

*Aleatoriedad en las muestras experimentales del
Programa de Educación, Salud y Alimentación
(Progesa)*

*Jere R. Behrman
Petra E. Todd**

* Las opiniones y puntos de vista aquí expresados son responsabilidad única y exclusiva de los autores. El IFPRI y Progesa no son responsables por el contenido de este documento.

1. Introducción

Progresa es un programa nuevo, de gran escala, instrumentado en México para apoyar a las familias que viven en condiciones de pobreza extrema. Sus acciones se dirigen principalmente hacia las comunidades rurales. Su objetivo es incrementar los niveles de vida de las familias pobres, mediante el mejoramiento de su salud y alimentación, además de elevar las oportunidades educativas para los niños. Progresas es un esfuerzo integral, conformado por tres componentes estrechamente relacionados: educación, salud y alimentación. El Programa otorga a las familias atendidas, becas educativas para promover la inscripción y la asistencia escolar de sus hijos, proporciona recursos para aumentar la calidad y la disponibilidad de los servicios de salud y educación que se brindan a los beneficiarios; además de otorgar apoyos monetarios directos y suplementos alimenticios a las familias.

Progresas aún se encuentra en su fase inicial, por lo que poco se conoce acerca de su impacto sobre las familias que reciben sus beneficios. Uno de los retos de Progresas es evaluar su eficacia en el logro de los objetivos establecidos. Para tal fin, el Programa se instrumentó inicialmente con un diseño cuasi-experimental aleatorizado. En la aplicación del diseño, algunos hogares se asignaron a un grupo de tratamiento que recibe los beneficios del Programa; otros se asignaron a un grupo de control, también aleatorizado, que empezaría a recibir beneficios del Programa en fases posteriores. El impacto de Progresas se puede evaluar comparando el desempeño de los hogares bajo tratamiento; es decir, que reciben los beneficios del Programa, con los del grupo de control en distintos momentos posteriores al inicio del mismo.

En este informe, se comparan las características de los hogares en los grupos de tratamiento y de control antes del inicio de cualquier intervención del Programa. Se busca determinar si ambos grupos en verdad están asignados aleatoriamente. Esta evaluación de la aleatorización se realiza de manera que se puedan detectar a tiempo desviaciones relacionadas con una asignación no aleatoria y para tomarlas en cuenta, posteriormente, en el curso de la evaluación.

2. ¿Cómo se instrumentó Progresas como una intervención social aleatorizada?

Dada la naturaleza de algunos de los beneficios de Progresas, como es el caso de las mejoras locales en las escuelas y los servicios de salud y, puesto que sería difícil definir a los grupos de tratamiento y de control dentro de una misma localidad, la aleatorización se instrumentó a nivel de localidad, más que al de los hogares. El proceso para asignar los grupos de tratamiento y de control fue el siguiente: primero, se eligieron un conjunto de localidades

para el diseño cuasi-experimental.¹ En virtud de que Progresá está focalizado a las familias pobres extremas, los criterios para la selección en el diseño cuasi-experimental se basan en medidas de pobreza empíricas a nivel de la localidad. En segundo lugar, después de haber seleccionado un conjunto de localidades para ser consideradas en la evaluación, mediante un criterio de pobreza se determinó qué hogares en cada localidad serían elegibles para recibir los beneficios del Programa.² En tercer y último lugar, cada localidad se asignó aleatoriamente para formar parte del grupo de tratamiento o de control. En las localidades identificadas para recibir los beneficios, estos se ofrecen a todos los hogares elegibles de la localidad, quienes por lo general aceptan los beneficios de Progresá. En las localidades asignadas al grupo de control ninguno de los hogares recibe los beneficios del Programa.³ En total, hay 506 localidades; la probabilidad de que éstas fueran asignadas al grupo de tratamiento fue 60 por ciento, contra 40 por ciento de asignarse al grupo de control. Se designaron 320 localidades al grupo de tratamiento y 186 al grupo de control.

Realizar la asignación aleatoria a nivel de la localidad y no al de los hogares, tiene sentido debido a que los servicios mediante los cuales se otorgan los beneficios de Progresá se ofrecen en la localidad. Sin embargo, uno de los costos de la aleatorización a este nivel, consiste en que hay mayores probabilidades de observar patrones no aleatorios en términos de las diferencias entre las muestras de tratamiento y de control, aun antes de recibir los beneficios de Progresá; esto se debe a que el tamaño de la muestra que se está aleatorizando es más pequeño. La asignación por aleatorización garantiza que las características de las muestras de tratamiento y de control sean, *en promedio*, las mismas; no obstante, es posible estimar promedios con mayor confiabilidad, a medida que aumenta el tamaño de la muestra, que en este caso corresponde a incrementar el número de localidades (este punto se discute a continuación). Otra desventaja de la asignación aleatoria, a nivel de la localidad, es que se pierde la capacidad para estimar impactos específicos del tratamiento en la misma, esto debido a que en cada localidad todas las personas elegibles reciben o no el tratamiento.⁴

3. Beneficios y desventajas potenciales de la aleatorización

La ventaja principal de adoptar un enfoque cuasi-experimental para la evaluación consiste en que asegura que el grupo que recibe el tratamiento es similar, en términos de las características observables y no observables, con relación al grupo que no lo recibe. Así, las

¹ Al seleccionar las localidades, la probabilidad de que cada una de ellas se elija se pondera por el tamaño de la población; esto significa que las submuestras de los datos de los hogares beneficiarios de Progresá se autoponderan.

² Ver Behrman, Davis, Levy y Skoufias (1998) para obtener información sobre la focalización. Se adecuaron los criterios de elegibilidad por regiones geográficas.

³ Se está considerando incorporar progresivamente en el futuro a parte del grupo.

⁴ Sin embargo, se podría utilizar un método de evaluación no experimental, para tratar de obtener los impactos específicos a cada localidad.

diferencias observadas entre los grupos de tratamiento y de control, posteriormente a la implementación del Programa, pueden atribuírseles con confiabilidad. La aleatorización evita el problema del sesgo en la selección que se presenta en las evaluaciones no experimentales; sin embargo, existen otros tipos de sesgo que pueden ocurrir en las evaluaciones aleatorizadas.

El *sesgo de aleatorización* ocurre cuando se cambia la forma de operar del programa social, de manera que los resultados obtenidos en las evaluaciones experimentales no se pueden generalizar; por ejemplo, un problema común al instrumentar pruebas aleatorizadas para la evaluación de programas sociales, radica en que la necesidad de reclutar a un gran número de solicitantes induce a los administradores del Programa a cambiar los estándares de aceptación. Algo similar ocurre cuando los individuos se percatan de la evaluación aleatorizada y deciden no solicitar el Programa debido a que perciben menores probabilidades de recibir sus beneficios. En ambos casos, los resultados obtenidos de una evaluación aleatorizada no pueden generalizarse a un contexto en donde el Programa no esté siendo instrumentado como una prueba aleatorizada.

En el caso de Progresá, se espera tener una alta correspondencia entre las personas elegibles para el Programa y las que lo obtengan, ya que es poco probable que haya individuos que rechacen la oportunidad de recibir beneficios de esta magnitud. No obstante, existen otras formas de sesgo en la aleatorización dentro del contexto de Progresá. Durante el ejercicio cuasi-experimental, los servicios a través de los cuales se proporcionan los beneficios del Programa sólo están disponibles en ciertas localidades. Esto puede inducir a las familias, en el grupo de tratamiento, a no desplazarse a otras localidades con el fin de retener sus beneficios. Si en ausencia del ejercicio experimental, el Programa estuviera disponible en todas las localidades, se esperaría un efecto distorsionante en los patrones de migración; en este sentido, los resultados obtenidos bajo un esquema experimental no podrían generalizarse a un entorno bajo condiciones normales.

El *sesgo por contaminación* ocurre si los miembros del grupo de control, excluidos aleatoriamente, obtienen formas alternas de tratamiento; ello, por lo general, se convierte en problema sólo cuando existen sustitutos muy similares del tratamiento. De ocurrir la contaminación, se estima que el impacto de Progresá corresponderá al efecto del programa social, con relación a las demás alternativas. En algunos casos, este es precisamente el impacto deseado, de manera que la contaminación no representa un problema, sino que sólo altera la interpretación de los efectos estimados.⁵ En el contexto de Progresá no hay alternativas de tratamiento cercanas, por lo que es poco probable este tipo de sesgo por contaminación; sin embargo, podría ocurrir otro tipo de contaminación si las familias o los individuos de las

⁵ Existe un vacío en el tiempo entre el momento en que los individuos son aleatoriamente excluidos y encuentran/buscan una fuente alterna de tratamiento, que puede inducir a patrones temporales en los impactos estimados.

localidades de control, o de otras localidades, migran a las de tratamiento para recibir los servicios del Programa. Esto podría minar la aleatoriedad inicial de las muestras, de manera que sería importante seguir el rastro de los individuos que salen o entran a las localidades.⁶

El *sesgo por atrición* ocurre cuando algunos de los miembros del grupo de tratamiento se salen del Programa. Si el propósito de la evaluación es estimar el efecto de recibir algún tipo de beneficio (por ejemplo el efecto de tomar algún tipo de medicamento durante cierto tiempo), entonces el sesgo de atrición puede representar un problema importante. Por lo general este sesgo no es aleatorio y puede comprometer los beneficios de la aleatorización; no obstante, algunas veces el propósito de la evaluación es medir el impacto de haber tenido acceso a los beneficios de un programa (no necesariamente aprovecharlos durante toda la vigencia del mismo). En este caso el sesgo de atrición no es un problema importante porque ésta es sólo una parte natural de cómo opera el Programa.⁷ A pesar de ello, en presencia de atrición la interpretación del impacto estimado cambia.

De haber atrición, es recomendable recabar la información sobre los miembros del grupo de tratamiento que han salido, de manera que no se genere un problema con la pérdida de información. De no ser esto posible (por ejemplo, porque no se pueda localizar a los miembros del grupo de tratamiento), la atrición puede controlarse a través de métodos estadísticos como la comparación entre observaciones apareadas. El problema de la atrición se analizará en detalle en otro reporte.

4. Implicaciones medibles de la aleatorización

Emplear la aleatorización para asignar localidades a grupos de tratamiento y de control tiene varias implicaciones sobre la información, algunas de ellas comprobables. Primero se describen las consecuencias de la aleatorización y después las formas en que se probarán éstas, a fin de comprobar si las muestras de tratamiento y de control presentan una asignación aleatoria.

En primer término se necesita definir la notación. Sea i el índice del hogar y j el de la localidad. Y_{0ij} representa el resultado para cada hogar en ausencia del tratamiento e Y_{1ij} el resultado en presencia del tratamiento. Sean $E_{ij} = 1$ cuando el hogar sea elegible para recibir los beneficios del Programa y $E_{ij} = 0$ cuando no lo sea; $R_{ij} = 1$ si el hogar es miembro de un grupo de tratamiento incluido aleatoriamente y $R_{ij} = 0$ si es miembro del grupo de control excluido

⁶ Sería muy útil si se pudiera seguir a las personas cuando se mudan de localidad, de manera que se pudieran entender los patrones de migración y se tomaran en cuenta en la evaluación.

aleatoriamente ($R_{ij} = 0$ también en el caso de los hogares no elegibles). Sean X_{ij} las variables condicionantes (que corresponden a las características observadas del hogar o la localidad) y F una función de distribución acumulada.

El grupo de tratamiento proporciona información sobre:

$$F(Y_{1ij}, X_{ij} | R_{ij} = 1, E_{ij} = 1)$$

El grupo de control proporciona información relativa a:

$$F(Y_{0ij}, X_{ij} | R_{ij} = 0, E_{ij} = 1)$$

Las personas no elegibles (de quienes también se recolecta información) proporcionan información acerca de:

$$F(Y_{0ij}, X_{ij} | R_{ij} = 0, E_{ij} = 0)$$

La aleatorización implica que:

$$F(Y_{0ij}, X_{ij} | R_{ij} = 1, E_{ij} = 1) = F(Y_{0ij}, X_{ij} | R_{ij} = 0, E_{ij} = 1)$$

Utilizando la información de los grupos tratamiento y de control se puede estimar el impacto promedio del Programa, condicionando o no sobre las características X , mediante las expresiones análogas de la muestra para:

$$\Delta(X) = E(Y_{1ij} | X_{ij}, R_{ij} = 1, E_{ij} = 1) - E(Y_{0ij} | X_{ij}, R_{ij} = 0, E_{ij} = 1)$$

El beneficio principal de la aleatorización es que permite obtener estimadores consistentes de los impactos condicionales medios del Programa.⁸ Asimismo, la aleatorización no permite obtener la distribución completa de los impactos del Programa debido a que no hay información suficiente para determinar la distribución conjunta:

$$F(Y_{1ij}, Y_{0ij} | X_{ij}, R_{ij} = 1, E_{ij} = 1)$$

⁷ Por ejemplo, al evaluar los efectos de un programa de búsqueda de empleo, aquellos que lo encontraran rápidamente se saldrían naturalmente del Programa. Otros individuos, que no encontraran útiles los servicios del Programa, también se saldrían.

⁸ Dado que la aleatorización en Progres a se instrumenta a nivel de la localidad, no es posible obtener estimaciones específicas a nivel de la localidad sobre los impactos del tratamiento.

Para conocer la distribución conjunta se requiere establecer supuestos sobre la covarianza entre Y_{1ij} y Y_{0ij} .⁹

En el periodo previo a que iniciara el Programa, se observaron los indicadores en ausencia del tratamiento (Y_{0ij}) para los miembros de los grupos de tratamiento y de control. La aleatorización implica que las distribuciones conjuntas para ambos grupos son iguales en el periodo previo al comienzo del mismo:

$$F(Y_{0ij}, X_{ij} | R_{ij}=1, E_{ij}=1) = F(Y_{0ij}, X_{ij} | R_{ij}=0, E_{ij}=1)$$

Esto también implica que

$$(1) F(Y_{0ij} | R_{ij}=1, E_{ij}=1) = F(Y_{0ij} | R_{ij}=0, E_{ij}=1)$$

y

$$(2) F(X_{ij} | R_{ij}=1, E_{ij}=1) = F(X_{ij} | R_{ij}=0, E_{ij}=1)$$

para todas las variables condicionantes X_{ij} posibles.

La igualdad de las distribuciones marginales naturalmente implica la igualdad de las medias de las variables Y_{0ij} y X_{ij} .

Una manera de verificar si la aleatorización se instrumentó con éxito es, simplemente, revisar las condiciones (1) y (2) para distintas variables de resultado o de las variables condicionantes de interés. Las pruebas deben basarse en la información recolectada antes del inicio del Programa, porque después de comenzar el mismo en el grupo un tratamiento ya no se pueden observar resultados no relacionados con el propio tratamiento. Las pruebas se basan en los datos de la línea basal, recolectados antes de la entrega de los beneficios del Programa.

Las variables de interés son de tres tipos:

- (a) variables continuas
- (b) variables discretas con tres o más categorías
- (c) variables discretas binarias.

Cada uno de los grupos de variables requiere un tipo de prueba distinto. Para las variables continuas, una forma de validar directamente la igualdad de las distribuciones condicionales es la prueba de Kolmogorov-Smirnov. En cuanto a las variables discretas, que

⁹ Por ejemplo, se puede suponer que la comparación adecuada para el rango más alto de los resultados en el grupo de tratamiento es la del rango más alto para los resultados del grupo de control.

tienen tres o más valores, se puede aplicar la prueba ji-cuadrada de Pearson para igualdad de proporciones en las celdas. En el caso de las variables binarias, se prueba la igualdad en la probabilidad de que las variables asuman un valor de 1 o de 0 con una prueba t simple. En el Apéndice A se describe cada una de estas pruebas.

5. Resultados empíricos

Comparación entre los grupos de tratamiento y de control bajo las siguientes dimensiones: ubicación geográfica, edad, educación, acceso a servicios de salud e ingreso.

Como primer paso para evaluar si los grupos de tratamiento y de control parecen similares, se comparan simplemente los dos grupos en términos de (1) patrones de ubicación geográfica, (2) distribución por edades, (3) distribuciones de escolaridad, (4) distribución de ingresos. Después, se realiza una prueba estadística para determinar si algunas de las diferencias observadas entre los grupos son estadísticamente significativas.

Patrones de ubicación geográfica

Conforme al procedimiento de aleatorización, se espera que las distribuciones geográficas de tratamiento y de control sean similares. Para todas las localidades, la probabilidad de ser asignadas a un grupo de tratamiento fue 60 por ciento y la de incluirse a un grupo de control 40 por ciento. El cuadro 1 muestra la ubicación de las localidades de los grupos de tratamiento y de control en regiones geográficas. La primera línea da el porcentaje por columna y la segunda el porcentaje por renglón. Una prueba ji-cuadrada de Pearson para igualdad de proporciones en las celdas entre tratamiento/control da un valor p de 0.913, por lo que no es posible rechazar la hipótesis de que son iguales. El cuadro 1b muestra de manera análoga la distribución geográfica, para los hogares en vez de las localidades. Debido a que el número de hogares varía en las localidades, las distribuciones no tienen que ser iguales a nivel del hogar y de localidad. Sin embargo, la aleatorización implica que a medida que aumenta el número de localidades las distribuciones deben aproximarse a la igualdad; una prueba de igualdad entre las proporciones de las celdas, realizada sobre la información al nivel de los hogares, da un valor p de 0.000, con lo que se rechaza la hipótesis de igualdad. Puesto que el tamaño de la muestra es mucho mayor con la información a nivel de los hogares, es probable que la hipótesis se rechace incluso para pequeñas diferencias entre los grupos.

El cuadro 1c muestra la distribución de las localidades por estado que una vez más es similar en los grupos de tratamiento y de control. Existen indicios de diferencias en Guerrero, Hidalgo y Veracruz. En Guerrero e Hidalgo, el porcentaje del grupo de tratamiento está

alrededor de 70 por ciento, mientras que en Veracruz es cercano al 50 por ciento. La diferencia se puede deber a una variación aleatoria y la prueba ji-cuadrada de Pearson no rechaza la hipótesis de que las distribuciones sean iguales (el valor de p se reporta al pie del cuadro). El cuadro 1d proporciona información similar, a nivel de los hogares, donde se encuentran los mismos patrones generales. Con mayores tamaños de muestra, se rechaza la hipótesis de que las distribuciones sean iguales a nivel del hogar.

El cuadro 2 brinda información sobre la distribución del tamaño de la población en las localidades dentro de los grupos de tratamiento y de control, donde sólo se incluye en la población a las personas elegibles para el Programa. Aparentemente no existe ninguna diferencia sistemática entre los grupos de tratamiento y de control en las distribuciones del tamaño de la población.

Distribución por edades de los niños

El cuadro 3 compara la distribución por edades de los niños menores de 16 años en las muestras de tratamiento y de control. De nuevo, los patrones parecen similares y no hay evidencia de desviaciones sistemáticas. La prueba de la igualdad de la distribución por edades arroja un valor p de 0.896.

Distribución del logro educativo

El cuadro 4 muestra la distribución del logro educativo en los grupos de tratamiento y de control. La mayoría de las observaciones caen en las categorías de primaria terminada o secundaria incompleta. Si bien la distribución del logro educativo parece ser muy similar, la prueba formal de igualdad arroja un valor p de 0.064, con lo que se puede rechazar la hipótesis con un nivel de significancia convencional.

Distribución del acceso a los servicios de salud

Uno de los componentes de Progresá está dirigido a mejorar la calidad y la disponibilidad de los servicios de salud. El cuadro 5 compara las respuestas en los grupos de tratamiento y de control a la pregunta¹⁰ sobre el acceso de los jefes del hogar a servicios de salud a través de su trabajo principal. El 87.4 por ciento de los jefes de familia en los hogares de tratamiento, y 85.43 por ciento en los de control, reportan que no tienen acceso a servicios

¹⁰ Se refiere a las preguntas del cuestionario ENCASEH, 1997 (Nota del traductor. Para una explicación detallada sobre el contenido de la encuesta, ver: "El modelo de evaluación de Progresá" en: Documentos metodológicos sobre la evaluación de Progresá (2000). Para mayor referencia ver el anexo de los documentos metodológicos.

de salud. Si bien existen diferencias entre los grupos, no parecen ser importantes. Aún así, la prueba formal rechaza la hipótesis de igualdad (valor p de 0.008).

Distribución del ingreso

Se pueden comparar las funciones de densidad acumuladas de dos medidas del ingreso para los grupos de tratamiento y de control. La primera medida del ingreso corresponde únicamente a la percepción por salario anualizado (con base en la variable p29); mientras que la segunda medida corresponde al ingreso por salario más cualquier otro tipo de percepción (con base en las variables p39 y p31). Las figuras muestran que las funciones de densidad acumuladas empíricas son similares, pero se sugiere que el grupo de control tiene ingresos ligeramente superiores. La prueba de Kolmogorov-Smirnov para la igualdad de las funciones acumuladas empíricas rechaza la hipótesis con un valor p menor a 0.000 para ambas medidas del ingreso (ver cuadro 6(f)).

Resultados de las pruebas de las diferencias entre los grupos de tratamiento y de control

Como se mencionó anteriormente, los grupos de tratamiento y de control parecen ser similares en distintas dimensiones. Con sólo ver los patrones, no hay evidencia clara de falta de aleatoriedad. Sin embargo, las pruebas formales con frecuencia rechazan la hipótesis de igualdad en niveles convencionales de significancia. Los tamaños de muestra de Progresá son grandes. Por ejemplo, hay 41,197 niños menores de 17 años. Con muestras grandes, es probable que se rechacen incluso desviaciones pequeñas de la hipótesis nula. Esto sugiere que no se debe usar el nivel de significancia convencional (0.10 o 0.05) al realizar la prueba, sino utilizar un nivel más estricto, como 0.01 o menor.

Como se describió anteriormente, se usa la prueba Kolmogorov-Smirnov para la igualdad de las distribuciones de las variables continuas y la prueba ji-cuadrada de Pearson para probar igualdad de proporciones en las celdas para las variables discretas (definidas como variables con 20 o menos celdas)

Los cuadros 6(a)-6(g) muestran los valores de p que resultan al probar la hipótesis nula de igualdad de proporciones en las celdas de casi todas las variables en la encuesta realizada para la línea basal.¹¹ La columna "valor-p" muestra los resultados de las pruebas basadas en los datos a nivel de los hogares. Las columnas marcadas "valor-p de la prueba basada en las

¹¹ Las variables no se incluyen cuando su formato es de carácter.

medias" reporta los resultados de éstas con base en datos promedio a nivel de localidad. La anotación (k-s) indica que el valor de p se basa en la prueba Kolmogorov-Smirnov.

Como se puede observar en el cuadro, hay muchas variables para las que los valores p, a nivel del hogar, rechazan la hipótesis nula de igualdad entre los grupos de tratamiento y de control a niveles de significancia convencionales, a diferencia de lo que se podría esperar para datos generados aleatoriamente. Si se tiene el histograma de los valores de p para las variables de cada módulo, en cada diagrama, se observa que el porcentaje de casos en donde el valor p es menor que 0.01. Para el módulo de escolaridad fue en el 14 por ciento de los casos; para el de consumo y gastos 9 por ciento; para la salud infantil 30 por ciento; para el de servicios de la salud 12 por ciento; para el de la salud de la mujer 0 por ciento y para el módulo de condición de la mujer 23 por ciento. Conforme a la hipótesis nula, se podría esperar que se observaran rechazos en el 1 por ciento de los casos (un nivel de significancia de 0.01); por ello inquieta el hecho de encontrar tantos rechazos al nivel de significancia 0.01, esto puede indicar cierta falta de aleatoriedad en las muestras que debe analizarse y tomar en cuenta en la evaluación.

A efecto de explorar la conjetura, en el sentido de que los rechazos observados se deben en gran parte a que los tamaños de muestra son más grandes, se realizaron las mismas pruebas para los datos a nivel de localidad en los módulos donde hay un número sustancial de rechazos a nivel de los hogares. Primero se obtienen las medias a nivel de la localidad, para todas las variables; nótese que al tomar las medias algunas de las variables con menos de 20 categorías son clasificadas como variables continuas; además, las pruebas se basan en un tamaño de muestra mucho menor, de aproximadamente 500 casos. Los valores p de estas pruebas y los tamaños de muestra en las que se basaron se muestran en la tercera columna.

Con las pruebas a nivel de localidad por lo general no se rechaza la hipótesis de que los grupos son iguales; con ello, se respalda la hipótesis de que las muestras de tratamiento y de control son aleatorias cuando se comparan a nivel de localidad. Esto probablemente no sorprende, debido a que la aleatorización se realizó a este nivel. La aleatorización a nivel de la localidad implica que no deberían existir diferencias sistemáticas entre las muestras de tratamiento y de control a nivel de los hogares, al menos asintóticamente conforme aumenta el número de localidades; sin embargo, a nivel de los hogares existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

La evidencia mostrada anteriormente sobre la distribución de la edad, la educación, el ingreso y el acceso a los servicios de salud sugiere que los grupos son similares en varias dimensiones; por esto, se cree que muchos de los rechazos encontrados son en gran medida resultado de trabajar con muestras grandes que rechazan la igualdad sobre la base de pequeñas diferencias entre los grupos.

El cuadro 7 muestra resultados similares en las pruebas para las variables de la encuesta. Para 32 por ciento de las variables el valor de p es menor que 0.01. De nuevo, cuando al realizar la prueba a nivel de localidad no es posible rechazar la hipótesis nula de que las distribuciones sean iguales.

6. Resumen de resultados

La asignación aleatorizada del tratamiento implica que la distribución de todas las variables, para los grupos de tratamiento y de control, debe ser igual antes del inicio de la operación del Programa; por lo tanto, se puede verificar si la aleatorización se instrumentó con éxito comparando las muestras de tratamiento y de control desde varias dimensiones.

Un examen de las características de los grupos en términos de edad, educación, acceso a los servicios de salud e ingreso, sugiere que los grupos de tratamiento y de control son muy similares y no indica diferencias sistemáticas. Por lo general, las pruebas formales de igualdad entre las distribuciones de las distintas variables no rechazan la hipótesis cuando la prueba se realiza sobre las medias a nivel de la localidad. No obstante, cuando la prueba se efectúa con los datos a nivel de los hogares se encuentran más rechazos de la hipótesis nula de lo que podría esperarse, esto se debe a los niveles de significancia, lo que causa cierta preocupación, dado que sería deseable utilizar en la evaluación la información a nivel de los hogares más que de la localidad porque el tamaño de las muestras es mucho más grande en el caso de los hogares.

Se cree que muchos de los rechazos se deben al hecho de que las muestras son grandes y tienden a rechazar la hipótesis nula, incluso con pequeñas diferencias; por tanto, sería útil investigar las fuentes de la aparente falta de aleatoriedad para ver si se pueden encontrar variables condicionantes que se pudieran controlar y así tener un número menor de rechazos. En parte, esto tiene que ver con las diferencias en la distribución geográfica observadas en el cuadro 1. De ser así, simplemente se puede controlar por región o estado al hacer las comparaciones entre los resultados de los grupos de tratamiento y de control. Sin embargo, los esfuerzos para explorar tales posibilidades no han eliminado la no aleatoriedad de varias características de los hogares en la muestra.

Apéndice A: Descripción de la estadística de prueba

(a) La estadística de prueba *Kolmogorov-Smirnov* es útil para probar la igualdad entre dos funciones de distribución. La estadística de prueba se define como,

$$D = \max (|D^+|, |D^-|)$$

en donde $D^+ = \max_x (F(x)-G(x))$ y $D^- = \min_x (F(x)-G(x))$. $F(x)$ y $G(x)$ son las funciones empíricas de densidad acumulada. El valor p de la estadística de prueba se puede evaluar usando la distribución límite de Smirnov (1939). Para instrumentar esta prueba, se utiliza el comando **ksmirnov** de Stata, que calcula los valores de p con base en una aproximación a la distribución límite.

(b) La *Prueba Ji-cuadrada de Pearson* es una medida de asociación en un cuadro de dos dimensiones. Sea un cuadro de dos dimensiones que muestra las tabulaciones cruzadas para las variables X y R , en donde $R=0,1$, son las columnas del cuadro (que corresponden al tratamiento versus el control) y $X_j, j=1..J$ son los renglones del cuadro (que corresponden a las distintas variables condicionantes o de resultados de interés). Sea n_{ij} la frecuencia de la celda en el i -ésimo renglón y en la j -ésima columna. Definamos $n_{.j}$ como los totales de columna y $n_{i.}$ como los totales de renglón. Sea n el total global de todas las celdas del cuadro.

La estadística Ji-cuadrada de Pearson compara las frecuencias observadas con las esperadas bajo la hipótesis nula de no asociación. La hipótesis alterna que considera la prueba es la asociación general entre las variables, dada por

$$Q_p = \sum_i \sum_j (n_{ij} - m_{ij})^2 / m_{ij}$$

donde $m_{ij} = n_{.j} \cdot n_{i.} / n$. La estadística de prueba se distribuye ji-cuadrada con $(\# \text{ renglones} - 1)(\# \text{ columnas} - 1)$ grados de libertad. Ver Kendall y Stuart (1979).

Se instrumentó la prueba ji-cuadrada de Pearson usando la opción disponible en el comando **tabulate** de STATA.

(c) La estadística de ji-cuadrada de *razón de verosimilitud* involucra las razones entre las frecuencias de las celdas observadas y las esperadas. La hipótesis nula es la no asociación y la alternativa es la asociación general. La estadística tiene $(\# \text{ renglones} - 1)(\# \text{ columnas} - 1)$ grados de libertad, dados por

$$QLR = \sum_i \sum_j n_{ij} \ln(n_{ij} / m_{ij}).$$

Esta estadística de prueba también se puede calcular usando una opción del comando **tabulate** en STATA.

(d) *Prueba-t*

Para probar la equivalencia entre las distribuciones de dos variables binarias simplemente se demuestra la equivalencia entre las probabilidades de que cada una de las variables tome el valor de 1. Sea p_1 sea la probabilidad de que X_1 tome el valor de 1 y sea p_0 la probabilidad de que X_0 sea igual a 0. La estadística de prueba

$$z = \sqrt{n_1} \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_0}{\sqrt{\hat{p}_1(1 - \hat{p}_1) + \frac{\hat{p}_0(1 - \hat{p}_0)}{n_0 / n_1}}}$$

sigue una distribución normal estándar.

Bibliografía

Behrman, Jere, Benjamin Davis, Dan Levy, and Emmanuel Skoufias, (1998), “A Preliminary Evaluation of the Selection of Beneficiary Households in the Education, Health and Nutrition Program (PROGRESA) of Mexico”, Washington, DC: Informe de Investigación, Proyecto de Evaluación de PROGRESA del IFPRI, mimeo.

Kendall, Maurice G. and Stuart, Alan, (1987), “The Advanced Theory of Statistics”, 5th edition, Oxford University Press.

PROGRESA, n.d., a, “Método de selección de las localidades PROGRESA,” México: PROGRESA, mimeo.

PROGRESA, n.d., b, “Nota Técnica: Diseño de Muestras Basal y Control,” México: PROGRESA, mimeo.

Smirnov, N. V. (1939). “Estimate of the deviation between empirical distribution functions in two independent samples”, en *Bulletin Moscow University* 2(2): 3-16.

Cuadro 1a
Distribución de las localidades que participan en la muestra de
evaluación por regiones geográficas

	Tratamiento	Control	Total
Sierra Negra-Mazateca-	12.5	13.51	12.87
Zongolica	61.54	38.46	100.00
Sierra Norte-Otomí	20.00	20.54	20.20
Tepehua	62.75	37.25	100.00
Sierra Gorda	43.44	43.24	43.37
	63.47	36.53	100.00
Montaña (Guerrero)	6.56	5.41	6.14
	67.74	32.26	100.00
Huasteca (San Luis Potosí)	0.94	2.16	1.39
	42.86	57.14	100.00
Tierra Caliente	14.06	13.51	13.86
(Michoacán)	64.29	35.71	100.00
Altiplano (San Luis Potosí)	2.50	1.62	2.18
	72.73	27.27	100.00
Total	63.37	36.63	100.00
	100.00	100.00	100.00

Número total de localidades: 505. Datos de ENCASEH97.

La prueba ji-cuadrada de Pearson para igualdad de proporciones en las celdas da un valor p de 0.913.

Cuadro 1b
Distribución de los miembros del hogar por regiones geográficas

Región	Tratamiento	Control	Total
Sierra Negra-Mazateca-	11.84	14.77	12.94
Zongolica	57.13	42.98	100.00
Sierra Norte-Otomí	17.76	19.68	18.48
Tepehua	60.01	39.99	100.00
Sierra Gorda	40.96	41.87	41.30
	61.92	38.08	100.00
Montaña (Guerrero)	13.31	8.19	11.39
	72.98	27.02	100.00
Huasteca (San Luis Potosí)	1.00	1.67	1.25
	49.78	50.22	100.00
Tierra Caliente (Michoacán)	12.22	12.35	12.27
	62.20	37.80	100.00
Altiplano (San Luis Potosí)	2.92	1.47	2.38
	76.72	23.28	100.00
Total	62.44	37.56	100.00
	100.00	100.00	100.00

Número total de miembros del hogar (pobre=1): 20,311. Datos de ENCASEH97.

La prueba ji-cuadrada de Pearson para igualdad de las proporciones de las celdas da un valor p de 0.000.

Cuadro 1c
Distribución de las localidades de la muestra de evaluación por entidad federativa

Entidad Federativa	Tratamiento	Control	Total
Guerrero	6.56	5.41	6.14
	67.74	32.26	100.00
Hidalgo	20.94	15.68	19.01
	69.79	30.21	100.00
Michoacán	14.06	13.51	13.86
	64.29	35.71	100.00
Puebla	15.31	14.05	14.85
	65.33	34.67	100.00
Querétaro	4.38	4.86	4.55
	62.07	37.93	100.00
San Luis	16.88	17.84	17.23
	56.91	43.09	100.00
Veracruz	21.88	28.65	24.36
	56.91	43.09	100.00
Total	100.00	100.00	100.00

Número total de localidades: 505. Datos de ENCASEH97.

La prueba ji-cuadrada de Pearson para igualdad de proporciones en las celdas da un valor p de 0.616.

Cuadro 1d
Distribución del número de miembros del hogar según entidad federativa

Entidad Federativa	Tratamiento	Control	Total
Guerrero	13.31	8.19	11.39
	72.98	27.02	100.00
Hidalgo	17.62	11.33	15.26
	72.10	27.90	100.00
Michoacán	12.22	12.35	12.27
	62.20	37.80	100.00
Puebla	15.91	15.39	15.72
	63.21	36.79	100.00
Querétaro	4.37	4.24	4.32
	63.15	36.85	100.00
San Luis Potosí	13.95	12.99	13.59
	64.10	35.90	100.00
Veracruz	22.62	35.51	27.46
	51.44	48.56	100.00
Total	100.00	100.00	100.00

Número total de miembros del hogar (pobre=1): 20,311. Datos de ENCASEH97.

La prueba ji-cuadrada de Pearson para igualdad de proporciones en las celdas da un valor p de 0.000.

Cuadro 2
Distribución de la población según tamaño de localidad

Tamaño de la localidad (habitantes)	Tratamiento	Control
<20	1.88	2.19
20-<50	13.17	10.38
50-<100	26.33	24.04
100-<200	36.68	43.72
200-<300	13.17	12.02
300-<400	4.39	3.86
400-<500	2.82	1.64
500-<600	0.31	1.64
600 o más	1.25	0.55

(pobre=1). Datos de ENCASEH97.

El valor p para la prueba de ji-cuadrada de Pearson en la distribución del tamaño de la localidad es 0.587.

Cuadro 3
Distribución por edad de los niños menores de 17 años según
Tratamiento/Control

Edad en años	Tratamiento	Control	Total
Menores de 1 año	5.22	5.23	5.22
1	5.71	5.42	5.60
2	6.25	6.23	6.24
3	6.48	6.54	6.50
4	6.91	6.80	6.87
5	6.48	6.66	6.55
6	6.74	6.57	6.67
7	6.46	6.73	6.56
8	6.65	6.44	6.57
9	6.04	5.67	5.90
10	6.28	6.48	6.36
11	5.89	6.16	5.99
12	5.88	5.88	5.88
13	5.24	5.45	5.32
14	5.22	5.21	5.22
15	4.79	4.81	4.80
16	3.77	3.73	3.76
Total	100.00	100.00	100.00

Número total de entrevistados (pobre=1): 41,197. Datos de ENCASEH97 (variable p08).

La prueba ji-cuadrada de Pearson para igualdad de proporciones en las celdas da un valor p de 0.896.

Cuadro 4
Niveles de logro educativo del jefe del hogar según Tratamiento/Control

Nivel (basado en p20)	Tratamiento	Control	Total
primaria incompleta	0.30	0.64	0.43
primaria completa	67.35	69.13	68.01
secundaria incompleta	24.72	22.96	24.06
secundaria completa	1.78	2.10	1.90
normal básica, preparatoria o profesional incompleta	4.81	4.26	4.60
profesional completa	0.57	0.41	0.51
post-grado	0.47	0.51	0.49
Total	100.00	100.00	100.00

(pobre=1): 8,432 observaciones. Datos de ENCASEH97 (variable p20).

La prueba ji-cuadrada de Pearson para igualdad de proporciones de las celdas entre los grupos de tratamiento y de control da un valor p de 0.064

Cuadro 5
Acceso del jefe del hogar a servicios médicos de seguridad social por su trabajo principal según Tratamiento/Control

Tipo de Cuidado de la Salud	Tratamiento	Control	Total
No aplica	9.62	11.47	10.31
IMSS	1.70	2.24	1.90
ISSSTE	0.36	0.23	0.31
Instituciones Públicas (Ejército, Marina)	0.11	0.06	0.10
Empresas Privadas	0.08	0.11	0.09
Otros	0.08	0.11	0.09
No tiene derecho a servicios médicos	87.74	85.43	86.88
No Sabe/No respondió	0.32	0.34	0.33
Total	100.00	100.00	100.00

Número total de entrevistados (pobre=1): 12,519. Datos de ENCASEH97 (variable p27).

La prueba ji-cuadrada de Pearson da un valor p de 0.008.

Cuadro 6(a)
Valores p de las pruebas de aleatorización.
Módulo de escolaridad de la línea basal.

Variable	Valor p	Valor p de la prueba basada en las medias (501 obs)
P003: ¿Es hombre o mujer?	0.035	0.151 (k-s)
P004: ¿Cuántos años tiene?	0.203	0.193 (k-s)
P00501: ¿Es ciego?	0.023	0.989 (k-s)
P00502: ¿Es mudo?	0.693	1.000 (k-s)
P00503: ¿Es sordo?	0.673	1.000 (k-s)
p00504: ¿Tiene problemas mentales o parálisis cerebral?	0.670	1.000 (k-s)
p00505: ¿Le falta alguna extremidad?	0.145	1.000 (k-s)
p00506: ¿Tiene alguna discapacidad?	0.217	0.971 (k-s)
p00507: sin problema	0.296	1.000 (k-s)
p00508: otro problema	0.574	1.000 (k-s)
p006: ¿Asiste actualmente a la escuela?	0.014	0.568 (k-s)
p007: ¿Por qué no asiste a la escuela?	0.036	0.938 (k-s)
p008: ¿Cuándo dejó de asistir a la escuela?	0.035	0.122 (k-s)
p009: ¿Cómo le va en la escuela?	0.000	0.629 (k-s)
p010: Percepción de la importancia de la escuela	0.000	0.738 (k-s)
p011: ¿Hasta qué grado piensa usted que va a llegar, de acuerdo con el empeño que pone en la escuela?	0.000	0.689 (k-s)
p012: ¿Se salió de la escuela por un año o más?	0.469	0.728 (k-s)
p013: ¿Por qué dejó la escuela?	0.366	0.005 (k-s)
p014: ¿Cuántos días no fue a la escuela? (para niños inscritos)	0.185 (k-s)	0.005 (k-s)
p015: ¿Cuál es la razón por la que no fue a la escuela en las últimas 4 semanas?	0.000	0.751 (k-s)
p016: ¿Cómo se van sus niños a la escuela?	0.363	1.000 (k-s)
P017: ¿Desayunan antes de ir a la escuela?	0.738	0.166 (k-s)
P018: ¿Qué desayunan normalmente?		
Café	0.576	0.090 (k-s)
Leche	0.003	0.244 (k-s)
Jugo o fruta	0.099	0.956 (k-s)
Pan o tortillas	0.440	0.545 (k-s)
Huevos, frijoles, carne, etc.	0.016	0.099 (k-s)
Cereal	0.207	0.991 (k-s)
Otro	0.746	0.933 (k-s)
No sabe, no responde	0.074	1.000 (k-s)
p019: ¿Por qué no desayunan antes de ir a la escuela?	0.300	0.950 (k-s)
p020: ¿Ha platicado con los maestro de sus niños?	0.589	0.285 (k-s)
ep021: ¿Por qué habló con el maestro de sus niños?	0.011	0.406 (k-s)
ep022: ¿Hasta que año le gustaría que estudiaran sus hijas?	0.023	0.995 (k-s)
p023: ¿Hasta que año le gustaría que estudiaran sus hijos?	0.071	0.895 (k-s)

(continúa)

Cuadro 6(a)
Valores p de las pruebas de aleatorización.
Módulo de escolaridad de la línea basal.

Variable	Valor p	Valor p de la prueba basada en las medias (501 obs)
p024: ¿Están usted o su esposo en la asociación de padres de familia?	0.050	0.474 (k-s)
p025: ¿Participan usted o su esposo en las faenas de la escuela?	0.195	0.974 (k-s)
p02601: ¿Hay algún problema de falta de disciplina en la escuela?	0.557	0.512 (k-s)
p02602: ¿Falta de interés del maestro?	0.004	0.050 (k-s)
p02603: ¿Falta de comunicación entre padres y maestros?	0.639	0.119 (k-s)
p02604: ¿Faltan mucho los maestros?	0.001	0.124 (k-s)
p02701: ¿Cree usted que los maestros de sus hijos están bien preparados?	0.137	0.761 (k-s)
p02702: ¿Cree usted que los maestros son cumplidos?	0.058	0.718 (k-s)
p02703: ¿Cree usted que los maestros son puntuales?	0.237	0.709 (k-s)
p02704: ¿Cree usted que los maestros son pacientes con los niños?	0.325	0.903 (k-s)
p028: ¿A qué edad piensa usted que sus hijas pueden empezar a cuidar a sus hermanos y hermanas?	0.880 (k-s)	0.150 (k-s)
p029: ¿A qué edad piensa usted que sus hijos pueden empezar a cuidar a sus hermanos y hermanas?	0.742 (k-s)	0.259 (k-s)
p030: ¿A qué edad piensa usted que sus hijas pueden empezar a ayudar en algún trabajo?	0.079 (k-s)	0.078 (k-s)
ep031 ¿A qué edad piensa usted que sus hijos pueden empezar a ayudar en algún trabajo?	0.226 (k-s)	0.350 (k-s)
ep032 ¿A qué edad piensa usted que sus hijas pueden empezar a ganar dinero?	0.995 (k-s)	0.501 (k-s)
p033 ¿A qué edad piensa usted que sus hijos pueden empezar a ganar dinero?	0.893 (k-s)	0.907 (k-s)

(k-s) Basado en la prueba de Kolmogorov -Smirnov de igualdad de distribuciones.

Cuadro 6(b)
Valores p de las pruebas de aleatorización
Módulo de consumo y gastos del hogar de la línea basal

Variable	Valor p
p034a01: ¿Cuántos días comió usted chile o jitomate la semana pasada?	0.000
p034a02: ¿Cebolla?	0.229
p034a03: ¿Papas?	0.097
p034a04: ¿Zanahorias?	0.024
p034a05: Verduras de hoja (lechuga, espinacas, etc.)	0.875
p034a06: ¿Naranjas?	0.000
p034a07: ¿Plátanos?	0.003
p034a08: ¿Manzanas?	0.787
p034a09: ¿Limón?	0.215
p034a10: ¿Otras verduras?	0.005
P034b01: ¿Tortillas de maíz?	0.252
p034b02: ¿Masa de nixtamal?	0.445
p034b03: ¿Maíz?	0.458
p034b04: ¿Pan blanco?	0.937
p034b05: ¿Pan de dulce?	0.466
p034b06: ¿Pan de caja?	0.205
p034b07: ¿Harina de trigo?	0.025
p034b08: ¿Sopa de pasta?	0.116
p034b09: ¿Arroz?	0.201
p034b10: ¿Galletas?	0.011
p034b11: ¿Frijoles?	0.000
p034b12: ¿Cereal de caja?	0.754
p034c01: ¿Pollo?	0.011
p034c02: ¿Res/puerco?	0.360
p034c03: ¿Borrego/chivo?	0.386
p034c04: ¿Pescado y mariscos?	0.000
p034c05: ¿Atún o sardinas en lata?	0.628
p034c06: ¿Huevos?	0.181
p034c07: ¿Leche?	0.074
p034c08: ¿Manteca de cerdo ?	0.010
p034d01: ¿Pastillitos?	0.707
p034d02: ¿Refrescos?	0.029
p034d03: ¿Bebidas alcohólicas?	0.491
p034d04: ¿Café o té?	0.002
p034d05: ¿Azúcar?	0.018
p034d06: ¿Aceite vegetal?	0.000
p035a01: ¿Cómo obtuvo el chile que comió?	0.370
p035a02: ¿Cebolla?	0.466

(continúa)

Cuadro 6(b)
Valores p de las pruebas de aleatorización
Módulo de consumo y gastos del hogar de la línea basal

Variable	Valor p
p035a03: ¿Papas?	0.031
p035a04: ¿Zanahorias?	0.707
p035a05: Verduras de hoja (lechuga, espinacas, etc.)	0.397
p035a06: ¿Naranjas?	0.429
p035a07: ¿Plátanos?	0.037
p035a08: ¿Manzanas?	0.763
p035a09: ¿Limón?	0.000
p035a10: ¿Otras verduras?	0.203
p035b01: ¿Tortillas de maíz?	0.413
p035b02: ¿Masa de nixtamal?	0.166
p035b03: ¿Maíz?	0.618
p035b04: ¿Pan blanco?	0.486
p035b05: ¿Pan de dulce?	0.378
p035b06: ¿Pan de caja?	0.973
p035b07: ¿Harina de trigo?	0.710
p035b08: ¿Sopa de pasta?	0.811
p035b09: ¿Arroz?	0.967
p035b10: ¿Galletas?	0.059
p035b11: ¿Frijoles?	0.221
p035b12: ¿Cereal de caja?	0.379
p035c01: ¿Pollo?	0.225
p035c02: ¿Res/puerco?	0.981
p035c03: ¿Borrego/chivo?	0.228
p035c04: ¿Pescado o mariscos?	0.502
p035c05: ¿Atún o sardina en lata?	0.399
p035c06: ¿Huevos?	0.778
p035c07: ¿Leche?	0.219
p035c08: ¿Manteca de cerdo?	0.110
p035d01: ¿Pastillitos?	0.856
p035d02: ¿Refrescos?	0.290
p035d03: ¿Bebidas alcohólicas?	0.505
p035d04: ¿Café o té?	0.330
p035d05: ¿Azúcar?	0.226
p035d06: ¿Aceite vegetal?	0.411
p036a01: ¿Quién comió el chile?	0.960
p036a02: ¿Cebolla?	0.344
p036a03: ¿Papas?	0.560

continua

Cuadro 6(b)
Valores p de las pruebas de aleatorización
Módulo de consumo y gastos del hogar de la línea basal

Variable	Valor p
p036a04: ¿Zanahorias?	0.123
p036a05: Verduras de hoja (lechuga, espinacas, etc.)	0.109
p036a06: ¿Naranjas?	0.113
p036a07: ¿Plátanos?	0.199
p036a08: ¿Manzanas?	0.878
p036a09: ¿Limón?	0.850
p036a10: ¿Otras verduras?	0.031
p036b01: ¿Tortillas de maíz?	0.311
p036b02: ¿Masa de nixtamal?	0.525
p036b03: ¿Maíz?	0.554
p036b04: ¿Pan blanco?	0.023
p036b05: ¿Pan de dulce?	0.074
p036b06: ¿Pan de caja?	0.505
p036b07: ¿Harina de trigo?	0.608
p036b08: ¿Sopa de pasta?	0.463
p036b09: ¿Arroz?	0.220
p036b10: ¿Galletas?	0.347
p036b11: ¿Frijoles?	0.104
p036b12: ¿Cereal de caja?	0.643
p036c01: ¿Pollo?	0.039
p036c02: ¿Res/puerco?	0.266
p036c03: ¿Borrego/chivo?	0.646
p036c04: ¿Pescado o mariscos?	0.291
p036c05: ¿Atún o sardina en lata?	0.093
p036c06: ¿Huevos?	0.235
p036c07: ¿Leche?	0.114
p036c08: ¿Manteca de cerdo?	0.361
p037a05: ¿Por qué no comió verduras de hoja (lechuga, espinacas, etc.) la semana pasada?	0.000
p037a07: ¿Plátanos?	0.271
p037b09: ¿Arroz?	0.349
p037c01: ¿Pollo?	0.008
p037c06: ¿Huevos?	0.062
p037c07: ¿Leche?	0.000
p037d02: ¿Refrescos?	0.097
p038c: ¿Cuánto gastó?	0.027 (k-s)
p038d: ¿Cuánto gastó?	0.693 (k-s)

(continúa)

Cuadro 6(b)
Valores p de las pruebas de aleatorización
Módulo de consumo y gastos del hogar de la línea basal

Variable	Valor p
p039c: ¿De esto, cuánto debe?	1.000 (k-s)
p039d: ¿De esto, cuánto debe?	1.000 (k-s)
p040: ¿Cuántas comidas hace en casa?	0.056
ep041: ¿Dónde comen, por lo general, los miembros de la familia?	0.473
ep042: ¿Cuántos comen por lo general fuera?	0.211
p04301: De los que comen fuera, ¿cuántos se llevan la comida?	0.201
p04302: ¿Comen en casa de un pariente?	0.367
p04303: ¿Reciben la comida como parte del salario?	0.425
p04304: ¿Comen en la escuela?	0.022
p04305: ¿Alguien más les da la comida?	0.234
p04306: ¿La compran?	0.193
p044: En total ¿cuánto gastan en esta comida?	0.532 (k-s)
p045: ¿Cuánto dinero puede usted gastar a la semana?	0.047 (k-s)
p046: ¿Cuánto dinero puede gastar a la semana en alimentos?	0.568 (k-s)
p04701: Si tuviera más dinero, ¿en qué lo gastaría? ¿En alimentos?	0.969
p04702: ¿Para arreglar la casa?	0.390
p04703: ¿En ropa y zapatos?	0.139
p04704: ¿Para pagar deudas?	0.294
p04705: ¿En bebidas alcohólicas?	0.128
p04706: ¿En paseos y entretenimiento?	0.246
p04707: ¿Medicamentos?	0.012
p04708: ¿Útiles escolares?	0.657
p04709: ¿Juguetes?	0.171
p047010: ¿No lo gastaría, lo ahorraría?	0.712
p04801: ¿Cuánto dinero gastan a la semana en camión/camión escolar/taxis para ir a la escuela?	1.000 (k-s)
p04802: ¿Camión/taxi/transporte a otros lugares?	0.056 (k-s)
p04803: ¿Cigarros o tabaco?	1.000 (k-s)
p04804: ¿Bebidas alcohólicas?	0.999 (k-s)
p04805: ¿Bebidas no alcohólicas?	0.476 (k-s)
p04901: ¿Cuánto gastó el mes pasado en higiene personal y del hogar?	0.001 (k-s)
p04902: ¿Medicamentos?	0.438 (k-s)
p04903: ¿Consultas médicas?	0.846 (k-s)
p05001: ¿Cuánto dinero gastó en enseres para el hogar en los últimos seis meses?	0.123 (k-s)
p05002: ¿En juguetes para niño y niña?	0.986 (k-s)
p05003: ¿En vestido (o tela) para niñas?	0.027 (k-s)

(continúa)

Cuadro 6(b)
Valores p de las pruebas de aleatorización
Módulo de consumo y gastos del hogar de la línea basal

Variable	Valor p
p05004: ¿En vestido (o tela) para niños?	0.007 (k-s)
p05005: ¿En vestido (o tela) para mujeres, incluyendo uniformes?	0.304 (k-s)
p05006: ¿En vestido (o tela) para hombres, incluyendo uniformes?	0.699 (k-s)
p05007: ¿Zapatos para niñas?	0.712 (k-s)
p05008: ¿Zapatos para niños?	0.060 (k-s)
p05009: ¿Zapatos para mujeres?	0.004 (k-s)
p05010: ¿Zapatos para hombres?	0.000 (k-s)
p05011: ¿Útiles escolares?	0.631 (k-s)
p05012: ¿Cooperación para la escuela?	0.076 (k-s)
p05101: Si tuviera más dinero al mes, ¿quisiera gastar más en alimentos?	0.163
p05102: ¿Para arreglar la casa?	0.749
p05103: ¿En vestido y zapatos?	0.131
p05104: ¿Para pagar deudas?	0.094
p05105: ¿Para comprar animales?	0.614
p05106: ¿Para comprar semillas o plantas?	0.003
p05107: ¿Herramienta?	0.519
p05108: ¿Aparatos eléctricos?	0.909
p05109: ¿Bebidas alcohólicas?	0.235
p05110: ¿Paseos y entretenimiento?	0.327
p05111: ¿Medicamentos?	0.053
p05112: ¿Útiles escolares?	0.458
p05113: ¿Juguetes?	0.906
p05114: ¿No lo gastaría, lo ahorraría?	0.025

(k-s) Basado en la prueba de Kolmogorov-Smirnov de igualdad de distribución.

Cuadro 6(c)
Valores p de las pruebas de aleatorización
Módulo de salud infantil de la línea basal

Variable	Valor p	Valor p basado en la prueba de las medias (633 obs)
p06201: ¿Estuvo enfermo de diarrea?	0.039	0.301 (k-s)
p06202: ¿Estuvo enfermo de tos o catarro?	0.899	0.929 (k-s)
p06203: ¿Estuvo enfermo de alguna otra cosa?	0.427	0.594 (k-s)
p06204: Sin respuesta	0.973	1.000 (k-s)
p063: ¿Cuántas veces fue al baño el día que estuvo más enfermo?	0.025	0.307 (k-s)
p06501: Cuando tuvo diarrea, ¿le dió usted suero oral?	0.082	0.873 (k-s)
p06502: ¿alimentos?	0.753	1.000 (k-s)
p06503: ¿medicamentos?	0.576	0.997 (k-s)
P06504: ¿pecho?	0.086	0.990 (k-s)
P06505: sin respuesta	0.133	0.998 (k-s)
p066: ¿Le dió usted pecho?	0.048	0.600 (k-s)
p067: ¿Por qué no le dió usted pecho?	0.206	0.880 (k-s)
p068: ¿Cuánto tiempo le dió usted pecho?	(k-s)	0.433 (k-s)
p069: ¿Llevó el año pasado el niño a la clínica?	0.009	0.371 (k-s)
p070: ¿Por qué no?	0.001	0.639 (k-s)
P071: ¿Cuántas veces llevó a que lo pesaran y lo midieran?	0.001	0.900 (k-s)
p072: ¿Tiene su registro de vacunas?	0.002	0.644 (k-s)
p073: ¿Está vacunado contra la tuberculosis?	0.264	0.469 (k-s)
p074: ¿Está vacunado contra la triple (DPT)?	0.001	0.535 (k-s)
p075: ¿Está vacunado contra la polio?	0.001	0.370 (k-s)
p076: ¿Está vacunado contra el sarampión?	0.012	0.513 (k-s)

Cuadro 6(d)
Valores p de las pruebas de aleatorización
Módulo de uso de los servicios de salud de la línea basal

Variable	Valor p	Valor p de la prueba basada en las medias (501 obs)
p077: ¿Sabe usted cómo preparar el suero oral?	0.200	0.648 (k-s)
p078: En su casa, ¿hierve el agua o le pone cloro?	0.421	0.965 (k-s)
p079: El año pasado ¿tuvieron que desparasitar a algún miembro del hogar?	0.305	0.234 (k-s)
p080: El año pasado ¿algún miembro de su hogar se hizo la prueba del azúcar?	0.039	0.954 (k-s)
p081: ¿Una prueba de la presión?	0.016	0.726 (k-s)
p080: ¿Usted o algún miembro de su familia fue a consulta a algún centro médico el año pasado?	0.000	0.099 (k-s)
p083: ¿A qué institución pertenece el centro médico?	0.001	0.186 (k-s)
p084: ¿Cuántos días a la semana está ese centro abierto?	0.000	0.016 (k-s)
p085: ¿Cuántas horas al día?	0.132 (k-s)	0.549 (k-s)
p086: ¿Cuánto tiene que esperar para ver al doctor?	0.001 (k-s)	0.926 (k-s)
p087: ¿Cuánto dura la consulta?	0.047 (k-s)	0.306 (k-s)
p088: Cuando necesitó ver a un doctor, ¿pudo ver a alguno?	0.200	0.495 (k-s)
p089: ¿Cuánto tuvo que pagar por la consulta?	0.066 (k-s)	0.177 (k-s)
p090: ¿Le dan las medicinas cuando paga por la consulta?	0.584	0.714 (k-s)
p091: ¿Le explica el doctor por qué está enfermo?	0.086	0.115 (k-s)
p092: ¿Cree usted que las explicaciones del doctor son claras y comprensibles?	0.006	0.995 (k-s)
p093: ¿Sigue usted las indicaciones que le da el doctor?	0.292	0.569 (k-s)
p09401: ¿Cree usted que el centro/clínica de salud tiene suficientes doctores?	0.460	0.772 (k-s)
p09402: ¿Enfermeras?	0.367	0.081 (k-s)
p09403: ¿Medicamentos?	0.004	0.150 (k-s)
p09404: ¿Instrumentos/materiales/equipo?	0.136	0.567 (k-s)
p09501: ¿Cree usted que el doctor del centro de salud está bien preparado?	0.381	0.988 (k-s)
p09502: ¿Que es respetable?	0.550	1.000 (k-s)
p09503: ¿Responsable?	0.649	0.960 (k-s)
p09504: ¿De confianza?	0.373	0.862 (k-s)
p09601: ¿Cree usted que las enfermeras del centro de salud están bien preparadas?	0.316	0.367 (k-s)
p09602: ¿Que son respetables?	0.347	0.160 (k-s)
p09603: ¿Responsables?	0.623	0.346 (k-s)

Cuadro 6(d)
Valores p de las pruebas de aleatorización
Módulo de uso de los servicios de salud de la línea basal

Variable	Valor p	Valor p de la prueba basada en las medias (501 obs)
p09604: ¿De confianza?	0.434	0.224 (k-s)
p097: ¿Por qué no acude al centro de salud?	0.124	0.359 (k-s)
p09801: ¿Cuántas hijas vivas tiene?	0.037	0.728 (k-s)
p09802: ¿Cuántos hijos vivos tiene?	0.711	0.022 (k-s)
p099: ¿Está usted embarazada?	0.308	0.707 (k-s)
p100: ¿Cuántas veces ha estado embarazada?	0.063	0.570 (k-s)
p10101: ¿Para qué mes espera el bebé?	0.663	0.224 (k-s)
p10102: ¿Para qué año espera el bebé?	0.966	1.000 (k-s)
p10201: ¿Para el embarazo, ve usted a una partera?	0.106	1.000 (k-s)
p10202: ¿A un doctor o enfermera?	0.886	0.435 (k-s)
p103: ¿Cuándo fue usted a consultar a alguien (meses de embarazo)?	0.384	0.749 (k-s)
p104: ¿Cuántas veces durante el embarazo consultó usted a alguien?	0.595	0.921 (k-s)
p105: ¿Le pusieron la vacuna del tétanos durante este embarazo?	0.263	0.628 (k-s)
p106: ¿Le recetó el doctor pastillas de hierro?	0.293	0.991 (k-s)

Cuadro 6(e)
Valores p de las pruebas de aleatorización
Módulo de salud de la mujer de la línea basal

Variable	Valor p
p107: ¿Hay alguna otra mujer embarazada en esta casa?	0.248
p108: ¿Cuántas veces ha estado embarazada?	0.646 (k-s)
p109: ¿Cómo terminó su último embarazo?	0.352
p11001: ¿Cuándo debe nacer el bebé?	0.454
p11002: ¿En qué año debe nacer el bebé?	0.692 (k-s)
p11101: ¿Durante el embarazo, consultó usted a una partera?	0.083
p11102: ¿A un doctor o enfermera?	0.835
p112: ¿Cuándo fue usted a consultar a alguien (meses de embarazo)?	0.159
p113: ¿Cuántas veces durante el embarazo consultó usted a alguien?	0.502 (k-s)
p114: ¿Le pusieron la vacuna del tétanos durante este embarazo?	0.221
p115: ¿Le recetó el doctor vitaminas de hierro?	0.468
p116: ¿Quién le ayudó en el parto?	0.030
p117: ¿Le hicieron la prueba del papanicolau? (para detectar cáncer uterino)	0.034
p118: ¿En qué año fue la última vez que le hicieron el papanicolau?	0.928 (k-s)
p119: ¿Le gustaría tener otro niño?	0.509
p120: ¿Está usted o su pareja haciendo algo para evitar otro embarazo?	0.055
p121: ¿Han usado usted o su pareja algo para evitar el embarazo?	0.166
p122: ¿Se operaron usted o su pareja para evitar el embarazo?	0.037
p123: ¿Quién se operó?	0.209
p124: ¿Qué método están usando?	0.093
p125: ¿Cuál es la razón principal por la que no están usando algo para evitar el embarazo?	0.072
p125a: ¿Cuál es la razón principal por la que no están usando algo para evitar el embarazo?	0.251

(k-s) Basado en la prueba de Kolmogorov-Smirnov de igualdad de distribución.

Cuadro 6(f)
Valores p de la prueba de aleatorización
Módulo de condición de la mujer de la línea basal

Variable	Valor p	Valor p de las pruebas basadas en la medias (501 obs)
p12601: ¿Quién cree usted que debe lavar la ropa?	0.316	0.236 (k-s)
p12602: ¿Debe traer el agua?	0.004	0.529 (k-s)
p12603: ¿Cuidar a los animales?	0.000	0.193 (k-s)
p12604: ¿Arreglar la casa?	0.008	0.632 (k-s)
p12605: ¿Cuidar a los niños?	0.687	0.068 (k-s)
p12606: ¿Plantar las semillas?	0.000	0.079 (k-s)
p127: Si un niño está enfermo ¿quién decide en qué momento llevarlo al doctor?	0.023	0.210 (k-s)
p128: Si un niño no quiere ir a la escuela ¿quién decide que se puede quedar en casa?	0.005	0.815 (k-s)
p129: Si la madre tiene dinero adicional ¿quién decide cómo debe usar ese dinero?	0.436	0.352 (k-s)
p130: ¿Quién decide cuándo es necesario arreglar la casa?	0.572	0.342 (k-s)
p131: ¿Quién decide cuándo se deben comprar vestido y zapatos para los niños?	0.303	0.201 (k-s)
p132: ¿Quién es el dueño de los animales?	0.011	1.000 (k-s)
p133: ¿Quién es el dueño de la hortaliza?	0.010	1.000 (k-s)
p135: ¿Quién la acompaña cuando usted sale de visita?	0.468	0.105 (k-s)
p136: ¿Necesita pedirle permiso a su esposo para salir a visitar a alguien?	0.274	0.098 (k-s)
p13701: Las mujeres sólo deben estar en su casa. ¿Está usted de acuerdo con esto?	0.040	0.113 (k-s)
p13702: Las mujeres deben obedecer a los hombres	0.098	0.710 (k-s)
p13703: Las mujeres pueden dar su opinión en los problemas de la comunidad	0.747	0.966 (k-s)
p13704: Las mujeres pueden trabajar fuera de casa	0.499	0.697 (k-s)
p13705: Hombres y mujeres tienen los mismos derechos	0.501	0.965 (k-s)
p13706: Las mujeres tienen opinión propia	0.102	0.127 (k-s)

(k-s) Basado en la prueba Kolmogorov-Smirnov de igualdad de distribución

Cuadro 6(g)
Valores p de la prueba de aleatorización

Variable	Valor p	Valor p de las pruebas basadas en la medias (505 Obs)
p021: Toma de decisiones	0.093	0.272 (k-s)
p022: Toma de decisiones	0.352	0.306 (k-s)
p031: ¿Quién aporta más dinero en esta casa?	0.293	0.049 (k-s)
p032: ¿Quién aporta más dinero en esta casa?	0.371	0.468 (k-s)
p041: ¿Quién administra (o controla) los gastos del hogar?	0.506	0.969 (k-s)
p042: ¿Quién administra (o controla) los gastos del hogar?	0.007	0.041 (k-s)
p051: ¿Quién lleva a los niños al doctor cuando se enferman?	0.025	0.299 (k-s)
p052: ¿Quién lleva a los niños al doctor cuando se enferman?	0.003	0.294 (k-s)
inf: Nombre de todas las personas que viven en la casa	0.000	0.565 (k-s)
p07: Verificación del número de personas que viven en la casa	0.860 (k-s)	0.353 (k-s)
p08: ¿Cuántos años tiene?	0.400 (k-s)	0.149 (k-s)
p09d: Día de nacimiento	0.908	0.168 (k-s)
p09m: Mes de nacimiento	0.077	0.332 (k-s)
p09a: Año de nacimiento	0.232	0.279 (k-s)
p10: Lugar de nacimiento	0.000	0.982 (k-s)
p11: Sexo	0.516	1.000 (k-s)
p13: ¿Vive el padre de (nombre) en esta casa?	0.164	0.389 (k-s)
p14: ¿Vive la madre de (nombre) en esta casa?	0.435	0.943 (k-s)
p15: ¿Por qué vive (nombre) en otro lugar?	0.728	0.896 (k-s)
p16: ¿Habla (nombre) cualquier otro dialecto o lengua indígena?	0.250	0.986 (k-s)
p17: ¿Habla (nombre) también el español?	0.085	0.748 (k-s)
p18: ¿Sabe (nombre) leer y escribir?	0.807	0.783 (k-s)
p19: ¿Fue (nombre) a la escuela?	0.935	0.848 (k-s)
p20: Nivel de escolaridad	0.405	0.206 (k-s)
p21: ¿Va en este momento (nombre) a la escuela?	0.731	0.743 (k-s)
p22: ¿Fue (nombre) a la escuela la semana pasada?	0.000	0.106 (k-s)
p23: ¿Qué hizo (nombre) la semana pasada?	0.015	0.070 (k-s)
p24: ¿Por qué no estudió/trabajó (nombre) la semana pasada?	0.003	0.061 (k-s)
p25: ¿Qué hace (nombre) en su trabajo?	0.000	0.694 (k-s)
p261: ¿Cuántas horas trabajó (nombre) la semana pasada?	0.000	0.999 (k-s)

Cuadro 6(g)
Valores p de la prueba de aleatorización

Variable	Valor p	Valor p de las pruebas basadas en la medias (505 Obs)
p262: ¿Cuántas horas trabajó (nombre) la semana pasada?	0.038 (k-s)	0.047 (k-s)
p27: ¿ Tiene (nombre un centro de salud)?	0.008	0.092 (k-s)
p281: Horario de trabajo	0.000	0.450 (k-s)
p282: ¿Por qué trabaja (nombre) ese tiempo?	0.000	0.781 (k-s)
p291p: Ingresos		0.869 (k-s)
P291m: Ingresos		0.327 (k-s)
p292: Forma de pago	0.000	0.092 (k-s)
p301: Otras actividades remuneradas	0.000	0.243 (k-s)
p302: Ingresos	0.000	0.896 (k-s)
p32: Edad en su primer trabajo	0.024	0.257 (k-s)
p331: ¿Emigró (nombre)?	0.146	0.477 (k-s)
p332: ¿A dónde emigró (nombre)?	0.000	0.971 (k-s)
p34: ¿Cuánto tiempo estuvo fuera (nombre)?	1.000 (k-s)	0.993 (k-s)
p35: ¿Les mandó dinero (nombre)?	0.424	0.292 (k-s)
p36: Estado Civil	0.000	0.770 (k-s)
p37: ¿Vive el marido/esposa/pareja en esta casa?	1.000 (k-s)	0.938 (k-s)
p38: Verificación si alguien en el hogar percibe ingresos	0.963	0.942 (k-s)
p39: Ingresos en el hogar	0.402	1.000 (k-s)
p40a1: ¿Alguien en esta casa recibe dinero del DIF?	0.144	0.800 (k-s)
p40a2: ¿Alguien en esta casa recibe dinero del DIF?	0.315	0.989 (k-s)
p40a3: ¿Alguien en esta casa recibe dinero del DIF?	0.824	0.996 (k-s)
p40b1: dinero del programa Niños en Solidaridad	0.112	0.862 (k-s)
p40b2: dinero del programa Niños en Solidaridad	0.190	0.800 (k-s)
p40b3: dinero del programa Niños en Solidaridad	0.487	1.000 (k-s)
p40c1: Ayuda del INI (Instituto Nacional Indigenista)	0.255	1.000 (k-s)
p40c2: Ayuda del INI (Instituto Nacional Indigenista)	0.378	1.000 (k-s)
p40c3: Ayuda del INI (Instituto Nacional Indigenista)	0.053	1.000 (k-s)
p40d1: beca de PROBECAT o Cimo	0.547	1.000 (k-s)
p40d2: beca de PROBECAT o Cimo	0.256	1.000 (k-s)
p40d3: beca de PROBECAT o Cimo	0.181	1.000 (k-s)
p40e1: Programa de Empleo Temporal	0.008	1.000 (k-s)

Cuadro 6(g)
Valores p de la prueba de aleatorización

Variable	Valor p	Valor p de las pruebas basadas en la medias (505 Obs)
p40e2: Programa de Empleo Temporal	0.181	1.000 (k-s)
p40e3: Programa de Empleo Temporal	0.374	1.000 (k-s)
p40f1: Desayunos del DIF	0.000	0.622 (k-s)
p40f2: Desayunos del DIF	0.001	0.399 (k-s)
p40f3: Desayunos del DIF	0.057	1.000 (k-s)
p41a1: ¿Alguien en esta casa recibe ayuda de Tortilla Solidaridad o tortillas gratuitas?	0.906	1.000 (k-s)
p41a2: ¿Alguien en esta casa recibe ayuda de Tortilla Solidaridad o tortillas gratuitas?	0.240	1.000 (k-s)
p41b1: ¿Alguien en esta casa recibe ayuda de Liconsa o Leche Conasupo?	0.826	0.991 (k-s)
p41b2: ¿Alguien en esta casa recibe ayuda de Liconsa o Leche Conasupo?	0.040	1.000 (k-s)
p42a: ¿Alguien en esta casa es ciego?	0.171	0.808 (k-s)
p42b: ¿Mudo?	0.488	0.904 (k-s)
p42c: ¿Sordo?	0.419	0.991 (k-s)
p42d: ¿Tiene problemas mentales?	0.426	0.789 (k-s)
p42e: ¿Le falta alguna extremidad?	0.292	0.999 (k-s)
p42f: ¿Es discapacitado?	0.376	1.000 (k-s)
p43: ¿Alguien de esta casa ha vivido en otro estado/municipio/país, en los últimos 5 años?	0.027	0.905 (k-s)
p45a_01: ¿Hace cuántos años emigró (nombre)?	0.021	0.884 (k-s)
p45a_02: ¿Hace cuántos años emigró (nombre)?	0.410	1.000 (k-s)
p45a_03: ¿Hace cuántos años emigró (nombre)?	0.070	1.000 (k-s)
p45a_04: ¿Hace cuántos años emigró (nombre)?	0.146	1.000 (k-s)
p45a_05: ¿Hace cuántos años emigró (nombre)?	0.196	1.000 (k-s)
p45m_01: ¿Hace cuántos meses emigró (nombre)?	0.751	1.000 (k-s)
P45m_02: ¿Hace cuántos meses emigró (nombre)?	0.246	1.000 (k-s)
p45m_03: ¿Hace cuántos meses emigró (nombre)?	0.137	1.000 (k-s)
p45m_04: ¿Hace cuántos meses emigró (nombre)?	0.338	1.000 (k-s)
p45m_05: ¿Hace cuántos meses emigró (nombre)?	0.196	0.843 (k-s)

Cuadro 6(g)
Valores p de la prueba de aleatorización

Variable	Valor p	Valor p de las pruebas basadas en la medias (505 Obs)
p46_01: sexo de (nombre)	0.112	1.000 (k-s)
p46_02: sexo de (nombre)	0.619	1.000 (k-s)
p46_03: sexo de (nombre)	0.157	1.000 (k-s)
p46_04: sexo de (nombre)	0.762	1.000 (k-s)
p46_05: sexo de (nombre)	0.196	1.000 (k-s)
p47_01: edad de (nombre)	0.999 (k-s)	0.853 (k-s)
p47_02: edad de (nombre)	1.000 (k-s)	1.000 (k-s)
p47_03: edad de (nombre)	0.526	1.000 (k-s)
p47_04: edad de (nombre)	0.434	1.000 (k-s)
p47_05: edad de (nombre)	0.196	1.000 (k-s)
p48_01: ¿Cuál es el parentesco entre (nombre) y el jefe de este hogar?	0.229	0.817 (k-s)
p48_02: ¿Cuál es el parentesco entre (nombre) y el jefe de este hogar?	0.431	1.000 (k-s)
p48_03: ¿Cuál es el parentesco entre (nombre) y el jefe de este hogar?	0.563	1.000 (k-s)
p48_04: ¿Cuál es el parentesco entre (nombre) y el jefe de este hogar?	0.414	1.000 (k-s)
p48_05: ¿Cuál es el parentesco entre (nombre) y el jefe de este hogar?	0.196	1.000 (k-s)
p49_01: ¿Dónde está viviendo (nombre)?	0.026	0.805 (k-s)
p49_02: ¿Dónde está viviendo (nombre)?	0.346	1.000 (k-s)
p49_03: ¿Dónde está viviendo (nombre)?	0.390	1.000 (k-s)
p49_04: ¿Dónde está viviendo (nombre)?	0.106	1.000 (k-s)
p49_05: ¿Dónde está viviendo (nombre)?	0.196	1.000 (k-s)
p50_01: ¿Mandó (nombre) dinero en los últimos 12 meses?	0.030	0.808 (k-s)
p50_02: ¿Mandó (nombre) dinero en los últimos 12 meses?	0.704	1.000 (k-s)
p50_03: ¿Mandó (nombre) dinero en los últimos 12 meses?	0.785	1.000 (k-s)
p50_04: ¿Mandó (nombre) dinero en los últimos 12 meses?	0.762	1.000 (k-s)
p50_05: ¿Mandó (nombre) dinero en los últimos 12 meses?	0.196	1.000 (k-s)
p51_01: ¿Cuánto dinero mandó (nombre)?	1.000 (k-s)	0.913 (k-s)

Cuadro 6(g)
Valores p de la prueba de aleatorización

Variable	Valor p	Valor p de las pruebas basadas en la medias (505 Obs)
p51_02: ¿Cuánto dinero mandó (nombre)?	1.000 (k-s)	0.996 (k-s)
p51_03: ¿Cuánto dinero mandó (nombre)?	0.771	1.000 (k-s)
p51_04: ¿Cuánto dinero mandó (nombre)?	0.338	1.000 (k-s)
p51_05: ¿Cuánto dinero mandó (nombre)?	0.196	1.000 (k-s)
otro2_01: Otro	0.066	0.825 (k-s)
otro2_02: Otro	0.445	1.000 (k-s)
otro2_03: Otro	0.735	1.000 (k-s)
otro2_04: Otro	0.414	1.000 (k-s)
otro2_05: Otro	0.196	1.000 (k-s)
p521: ¿Dónde reciben cuidados para la salud las personas de este hogar?	0.000	0.900 (k-s)
p522: ¿Dónde reciben cuidados para la salud las personas de este hogar?	0.000	0.602 (k-s)
p523: ¿Dónde reciben cuidados para la salud las personas de este hogar?	0.000	1.000 (k-s)
p54: Tenencia de la casa	0.000	0.497 (k-s)
p55: Material del piso	0.000	0.736 (k-s)
p56: Material del techo	0.000	0.870 (k-s)
p57: Material de las paredes	0.000	0.023 (k-s)
p58: Habitaciones en la casa	0.976 (k-s)	0.933 (k-s)
p59: Agua por tubería	0.000	0.100 (k-s)
p60: Agua por tubería, dentro de la casa	0.000	0.148 (k-s)
p61: Baño para la familia	0.216	0.934 (k-s)
p62: ¿El baño tiene agua?	0.430	0.896 (k-s)
p63: Luz eléctrica	0.001	0.325 (k-s)
p64: Medidor de luz	0.002	0.371 (k-s)
p65a: Licuadora	0.000	0.023 (k-s)
p65b: Refrigerador	0.472	0.478 (k-s)
p65c: Calentador de Gas	0.079	0.194 (k-s)
p65d: Calentador de Gas para agua	0.882	0.806 (k-s)
p65e: Radio	0.021	0.407 (k-s)

Cuadro 6(g)
Valores p de la prueba de aleatorización

Variable	Valor p	Valor p de las pruebas basadas en la medias (505 Obs)
p65f: CD y tocacintas	0.083	0.865 (k-s)
p65g: TV	0.000	0.049 (k-s)
p65h: Video	0.112	0.958 (k-s)
p65i: Lavadora de ropa	0.280	1.000 (k-s)
p65j: Ventilador	0.000	0.628 (k-s)
p65k: Automóvil	0.200	1.000 (k-s)
p65l: Camión	0.153	1.000 (k-s)
p66: Dueños de la tierra	0.000	0.837 (k-s)
p67: ¿Cuántos lotes de terreno usa?	0.000	0.901 (k-s)
p681: ¿Cuántos acres?	0.004 (k-s)	0.925 (k-s)
p682: ¿Cuántos acres?	0.336 (k-s)	0.687 (k-s)
p683: ¿Cuántos acres?	0.969 (k-s)	0.989 (k-s)
p684: ¿Cuántos acres?	0.000	1.000 (k-s)
p685: ¿Cuántos acres?	0.003	1.000 (k-s)
p691: ¿Regó la tierra?	0.006	0.967 (k-s)
p692: ¿Regó la tierra?	0.155	0.971 (k-s)
p693: ¿Regó la tierra?	0.081	0.943 (k-s)
p694: ¿Regó la tierra?	0.001	1.000 (k-s)
p695: ¿Regó la tierra?	0.001	0.998 (k-s)
p701: Uso de la tierra (en los últimos 12 meses)	0.000	0.922 (k-s)
p702: Uso de la tierra (en los últimos 12 meses)	0.010	0.936 (k-s)
p703: Uso de la tierra (en los últimos 12 meses)	0.035	0.836 (k-s)
p704: Uso de la tierra (en los últimos 12 meses)	0.002	0.998 (k-s)
p705: Uso de la tierra (en los últimos 12 meses)	0.007	1.000 (k-s)
p71: Propiedad de los animales	0.005	0.613 (k-s)
p72a: ¿Cuántos caballos tiene?	0.771	0.807 (k-s)
p72b: Burros	0.043	0.509 (k-s)
p72c: Bueyes	0.015	0.136 (k-s)
p73a: ¿Cuántos chivos, borregos tiene?	0.003 (k-s)	0.078 (k-s)
p73b: Reses y vacas	0.141 (k-s)	0.493 (k-s)
p73c: Gallinas, gallos y pollos	0.002 (k-s)	0.181 (k-s)

Cuadro 6(g)
Valores p de la prueba de aleatorización

Variable	Valor p	Valor p de las pruebas basadas en la medias (505 Obs)
p73d: Cerdos	0.023 (k-s)	0.582 (k-s)
P73e: Conejos	1.000 (k-s)	0.858 (k-s)
Variables del ingreso anualizado		
p291: salario del jefe del hogar	0.000 (k-s)	0.266
p31a: otro ingreso del jefe del hogar-a	0.000 (k-s)	0.493
p31b: otro ingreso del jefe del hogar-b	0.267 (k-s)	0.998
Inctot1: ingreso total del jefe del hogar	0.000 (k-s)	0.233

(k-s) Basado en la prueba Kolmogorov-Smirnov de igualdad de distribución