervalos de confianza del 90% se calculan utilizando errores estándar robustos.

Cuadro A6. Robustez: mecanismos
(Con base en los ingresos autodeclarados)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Vale Digital (4/2020-8/2020)	Recibió ayuda de emergencia	Problemas para cobrar las prestaciones	Índice - Herramientas digitales
Tratamiento	0,141** (0,062)	0,099 (0,066)	-0,070 (0,043)	0,233** (0,111)
Tratamiento X Ingresos medios	-0,120 (0,089)	-0,131 (0,089)	0,087 (0,056)	-0,209 (0,145)
Tratamiento X Mayor renta	-0,112 (0,088)	-0,155 (0,097)	0,113** (0,051)	-0,281** (0,143)
Observaciones	942	942	942	942
R-cuadrado	0,362	0,273	0,189	0,275
Media grupo de control	0,312	0,649	0,0720	0,00

**p - valor < 0,01, *p - valor < 0,05, *p - valor < 0,1

Nota: En este cuadro se presentan estimaciones de los efectos del tratamiento de la intervención por categoría de ingresos obtenidas mediante la estimación de una regresión del acceso a Vale Digital sobre el estado del tratamiento y su interacción con un indicador de las categorías de ingresos autodeclarados. Todas las regresiones controlan los efectos fijos de los estratos, así como un vector de características demográficas de referencia. Los errores estándar robustos se indican entre paréntesis.

Cuadro A7. Cálculo de los VMFP reales y contrafactuales

Panel A: Parámetros comunes						
	Intervención real			Intervención contrafactual		
Prestaciones mensuales en PBA (B)	100			100		
Costos de la renovación de un documento de identidad en PBA (g)	15			15		
Costos per cápita de envío de SMS en PBA (5 SMS por individuo)	0,5			0,5		
Tiempo medio de renovación en persona en minutos (τ)	90,73			30,85		
Otros costos en PBA (transporte, fotocopias, tasas) (p)	3,77			3,77		
Efecto de la intervención en las renovaciones ($d\Delta/dT$)	0,105			0,173		
Panel B: Parámetros por grupo de ingresos (j)						
	Intervención real			Intervención contrafactual		
	Grupos de ingresos			Grupos de ingresos		
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
Probabilidad de recibir prestaciones (π_j)	0,32	0,36	0,24	0,32	0,36	0,24
Cuota de proveedores (γ_j)	0,38	0,37	0,25	0,37	0,37	0,27
Percepción errónea de los beneficios (θ_j)	-0,99	-0,99	-0,92	-0,99	-0,98	-0,91
Salario por hora en PBA(W_j)	0,72	1,4	13,44	0,72	1,4	13,44
Renovaciones (proporción) (A_j)	0,28	0,44	0,28	0,28	0,44	0,28
Panel C: Ganancias de bienestar privado y VMFP						
Cambio de bienestar privado total (DAP)	3,2			5,56		
MPVF todos ($MV\ PF$)	0,92			0,99		
MPVF por grupo de ingresos ($MV\ PF_j$)	0,92	0,93	0,82	0,95	0,98	1,03

Nota: Los paneles A y B informan acerca de los parámetros calibrados. Véase el Apéndice D de Reyes et al. (2021) para más detalles. Los costos de tiempo (τ) y tasas (p) para renovar el DNI, así como costos de tramitación (g) y los costos de los SMS (D) se normalizan en equivalentes mensuales para los cálculos de los VMFP. El efecto de la intervención contrafactual sobre las renovaciones se calcula mediante la regresión de un indicador de si un individuo renueva su documento de identidad o inicia el proceso de renovación en línea sobre una variable ficticia que captura el estado real de tratamiento, los controles demográficos y los efectos fijos de los estratos. Los grupos de ingresos se definen en función de las categorías de ingresos de los datos de la encuesta. Grupo de ingresos bajos: individuos con ingresos familiares entre 0 y 500 PBA; grupo de ingresos medios: individuos con ingresos familiares entre PBA 500-1.400; y grupo de ingresos altos: individuos con ingresos familiares superiores a PBA 1.400.

Apéndice B. Solicitud de renovación en línea

Tratamiento: Recordatorio

- Recordatorios enviados semanalmente antes de la fecha de vencimiento: "[Tribunal Electoral] [-NOMBRE-], tu cédula vence el DD de MES. Renuévala gratis. Info: <https://sede.tribunal-electoral.gob.pa/info>"
- Recordatorios enviados semanalmente después de la fecha de vencimiento: "[Tribunal Electoral] [-NOMBRE-], tu cédula venció el DD de MES. Renuévala gratis. Info: <https://sede.tribunal-electoral.gob.pa/info>"

Tratamiento en línea

- Recordatorios enviados semanalmente antes de la fecha de vencimiento: "[Tribunal Electoral] [-NOMBRE-], tu cédula vence el DD de MES. Ahorra una visita al TE, renuévala gratis en <https://sede.tribunal-electoral.gob.pa/renueva/CODINVIT>"
- Recordatorios enviados semanalmente después de la fecha de vencimiento, "[Tribunal Electoral] [-NOMBRE-], tu cédula venció el DD de MES. Ahorra una visita al TE, renuévala gratis en <https://sede.tribunal-electoral.gob.pa/renueva/CODINVIT>"
- En este caso, el CODINVIT es un código personalizado de ocho dígitos que se vincula al DNI y al número de teléfono del ciudadano.

Figura B1. Página de aterrizaje: tratamiento recordatorio

Renovación de Cédula

Según la información que consta en el Tribunal Electoral, usted se encuentra en periodo de renovación de la cédula. Puede acudir ya a su oficina más cercana para realizar el trámite.

Oficina	Horario
Oficina 1	9:00-17:00
Oficina 2	8:30-15:00
Oficina 3	8:00-14:00

Usted está suscrito a la lista de correos del tribunal, si desea darse de baja haga click [aquí](#).

Figura B2. Página de aterrizaje: Tratamiento en línea



Servicio de Renovación de Cédula por Internet



El tribunal electoral pone a su disposición un nuevo sistema de renovación de cédula. Ahora puede iniciar, mediante el link que aparece a continuación, y utilizando el código de invitación que figura en el enlace, su solicitud de renovación de cédula por internet. Mediante este servicio usted podrá ingresar todos los datos necesarios para la renovación de su cédula, así como una foto reciente y su firma, e iniciar en línea su solicitud de cédula.

Sólo deberá acudir a una oficina de su elección para la recogida de la cédula, para lo cual recibirá un aviso cuando esté preparada.

[Acceder](#)

Usted está suscrito a la lista de correos del tribunal, si desea darse de baja haga click [aquí](#).

Apéndice C. Pasos a seguir para la renovación en línea

En este apéndice se describen los pasos necesarios para renovar el DNI por internet.

Paso 1: Verificación. Se solicitaba a los usuarios que verificaran su identidad proporcionando el número y la serie de su documento de identidad, y su fecha de nacimiento.

Figura C1. Paso 1: Verificación

Renovación de cédula

Verificación usando su cédula

Cédula X
Campo requerido

Nº Serie de la Cédula X
Campo requerido
¿Dónde puedo encontrar el número de serie?

Fecha Nacimiento
Formato dd-mm-yyyy

Volver Validar

Paso 2: Registro. Después de verificar su identidad, se solicitaba a los ciudadanos que crearan una cuenta utilizando un correo electrónico y una contraseña de su elección. Esto les permitía guardar un borrador de la transacción y completarla más adelante.

Figura C2. Paso 2: Registro

Registro

Correo electrónico

test1117961973334@consultia.biz



Contraseña

.....

Repetir Contraseña

.....

** La contraseña debe ser de al menos 8 caracteres y contener minúsculas, mayúsculas y números.*

Registrar

Paso 3: Información general. En la pantalla aparecía una lista de todos los pasos y de la documentación requerida para reanudar el proceso de renovación.

Figura C3. Paso 3: Información general

The screenshot displays a web interface for the 'Renovación de cédula' process. At the top, a blue header bar contains the title 'Renovación de cédula'. Below this, a white box with a blue border contains the heading 'Información general del trámite en línea de renovación de cédula'. The text inside the box explains that the user will start the application process and lists six steps: 1) Comprobación de su información personal, 2) Actualización de información relativa a la cédula, 3) Verificación/Actualización de la Residencia Electoral, 4) Captura de Fotografía, 5) Captura de Firma, and 6) Confirmación de datos, selección de ofician de recogida y envío al Tribunal Electoral. At the bottom of the white box, there are two blue buttons: 'Volver' on the left and 'Iniciar' on the right.

Renovación de cédula

Información general del trámite en línea de renovación de cédula

A continuación iniciará el proceso de solicitud de cédula.
Deberá completar los siguientes pasos para enviar su solicitud al Tribunal Electoral:

- 1) Comprobación de su información personal
- 2) Actualización de información relativa a la cédula
- 3) Verificación/Actualización de la Residencia Electoral.
- 4) Captura de Fotografía
- 5) Captura de Firma
- 6) Confirmación de datos, selección de ofician de recogida y envío al Tribunal Electoral

Volver **Iniciar**

Paso 4: Verificación de datos personales. Se solicitaba al ciudadano que confirmara sus datos personales. Si quería modificar algo, se le informaba que debía hacerlo personalmente en la oficina de registro y el proceso se detenía en ese punto.

Figura C4. Paso 4: Verificación de datos personales

The screenshot shows a web interface for verifying personal data. At the top, there is a progress bar with six steps: 1. Información general, 2. Datos Contacto, 3. Información adicional, 4. Datos residencia, 5. Foto, and 6. Firma. The current step is 4, 'Datos residencia', which is titled 'Verifique sus datos personales'. The form contains the following fields and options:

Field/Option	Value
Cédula	[Redacted]
Fecha nacimiento	[Redacted]
Primer nombre	[Redacted]
Segundo nombre	[Redacted]
Primer apellido	[Redacted]
Segundo apellido	[Redacted]
Sexo	Femenino
Estado civil	CASADO
Apellido casada	[Redacted]

Buttons: 'Modificar' (next to 'Apellido casada'), 'Siguiente' (blue arrow button at the bottom right).

Paso 5: Verificación de datos de contacto. Aquí se solicitaba a los usuarios que introdujeran el mismo número de teléfono en el cual habían recibido la notificación del Tribunal Electoral.

Figura C5. Paso 5: Verificación de datos de contacto

The screenshot displays a web interface for the 'Renovación de cédula' (Voter ID Renewal) process. At the top, a blue header reads 'Renovación de cédula'. Below it is a horizontal progress bar with six steps: 1. Información general, 2. Datos Contacto, 3. Información adicional, 4. Datos residencia, 5. Foto, and 6. Firma. Step 2, 'Datos Contacto', is currently active. The main content area is titled 'Verifique su teléfono' and contains a label 'Teléfono' next to a text input field. The input field has a placeholder text 'XXX-XXXX o 6XXX-XXXX'. At the bottom of the form, there are two blue buttons: 'Volver' (Back) on the left and 'Siguiente' (Next) on the right.

Paso 6: Información adicional. Aquí los ciudadanos podían actualizar su condición de donantes de órganos y/o de discapacitados, y especificar si querían o no que el apellido de su cónyuge figurara en su documento de identidad (en el caso de las mujeres casadas).

Figura C6. Paso 6: Información adicional

1 Información general 2 Datos Contacto 3 Información adicional 4 Datos residencia 5 Foto 6 Firma

Información Adicional

¿Quiere ser donante de órganos?

☐ Si ☒ No

¿Tiene usted alguna discapacidad que dificulte su movilidad?

☐ Si ☒ No

¿Quiere que en su cédula aparezca su apellido de casada?

☒ Si ☐ No

Volver Siguiente

Paso 7. Actualización de dirección (residencia electoral)

Figura C7. Paso 7: Actualización de dirección

1

Información general

2

Datos Contacto

3

Información adicional

4

Datos residencia

5

Foto

6

Firma

Verifique sus datos de residencia electoral

Provincia

Barrio

Distrito

Calle

Corregimiento

Edificio

Residencia basada en

Apartamento

Centro votación

Volver

Siguiente

Paso 8. Actualización de fotografía. Se solicitaba a los usuarios que tomaran o cargaran una fotografía a la aplicación. Para ser aceptada, la fotografía debía cumplir los siguientes requisitos: fondo blanco y uniforme, imagen en color, sin sonrisa y con el pelo detrás de las orejas. La aplicación abría la cámara del teléfono si se seleccionaba esa opción, o se podía subir una foto desde la galería del teléfono o del ordenador. La aplicación tenía un motor biométrico integrado que podía reconocer si la foto cumplía con estas características. Si no lo las cumplía, rechazaba la foto y solicitaba a la persona que la volviera a tomar. Una vez realizada la transacción, la foto se sometía a una segunda verificación biométrica en los sistemas del Tribunal Electoral. Los empleados del TE realizaban una tercera verificación manual de todas las fotos presentadas a través de la aplicación.

Figura C8. Paso 8: Cargar/tomar fotografía



Paso 9: Firma. Se preguntaba a los usuarios si querían actualizar su firma, para lo cual se cargaba automáticamente en el sistema una versión de la firma que habían proporcionado para su anterior DNI. El ciudadano podía confirmarla o cargar una nueva tomándole una foto en una hoja de papel blanco, que luego era digitalizada por la propia aplicación.

Figura C9. Paso 9: Firma

1 Información general 2 Datos Contacto 3 Información adicional 4 Datos residencia 5 Foto 6 Firma

Verifique su firma

La imagen deberá:

- 1) Tener fondo uniforme y blanco.
- 2) Estar escrita en negro, principalmente con una pluma de punta fina.

Cargar imagen ?

Cámara ?

Volver Siguiente

Paso 10: Verificación y selección del lugar de recogida. En la pantalla se presentaba un resumen de los datos facilitados en el proceso de renovación y se pedía a los usuarios que confirmaran su exactitud. Además, los usuarios podían seleccionar el lugar de recogida de su DNI renovado en un menú desplegable.

Figura C10. Paso 10: Verificación y selección del lugar de recogida.

Confirme que la información es correcta

Confirme que la información proporcionada es correcta, seleccione la oficina de entrega, y pulse enviar para que registrar su solicitud en e Tribunal Electoral.

Información general

Cédula	<input type="text"/>	Fecha nacimiento	<input type="text"/>
Primer nombre	<input type="text"/>	Segundo nombre	<input type="text"/>
Primer apellido	<input type="text"/>	Segundo apellido	<input type="text"/>
Sexo	<input type="text"/>	Estado civil	<input type="text"/>
Apellido casada		<input type="text"/>	

Datos de contacto

Correo	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>

Información adicional

- ☐ Donante de Órganos
- ☐ Persona con discapacidad
- ☒ Apellido de casada

Paso 11: Confirmación. Una pantalla de confirmación final notificaba a los usuarios que su solicitud se había completado con éxito y suministraba la información sobre el lugar de recogida. También les indicaba que recibirían un correo electrónico cuando el DNI estuviera listo para que pasaran a retirarlo.

Figura C11. Paso 11: Confirmación

