



UNIVERSIDAD  
TORCUATO DI TELLA

**UNIVERSIDAD TORCUATO DI TELLA**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA**  
**MAESTRÍA EN ECONOMÍA APLICADA**

**Incrementando la asistencia a Mi Primera Casa BA:  
Evidencia de un Experimento de Campo**

Alumna: María Jimena Muzio<sup>1</sup>

Tutor: Hernán Ruffo

Buenos Aires, 2 de Julio de 2018

---

<sup>1</sup> Quiero expresar mi profundo agradecimiento a Diego Jorrat, Marco Di Natale y al resto de los miembros de la Unidad de Evaluación de la Jefatura de Gabinete de Ministros del GCBA por su ayuda incondicional y por todo el tiempo dedicado. Quiero asimismo agradecer especialmente a Hernán Ruffo, mi director de tesis, por el apoyo brindado y por sus valiosos comentarios y recomendaciones. Por último, agradezco a Ailín Tomio y al equipo del IVC por haberme proveído de asistencia y soporte a lo largo de todo el proyecto. Las opiniones expresadas pertenecen a la autora y no representan la visión del GCBA, IVC ni de ninguna otra organización. Cualquier error u omisión es responsabilidad exclusiva de la autora.



## *Resumen*

---

*La reducción de las inasistencias sin previo aviso a turnos programados es uno de los desafíos que enfrentan las administraciones públicas alrededor del mundo y que puede ser abordado desde el campo de la economía del comportamiento. El presente trabajo reporta los resultados de un experimento aleatorio controlado implementado en el marco del Programa Mi Primera Casa BA y tiene por objeto evaluar la efectividad de diferentes cambios, introducidos en los e-mails enviados por el IVC a los potenciales beneficiarios, sobre la tasa de asistencia a los turnos acordados. Incluir un mensaje que resalte la probabilidad de ser seleccionado como beneficiario, demostró aumentar la asistencia en un 25%. Para poner en marcha el experimento no fue necesario incurrir en ningún costo adicional, lo que demuestra el potencial de este tipo de intervenciones a la hora de incrementar la concurrencia a las citas previamente convenidas.*

**Palabras Clave:** economía del comportamiento, experimento de campo, inasistencia a turnos, Mi Primera Casa BA.

I. INTRODUCCIÓN .....	3
II. MI PRIMERA CASA BA .....	6
III. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	8
IV. DISEÑO EXPERIMENTAL .....	11
A. Mensajes .....	11
B. Muestreo y Aleatorización.....	14
C. Estrategia Empírica.....	16
V. RESULTADOS .....	21
VI. DISCUSIÓN .....	25
VII. CONCLUSIONES.....	27
REFERENCIAS .....	28
APÉNDICE .....	30



## I. INTRODUCCIÓN

Hace un siglo Argentina era uno de los diez países más ricos del planeta. Cálculos econométricos presagiaban que si nuestra economía continuaba creciendo al mismo ritmo iba alcanzar en los años cincuenta una dimensión similar a la de Estados Unidos. Era la mayor economía de Latinoamérica y se posicionaba junto a las de Canadá y Australia. Esta situación favorable se revirtió a raíz de un encadenamiento de factores y comenzó a transitarse un proceso de continuo deterioro que provocó su estancamiento. El prestigioso filósofo y politólogo francés Raymond Aron llegará a decir que “fue la decepción de Occidente en el siglo XX”.

A grandes rasgos esta Argentina de la larga crisis es, principalmente, fruto de nuestros propios errores que nos impidieron llevar adelante las profundas reformas capaces de hacer viable una nación moderna y pujante. Si hacemos hincapié en el retroceso económico, el país recorre desde hace décadas un camino decadente, el que, por cierto, no ha sido lineal: hubo rupturas catastróficas que nos han llevado a situaciones de repetidos defaults, hiperinflaciones y otras patologías económicas, y también breves períodos de relativa prosperidad.

Sin embargo, es posible seguir el rastro de un hilo de continuidad en el deterioro: la decadencia del Estado. El papel que ha tenido en sus distintos niveles (nacional, provincial y municipal), ha hecho su aporte para llegar a este cuadro de situación. La erosión y destrucción del aparato estatal ha sido sostenida y sistemática. En resumidas cuentas, el resultado de esta ininterrumpida degradación es un estado burocrático e ineficiente que no cumple con su cometido y genera enormes erogaciones que deben ser soportadas por los contribuyentes con sus impuestos.

Por ello, el desafío del momento es reducir su desmesurado tamaño, modernizarlo, dotarlo de tecnología y agilidad en sus trámites y de personal capacitado y competente. La preocupación por la eficiencia debe ocupar un lugar preeminente, así como por la innovación y la flexibilidad, debiendo, asimismo, darse relevancia a los valores vinculados a la democracia, la transparencia y la participación. En definitiva, de lo que se trata es de mejorar el desempeño de la gestión pública. Es por ello por lo que el desarrollo e implementación de instrumentos y tecnologías que tengan por fin optimizar las acciones de gobierno constituye un objetivo prioritario.

Con miras a alcanzar ese propósito se han desarrollado herramientas como las intervenciones basadas en economía del comportamiento que han dado muestra de cómo se pueden aprovechar sus conceptos para incrementar el impacto de las políticas públicas, al mismo tiempo que han puesto en evidencia la importancia de tratar los problemas con miradas menos convencionales.

La economía conductual es un campo en rápida expansión. Su premisa fundacional se sostiene en la creencia de que la forma en que las personas toman decisiones no siempre es racional, aun cuando tienen información suficiente para hacerlo. Con numerosas contribuciones de distintas disciplinas como la psicología y las neurociencias, la economía del comportamiento



incorpora a la ciencia económica la idea de que existen sesgos y atajos mentales que se disparan de manera inconsciente y afectan la toma de decisiones de los individuos.

Este criterio basado en un mayor grado de comprensión de la condición humana, toda vez que toma en cuenta los elementos irracionales del comportamiento, ha sido aplicado para el diseño de las políticas públicas con la finalidad de volverlas más efectivas. Así han surgido instrumentos capaces de impactar sobre ese lado irracional de la conducta de los individuos con el fin de impulsarlos a tomar mejores decisiones. Entre ellos se encuentran los nudges, o empujoncitos, que pueden ser definidos como intervenciones controladas capaces de alterar la conducta de un sujeto de manera predecible. No obstante, debe quedar claro que esas intervenciones no deben afectar la libertad individual: la decisión última siempre deben tomarla las personas, aunque ésta sea nociva. Conviene entonces diseñar una buena arquitectura de opciones, sin censurar ninguna ni modificar sustancialmente los incentivos, para que esa decisión nociva tenga menos chances de ocurrir. En otras palabras, los nudges no tienen que ser un mandato y su presencia tiene que ser evitable si el individuo así lo desea.

De tal forma, muchos gobiernos, como los del Reino Unido y Estados Unidos, han comenzado a utilizar las ciencias del comportamiento para proyectar políticas públicas, creando incluso oficinas gubernamentales especializadas. Gran Bretaña fue el país pionero en invertir de manera formal en el uso de los principios de las ciencias de la conducta a través de la creación en 2010 del BIT (Behavioural Insights Team) conocido también como el “Nudge Unit”. Comenzó formando parte de la oficina de gabinete pero en la actualidad funciona de modo independiente y, en el presente, es la organización británica que implementa mecanismos atípicos y de bajo costo para orientar el comportamiento de los ciudadanos en el marco de políticas públicas del ámbito de la economía, salud pública, medio ambiente, justicia y educación. Hoy en día, además de estos países, Francia y Dinamarca también cuentan con sus propias oficinas del comportamiento. Y es que, conforme incrementa el éxito de estos grupos, crece la importancia que tiene esta ciencia en el mundo, siendo el campo de las políticas públicas donde la economía del comportamiento tiene su mayor impacto.

Son numerosos los aportes que esta disciplina ha generado en la última década en la elaboración de programas sociales y políticas públicas y es, tal vez, su potencial de otorgar soluciones prácticas a problemas de la sociedad su más grande contribución a la ciencia económica.

Una de las temáticas abordadas por esta materia, y en torno a la cual gira el proyecto de investigación analizado, es la forma de resolver el fenómeno de la inasistencia injustificada –o sin previo aviso- a los turnos programados, principalmente en el sector de la salud, aunque también presente en otros ámbitos. La problemática del ausentismo a las citas acordadas es una de las tantas causas de ineficiencia en la administración del sector público y es un área en la que



todavía queda mucho espacio para introducir mejoras que lleven a una sustancial eficientización en el gasto.

El propósito de este estudio es presentar evidencia empírica de una intervención en el campo de la economía conductual destinada a reducir las inasistencias a los turnos otorgados por el Instituto de la Vivienda de Buenos Aires (en adelante, IVC).

El IVC tiene un programa llamado Mi Primera Casa BA cuyo objetivo es la entrega de créditos hipotecarios a los habitantes de la ciudad de Buenos Aires que cumplan con las condiciones requeridas. Las personas interesadas en solicitar un crédito son invitadas a registrarse en la página web del IVC y completar algunos formularios de manera online. Seguidamente, el Instituto evalúa cada una de las postulaciones y, bajo un sistema de puntaje social, realiza una primera selección de potenciales beneficiarios y les asigna un turno para que concurren al IVC a presentar la documentación que respalda lo que han declarado en los formularios, a cuyo fin se los notifica mediante un e-mail.

Durante el desarrollo del programa el equipo a cargo del mismo detectó un serio inconveniente: el 50% de aquellos a quienes les habían asignado un turno para presentar la documentación en el IVC no asistían. Las inasistencias injustificadas a turnos previamente programados no solo ocasionan altos costos al estado debido al uso ineficiente de los recursos, sino también una peor calidad en la atención a causa del incremento en los tiempos de espera producto de los sobre turnos ofrecidos para compensar el alto porcentaje de ausentismo. Ello motivó el diseño de un experimento de campo destinado a modificar la tasa de inasistencia, a través de cambios en los e-mails inspirados en la teoría de la economía del comportamiento.

El estudio está organizado de la siguiente manera. La Sección II describe el programa objeto de análisis. La Sección III provee una breve reseña de la literatura que orientó el desarrollo del experimento de campo. La Sección IV detalla el diseño experimental y los cambios introducidos en los mensajes. Las Secciones V y VI presentan los resultados y limitaciones del experimento. La Sección VII expone las conclusiones del estudio.



## II. MI PRIMERA CASA BA

El acceso a la vivienda propia en la Ciudad de Buenos Aires ha sido siempre una meta difícil de concretar, especialmente para los sectores más bajos. En 2012, el Gobierno del Ciudad de Buenos Aires (en adelante, GCBA) en conjunto con el IVC y el Banco Ciudad deciden impulsar el programa Mi Primera Casa BA, una política habitacional concreta cuyo objetivo es facilitar el acceso a la vivienda a familias e individuos jóvenes (entre 18 y 55 años) cuyos ingresos se encuentren entre 2 y 7 SMVyM (Salario Mínimo Vital y Móvil).

El programa fue presentado como una iniciativa inédita por su modalidad de inscripción: las aplicaciones se realizan a través de Internet donde los postulantes se registran en la página web y completan una serie de formularios. El IVC recibe y analiza las solicitudes y realiza una preselección cuyos resultados comunica a través de un correo electrónico. Esta preselección de los potenciales beneficiarios se realiza a través de un sistema de puntaje social (desarrollado por la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA) que toma en cuenta los siguientes factores: la edad del postulante, la situación familiar, la presencia de discapacidad en el grupo conviviente, las condiciones de vida y los ingresos.

Luego, el IVC asigna turnos a aquellos que fueron preseleccionados para que presenten en el Instituto la documentación que respalda lo declarado a través del sitio web. Asimismo, todos los viernes se envían de manera automática e-mails a modo de recordatorio a todos los que tienen un turno en la semana siguiente.

Una vez superada la etapa anterior, los postulantes deben presentarse en el Banco Ciudad para continuar la gestión del crédito. En esta instancia, la entidad bancaria realiza la selección final de los beneficiarios y determina el monto que les será otorgado en función de sus niveles de ingresos y gastos, aunque está estipulado que el monto de la cuota mensual nunca debe superar el 40% del ingreso conjunto mensual.

En pocas palabras, el programa se organiza en 6 grandes etapas (Fig. 1) que van desde el registro de manera on-line hasta la elección de la propiedad con el monto del crédito pre-acordado, para aquellos que sortean satisfactoriamente todas las instancias. Ahora bien, transcurrido un tiempo luego de su puesta en marcha, el equipo del IVC a cargo de la gestión del programa detectó un serio problema entre la tercera y cuarta etapa: el 50% de quienes habían sido preseleccionados y, por ende, convocados a presentarse en la institución, no asistía.



Figura 1. Etapas del programa Mi Primera Casa BA.



En vista de que en el año el IVC puede recibir hasta 200.000 postulaciones, se hizo imperioso buscar la forma de reducir las inasistencias injustificadas que generan ineficiencia en el uso de los recursos humanos y económicos y peor calidad en la atención y en los servicios prestados. Ello motivó el inicio de conversaciones con el equipo del IVC para intentar arrojar algo de luz sobre las posibles razones de lo que estaba sucediendo y diseñar alguna estrategia para solucionar el problema. De esta manera, se comenzó revisando cada una de las etapas de implementación del programa para intentar detectar posibles fallos que estuvieran perjudicando la misma.

No habiendo constatado en el proceso de implementación ningún factor que pudiera ser el causante de las inasistencias y aprovechando el envío de un e-mail a modo de recordatorio, se decidió, con la ayuda de las estrategias metodológicas que aporta la economía del comportamiento, incorporar en el texto de los mensajes pequeñas modificaciones bien dirigidas con la finalidad de mejorar la tasa de asistencia. A partir de la literatura consultada se diseñó un experimento de campo con el objetivo de contrastar la efectividad de diversos cambios en los e-mails y corroborar si se lograba aumentar el porcentaje de concurrencia.



### III. REVISIÓN DE LA LITERATURA

*“No se puede tratar a una silla vacía”. – H.W. Clark, SAAS National Conference, Ohio, 2010.*

Diversas investigaciones experimentales, con la mirada puesta en superar la visión económica en un sentido tradicional y reduccionista, han tenido como eje intervenciones apoyadas en la economía del comportamiento, destacando la importancia de la creatividad y la búsqueda constante de nuevos enfoques tendientes a optimizar el desempeño de la administración, mediante un mayor uso de las evidencias al momento de diseñar o reconducir políticas, programas o proyectos públicos, poniendo siempre en el centro de la escena la evaluación, no como un fin en sí mismo sino como una herramienta al servicio de la gestión.

Para los hacedores de políticas públicas que enfrentan múltiples desafíos a la hora de dar respuesta a las diversas demandas de la sociedad, los enfoques del comportamiento ofrecen un nuevo set de herramientas potencialmente muy poderosas. Su aplicación constituye una forma muy poco costosa y dolorosa de “empujar” a los ciudadanos – o a nosotros mismos – a adoptar un determinado comportamiento, a través de la comprensión de nuestra manera de pensar y actuar. Esta es una idea importante en cualquier momento, pero es especialmente relevante en tiempos de restricciones fiscales (BIT, 2010).

Como bien relatan Hallsworth et al. (2015), las citas perdidas son una de las mayores causas de ineficiencia alrededor del mundo. Una estimación reciente afirma que la primera cita ambulatoria perdida le ha costado al NHS (National Health Service) hasta £225 millones durante 2012-2013. Las inasistencias ocasionan que los pacientes tengan una peor atención, que el staff sea utilizado de manera ineficiente y que se incrementen los tiempos de espera. Además, los hospitales se ven obligados a emplear prácticas como los sobre-turnos que traen aparejados problemas adicionales.

Revisiones sistemáticas muestran que mandar mensajes recordatorios es efectivo, dado que la principal razón de la inasistencia es el olvido del paciente, pero no hay evidencia sobre si el impacto de los mismos es afectado por el contenido. Por lo tanto, es posible que cambios en el estilo de redacción del mensaje puedan conducir a sustanciales ahorros y mejoras en la atención provista a los pacientes sin ningún costo adicional.

Los autores llevaron a cabo en el Reino Unido dos experimentos aleatorios controlados en los que testearon los impactos de alterar el enunciado de los mensajes recordatorios en los porcentajes de inasistencia a citas programadas. Diseñaron mensajes alternativos en los que introdujeron cambios fundados en diferentes premisas como, por ejemplo, la de que aun pequeñas reducciones en el esfuerzo requerido para realizar una acción o modificar percepciones o resaltar costos pueden tener un gran impacto en el comportamiento.

La conclusión principal a la que arribaron es que introducir en el texto de los mensajes recordatorios los costos que le implican al estado las inasistencias produce una reducción en las



mismas de aproximadamente tres puntos porcentuales, lo que se traduce en 5800 inasistencias menos por año.

Con un procedimiento similar, aunque en muy distinto escenario, Hallsworth et al. (2014) sostuvieron que la recaudación de impuestos es una función crucial para los gobiernos alrededor del mundo, y que se ha vuelto más decisiva aún a partir del incremento en la presión sobre las finanzas públicas desde 2008. La autoridad de recaudación fiscal del Reino Unido, el HMRC (Her Majesty's Revenue and Customs), estimó que la brecha entre los impuestos que debían ser pagados pero no lo eran ascendía a £35 billones en 2010, de los cuales el 13% se estimó que eran por infracciones tributarias. En los Estados Unidos, la misma cifra se estima en \$290 billones. Por lo tanto, cualquier intervención que logre reducir el incumplimiento es claramente valiosa en sí misma, particularmente si es prácticamente gratis en su implementación.

Los autores conducen dos experimentos de campo en los que demuestran, a partir del uso de datos administrativos referentes a 200,000 individuos, que la inclusión de diferentes tipos de mensajes en las cartas enviadas a los contribuyentes puede aumentar significativamente el cumplimiento con el pago de los impuestos. En particular, encuentran que los mensajes que apelan a la condición del deudor de encontrarse dentro de la minoría que no paga sus impuestos incrementa el cumplimiento con los mismos en un 5% aproximadamente y que, asimismo, incluir mensajes que hagan hincapié en el hecho de que se cobran intereses por el monto adeudado, acrecienta el cumplimiento en un 4% aproximadamente. Lo anterior cobra mayor relevancia si se tiene en cuenta que de haberse aplicado el más efectivo de los mensajes a toda la muestra en cada uno de los experimentos realizados, se hubiera logrado aumentar la recaudación en £26.7 millones (£11.3 en el primer experimento y £15.4 en el segundo).

Dentro del mismo contexto y con la finalidad de perseguir el cumplimiento de multas impuestas por el Ministerio de Justicia de UK, Haynes et al. (2013) iniciaron la investigación partiendo del supuesto de que la recaudación de multas es un enorme desafío que enfrenta actualmente la administración pública. Cada año, el Ministerio de Justicia del Reino Unido impone más de un millón de nuevas multas judiciales, por un valor por encima de los £350 millones. Sin embargo, solo el 50% de estas son cobradas dentro de los 6 meses, y en 2011, el valor de las multas impagas fue estimado en más de £600 millones. El cobro de las multas impagas requiere recursos. Se precisa personal para hacer seguimiento de los deudores por teléfono y, ante el fracaso de obtener el pago por esta vía, el caso debe ser referido a un agente judicial, quien debe visitar la casa del deudor e, incluso, en algunos supuestos embargar la propiedad. Mientras que los casos referidos a los agentes judiciales no se traducen en costos directos al estado, los costos indirectos pueden ser significativos dado que una sustancial proporción de estos no son resueltos y vuelven al Servicio de la Corte para procedimientos adicionales.

Los autores conducen una serie de ensayos aleatorizados diseñados para testear la efectividad de estrategias de bajo costo para recaudar multas. Para ello diseñan mensajes que



incorporan dos características centrales. La primera consiste en mandar una fuerte señal al receptor de que su incumplimiento ha sido advertido por la Corte y que, por lo tanto, existe un alto riesgo de acción punitiva. Y la segunda consiste en la personalización, es decir, los receptores reciben las comunicaciones con el monto de sus multas impagas lo que funciona como una señal de que el gobierno puede obtener y actuar de acuerdo a información que eventualmente podría conducir a un castigo. En resumen, los mensajes se delinearon de manera tal de enfatizar la probabilidad de acción punitiva y atraer la atención del receptor.

Así es como encuentran que el aviso personalizado es el más efectivo puesto que el pago promedio de multas fue 41% más alto respecto a los que recibieron el texto estándar (el que usaba el Ministerio previo a la intervención). Ello significó que en una semana la recaudación aumentaría, producto de enviar el mensaje personalizado a todos los morosos, en £860.000 aproximadamente.

Otras investigaciones anteriores llevadas a cabo en contextos diferentes sugieren fuertemente que el envío de mensajes de texto tiene el potencial de influenciar el comportamiento. Ha sido demostrado que estos incrementan los ahorros personales (Karlan et al. 2010), las tasas de participación electoral (Dale and Strauss 2009), la conservación de energía (Gleerup, Larsen, Leth-Petersen, and Togeby 2010), el abandono del tabaco (Free et al. 2011), y las conductas positivas respecto a la salud (Fjeldsoe et al. 2009).

Por último, y dentro de la misma temática tributaria, Iyer et al. (2010) sostuvieron inicialmente que en repetidas ocasiones las agencias gubernamentales no cuentan con los recursos suficientes para hacer cumplir las leyes impositivas de manera masiva. En el estudio se lleva a cabo un experimento de campo a pedido del Departamento de Recaudación Estatal de Washington, para investigar los efectos de la detección de las infracciones en materia impositiva y de las sanciones relativas al incumplimiento con el pago de impuestos en la industria de la construcción. La intervención consistió en enviar cartas a empresas constructoras con mensajes que aumentarían tanto la percepción del riesgo de ser descubierto como la conciencia de ser penalizado.

En línea con los hallazgos de los estudios anteriores, los autores concluyen que enviar cartas informando sobre las penalidades que conlleva el incumplimiento o que apunten a aumentar el riesgo percibido de ser descubierto en infracción, aumenta significativamente el pago de impuestos y, por ende, la recaudación de la agencia.

En pocas palabras, y recogiendo lo más importante, las investigaciones reseñadas han revelado que, con influencia de la psicología y de las ciencias del comportamiento, la visión básica de la economía conductual es que nuestra forma de proceder es guiada no por la lógica perfecta de una super computadora que puede analizar los costos y beneficios de cada acción, sino que es dirigida por nuestro humano, sociable, emocional y, a veces, falible cerebro (BIT, 2010).



#### IV. DISEÑO EXPERIMENTAL

##### A. Mensajes

El IVC enviaba un único modelo de e-mail (Fig. 6 del Apéndice) el viernes previo a la semana del turno a modo de recordatorio. Los dos e-mails adicionales que fueron diseñados (Fig. 7 y 8 del Apéndice) tomaban como base el modelo original del IVC, pero agregaban ciertas características que, en función de la literatura estudiada sobre temas de comportamiento, se identificaron como relevantes a la hora de modificar una conducta.

Hoy en día existe una gran cantidad de evidencia sobre qué factores influyen el comportamiento humano. En su más reciente reporte, “EAST: cuatro maneras simples de aplicar las ciencias del comportamiento”, el Behavioral Insight Team enuncia cuatro sencillos principios para aplicar a la política pública, de los cuales dos han sido contemplados en el experimento analizado.

El primero de ellos, “Hazlo Simple”, destaca el poder que tienen los defaults u opciones predeterminadas, los beneficios de reducir el esfuerzo para adoptar un servicio y las ganancias que se obtienen al simplificar los mensajes. Respecto a reducir el esfuerzo necesario para llevar a cabo una acción, los responsables de la política pública podrían reducir los costos de fricción asociados a la acción para mejorar la adopción o tasa de respuesta de los ciudadanos (BIT, 2016). Ejemplo de ello sería enviarle e-mails a los contribuyentes con un link directo al formulario que deban completar. En el e-mail estándar del IVC se expresaba lo siguiente: “Para corroborar el día y horario del mismo (del turno) ingresá a tu mail y verificá el aviso de selección mensual de mi Primera Casa BA”. Ello implicaba que el receptor debía ir a su correo y buscar un e-mail anterior en el que se le notificaba el día y horario del turno asignado. Por lo tanto, teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado se decidió incorporar en el nuevo modelo de e-mail el día y horario del turno del solicitante y, por ende, simplificar el proceso y evitarle el esfuerzo de tener que buscarlo en uno anterior.

El segundo principio, “Hazlo Atractivo”, postula que las personas somos mucho más propensas a hacer algo que nos atrae y que resulta útil diseñar recompensas o sanciones para maximizar los efectos. El sector privado es particularmente eficiente a la hora de generar esta atracción pero también el sector público puede encontrar maneras de hacer sus servicios más interesantes. Algunas de esas formas son relativamente intuitivas (tal es el caso de mensajes personalizados); otras son un poco más sofisticadas (como replantear la forma en que son presentados los incentivos). Dicho esto, en esencia, para hacer atractiva una acción se requieren dos cosas principales: atraer la atención a esta, y hacer ver la acción más atractiva (BIT, 2016).

Todos desarrollamos estrategias para reconocer información que puede ser relevante, y nuestra reacción a los nombres es un buen ejemplo de esto. En la medida en que ciertos nombres, como el propio, toman significado para nosotros, atraen nuestra atención rápidamente y sin



esfuerzo. Al mismo tiempo, los mensajes personalizados hacen más sencillo para el receptor imaginarse los costos y beneficios de una acción - “lo que esto significa para mí”. Cuando el mensaje menciona posibles consecuencias negativas, la personalización puede generar que estas consecuencias parezcan más probables, transmitiendo la seguridad de que el gobierno tiene registros certeros y detallados y actuará en base a ellos (BIT, 2016).

A la luz de lo anteriormente mencionado, se decidió adicionalmente personalizar los e-mails enviados a los solicitantes. En efecto, dirigirse al destinatario por su nombre, implica un tratamiento más personal, creando una sensación de proximidad y empatía, lo que brinda de comienzo una mayor predisposición receptiva del mensaje que se trasmite, en tanto va más allá del trato formal y correcto. Esta forma de dirigirse llamando a las personas por su propio nombre, es un recurso harto conocido al que apelan con frecuencia las empresas que hacen ventas telefónicas y cuyo potencial ha sido respaldado por numerosos estudios como, por ejemplo, el que realizó el BIT en conjunto con bancos de inversión privados y en el que encontraron que el envío de e-mails personalizados, en lugar de mensajes genéricos, incrementó significativamente la proporción de personas que donó un día de salario a una buena causa.

Asimismo, se decidió modificar ligeramente el texto y la posición del mismo en el mensaje de la versión estándar del e-mail, que expresaba lo siguiente: “En caso de ausentarte sin aviso no podrás volver a aplicar durante un período de 60 días a partir de la fecha de tu turno asignado. ¡No dejes pasar la oportunidad de obtener un crédito Primera Casa BA!”. Teniendo en cuenta las recomendaciones del BIT acerca de que el mensaje clave sea presentado temprano, idealmente en la primera oración o título, es que se decidió subir la posición que ocupaba la frase en el cuerpo del e-mail para ubicarla justo debajo de la fecha y hora del turno asignado. La intención de ello fue también dar mayor importancia a los costos inmediatos puesto que las personas nos vemos más influenciadas por los costos y beneficios que surten efecto de manera inmediata, que por aquellos que suceden más adelante. Este énfasis en el corto plazo, a expensas del largo plazo, suele conocerse como el “sesgo del presente”, y ocurre debido a que percibimos el presente como algo tangible, mientras que el futuro es algo abstracto e hipotético (BIT, 2014). Es por ello por lo que el refuerzo del castigo tiene por objetivo que el individuo internalice el costo instantáneo de no asistir sin previo aviso, a saber, desaprovechar la oportunidad de adquirir un crédito para la vivienda propia, que probablemente sienta muy lejano en comparación con los costos inmediatos, en términos de tiempo, que implica el tener que presentarse en las oficinas.

Además, en línea con las recomendaciones respecto a la simplificación y a la necesidad de incluir un solo punto de contacto y respuesta, se decidió agregar información sobre el número al cual se debe llamar en caso de querer cambiar la fecha de la cita. Asimismo, dado que la atención de las personas también es atraída por estímulos visuales, se decidió escribir las oraciones en mayúsculas y resaltarlas en amarillo. Por lo tanto, el texto quedó de la siguiente manera: “**NO TE AUSENTES SIN AVISO, RECORDA QUE DE HACERLO, NO PODRAS**”



**VOLVER A APLICAR DURANTE UN PERIODO DE 60 DIAS A PARTIR DE LA FECHA DE TU TURNO ASIGNADO. PARA CAMBIAR EL TURNO LLAMA AL 147**". El objetivo de dichas modificaciones era corroborar si era válida la primera hipótesis de investigación:

*H1: La personalización del mensaje y el refuerzo de la penalidad generará un cambio en el comportamiento de los individuos de modo tal que una mayor proporción de ellos asista a los turnos programados.*

Finalmente, se decidió introducir, solo en uno de los dos nuevos e-mails diseñados, un mensaje adicional que enfatiza la probabilidad de ser seleccionado: "20 personas cada 100 logran llegar a esta etapa, ¡Y vos sos una de ellas!". El propósito de dicho mensaje radica en hacer notar que al ser elegido, entre otros muchos postulantes para tener la posibilidad de obtener un crédito, se es una persona afortunada. Si bien en los últimos tiempos han aparecido líneas de créditos más ventajosas respecto de las que había, lo que resulta auspicioso, aun así la vivienda propia sigue estando al alcance de pocos, si se considera el déficit habitacional que se cuenta por millones. Esta última circunstancia aumenta en las personas la necesidad y el deseo de tenerla. Dicho en otros términos, un bien o un servicio resulta más atractivo si pensamos que su oferta es limitada o cuando sentimos la posibilidad de adquirirlo en condiciones favorables. Resaltando el hecho de que hay solo un 20% de probabilidad de ser seleccionado, se intentó modificar la importancia relativa que cada solicitante le daba al hecho de habersele asignado un turno, lo que puede actuar como una suerte de disparador para que en definitiva estén más predispuestos a concurrir a la cita para no desaprovechar una oportunidad interesante. Con ello se intentó comprobar la validez de la segunda hipótesis de trabajo:

*H2: La inclusión de un mensaje que resalte la probabilidad de ser seleccionado, modificará la importancia relativa que los individuos le atribuyen al turno asignado y, por ende, incitará a una mayor proporción de ellos a asistir.*

El envío de los e-mails estuvo a cargo de personal perteneciente al IVC, quien lo hizo utilizando un programa automatizado. Cada e-mail fue enviado exclusivamente a la persona que se inscribió a través de la página web y el receptor no tenía manera de saber quién más recibía ese e-mail, por lo que los efectos derrame (spillover effects) no resultaron una preocupación. De igual manera, tampoco hubo, antes o durante el período de la intervención, ninguna campaña adicional relativa al ausentismo sin aviso, por lo que no se identificaron riesgos considerables de que los resultados hayan estado contaminados por factores exógenos.



### *B. Muestreo y Aleatorización*

El estudio se realizó con los individuos que superaron la primera selección (etapa 3 de la Fig. 1) en los meses de junio y julio de 2017 y a quienes les habían asignado un turno, de acuerdo a la disponibilidad, para presentar la documentación en las semanas siguientes. El IVC envió la información en dos etapas, la primera a principios de junio y la segunda a principios de julio.

La primera etapa tenía un total de 1158 individuos y la segunda un total de 1003. Al momento de recibir cada una de las partidas de información se realizó una aleatorización estratificada para seleccionar el grupo de control y los dos de tratamiento. Para proceder con la estratificación, en primer lugar, se crearon tres variables, una que indicaba el quintil de ingresos en el que se encontraba el solicitante, otra que señalaba la cantidad de solicitudes por localidad de residencia y, finalmente, otra que expresaba la mediana del ingreso de cada localidad. Luego, se generaron estratos a partir de la combinación de las tres variables mencionadas anteriormente, para seguidamente asignar aleatoriamente a los individuos, dentro de cada estrato, a uno de los tres posibles grupos.

Una vez que el IVC recibía las partidas ya aleatorizadas, un analista del Instituto se encargaba de enviar los viernes de cada semana los e-mails a los solicitantes con turnos asignados para la semana siguiente, respetando la pertenencia a cada uno de los grupos. De este modo, los que habían sido seleccionados como grupo de control, recibían el e-mail estándar, mientras que quienes habían sido asignados a alguno de los otros dos grupos de tratamiento, recibían uno modificado. Debido a motivos administrativos, el experimento que debía comenzar a inicios del mes de julio comenzó recién el 24 de dicho mes, razón por la cual de los 1158 individuos de la primera etapa, solo 707 terminaron formando parte del experimento puesto que los 451 restantes tenían un turno asignado entre el 7 y 21 de julio.

Por otra parte, hacia finales de agosto, el IVC decide concluir el experimento y aplicar a todos los individuos el e-mail más efectivo, el del grupo de Tratamiento 2. Es por ello por lo que la iniciativa, en vez de haber durado 13 semanas, solo duró 7, razón por la cual de la segunda etapa solo formaron parte del experimento 255 individuos. A continuación, se pueden observar los hitos en orden cronológico de la intervención.

**Figura 2.** Cronología de la intervención.

	Asignación	Demora	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
1	 <b>19/06</b> Asignación aleatoria de la partida de la Etapa I	 <b>30/06-14/07</b> 3 semanas en las que se demoró el comienzo de la intervención	 <b>21/07</b> Envío de e-mails para turnos del 24 al 28 de julio	 <b>28/07</b> Envío de e-mails para turnos del 31 de julio al 4 de agosto	 <b>04/08</b> Envío de e-mails para turnos del 7 al 11 de agosto	 <b>11/08</b> Envío de e-mails para turnos del 14 al 18 de agosto	 <b>18/08</b> Envío de e-mails para turnos del 21 al 25 de agosto
2	 <b>14/08</b> Asignación aleatoria de la partida de la Etapa II	 <b>25/08</b> Envío de e-mails para turnos del 28 de agosto al 1 de septiembre	 <b>01/09</b> Envío de e-mails para turnos del 4 al 8 de septiembre	 <b>08/09-22/09</b> 3 semanas en las que se canceló la intervención			

Por último, una vez concluida la intervención, se decidió excluir del análisis a la 3.<sup>a</sup> y 7.<sup>a</sup> semana por problemas técnicos ocurridos durante la implementación (los e-mails que debían ser enviados el 4/08 y 1/09 quedaron en espera y fueron enviados con posterioridad). Es así como, a causa de todo lo mencionado anteriormente, el N final considerado para el presente estudio fue de 610 individuos que recibieron un e-mail recordatorio durante alguna de las cinco semanas consideradas para la evaluación (1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup>). Lo explicado precedentemente se puede observar en los siguientes diagramas:

**Figura 3-A.** Diagrama de la Etapa I.

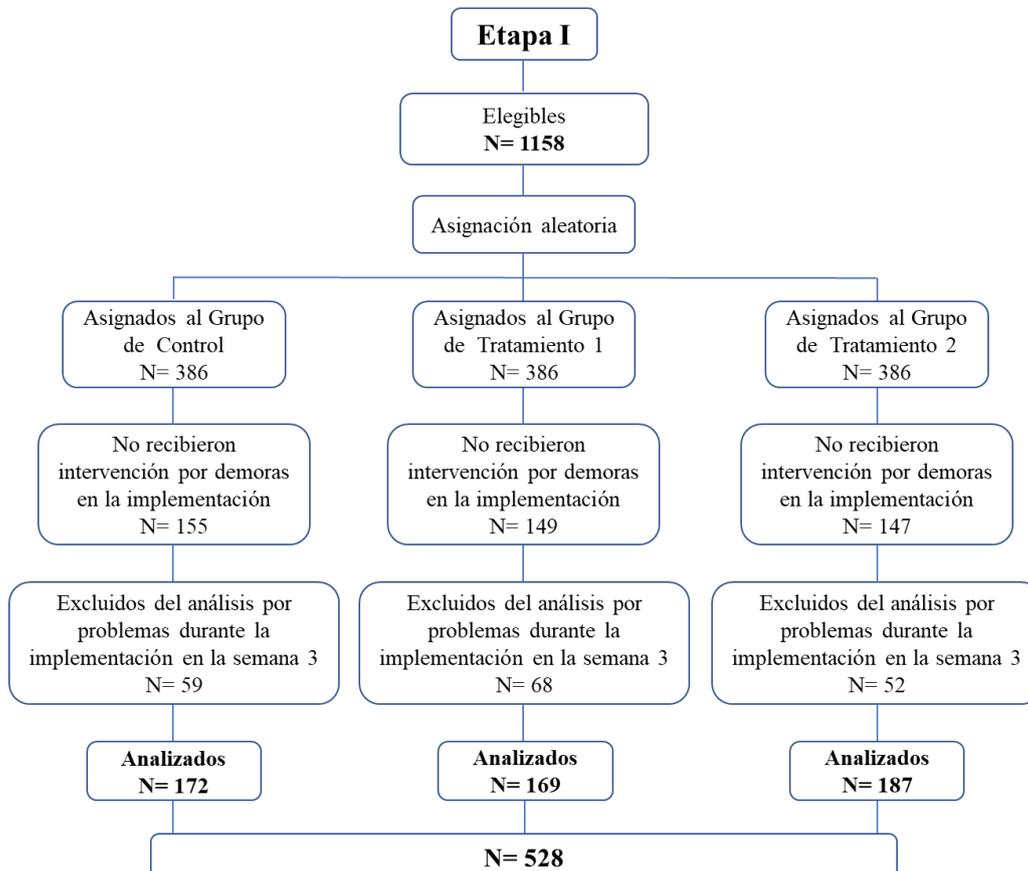
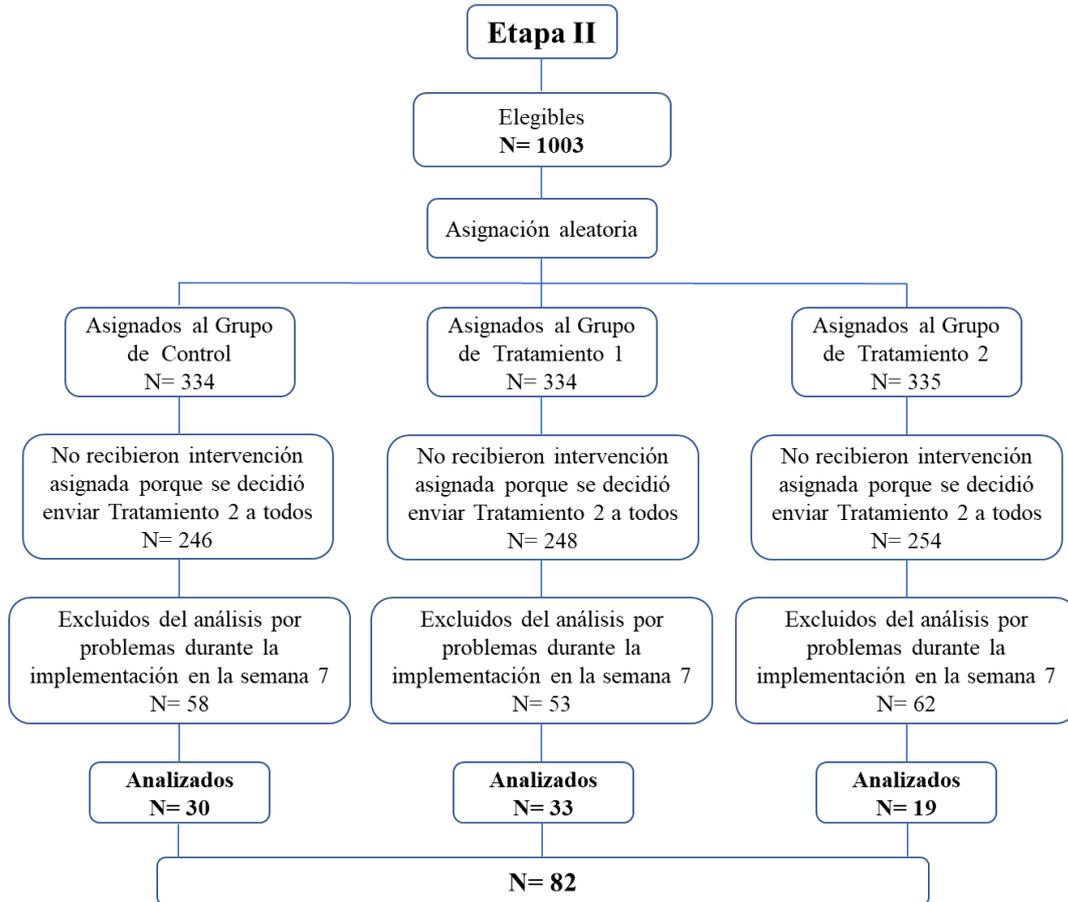


Figura 3-B. Diagrama de la Etapa II.



Debido a estos inconvenientes, se hicieron pruebas de balance (Tablas 1 y 2 del Apéndice) en las principales variables para corroborar que la submuestra que efectivamente fue considerada para la intervención siguiera siendo representativa de la muestra original, es decir, que el IVC no había seleccionado arbitrariamente en base a alguna variable quienes recibirían un e-mail modificado y quienes no (a pesar de que ellos expresaron que el corte había sido solo temporal). También se constató, mediante tests adicionales, que los grupos (Tratamiento 1, Tratamiento 2 y Control) efectivamente analizados siguieran estando balanceados entre sí (Tablas 3 y 4 del Apéndice). Finalmente, también se realizaron tests de diferencias de medias entre dichos grupos por semana (Tablas 5 a 9 del Apéndice).

### C. Estrategia Empírica

Para cada individuo, el efecto causal del tratamiento puede ser definido como la diferencia entre dos resultados potenciales (Rubin, 2005),  $Y_i(1) - Y_i(0)$ , es decir, entre dos potenciales estados del mundo, uno en el que el individuo es tratado ( $Y_i(1)$ ) y otro en el que no lo es ( $Y_i(0)$ ). Estos resultados potenciales son atributos fijos de cada individuo y representan el resultado que se observaría hipotéticamente si cada sujeto fuera o no tratado (Gerber and Green, 2012). La



conexión entre el resultado observado,  $Y_i$ , y el resultado potencial subyacente está dada por la siguiente ecuación:

$$Y_i = d_i Y_i(1) + (1 - d_i) Y_i(0) \quad (1)$$

La anterior ecuación indica que  $Y_i(1)$  es observado para los sujetos que son tratados e  $Y_i(0)$  para los que no lo son. Para el caso bajo análisis,  $Y_i(0)$  indica, por ejemplo, si el individuo  $i$  asiste o no al turno programado cuando recibe el e-mail estándar; e  $Y_i(1)$  si el individuo  $i$  asiste o no cuando recibe uno de los e-mails alternativos.

El efecto promedio del tratamiento (ATE por sus siglas en inglés) no es más que la suma de los efectos del tratamiento a nivel individual,  $Y_i(1) - Y_i(0)$ , dividida por el número total de individuos:

$$ATE = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (Y_i(1) - Y_i(0)) \quad (2)$$

Lo anterior implica que, aunque cada individuo pueda tener diferentes efectos del tratamiento, ATE indica como variarían, en promedio, los resultados si cada individuo pasara de ser tratado a no tratado.

El desafío empírico que enfrenta un investigador cuando observa los resultados es precisamente el hecho de que para cualquier individuo en un momento dado solo se puede observar  $Y_i(1)$  o  $Y_i(0)$ , nunca los dos. La asignación aleatoria aborda este problema de datos inobservados o faltantes a través de la creación de dos grupos de observaciones que son, previo a la aplicación del tratamiento, idénticos en valor esperado. De esta manera, cuando el tratamiento es asignado aleatoriamente, el grupo de tratamiento es una muestra aleatoria de todos los individuos y, por lo tanto, el valor esperado de los resultados potenciales de los tratados es idéntico al valor esperado de los resultados potenciales de quienes no lo fueron. Lo mismo vale para el grupo de control, es decir, que el valor esperado de los resultados potenciales de los individuos no tratados es también idéntico al valor esperado de los resultados potenciales de todo el conjunto. De ello se deduce que el resultado potencial del grupo de tratamiento es, en promedio, igual al del grupo de control (Gerber and Green 2012).

La asignación aleatoria implica que cada individuo tiene la misma probabilidad de recibir el tratamiento, es decir, que la asignación al mismo no guarda ninguna relación sistemática con los atributos observables o inobservables de los individuos. Por ello nos permite usar el resultado promedio en el grupo de tratamiento para estimar el  $Y_i(1)$  promedio del grupo de control al mismo tiempo que nos permite estimar el  $Y_i(0)$  promedio para el grupo de tratamiento con el resultado promedio del grupo de control. En otras palabras, el mecanismo de asignación aleatoria nos permite utilizar a cada grupo como contrafactual del otro, es decir, lo que habría sucedido con el grupo de control si hubiera sido tratado y lo que hubiera pasado con el grupo de tratamiento de



no haberlo sido. Bajo este escenario, es posible obtener estimadores insesgados del ATE (Gerber and Green, 2012).

Como se indicó en la sección anterior, se definieron dos grupos de Tratamiento, 1 y 2, y uno de Control, no siendo este uno típico, en el sentido de que los individuos asignados al mismo no dejaron de recibir un e-mail, sino que recibieron el que enviaba el IVC normalmente. En cuanto a las variables de resultado, se definieron 3 de acuerdo a la clasificación que les otorgaba el IVC: asistió (quienes se presentaron el día del turno), no asistió (quienes no se presentaron y tampoco llamaron con anticipación para cancelar o cambiar el turno) y cambió de turno (quienes se comunicaron telefónicamente o presencialmente con anticipación para cambiar el turno). De esta manera los 3 resultados de interés son: tasa asistencia, tasa de inasistencia y tasa de cambio de turno.

Los principales resultados de interés se analizaron en dos instancias. En la primera, se aplicó un modelo de probabilidad lineal para cada una de las variables anteriormente mencionadas, donde los grupos de Tratamiento 1 y 2 fueron tomados como las variables de tratamiento y el grupo que recibió el e-mail usado por el IVC fue considerado como el grupo de referencia. Además, se corrieron regresiones adicionales incluyendo como covariables variables dicotómicas de género y quintiles de ingresos, como también un término que contempla los efectos fijos por semana con lo cual se intenta controlar por cualquier factor exógeno que, dentro de una semana, pudiera haber afectado el resultado de interés. Ello, por ejemplo, es el caso de la 4.<sup>a</sup> semana donde hubo paros y movilizaciones que afectaron severamente el transporte público y, por ende, pudieron haber afectado el nivel de asistencia a los turnos acordados con el IVC.

Por lo tanto, se estimó la probabilidad de que un individuo asistiera, se ausentara o cambiara de turno a través del siguiente modelo que se caracteriza por el hecho de que la media condicional es una función lineal de los parámetros:

$$E(Y_i | \mathbf{X}_i, \alpha_t) = Prob(Y_i = 1 | \mathbf{X}_i, \alpha_t) = \mathbf{X}'_i \beta + \alpha_t \quad t = 1, 2, 4, 5, 6 \quad (3)$$

Donde  $\mathbf{X}_i = (T1_i, T2_i, Fem_i, Q2_i, Q3_i, Q4_i, Q5_i)$ , por lo tanto

$$Prob(Y_i = 1 | \mathbf{X}_i, \alpha_t) = \beta_0 + \beta_1 T1_i + \beta_2 T2_i + \beta_3 Fem_i + \beta_4 Q2_i + \beta_5 Q3_i + \beta_6 Q4_i + \beta_7 Q5_i + \alpha_t + \varepsilon_i \quad (4)$$

Donde  $Y_i$  indica si el individuo asistió, se ausentó o cambió de turno;  $T1_i$  y  $T2_i$  son variables dicotómicas para el Tratamiento 1 y 2 respectivamente;  $Fem_i$  es una variable dicotómica que toma el valor 1 si el individuo es mujer;  $Q2_i$  a  $Q5_i$  hacen referencia a los quintiles 2.º, 3.º, 4.º y 5.º de ingresos conjuntos y, finalmente,  $\alpha_t$  contempla los efectos fijos por semana.

La elección de un modelo de probabilidad lineal se explica por el hecho de que estos generan resultados que no difieren sustancialmente de los obtenidos con modelos probit o logit.



Además, los coeficientes estimados brindan una interpretación directa de los efectos causales, a diferencia de lo que ocurre con los coeficientes de especificaciones no lineales (Angrist and Pischke, 2009).

En una segunda instancia, se analizaron los resultados del experimento a través de un modelo de regresión multinomial. Estos modelos estiman la asociación entre un conjunto de predictores y una variable nominal con múltiples categorías que, en este caso, son: asistió, no asistió y cambió de turno. La forma más sencilla de aplicar esto es utilizando un modelo logit multinomial, que no es más que una generalización de la regresión logit estándar con resultados binarios que compara cada categoría de la variable de resultado con una categoría base. Es preciso destacar que los modelos logit multinomiales pueden ser utilizados cuando todos los regresores son *alternative-invariant*, es decir, estos varían a través de los individuos pero no a través de las categorías como ocurre en este caso particular. De igual manera que en la etapa anterior, los grupos de Tratamiento 1 y 2 fueron tomados como las variables de tratamiento y el grupo que recibió el e-mail usado por el IVC fue considerado como el grupo de Control. Adicionalmente, se corrió el modelo con la inclusión de las mismas covariables y término de efectos fijos por semana,  $\alpha_t$ . Por lo tanto, el modelo logit multinomial especifica que:

$$p_{ij} = \frac{e^{(X_i' \beta_j + \alpha_t)}}{\sum_{l=1}^m e^{(X_i' \beta_l + \alpha_t)}}, \quad j = 1, \dots, m \text{ y } t = 1, 2, 4, 5, 6 \quad (5)$$

Donde  $X_i = (T1_i, T2_i, Fem_i, Q2_i, Q3_i, Q4_i, Q5_i)$ .

Claramente, este modelo asegura que  $0 < p_{ij} < 1$  y  $\sum_{j=1}^m p_{ij} = 1$ . Para asegurar la identificación del modelo,  $\beta_j$  es fijada en cero para una de las categorías, denominada categoría de referencia. Ello implica que los coeficientes en un modelo multinomial pueden ser interpretados en la misma manera en que se interpretan los parámetros de un modelo logit binario, es decir, siempre comparando respecto a la categoría de referencia que, para este caso, es la categoría *No asistió*. Lo anterior es un resultado que surge de la equivalencia entre el modelo logit multinomial y una serie de modelos logit por pares (pairwise logit model). El modelo definido en (5) implica, definiendo a  $\beta_1 = 0$ , que

$$Prob(Y_i = j | Y_i = j \text{ o } 1, X_i, \alpha_t) = \frac{\Pr(y_i = j)}{\Pr(y_i = j) + \Pr(y_i = 1)} = \frac{e^{(X_i' \beta_j + \alpha_t)}}{1 + e^{(X_i' \beta_j + \alpha_t)}} \quad (6)$$

Donde  $X_i = (T1_i, T2_i, Fem_i, Q2_i, Q3_i, Q4_i, Q5_i)$ .

Por lo tanto,  $\hat{\beta}_j$  puede ser interpretado como un parámetro de un modelo logit binario entre la alternativa  $j$  y la alternativa 1. De este modo, un coeficiente positivo significa que a medida que el regresor aumenta, es más probable elegir la alternativa  $j$  que la 1, lo que en este



caso particular implica que, si un individuo recibe alguno de los tratamientos, es más probable que el resultado  $j$  (que puede ser *Asistió* o *Cambió de turno*) ocurra respecto a la categoría *No asistió*.

Puede resultar útil, al igual que en el caso binario, transformar los coeficientes en *odds ratios* o *relative-risk ratios*. Estos ratios de elegir la alternativa  $j$  en lugar de la alternativa 1 están dados por la siguiente expresión:

$$\frac{\Pr(Y_i = j)}{\Pr(Y_i = 1)} = e^{(X_i' \beta_j + \alpha_t)} \quad (7)$$

De tal forma que  $e^{\beta_{jr}}$ , indica el cambio proporcional en el riesgo relativo de elegir la alternativa  $j$  en lugar de la 1 cuando  $x_{ir}$  cambia en una unidad.

Para modelos multinomiales sin orden (unordered multinomial model), no hay una sola media condicional de la variable dependiente sino que, por el contrario, hay  $m$  alternativas y lo que se intenta modelar son las probabilidades de estas alternativas. El interés radica en cómo cambian estas probabilidades a medida que varían los regresores. Para el modelo logit multinomial, se puede demostrar que los efectos marginales se obtienen de la siguiente manera:

$$\frac{\partial p_{ij}}{\partial X_i} = p_{ij}(\beta_j - \bar{\beta}_i) \quad (8)$$

Donde  $\bar{\beta}_i = \sum_l p_{il} \beta_l$  es un promedio ponderado de la probabilidad de  $\beta_l$ . Para cada regresor, habrá  $m$  efectos marginales correspondientes a las  $m$  probabilidades.

Finalmente, debido a la similitud en el diseño experimental, el contexto y los resultados obtenidos entre ambas etapas (la primera etapa que comprende la 1.ª, 2.ª, 4.ª y 5.ª semana y la segunda etapa que abarca la 6.ª semana), se decidió realizar el análisis tomando los datos como un solo conjunto en pos de obtener una mayor precisión respecto a la efectividad de cada uno de los atributos de los mensajes.

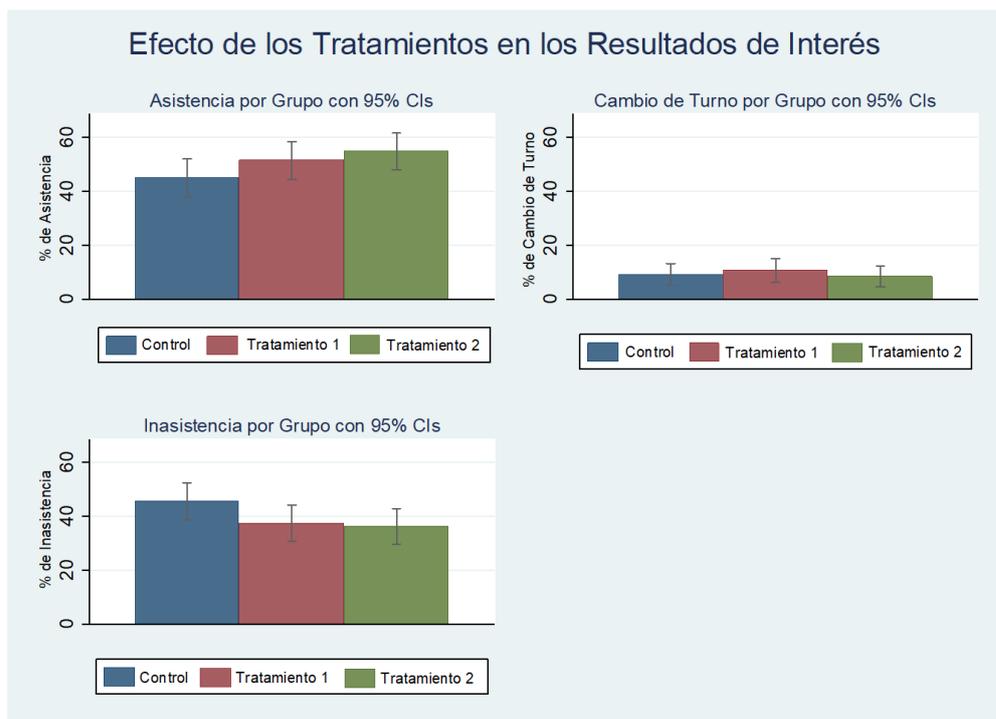
## V. RESULTADOS

El experimento de campo que ha sido objeto de análisis en el presente estudio, no fue estructurado siguiendo el esquema tradicional puesto que aquí no hubo un grupo de control en el sentido estricto, sino que el grupo que aquí llamamos de control siguió recibiendo el mensaje estándar enviado por el IVC. Se decidió adoptar esta modalidad en razón de que era de mayor interés para las autoridades del Instituto conocer la efectividad de cada uno de los mensajes diseñados en términos relativos, es decir, en relación al mensaje que ya era enviado por la institución. Por lo tanto, tests a dos colas fueron usados para cotejar la hipótesis nula consistente en que los individuos responden de igual manera ante mensajes alternativos.

El análisis de los resultados se realizó a través de dos metodologías distintas, mencionadas en el apartado anterior. En la primera de ellas, se estimaron los impactos de ambos tratamientos a través de un modelo de probabilidad lineal. Para comenzar, se examinará el efecto del experimento sobre la asistencia. Para ello, la Tabla 10 del Apéndice muestra los resultados para las principales variables de interés, donde se puede apreciar que el Tratamiento 2 es el que tiene un efecto estadísticamente significativo ( $p < 0,05$ ) y de mayor magnitud sobre la asistencia, incrementando la misma en 9,8 puntos porcentuales.

Los efectos sobre la segunda variable de interés, cambios de turno, no resultaron estadísticamente significativos para ninguno de los tratamientos, mientras que para el caso de la tercera variable de resultado, el Tratamiento 2 es el que nuevamente resulta estadísticamente significativo ( $p = 0,06$ ) con un coeficiente igual a -9,1, es decir, este último genera una reducción de 9,1 puntos porcentuales en las faltas sin previo aviso.

Figura 4. Modelo de Probabilidad Lineal



La Tabla 12 del Apéndice muestra los resultados de estimar el modelo con covariables de género, quintiles de ingresos y efectos fijos por semana. Se puede observar que los coeficientes se mantienen en general estables luego de controlar por dichas variables. El coeficiente para la variable Tratamiento 2 tiene, en este caso, un impacto aún más alto sobre la asistencia, equivalente a 11 puntos porcentuales y estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ). Por añadidura, la misma variable genera una reducción de 9,3 puntos porcentuales ( $p < 0.1$ ) en las inasistencias.

Un aspecto que es interesante destacar es la magnitud que tiene la constante en las regresiones sobre la asistencia e inasistencia. Para entender por qué la primera semana podría tener un efecto tan positivo sobre dichas variables de resultado, se corrieron regresiones por semana para cada una de las variables de interés (Tabla 11 del Apéndice). La 1.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup> semana son las primeras de cada una de las etapas en las que el IVC envió la información y, de acuerdo a lo que se observa en la Tabla 11 del Apéndice, para el caso de la regresión sobre la asistencia en dichas semanas la magnitud de las constantes es grande mientras que los coeficientes de las variables de tratamiento son pequeños y no significativos. Luego, a medida que transcurren las semanas de la primera etapa (2.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup>), la magnitud de la constante decrece a la vez que aumenta el efecto de los tratamientos. A su vez, para el caso de la regresión sobre la inasistencia ocurre, como era de esperar, algo similar: con el correr de las semanas crece el efecto de los tratamientos pero también la magnitud de la constante.

Entonces, una posible hipótesis que explicaría estos “picos” en la asistencia durante las primeras semanas de cada etapa y en la inasistencia durante las últimas es que, en principio, quienes tienen un turno en dichas semanas son quienes se inscribieron primero, y ello podría deberse a que son personas con una mayor motivación que, aun sin la intervención, hubieran asistido en un mayor porcentaje o se hubieran ausentado en una menor proporción que los individuos de las siguientes semanas en las que sí hay un mayor efecto de los tratamientos.

La segunda metodología aplicada consistió en estimar un modelo logit multinomial<sup>2</sup> en el cual la variable de interés es una variable categórica cuya categoría base, en este caso, fue la de inasistencia. Los coeficientes que fueron obtenidos en una primera instancia como *odds ratios* (Tabla 13 del Apéndice), luego fueron transformados a efectos marginales para una más sencilla interpretación. Los mismos se pueden observar en la Tabla 14 del Apéndice. En línea con lo estimado anteriormente, se puede ver que estos resultados son muy similares a los obtenidos bajo el modelo lineal, en particular el coeficiente del Tratamiento 2 es nuevamente el que mayor impacto tiene sobre el incremento en la asistencia: 9,7 puntos porcentuales ( $p < 0,05$ ).

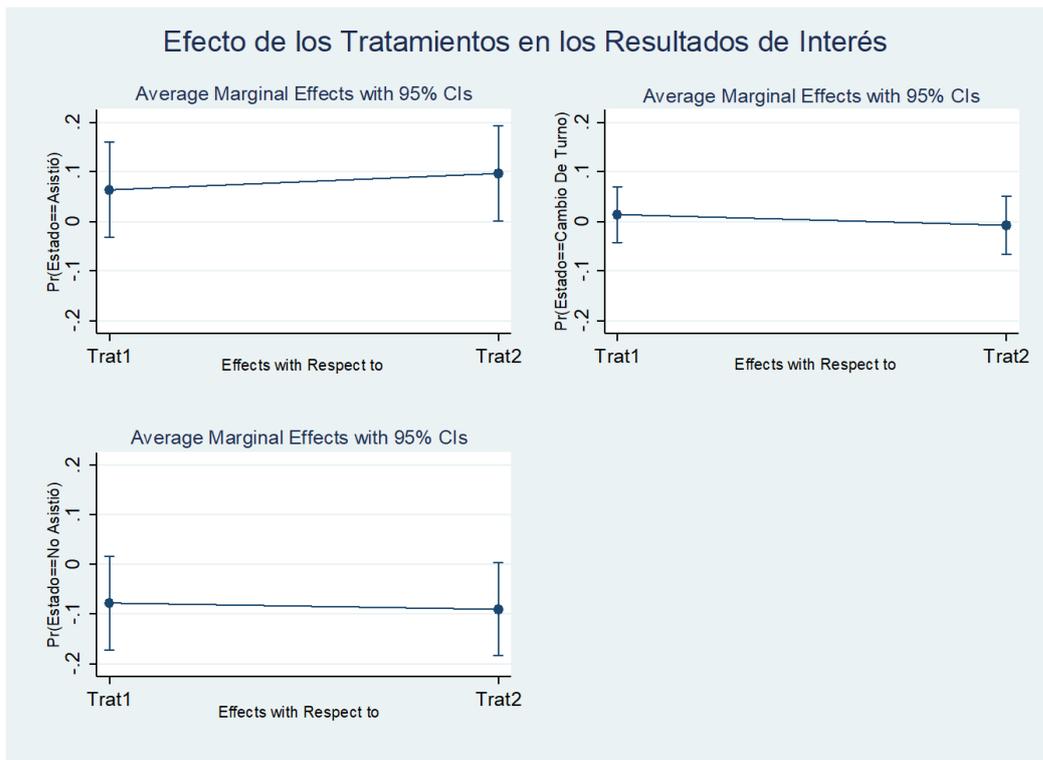
Nuevamente, cuando se incluyen covariables de género, quintiles de ingresos y efectos fijos por semana (Tabla 16 del Apéndice), se obtienen resultados muy similares a los del modelo

---

<sup>2</sup> Adicionalmente se estimaron modelos logit para cada uno de los resultados de interés. Las estimaciones se encuentran disponibles a requerimiento del interesado.

lineal. El efecto del Tratamiento 2 sobre la asistencia es de 11 puntos porcentuales ( $p < 0,05$ ) a la vez que el efecto sobre la inasistencia es de 9,1 puntos porcentuales ( $p < 0,1$ ). Por otra parte, de la misma manera que en el modelo lineal, aunque el coeficiente del Tratamiento 1 no es estadísticamente significativo para ninguna de las variables de resultado, el mismo va en la dirección esperada.

Figura 5. Modelo Logit Multinomial



En resumen, de lo analizado anteriormente se desprende que el mensaje del Tratamiento 2 es el más efectivo a la hora de incrementar la asistencia a los turnos pre acordados con el IVC. Asimismo, teniendo en cuenta que la única diferencia entre ambos tratamientos es la inclusión en el segundo del mensaje que hace referencia a la probabilidad de ser seleccionado, se puede decir que, dado que el coeficiente del Tratamiento 1 no es estadísticamente diferente de cero, todo el incremento se debe principalmente a la incorporación de dicho mensaje. La evidencia hasta aquí presentada ha servido para demostrar la validez de la segunda hipótesis de investigación.

Llegado a este punto, cabe resaltar un aspecto de significativa importancia. Las estimaciones obtenidas tanto con el modelo de probabilidad lineal como con el logit multinomial son muy similares. En particular, los coeficientes estimados para la variable de Tratamiento 2 en las especificaciones que incluyen covariables (Tablas 12 y 16 del Apéndice) son exactamente iguales, es decir, que utilizando dos modelos que difieren en la forma funcional especificada se arribó a los mismos resultados. Además, se puede apreciar que los errores estándar de los coeficientes de las variables de tratamiento, que miden la precisión con la que el modelo estima



los valores desconocidos de dichos coeficientes, son muy parecidos. Todo ello evidencia la robustez de los resultados obtenidos.

También resulta de interés evaluar los beneficios del incremento de 11 puntos porcentuales en la tasa de asistencia en términos de eficientización del gasto. Como se ha mencionado anteriormente, las inasistencias sin previo aviso ocasionan al Estado pérdidas en términos económicos, pero también de eficiencia. A partir de información brindada por el IVC se hicieron estimaciones (Tabla 17 del Apéndice) para intentar monetizar las ganancias en la eficiencia generadas a raíz del experimento. Es así como se arribó a la conclusión de que la adopción del e-mail del Tratamiento 2 a lo largo de un año generaría una ganancia en la eficiencia del gasto de aproximadamente \$104.724 pesos, o lo que es equivalente a decir que esa cifra representaría el costo de la ineficiencia generada por la existencia de recursos ociosos.

Como se puede observar la suma que arroja la conclusión antes aludida es insignificante considerada en forma aislada. Pero si se lograra una reducción, por ínfima que fuera, en todas las prácticas de la administración pública, la mejora de la eficiencia del gasto tendría efectos muy positivos en toda la economía y paralelamente estos ahorros permitirían reducir el déficit público. De modo tal, que el concepto de reducir la ineficiencia pública no sea siempre sinónimo de aplicar la tijera a la cifra del gasto público.



## VI. DISCUSIÓN

En los últimos años ha habido en el mundo un creciente interés en realizar experimentos de campo para medir e intentar reducir las inasistencias sin previo aviso a citas programadas, sobre todo en el sector de la salud. Sin embargo, en el ámbito nacional hay pocos antecedentes en relación a intervenciones basadas en los principios de la economía del comportamiento y cómo éstas pueden modificar las actitudes de las personas.

Esta es la primera experiencia realizada enteramente por un gobierno municipal e intenta brindar evidencia empírica sobre el beneficio de emplear determinadas estrategias con el propósito de incentivar la asistencia a citas previamente acordadas. La misma parte de la hipótesis de que reforzando la penalidad por no asistir sin previo aviso e incluyendo un mensaje que resalte la baja probabilidad de ser seleccionado, se obtendrán mayores tasas de asistencia.

De acuerdo a los resultados que anteceden, se puede decir que es este último el que logra todo el incremento obtenido en la asistencia. Y ello tiene amplias implicancias para los hacedores de política pública como lo demuestra el hecho de que el IVC haya decidido implementar el e-mail del Tratamiento 2 de forma permanente.

Sin embargo, este experimento tiene varias limitaciones. En primer lugar, al no haberse podido obtener registros sobre quienes recibieron efectivamente el e-mail y lo leyeron, y quienes lo recibieron y no lo leyeron, y quienes directamente no lo recibieron, no se puede descartar la posibilidad de que la población que lo recibió y lo leyó sea diferente y más sensible a la intervención que aquella que no lo recibió o lo recibió y no lo leyó. Por ello la prudencia resulta esencial a la hora de extrapolar los resultados obtenidos a otros contextos.

En segundo lugar, los diversos problemas ocurridos durante la implementación del experimento impusieron dificultades adicionales que obligaron a reducir notablemente el N de la intervención que había sido planificado. Asimismo, a pesar de haber realizado diversos tests de medias entre cada uno de los grupos, no se pudo saber a ciencia cierta si quienes quedaron fuera de la población objeto de estudio eran diferentes de aquellos bajo análisis, razón por la cual se debe ser aún más cauteloso a la hora de trasladar los resultados a distintas situaciones.

Finalmente, sería interesante indagar sobre el efecto de cambios adicionales en los e-mails tales como modificaciones en el formato visual, que podría ser ampliamente mejorado con la inclusión de imágenes y tipologías de letra más atractivas. Además, teniendo en cuenta los otros dos principios enunciados en el reporte EAST, “Hazlo Social” y “Hazlo a Tiempo”, se podría explorar la posibilidad de incluir algún mecanismo de compromiso público por el cual el individuo se sintiera obligado a asistir, así como también el efecto de enviar los e-mails en diferentes momentos de la semana, puesto que no es lo mismo mandarlo un viernes por la tarde que un miércoles al mediodía. Y por último, sería valioso obtener evidencia empírica del impacto de agregar mensajes que apelen a diferentes sesgos cognitivos. Por ejemplo, se podrían diseñar textos que aludan a las normas socialmente aceptadas, o que destaquen que la mayoría se



comporta de acuerdo a ellas así como también advertencias que acentúen el costo que le generan al Estado las inasistencias sin previo aviso.

En suma, el experimento de campo que ha sido objeto de análisis constituyó una forma de demostrar las decisiones que desde lo público se pueden tomar para innovar en la gestión y solo pretende ser el puntapié inicial proporcionando referencias concretas que resulten de utilidad en futuras investigaciones sobre la materia.



## VII. CONCLUSIÓN

*“Cuida de los pequeños gastos; un pequeño agujero hundirá un gran barco”.*

*Benjamin Franklin, Poor Richard's Almanack (1732-1758).*

Los resultados del experimento de campo expuestos en este estudio muestran que es posible modificar el comportamiento de los individuos a través de una intervención muy simple y prácticamente sin costo. A través de los cambios introducidos en los e-mails enviados a potenciales beneficiarios del programa Mi Primera Casa BA, en particular el mensaje que resalta la probabilidad de ser seleccionado, se logró aumentar la asistencia a los turnos previamente acordados en un 25%. Al mismo tiempo, de lo anterior se desprende que de aplicarse el mensaje que resultó más efectivo, el del Tratamiento 2, se podrían utilizar los recursos asignados al IVC de manera mucho más eficiente. Y, aunque en este caso las ganancias que se podrían obtener a través de una utilización más eficiente de los recursos son poco significativas, es actualmente incuestionable que el uso de elementos empíricos en los procesos de desarrollo de programas públicos permite lograr políticas que son costo efectivas y eficientes.

Es innegable hoy en día el papel que juegan los datos en el diseño de políticas públicas. Ninguna propuesta política resulta viable si no va acompañada de un exhaustivo análisis empírico con el que se exponga cómo y por qué va a funcionar. Disponer de cifras y mediciones implica construir bases sólidas de debate público. Sin embargo, cabe aclarar que nada de lo aquí expuesto implica que el análisis de los datos esté destinado a despolitizar las decisiones de gobierno ni suplantar el poder político por la tecnocracia, sino de conseguir que una vez fijados ciertos objetivos, estos se persigan con conocimiento del contexto y atendiendo a información fiable.

La transparencia, la rendición de cuentas, la eficiencia y la innovación son solo algunos de los desafíos que enfrentan las administraciones públicas alrededor del mundo y la evaluación de impacto es una herramienta que puede ofrecer respuestas a dichos desafíos. En definitiva, el presente estudio tiene la intención de realizar una modesta contribución a la incipiente literatura sobre economía del comportamiento y proveer evidencia que ayude a mejorar la efectividad de los programas públicos, al mismo tiempo que apunta a promover el uso de evidencia robusta y creíble sobre el desempeño de los programas a la hora de tomar decisiones. Se hace necesario más que nunca educar en el uso del análisis empírico y extender la cultura de la evaluación a las instituciones públicas. Solo así se podrán impulsar soluciones realistas que a la vez aumenten la transparencia y los mecanismos de rendición de cuentas. Construir política pública basada en evidencia es, a fin de cuentas, mejorar la vida de los ciudadanos.



## REFERENCIAS

- Angrist, J. D., & Pischke, J. (2009). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton: Princeton University Press.
- Cameron, A. Colin, & Trivedi, P. K. (2009). *Microeconometrics using Stata*. College Station, Tex.: Stata Press.
- Dale, A., Strauss, A. (2009). Don't forget to vote: Text message reminders as a mobilization tool. *American Journal of Political Science* 53(4): 787–804.
- Dolan, P., Hallsworth, M., Halpern, D., King, D., & Vlaev, I. (2010). *MINDSPACE: Influencing behaviour through public policy*. London, UK: Cabinet Office.
- Fjeldsoe B., Marshall A. & Miller Y. (2009). Behavior change interventions delivered by mobile telephone short-message service. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(2), 165-173.
- Free C., Knight R, Robertson S., Whittaker R., Edwards P., et al. (2011). Smoking cessation support delivered via mobile phone text messaging (txt2stop): A single-blind, randomised trial. *The Lancet*. 2011;378:49–55.
- Gerber, A. and Green, D. (2012). *Field Experiments: Design, Analysis, and Interpretation*. New York: W. W. Norton.
- Gleerup, M., Larsen, A., Leth-Petersen, S., & Togeby, M. (2010). The effect of feedback by SMS-text messages and email on household electricity consumption: Experimental evidence. *Energy Journal*, 31(3), 113-132.
- Hallsworth, M., Berry, D., Sanders, M., Sallis, A., King, D., Vlaev, I., et al. (2015). Stating Appointment Costs in SMS Reminders Reduces Missed Hospital Appointments: Findings from Two Randomised Controlled Trials. *PLoS ONE* 10(9): e0137306. doi:10.1371/journal.pone.0137306.
- Hallsworth, M., List, J., Metcalfe, R. & Vlaev, I. (2014). The Behaviorist As Tax Collector: Unsing Natural Field Experiments to Enhance Tax Compliance. *Natural Field Experimentes* 00391, The Fields Experiments Website.



- Haynes, L., Green, D., Gallagher, P. & Torgerson, D. (2013). Collection of Delinquent Fines: An Adaptive Randomized Trial to Assess the Effectiveness of Alternative Text Messages. *Journal of Policy Analysis and Management*, John Wiley & Sons, Ltd., vol. 32(4), pages 718-730, September.
- Iyer, G., Reckers, P. & Sanders, D. (2010). Increasing Tax Compliance in Washington State: A Field Experiment. *National Tax Journal*, National Tax Association; National Tax Journal, vol. 63(1), pages 7-32, March.
- Karlan, D., McConnell, M., Mullainathan, S., & Zinman, J. (2010). Getting to the Top of Mind: How Reminders Increase Saving. *NBER Working Paper No. w16205*. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1648005>.
- Service, O., Hallsworth, M., Halpern, D., Algate, F., Gallagher, R., Nguyen, S., Ruda, S., Sanders, M., et al. (2014). *EAST: Four Simple Ways to Apply Behavioural Insights*. London, UK: Cabinet Office.
- Rubin, D. (2005). Causal Inference Using Potential Outcomes: Design, Modeling, Decisions. *Journal of the American Statistical Association*, vol. 100, pages 322- 331, March.

## APÉNDICE

**Tabla 1.** Tests de diferencias de medias en principales variables (entre intervenidos y excluidos de la intervención)

<b>Etapa 1</b>	<b>N</b>	<b>% de Mujeres</b>	<b>% de habitantes en CABA</b>	<b>Media de ingresos conjuntos</b>				
Participantes	707	50.0%	58.9%	\$30,873.61	\$19,360.15	\$25,664.86	\$30,835.59	\$37,024.43
No Participantes	451	57.4%	58.3%	\$30,235.26	\$19,260.95	\$25,560.98	\$30,716.44	\$37,405.59
Diferencia	.	7,42% (**)	0.6%	\$638.35	\$99.20	\$103.88	\$119.15	\$381.16

*Nivel de significancia: \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01*

**Tabla 2.** Tests de diferencias de medias en principales variables (entre intervenidos y excluidos de la intervención)

<b>Etapa 2</b>	<b>N</b>	<b>% de Mujeres</b>	<b>% de habitantes en CABA</b>	<b>Media de ingresos conjuntos</b>				
Participantes	255	48.1%	60.6%	\$34,588.32	\$20,011.55	\$25,954.12	\$30,458.67	\$37,733.43
No Participantes	748	48.4%	64.3%	\$33,464.99	\$20,022.53	\$25,792.64	\$30,718.28	\$37,533.01
Diferencia	.	0.3%	3.7%	\$1,123.33	\$10.98	\$161.48	\$259.61	\$200.42

*Nivel de significancia: \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01*

**Tabla 3.** Tests de diferencias de medias en principales variables (entre grupos de tratamiento y de control)

Participantes Etapa 1	N	% de Mujeres	% de habitantes en CABA	Media de ingresos conjuntos	Media de ingresos conjuntos	Media de ingresos conjuntos	Media de ingresos conjuntos	Media de ingresos conjuntos
Control	172	51%	61%	\$31,177.09	\$19,202.86	\$25,766.80	\$30,770.06	\$37,347.84
Tratamiento 1	169	51%	55%	\$30,530.99	\$19,553.35	\$25,749.81	\$30,707.79	\$36,843.69
Tratamiento 2	187	50%	60%	\$30,903.93	\$19,313.32	\$25,495.35	\$31,000.06	\$36,823.05

Notas: No existen diferencias de medias significativas estadísticamente entre ninguno de los grupos para ninguna de las variables.

**Tabla 4.** Tests de diferencias de medias en principales variables (entre grupos de tratamiento y de control)

Participantes Etapa 2	N	% de Mujeres	% de habitantes en CABA	Media de ingresos conjuntos	Media de ingresos conjuntos	Media de ingresos conjuntos	Media de ingresos conjuntos	Media de ingresos conjuntos
Control	30	57%	57%	\$36,182.62	\$20,197.40	\$25,703.33	\$31,400.00	\$38,016.00
Tratamiento 1	33	45%	70%	\$32,006.30	\$19,960.44	\$25,875.00	\$29,840.00	\$37,353.88
Tratamiento 2	19	41%	52%	\$36,228.74	\$19,933.33	\$26,666.66	\$30,333.33	\$37,881.00

Notas: Diferencia de medias significativa al 10% entre el grupo de control y el de tratamiento 1 para la variable "ingresos conjuntos".  
 Diferencia de medias significativa al 5% entre el grupo de control y el de tratamiento 1 para la variable "ingresos conjuntos - 3er quintil".



**Tabla 5.** Tests de diferencias de medias en principales variables (entre grupos de tratamiento y de control)  
**Semana 1**

<b>Participantes Etapa 1</b>	<b>N</b>	<b>% de Mujeres</b>	<b>% de habitantes en CABA</b>	<b>Media de ingresos conjuntos</b>
Control	46	46%	61%	\$32,429.79
Tratamiento 1	51	41%	61%	\$30,260.37
Tratamiento 2	55	45%	58%	\$32,200.84

*Notas: No existen diferencias de medias significativas estadísticamente entre ninguno de los grupos para ninguna de las variables.*

**Tabla 6.** Tests de diferencias de medias en principales variables (entre grupos de tratamiento y de control)  
**Semana 2**

<b>Participantes Etapa 1</b>	<b>N</b>	<b>% de Mujeres</b>	<b>% de habitantes en CABA</b>	<b>Media de ingresos conjuntos</b>
Control	43	53%	58%	\$29,440.93
Tratamiento 1	49	51%	55%	\$32,336.53
Tratamiento 2	70	56%	60%	\$30,097.97

*Notas: No existen diferencias de medias significativas estadísticamente entre ninguno de los grupos para ninguna de las variables.*

**Tabla 7.** Tests de diferencias de medias en principales variables (entre grupos de tratamiento y de control)  
**Semana 4**

<b>Participantes Etapa 1</b>	<b>N</b>	<b>% de Mujeres</b>	<b>% de habitantes en CABA</b>	<b>Media de ingresos conjuntos</b>
Control	50	48%	60%	\$31,264.38
Tratamiento 1	33	64%	48%	\$29,689.64
Tratamiento 2	26	46%	62%	\$31,434.62

*Notas: No existen diferencias de medias significativas estadísticamente entre ninguno de los grupos para ninguna de las variables.*



**Tabla 8.** Tests de diferencias de medias en principales variables (entre grupos de tratamiento y de control)  
**Semana 5**

Participantes Partida 1	N	% de Mujeres	% de habitantes en CABA	Media de ingresos conjuntos
Control	18	56%	72%	\$32,700.61
Tratamiento 1	16	63%	44%	\$30,171.25
Tratamiento 2	18	39%	61%	\$30,438.89

*Notas:*

*Diferencia de medias significativa al 10% entre el grupo de control y el de tratamiento 1 para la variable "% de habitantes en CABA".*

*Diferencia de medias significativa al 10% entre el grupo de control y el de tratamiento 1 para la variable "ingresos conjuntos".*

**Tabla 9.** Tests de diferencias de medias en principales variables (entre grupos de tratamiento y de control)  
**Semana 6**

Participantes Partida 2	N	% de Mujeres	% de habitantes en CABA	Media de ingresos conjuntos
Control	45	56%	58%	\$34,964.82
Tratamiento 1	53	43%	68%	\$30,868.02
Tratamiento 2	37	46%	57%	\$34,239.89

*Notas: No existen diferencia de medias significativas estadísticamente entre ninguno de los grupos para ninguna de las variables.*

**Tabla 10:** Regresión Lineal - Efectos en las variables de resultado

	Regresión I Asistencia	Regresión II Cambio de Turno	Regresión III No Asistencia
Tratamiento 1	0.0644 (0.0497)	0.0149 (0.0301)	-0.0792 (0.0490)
Tratamiento 2	0.0980** (0.0494)	-0.00668 (0.0285)	-0.0914* (0.0486)
Constant	0.450*** (0.0351)	0.0941*** (0.0206)	0.455*** (0.0351)
Observations	610	610	610
R-squared	0.007	0.001	0.007

Robust standard errors in parentheses

Levels of significance: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Tabla 11:** Regresión Lineal - Efectos por Semana

	Semana 1			Semana 2			Semana 4			Semana 5			Semana 6		
	Asist	Cambio	NoAsist	Asist	Cambio	NoAsist	Asist	Cambio	NoAsist	Asist	Cambio	NoAsist	Asist	Cambio	NoAsist
Tratamiento 1	0.0448 (0.102)	-0.00213 (0.0293)	-0.0426 (0.101)	0.0275 (0.105)	0.000475 (0.0779)	-0.0280 (0.102)	0.106 (0.112)	-0.00970 (0.0413)	-0.0964 (0.111)	0.153 (0.160)	0.0694 (0.102)	-0.222 (0.169)	0.0717 (0.101)	0.0109 (0.0792)	-0.0826 (0.0994)
Tratamiento 2	0.0929 (0.0990)	-0.00356 (0.0283)	-0.0893 (0.0982)	0.0439 (0.0974)	-0.0342 (0.0697)	-0.00963 (0.0955)	0.115 (0.120)	0.0754 (0.0695)	-0.191* (0.114)	0.222 (0.157)	0.0556 (0.0944)	-0.278* (0.162)	0.141 (0.111)	-0.0967 (0.0734)	-0.0438 (0.110)
Constant	0.543*** (0.0742)	0.0217 (0.0217)	0.435*** (0.0738)	0.442*** (0.0764)	0.163*** (0.0568)	0.395*** (0.0753)	0.500*** (0.0717)	0.0400 (0.0281)	0.460*** (0.0715)	0.222** (0.101)	0.0556 (0.0556)	0.722*** (0.109)	0.400*** (0.0739)	0.178*** (0.0576)	0.422*** (0.0745)
Observations	152	152	152	162	162	162	109	109	109	52	52	52	135	135	135
R-squared	0.006	0.000	0.006	0.001	0.002	0.000	0.012	0.022	0.025	0.039	0.010	0.060	0.012	0.016	0.005

Robust standard errors in parentheses

Levels of significance: \*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1



**Tabla 12:** Regresión Lineal - Modelo con covariables

	<b>Regresión I</b>	<b>Regresión II</b>	<b>Regresión III</b>
	Asistencia	Cambio de Turno	No Asistencia
Tratamiento 1	0.0677 (0.0495)	0.00564 (0.0298)	-0.0734 (0.0491)
Tratamiento 2	0.110** (0.0493)	-0.0171 (0.0293)	-0.0933* (0.0488)
Femenino	0.0357 (0.0403)	0.0202 (0.0238)	-0.0560 (0.0398)
2° quintil ingresos	0.142** (0.0606)	-0.0570 (0.0390)	-0.0855 (0.0586)
3° quintil ingresos	0.0133 (0.0653)	-0.0773** (0.0391)	0.0641 (0.0668)
4° quintil ingresos	0.120** (0.0609)	-0.0938*** (0.0357)	-0.0264 (0.0601)
5° quintil ingresos	0.0187 (0.0635)	-0.0222 (0.0428)	0.00358 (0.0626)
2° semana	-0.130** (0.0564)	0.125*** (0.0304)	0.00550 (0.0555)
4° semana	-0.0206 (0.0632)	0.0268 (0.0257)	-0.00615 (0.0622)
5° semana	-0.255*** (0.0762)	0.0782* (0.0441)	0.177** (0.0790)
6° semana	-0.112* (0.0587)	0.127*** (0.0325)	-0.0158 (0.0578)
Constant	0.450*** (0.0672)	0.0667* (0.0353)	0.483*** (0.0672)
Observations	610	610	610
R-squared	0.045	0.053	0.030

Robust standard errors in parentheses

Levels of significance: \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$



**Tabla 13:** Regresión Multinomial Logit - Relative Risk Ratios

	Asistencia	Cambio de Turno	No Asistencia (base outcome)
Tratamiento 1	1.383459 (0.2922)	1.401662 (0.4898)	- -
Tratamiento 2	1.523223** (0.3196)	1.162105 (0.4228)	- -
Constant	0.9891304 (0.1462)	0.2065217*** (0.0520)	- -
Observations	610		
Pseudo R-squared	0.0044		

Note: Regression results displayed in terms of relative risk ratios. *No Asistencia* is the base outcome.

Standard errors in parentheses

Levels of significance: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Tabla 14:** Regresión Multinomial Logit - Efectos Marginales

	Asistencia	Cambio de Turno	No Asistencia
Tratamiento 1	0.0641 (0.0493)	0.0136 (0.0287)	-0.0778 (0.0478)
Tratamiento 2	0.0972** (0.0488)	-0.00742 (0.0299)	-0.0898* (0.0476)
Observations	610		
Pseudo R-squared	0.0044		

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.

Standard errors in parentheses

Levels of significance: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Tabla 15:** Regresión Multinomial Logit - Efectos Marginales por Semana

	Semana 1			Semana 2			Semana 4			Semana 5			Semana 6		
	Asist	NoAsist	Cambio	Asist	NoAsist	Cambio	Asist	NoAsist	Cambio	Asist	NoAsist	Cambio	Asist	NoAsist	Cambio
Tratamiento 1	0.0438 (0.0983)	-0.0417 (0.0974)	-0.00212 (0.0276)	0.0280 (0.104)	-0.0284 (0.102)	0.000343 (0.0712)	0.105 (0.110)	-0.0897 (0.105)	-0.0157 (0.0633)	0.152 (0.162)	-0.0897 (0.105)	0.0695 (0.109)	0.0745 (0.100)	-0.221 (0.158)	0.00880 (0.0675)
Tratamiento 2	0.0925 (0.0968)	-0.00352 (0.0960)	-0.00352 (0.0275)	0.0443 (0.0966)	-0.00944 (0.0937)	-0.0349 (0.0687)	0.130 (0.120)	-0.188 (0.116)	0.0576 (0.0500)	0.214 (0.150)	-0.188 (0.116)	0.0592 (0.107)	0.149 (0.109)	-0.273* (0.147)	-0.116 (0.0925)
Observations	152			162			109			52			135		
Pseudo R-squared	0.0039			0.0015			0.0232			0.0344			0.0124		

Note:  $dy/dx$  for factor levels is the discrete change from the base level.

Standard errors in parentheses

Levels of significance: \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$



**Tabla 16:** Regresión Multinomial Logit - Modelo con covariables - Efectos Marginales

	Asistencia	Cambio de Turno	No Asistencia
Tratamiento 1	0.0657 (0.0487)	0.00749 (0.0281)	-0.0731 (0.0477)
Tratamiento 2	0.110** (0.0486)	-0.0194 (0.0296)	-0.0910* (0.0478)
Femenino	0.0361 (0.0398)	0.0184 (0.0235)	-0.0545 (0.0391)
2º quintil ingresos	0.142** (0.0593)	-0.0576 (0.0379)	-0.0847 (0.0582)
3º quintil ingresos	0.0127 (0.0650)	-0.0762** (0.0385)	0.0634 (0.0652)
4º quintil ingresos	0.120** (0.0608)	-0.0949*** (0.0353)	-0.0253 (0.0604)
5º quintil ingresos	0.0179 (0.0626)	-0.0219 (0.0421)	0.00394 (0.0626)
2º semana	-0.132** (0.0554)	0.129*** (0.0306)	0.00277 (0.0549)
4º semana	-0.0225 (0.0619)	0.0314 (0.0240)	-0.00894 (0.0609)
5º semana	-0.255*** (0.0759)	0.0799* (0.0441)	0.175** (0.0790)
6º semana	-0.112* (0.0582)	0.128*** (0.0322)	-0.0160 (0.0570)
Observations	610		
Pseudo R-squared	0.0508		

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.

Standard errors in parentheses

Levels of significance: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Tabla 17:** Ganancias en la eficiencia del gasto estimada

	Grupo de Control	Grupo de Tratamiento 2
N del experimento	N = 610	
Duración de la intervención	t = 1,5 mes	
Cantidad de empleados del IVC en atención al público	q <sup>e</sup> = 4	
Sueldo promedio mensual de un empleado del IVC en atención al público	w = ARS \$10.000	
Tasa de asistencia	α <sub>c</sub> = 0,45 (constante de la regresión sobre asistencia)	α <sub>T2</sub> = α <sub>c</sub> + β <sub>2</sub> = 0,45 + 0,11 = 0,56 (constante + coeficiente de Tratamiento 2 de la regresión sobre asistencia)
Cantidad de individuos que asisten	Q <sub>C</sub> <sup>asist</sup> = N * α <sub>c</sub> Q <sub>C</sub> <sup>asist</sup> = 610 * 0,45 = 275	Q <sub>T2</sub> <sup>asist</sup> = N * α <sub>T2</sub> Q <sub>T2</sub> <sup>asist</sup> = 610 * 0,56 = 305
Gasto administrativo total durante la intervención	G <sub>C</sub> <sup>tot</sup> = (w * q <sup>e</sup> ) * t G <sub>C</sub> <sup>tot</sup> = (10.000 * 4) * 1,5 = 60.000	G <sub>T2</sub> <sup>tot</sup> = (w * q <sup>e</sup> ) * t G <sub>T2</sub> <sup>tot</sup> = (10.000 * 4) * 1,5 = 60.000
Gasto por beneficiario	G <sub>C</sub> <sup>benef</sup> = G <sub>C</sub> <sup>tot</sup> / Q <sub>C</sub> <sup>asist</sup> G <sub>C</sub> <sup>benef</sup> = 60.000 / 275 = 218,18	G <sub>T2</sub> <sup>benef</sup> = G <sub>T2</sub> <sup>tot</sup> / Q <sub>T2</sub> <sup>asist</sup> G <sub>T2</sub> <sup>benef</sup> = 60.000 / 305 = 196,72
Ganancia en la eficiencia del gasto por beneficiario	GE <sup>benef</sup> = G <sub>C</sub> <sup>benef</sup> - G <sub>T2</sub> <sup>benef</sup> GE <sup>benef</sup> = 218,18 - 196,72 = 21,46	
Ganancia en la eficiencia del gasto durante la intervención	GE <sup>int</sup> = N * GE <sup>benef</sup> GE <sup>int</sup> = 610 * 21,46 = 13.090	
Ganancia total en la eficiencia del gasto durante 1 año	GE <sup>tot</sup> = GE <sup>int</sup> * 1año GE <sup>tot</sup> = 13.090 * (12meses / 1,5mes) = 13.090 * 8 = <b>104.724</b>	



Fig 6. E-mail grupo de Control

**¡FUISTE PRESELECCIONADO PARA UN CREDITO PRIMERA CASA BA!**

**RECORDA QUE TENES UN TURNO ASIGNADO PARA LA PROXIMA SEMANA. PARA CAMBIAR TU TURNO LLAMA AL 147**

Para corroborar el día y horario del mismo ingresá a tu mail y verifica el aviso de selección mensual de Primera Casa BA.

Tené en cuenta que lo declarado en la solicitud tiene que estar acreditado con la documentación (ORIGINAL Y FOTOCOPIA) detallada en el siguiente enlace: <http://ivc.buenosaires.gov.ar/ivc/primeracasaba/?q=documentacion>.

En caso de ausentarte sin aviso no podrás volver a aplicar durante un período de 60 días a partir de la fecha de tu turno asignado. **No dejes pasar la oportunidad de obtener un crédito Primera Casa BA!**

**¡IMPORTANTE!**

*El Instituto de Vivienda de la CABA se reserva el derecho de realizar modificaciones en las condiciones del programa sin previo aviso, informando las mismas en su página web.*

¡Muchas gracias!  
Primera Casa BA

Dirección: Enrique Finochietto 435 PB, CABA. (ver mapa)

Teléfono: 147

E-mail: [primeracasa@buenosaires.gob.ar](mailto:primeracasa@buenosaires.gob.ar)



Fig 7. E-mail del grupo de Tratamiento 1

**¡FELICITACIONES NOMBRE APELLIDO!**  
FUISTE PRESELECCIONADO PARA UN CREDITO PRIMERA CASA BA

**TU HORARIO DEL TURNO PARA PRESENTAR LA DOCUMENTACION ES**  
**FECHA Y HORA: XXXXXXXX**

**NO TE AUSENTES SIN AVISO, RECORDA QUE DE HACERLO, NO PODRAS VOLVER A APLICAR DURANTE UN PERIODO DE 60 DIAS A PARTIR DE LA FECHA DE TU TURNO ASIGNADO. PARA CAMBIAR EL TURNO LLAMA AL 147**

Tené en cuenta que lo declarado en la solicitud tiene que estar acreditado con la documentación (ORIGINAL Y FOTOCOPIA) detallada en el siguiente enlace: <http://ivc.buenosaires.gov.ar/ivc/primeracasaba/?q=documentacion>.

No dejes pasar la oportunidad de obtener un crédito Primera Casa BA

*IMPORTANTE:*

*El Instituto de Vivienda de la CABA se reserva el derecho de realizar modificaciones en las condiciones del programa sin previo aviso, informando las mismas en su página web.*

**¡Te esperamos!**  
Primera Casa BA

Dirección: Enrique [Finochietto](#) 435 PB, CABA. ([ver mapa](#))  
Teléfono: 147  
E-mail: [primeracasa@buenosaires.qob.ar](mailto:primeracasa@buenosaires.qob.ar)



Fig 8. E-mail del grupo de Tratamiento 2

**¡FELICITACIONES NOMBRE APELLIDO!**  
**FUISTE PRESELECCIONADO PARA UN CREDITO PRIMERA CASA BA**

**20 PERSONAS CADA 100 LOGRAN LLEGAR A ESTA ETAPA, ¡Y VOS SOS UNA DE ELLAS!**

**TU HORARIO DEL TURNO PARA PRESENTAR LA DOCUMENTACION ES**  
**FECHA Y HORA: XXXXXXXX**

**NO TE AUSENTES SIN AVISO, RECORDA QUE DE HACERLO, NO PODRAS VOLVER A APLICAR DURANTE UN PERIODO DE 60 DIAS A PARTIR DE LA FECHA DE TU TURNO A SIGNADO. PARA CAMBIAR EL TURNO LLAMA AL 147**

Tené en cuenta que lo declarado en la solicitud tiene que estar acreditado con la documentación (ORIGINAL Y FOTOCOPIA) detallada en el siguiente enlace: <http://ivc.buenosaires.gov.ar/ivc/primeracasaba/?q=documentacion>.

No dejes pasar la oportunidad de obtener un crédito Primera Casa BA

*IMPORTANTE:*

*El Instituto de Vivienda de la CABA se reserva el derecho de realizar modificaciones en las condiciones del programa sin previo aviso, informando las mismas en su página web.*

**¡Te esperamos!**  
Primera Casa BA

Dirección: Enrique [Finochietto](#) 435 PB, CABA. ([ver mapa](#))  
Teléfono: 147  
E-mail: [primeracasa@buenosaires.gob.ar](mailto:primeracasa@buenosaires.gob.ar)