Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized

MENSAJES PODEROSOS:
PROMOVIENDO EL MEJORAMIENTO DE LA NUTRICIÓN

EVALUACIÓN DE IMPACTO

Autores:
Nelson Gutiérrez
Cristina Medina
Megan Zella Rounseville
Priscila Vera

Chimborazo-Ecuador

MENSAJES PODEROSOS:
PROMOVIENDO EL MEJORAMIENTO DE LA NUTRICIÓN

EVALUACIÓN DE IMPACTO

MENSAJES PODEROSOS:
PROMOVIENDO EL MEJORAMIENTO DE LA NUTRICIÓN

© **2018 Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial**
1818 H Street NW, Washington DC 20433
Teléfono: 202-473-1000; sitio web: www.bancomundial.org

Esta obra ha sido realizada por el personal del Banco Mundial con contribuciones externas. Las opiniones, interpretaciones y conclusiones aquí expresadas no son necesariamente reflejo de la opinión del Banco Mundial, de su Directorio Ejecutivo, ni de los países representados por éste.

El Banco Mundial no garantiza la veracidad de los datos que figuran en esta publicación. Las fronteras, los colores, las denominaciones y demás datos que aparecen en los mapas de este documento no implican juicio alguno, por parte del Banco Mundial, sobre la condición jurídica de ninguno de los territorios, ni la aprobación o aceptación de tales fronteras.

Nada de lo establecido en este documento constituirá o se considerará una limitación o renuncia a los privilegios e inmunidades del Banco Mundial, los cuales se reservan específicamente en su totalidad.

Derechos y autorizaciones
La obra debe citarse de la siguiente manera: Banco Mundial. 2018. Mensajes poderosos: promoviendo el mejoramiento de la nutrición. Quito-Ecuador.
Toda consulta sobre derechos y licencias deberá enviarse a la siguiente dirección: World Bank Publications, The World Bank, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; e-mail: pubrights@worldbank.org.

Edición: Nadesha Montalvo
Diseño: graphus® 290 2760

contenido

PRÓLOGO 7

RESUMEN EJECUTIVO 9

INTRODUCCIÓN 17

PARTE 1

CONTEXTO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA **19**

1. Contexto nutricional en Ecuador y en Chimborazo 21
2. Revisión de literatura sobre cambio de comportamiento a través de *mNutrition* 30
3. Revisión de literatura sobre el cambio de comportamiento con respecto al agua, saneamiento e higiene 32

PARTE 2

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO MENSAJES DE TEXTO PARA LA NUTRICIÓN **35**

1. Objetivos del proyecto 37
2. Población objetivo 38
3. Resultados de interés 41
4. Intervención teoría del cambio 42
5. Contenido de los mensajes de texto 58
6. Frecuencia y momentos de los mensajes de texto 59
7. Monitoreo del proyecto 61

PARTE 3

EVALUACIÓN DE IMPACTO 63

1. Introducción 65
2. Preguntas de investigación 65
3. Estrategia de identificación de la evaluación 66
4. Cálculo de potencia 72
5. Estrategia de muestreo 77
6. Deserción 79
7. Balance y estadística descriptiva 80
8. Resultados 87
9. Conclusiones 100

REFERENCIAS 101

FIGURAS Y ANEXOS 107

Agradecimientos

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a Melissa Zumaeta, Ana María Oviedo, Facundo Cuevas y Gustavo Perochena, por su contribución conceptual y metodológica que enriquecieron los contenidos de la presente publicación.

Al Gobierno Provincial de Chimborazo y al equipo de nutricionistas de Tecnología de Decisiones Informadas, al personal del ex Ministerio Coordinador de Desarrollo Social y al Ministerio de Salud Pública; así como a los consultores César Carranza y Edgar Rojas por sus valiosos aportes para la implementación del proyecto.

PRÓLOGO

Gabriela Elizabeth Cedeño, parroquia Lizarzaburu - cantón Riobamba, madre de un niño

Como madre primeriza los mensajes me ayudaron mucho, pude tener mayor información para alimentar mejor a mi hijo; pues a veces uno no puede ir frecuentemente al centro de salud o es difícil obtener información, los mensajes fueron útiles en este sentido.

Fanny Yánez, cantón Riobamba, madre de un niño

Yo recibía los mensajes y los compartía con mis hermanas para que nos ayudaran a la crianza de los niños. Me gustaban mucho los mensajes de alimentación y aseo. Los mensajes me ayudaron a criar mejor a mi hijo. El celular es un buen medio para recibir este tipo de información.

María Olga Misqui, parroquia Cebadas - cantón Guamote, madre de cuatro hijos

Yo leía los mensajes y me llevaba a mi hijo al control con el doctor a veces al centro de salud y en otras ocasiones a la consulta privada. Le daba muchas hortalizas. Pienso que el celular es un buen medio para recibir este tipo de información, los mensajes me ayudaban para recordar ciertos temas importantes en la crianza de mi hijo.

Mary Abarca, cantón Chambo, madre de dos hijos

Los mensajes fueron muy útiles, sobre todo los que nos daban instrucciones sobre cómo lavar y cocinar los alimentos, así como los que nos recordaban la importancia de la limpieza en el hogar. Considero que la tecnología avanza y por medio de ella nos podemos informar y comunicar.

RESUMEN EJECUTIVO

En el año 2012, el 24% de niñas y niños que se encontraban entre los cero y cinco años de edad en Ecuador sufrieron desnutrición crónica.[1] Ecuador representa un caso particular en América Latina ya que tiene una tasa de desnutrición crónica comparable a la de varios países de África Subsahariana (Botsuana 23%, Ghana 26% y Sudáfrica 23%).[2] En Ecuador, Chimborazo es la provincia con la mayor desnutrición infantil, con el 49% de niñas y niños menores de cinco años con desnutrición crónica en el 2012.[3] Estudios cualitativos y cuantitativos realizados en el país identificaron barreras estructurales, informativas y conductuales que obstaculizan el mejoramiento de los resultados relacionados con la nutrición de las niñas y niños, especialmente en Chimborazo.

La provincia de Chimborazo es una región montañosa, predominantemente rural y con una gran proporción de población indígena. La pobreza del área afecta al 53%[4] de los hogares y las condiciones socioeconómicas imponen limitaciones significativas en las elecciones familiares sobre qué alimentos producir y vender, e

1 La desnutrición crónica se define como tener una puntuación ***z*** de talla para la edad de más de dos desviaciones estándar por debajo del promedio de la población de referencia global; lo que coloca a la niña o niño en el porcentaje 2,5 inferior a la distribución global. La desnutrición crónica extrema se define como el tener una puntuación ***z*** de talla para la edad de más de tres desviaciones estándar por debajo del promedio (ENSANUT 2012).
2 Banco Mundial. 2007. El Fracaso Nutricional en el Ecuador: Causas, Consecuencias y Soluciones.". (p. XV-XVI).
3 ENSANUT 2012.
4 ECV 2014.

incluso qué alimentos consumir en el hogar. Según datos del censo de 2010, el más reciente, aproximadamente el 20% de la población rural no tenía acceso a ningún tipo de baño o letrina. Esta es una evidente barrera estructural para la buena higiene que, a su vez, tiene implicancias en la nutrición de niñas y niños.[5] El lavado de manos y el tratamiento del agua no son prácticas frecuentes. Las distancias entre los hogares de las personas y los centros de salud locales son extensas. Adicionalmente, el trabajo de campo recopilado para este estudio en 2013-2014[6] mostró que la mayoría de niñas y niños menores de tres años en áreas rurales de Chimborazo registraron menos controles médicos regulares que lo recomendado de acuerdo a la edad. Los bajos niveles de interacción entre quienes cuidan a niñas y niños con trabajadores de salud contribuyen a la falta de conocimiento acerca de cuándo incorporar alimentos sólidos en la dieta infantil o por cuánto tiempo la madre debe seguir con la lactancia exclusiva. A pesar de haber promocionado la importancia del consumo de los micronutrientes en el área, esta es aún baja y predomina la desinformación sobre su uso adecuado.

En este contexto, el Banco Mundial colaboró con proveedores de servicios existentes para realizar grupos focales y sesiones de observación. Estas actividades fueron ejecutadas conjuntamente con personal de las guarderías públicas diurnas, de los centros de salud de áreas rurales, con personas que visitan hogares bajo el programa nacional de transferencias monetarias condicionadas o bono de desarrollo humano, con un equipo local de nutricionistas y con personas que cuidan a niñas y niños menores de tres años. Mediante este proceso y con base en evidencia proveniente de la economía del comportamiento y de la literatura sobre intervenciones con teléfonos celulares, el equipo del Banco Mundial desarrolló la iniciativa denominada Mensajería de Texto para la Nutrición con el objeto de abordar barreras conductuales específicas para mejorar la salud y la nutrición de la población infantil.

El proyecto de Mensajería de Texto para la Nutrición envió información a través de los teléfonos celulares para mejorar los indicadores de nutrición y salud de niñas y niños promoviendo cambios en la conducta/comportamiento de sus cuidadores. Las personas que participaron en el proyecto recibieron 75 mensajes de texto en el curso de 14 meses, desde enero del 2015 hasta marzo del 2016. Los mensajes de texto fueron enviados dos veces por semana en cuatro rondas con algunos intervalos semanales entre las rondas.

El contenido de los mensajes variaba en torno a cinco tratamientos enfocados por temas, cada uno de los cuales motivaba un conjunto único de cambios

5 Censo del Ecuador 2010.
6 Entre el 2012 y el 2015 un equipo de nutricionistas local llamado Tecnología para Decisiones Informadas (TDI) realizó seis rondas de recolección de datos.

conductuales/comportamentales. En el tratamiento 1 (T1) se alentó a las personas cuidadoras a llevar a sus niñas y niños al centro de salud local para sus controles regulares. En el tratamiento 2 (T2) se motivó a incluir micronutrientes en su alimentación, específicamente con un suplemento de hierro local llamado *Chispas*. En el tratamiento 3 (T3) se promocionó información sobre cuándo iniciar la alimentación complementaria y sobre cómo diversificar la dieta de sus hijas e hijos. En el tratamiento 4 (T4) se alentó a hervir el agua para tomar o asegurarse de que el agua para consumo sea potable y a lavarse las manos con regularidad, así como a mejorar las prácticas generales de preparación de alimentos e higiene. Finalmente, en el tratamiento 5 (T5) se envió una mezcla de mensajes de texto sobre los cuatro tipos de contenidos, T1, T2, T3 y T4, (ver figura 1). Adicionalmente, las personas con niñas y niños menores de seis meses recibieron mensajes de texto sobre la lactancia materna exclusiva; sin embargo, dado que este tipo de tratamiento era específico para una edad, no se incluyó en la evaluación de impacto.

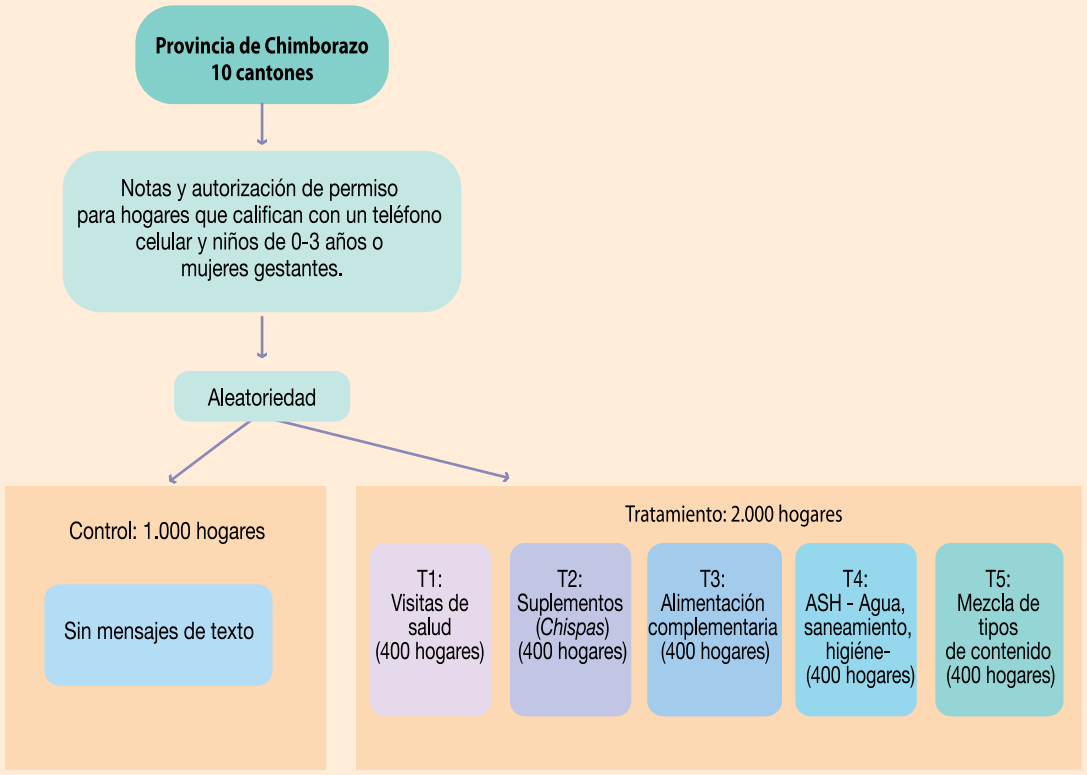
Los mensajes de texto fueron diseñados con cuatro tipos de mecanismos comportamentales en mente que eran transversales para todos los tratamientos: proveer información oportuna, novedosa y relevante; motivar de manera positiva a las personas cuidadoras; utilizar un lenguaje de normas sociales persuasivo; y enviar recordatorios para mantener los mensajes clave como "*top of mind*". El contenido fue desarrollado en colaboración con el Ministerio de Salud Pública para reforzar los mensajes nutricionales claves que ya estaban siendo utilizados por el personal de salud y de las guarderías.

Mensajería de Texto para la Nutrición fue diseñado e implementado como un experimento de control aleatorio. Durante la inscripción al programa, las personas cuidadoras fueron asignadas aleatoriamente a uno de los cinco tratamientos o al grupo de control. La evaluación de impacto permitió calcular los efectos del programa sobre el mejoramiento de la nutrición y salud de niñas y niños (agrupados con asignación aleatoria a nivel de parroquia) y comparar los resultados entre los hogares que fueron parte del tratamiento versus los hogares asignados al grupo control. La evaluación permitió además contrastar los efectos entre todos los tratamientos (asignación aleatoria a nivel individual), con el fin de evaluar si quienes gestan las políticas pueden abordar las barreras de un área temática a través del cambio de comportamiento de manera más eficiente, en comparación con otras.

Como parte de la evaluación de impacto, se hizo una serie de preguntas a las personas cuidadoras en el momento en que se registraban en el programa inicial. Esta información fue utilizada para asegurar el balance en la asignación aleatoria (un mecanismo similar a una línea de base). Un año y medio después de que el programa se iniciara y cuatro meses después de su finalización (julio a septiembre del 2016), un equipo de encuestas regresó a los hogares de 3.000 niñas y niños que habían participado en el programa de Mensajería de Texto para la Nutrición. Este equipo implementó una encuesta cuantitativa que incluía módulos detallados para las personas cuidadoras acerca de la salud y nutrición de sus niñas y niños,

comportamientos y medidas antropométricas. Asimismo, la encuesta incluía un módulo de observación en que se recorría la casa observando las características de agua, saneamiento e higiene.

FIGURA 1
TRATAMIENTOS DEL PROGRAMA DE MENSAJERÍA DE TEXTO PARA LA NUTRICIÓN



(Las cifras en la Figura 1 se presentan de acuerdo a tamaños de la muestra en los parámetros finales).

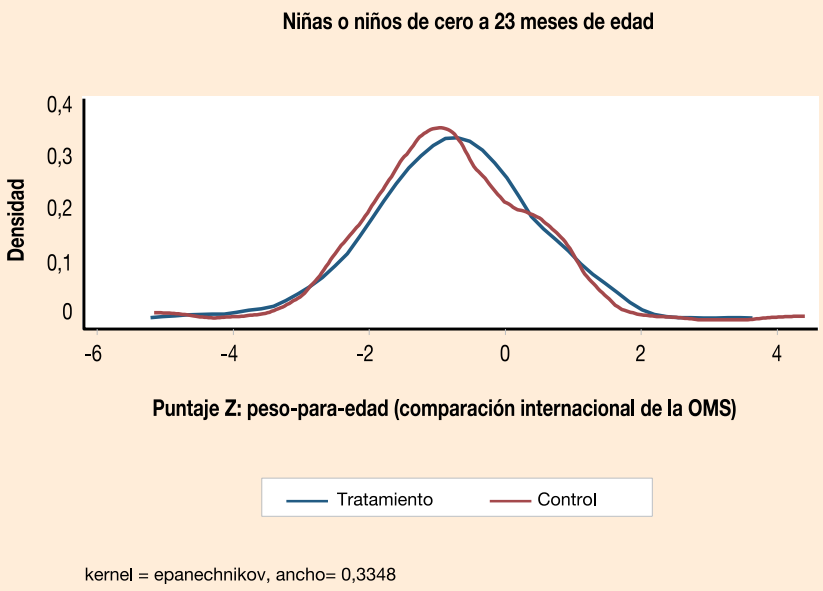
El resultado del mayor interés para el programa y la evaluación de impacto fueron las medidas antropométricas y los indicadores de salud infantil. Además, la evaluación estimó los efectos del programa en los siguientes comportamientos:

1. Visita de cuidadores a los centros locales de salud con sus niñas y niños para los controles regulares;
2. Consumo de suplementos nutricionales con un enfoque particular en *Chispas*, el suplemento de hierro disponible;
3. Diversidad en la dieta, lactancia materna exclusiva desde el nacimiento hasta los seis meses de edad, e incorporación oportuna de alimentos sólidos;
4. Frecuencia y momentos de lavado de manos por parte de las personas cuidadoras:(antes de preparar los alimentos, luego de defecar y antes de interactuar con niñas y niños); hervir o tratar el agua que sirven para consumo y mantenimiento de la limpieza de los espacios donde se cocina y se preparan los alimentos.

La evaluación mostró que la intervención de Mensajería de Texto para la Nutrición tuvo impactos grandes y estadísticamente significativos para la salud y la nutrición. Según el reporte de las personas cuidadoras, se observó un importante descenso en las enfermedades en las dos semanas previas a la encuesta. Las niñas y los niños del grupo de tratamiento fueron aproximadamente 30% menos propensos a tener tos o alguna enfermedad respiratoria en ese lapso, en comparación con niñas y niños del grupo de control. Este descenso representa una reducción de 9,2 puntos porcentuales en la experiencia de enfermedades respiratorias. Al analizar un índice de nueve síntomas de enfermedades, se observó que niñas y niños del grupo de tratamiento se encontraban 9,3 puntos porcentuales menos propensas y propensos a experimentar enfermedades durante las dos últimas semanas, lo que representa una reducción del 23% en los síntomas experimentados.

Adicionalmente, se observó que el programa incidió en mejoras estadísticamente significativas en las medidas antropométricas, con un alto impacto en la población menor de dos años. En la muestra total de niñas y niños menores de seis años, se apreció incrementos en la relación del peso y la edad con un aumento de 0,07 desviaciones estándares, tanto para las puntuaciones ***z*** de peso para la talla como del nivel del Índice de Masa Corporal (IMC)/edad. La subpoblación de menores de dos años experimentó mayores ganancias en medidas antropométricas, con un incremento de 0,35 desviaciones estándar en peso para la edad, un 0,32 de desviación estándar en peso para la talla y un 0,31 de desviación estándar en IMC para la edad. Estos hallazgos son robustos cuando se controlan también otras características.

FIGURA 2
PUNTUACIÓN *Z* DE PESO PARA EDAD



Los resultados obtenidos en los distintos tipos de tratamiento indican impactos importantes y estadísticamente significativos en los indicadores de salud en todos los tratamientos (ver Tabla 1). Las niñas y los niños de los hogares de T1 que recibieron mensajes sobre la importancia de asistir a los controles de salud regulares muestran una reducción en la experiencia de enfermedades respiratorias y en el índice generado de las nueve posibles enfermedades, mencionadas anteriormente. Las niñas y los niños de los hogares del T2 que recibieron mensajes acerca del valor de los micronutrientes experimentaron una disminución en las enfermedades respiratorias y en episodios de fiebre. Las niñas y los niños de los hogares del T3 que recibieron mensajes relacionados a la diversidad de la dieta y al momento oportuno para incorporar alimentación complementaria no mostraron reducciones en las enfermedades respiratorias en las dos semanas previas a la encuesta. No obstante, en el T3, sí se observó una disminución de aproximadamente el 40% en la tasa de hospitalizaciones en los 12 meses previos a la encuesta, cayendo del 4% de niñas y niños hospitalizados en el grupo de control a solo el 2%. Las niñas y los niños de hogares en T4 que recibieron mensajes acerca de cambios de comportamiento respecto al agua, saneamiento e higiene mostraron menos enfermedades respiratorias, fiebre y hospitalización. Finalmente, niñas y niños de hogares en T5 que recibieron

mensajes de una mezcla de las áreas temáticas, evidenciaron menos enfermedades respiratorias y episodios de fiebre.

TABLA 1
EXPERIENCIA DE ENFERMEDADES

VARIABLES	(1) DIARREA EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS	(2) TOS, RESFRIADO, DIFICULTAD PARA RESPIRAR EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS	(3) FIEBRE EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS	(4) ESTUVO ENFERMO/A EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS (NUEVE ENFERMEDADES POSIBLES)	(5) ESTUVO HOSPITALIZADO/A EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES
T1: visitas a los centros de salud	-0,0162 0,0148)	-0,086** (0,0333)	0,0031 (0,0142)	-0,0872** (0,0355)	0,0015 (0,0110)
T2: suplementos (*Chispas*)	-0,0256 (0,0164)	-0,0864*** (0,0268)	-0,0294* (0,0150)	-0,0831*** (0,0300)	-0,0052 (0,0093)
T3: alimentación complementaria	0,0054 (0,0195)	-0,0522* (0,0309)	0,0202 (0,0200)	-0,0514 (0,0341)	-0,0183** (0,0088)
T4: agua y saneamiento	-0,0280 (0,0173)	-0,0926*** (0,0304)	-0,0351** (0,0164)	-0,1042*** (0,0350)	-0,0193* (0,0099)
T5: mezcla de contenidos	-0,0063 (0,0166)	-0,1182*** (0,0272)	-0,0346** (0,0144)	-0,1077*** (0,0348)	-0,0027 (0,0114)
Constante	0,0798* (0,0404)	0,2673*** (0,0579)	0,0268 (0,0266)	0,3402*** (0,0482)	0,1208*** (0,0219)
Promedio del control	0,1148	0,3121	0,1019	0,4075	0,0445
Observaciones	3,710	3,712	3,710	3,712	3,712
R-cuadrado	0,0547	0,049	0,0272	0,0516	0,0164
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Edad de la niña o niñao efectos fijos (año)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles adicionales	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La observación en todos los grupos de tratamiento permite concluir que cada uno de los tratamientos tuvo un impacto positivo. Sin embargo, no se encuentra evidencia que señale cuál es el canal de comportamiento específico que influye más que otros. Adicionalmente, no se hallaron efectos promedios de los tratamientos

que sean consistentes y estadísticamente significativos en las medidas (por lo general auto-reportadas) de las conductas promovidas.

A pesar de ello, sí se puede concluir que la recepción de mensajes de texto tuvo un impacto positivo en la salud y en la nutrición de niñas y niños. Los mensajes de texto abordaron barreras conductuales y ayudaron a las personas cuidadoras a superar dichas limitaciones para mejorar la salud y la nutrición de sus hijas e hijos. El reporte muestra sólida evidencia de que hubo una reacción ante los mensajes de texto y, como resultado, la salud y la nutrición de niñas y niños mejoró.

Cabe recalcar, que la ampliación del estudio será necesaria para analizar si hubo impactos heterogéneos en los diferentes subconjuntos de la población, lo que podría brindar una mayor comprensión acerca de los mecanismos que operan en los cambios observados. Las áreas que el equipo sugiere explorar son: los efectos de interacción entre infraestructura de agua y saneamiento; si quien cuida se beneficia de otros programas gubernamentales; el momento del día en que la persona recibe los mensajes de texto; el sexo de quien recibió los mensajes; el sexo de niñas y niños; si pertenecen a la población indígena; y la comparación entre las zonas rurales y urbanas, entre otras.

INTRODUCCIÓN

La presente publicación describe el proyecto Mensajería de Texto para la Nutrición y su evaluación de impacto. Analiza componentes de la teoría del cambio, el diseño del programa, detalles de su implementación y evaluación. La Parte 1 expone los datos existentes y recolectados para este estudio acerca del contexto nutricional de las niñas y los niños en Chimborazo, así como la revisión de la literatura existente acerca de las intervenciones en el cambio de comportamiento en salud, nutrición, agua, saneamiento e higiene. La Parte 2 describe la intervención del proyecto de Mensajería de Texto para la Nutrición, sus objetivos y su fundamento. La Parte 3 describe el diseño de la evaluación de impacto, brindando detalles sobre las preguntas e investigación, los niveles de aleatoriedad, la estrategia de identificación, la construcción de la muestra, el cálculo de la potencia, las pruebas de balance y los resultados preliminares.

Este proyecto de investigación nació de la retroalimentación recibida durante el cierre de un programa de nutrición de cinco años llamado *Creciendo con Nuestros Guaguas*,[7] financiado por el Banco Mundial e implementado por el gobierno

7 En el programa *Creciendo con Nuestros Guaguas* (2010-2015), se trabajó para contribuir a reducir la desnutrición crónica en niñas y niños menores de cinco años en los diez cantones de la provincia de Chimborazo a través de: (i) ayudar a las madres y los padres a comprender y elevar las expectativas en relación al crecimiento adecuado de sus hijas e hijos; (ii) alentar el uso de servicios de atención básica y relacionados a la salud; y (iii) empoderar a las madres y los padres para que presionen a los servicios de salud con el fin de que mejoren la calidad e intensidad del monitoreo y asesoría nutricional. La intervención de mensajería de texto se inició como parte de la estrategia comunicacional del proyecto. Ver Anexo 1.

autónomo descentralizado de la provincia de Chimborazo, el Ministerio de Salud Pública (MSP), el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) y el Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social (MCDS). Cuando el programa acabó, el equipo que implementó el proyecto compartió sus propuestas acerca de lo que funcionó y lo que no en Chimborazo para mejorar la nutrición infantil; aún quedaron muchos desafíos por realizar. La intervención y la evaluación de Mensajería de Texto para la Nutrición buscaron abordar estas propuestas y brindar una intervención a través del cambio de comportamiento para mejorar la nutrición.[8]

Debido al éxito del programa de Mensajería de Texto para la Nutrición, el Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social (MCDS) del Ecuador comenzó a ampliar el programa en el 2016 utilizando la investigación realizada para esta evaluación como guía. La evaluación proveerá retroalimentación para mejorar el programa a futuro en el Ecuador, e incluso contribuirá a la creciente literatura y a la evidencia sobre el uso de mensajes de texto que promueven el cambio de comportamiento.

La implementación del proyecto de Mensajería de Texto para la Nutrición y la evaluación de impacto contó con la colaboración del Banco Mundial, el GAD de Chimborazo, el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS), el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), y el Ministerio de Salud Pública (MSP). Internamente, el equipo del Banco Mundial contó con el apoyo del *Development Challenge Competition 2014 del IFC el JSDF (Japon Social Development Fund)*, y las Prácticas Globales de Agua, Protección Social y Pobreza del Banco Mundial.

8 El proyecto de Mensajería para la Nutrición y la evaluación de impacto recibió financiamiento de las siguientes fuentes: IFC Development Challenge Competition 2014, LAC Gender Innovation Lab y el Ecuador Water Sanitation and Hygiene Poverty Diagnostic. Cada uno también agrego sus enfoques y apoyo en su construcción.

PARTE 1

CONTEXTO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

PARTE 1

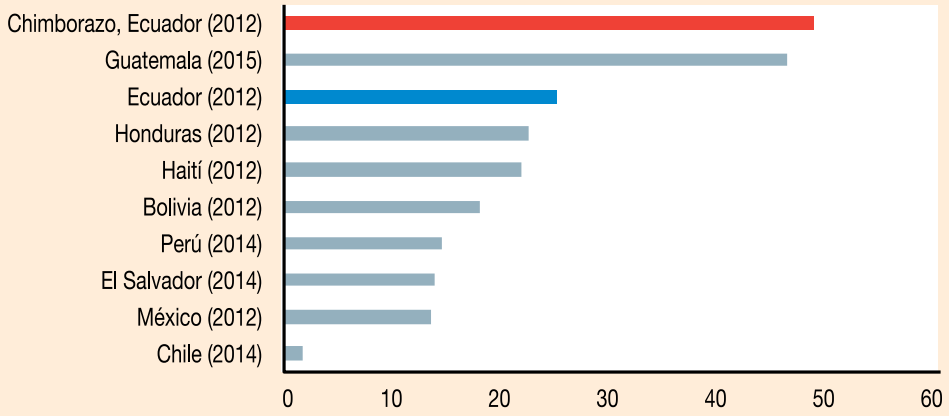
1. Contexto nutricional en Ecuador y en Chimborazo

Una de las metas prioritarias de desarrollo en Ecuador es la nutrición infantil. En el 2012, 25% de niñas y niños entre los cero y cinco años sufrieron desnutrición crónica. Ecuador es un caso particular en América Latina ya que tiene una tasa de desnutrición crónica comparable a varios países de África subsahariana (Botsuana 23%, Ghana 26% y Sudáfrica 23%).[9] A pesar de que la tasa de desnutrición crónica está descendiendo, el ritmo es extremadamente lento y de manera dispareja en las zonas rurales y urbanas. Entre el 2004 y el 2012 la tasa nacional de desnutrición crónica disminuyó de 29% a 25% en niñas y niños menores de cinco años.

El área de interés para este proyecto y la evaluación de impacto es la provincia de Chimborazo[10] que tiene la tasa de desnutrición crónica más alta en el país, tasa que se ha mantenido elevada a lo largo del tiempo. En el 2006, la tasa de desnutrición crónica para niñas y niños menores de cinco años en Chimborazo fue de 53%.[11] En el 2012, había decrecido a 49%, todavía extremadamente alta para la región y en comparación con el promedio nacional.[12] El mal desempeño del Ecuador en nutrición resulta sorprendente dados los elevados niveles de crecimiento del PIB que el país experimentó entre los años 2000 y 2014, y las fuertes inversiones realizadas por el gobierno en las áreas de salud, educación e infraestructura.[13]

9 Banco Mundial. 2007. El Fracaso Nutricional en el Ecuador: Causas, Consecuencias y Soluciones. (p. XV-XVI).
10 En 2010, Chimborazo tenía una población total estimada de 458.581 personas. (Censo 2010).
11 Encuesta de Condiciones de Vida 2006, SIISE-MCDS.
12 ENSANUT 2012.
13 Banco Mundial. 2018. Apuntando Alto Retos de la Lucha Contra la Desnutricón Crónica en Ecuador.

FIGURA 3
DESNUTRICIÓN CRÓNICA MENORES DE CINCO AÑOS



La desnutrición crónica es un indicador de salud que mide el retardo en talla[14] lo cual repercute negativamente en la salud en el largo plazo y en la mayoría de casos de forma irreversible. Incluye el deterioro del desarrollo cognitivo y físico, reducción de la capacidad productiva, problemas de salud y aumento del riesgo de enfermedades degenerativas, tales como la diabetes. La desnutrición crónica antes de los dos años de edad incide fuertemente en resultados cognitivos y educacionales más bajos a lo largo de la vida. Estudios de investigación longitudinal con datos recolectados en Guatemala, Brasil, India, Filipinas y Sudáfrica identificaron que niñas y niños con desnutrición crónica antes de la edad de dos años completaban casi un año menos de escuela, en comparación con las personas que no presentaron desnutrición crónica.[15]

Las niñas y niños de cinco meses de edad o menores tienen tasas de desnutrición crónica mucho más bajas, de 9,5%; esta tasa aumenta considerablemente a los seis meses y alcanza 19,9% y luego vuelve a incrementarse a 32,6% entre las edades de 12 y 23 meses.[16] Estas estadísticas fueron similares en el 2004 (ENDEMAIN),

14 El retardo en talla se define como tener una puntuación ***z*** de talla para edad menor a una desviación estándar de dos por debajo del promedio utilizando los cálculos estándares de la OMS para niños menores de cinco años de edad.
15 Organización Mundial de la Salud, Metas Globales.
16 ENSANUT 2012.

"los estados nutricionales de niñas y niños empeoran considerablemente durante el primer año de vida y luego se mantienen estables. La ventana de oportunidades para que las intervenciones logren prevenir la desnutrición crónica en Ecuador es durante el embarazo y durante el primer año de vida de la niña o niño".[17] En gran parte, este hecho se relaciona con que niñas y niños están protegidos del retardo en talla mientras están siendo alimentados con lactancia materna exclusiva, entre los cero y los seis meses de edad.

La lactancia exclusiva durante los primeros seis meses de vida es vital para la nutrición. Sin embargo, las tasas de lactancia materna exclusiva varían notablemente. La lactancia exclusiva entre los cero y los cinco meses de edad es de 34,7% a nivel nacional; sin embargo, en los hogares indígenas, esta estadística se eleva a 77%, y en zonas rurales es de 58,9%. Por otro lado, solo el 18,9% de niñas y niños a nivel nacional continúa con la lactancia hasta los dos años de edad. El 72% de niñas y niños entre cinco y seis meses de edad ha estado expuesto a líquidos diferentes a la leche materna; el más común a esa edad es la fórmula. También es bastante común el consumo de alimentos sólidos o semisólidos antes de los seis meses de edad.[18] El consumo de líquidos y alimentos antes de los seis meses aumenta los riesgos de infecciones intestinales, lo cual es una causa de la desnutrición.

En el estudio El Fracaso Nutricional en el Ecuador: Causas, Consecuencias y Soluciones (2007) el Banco Mundial utilizó datos recolectados de la Encuesta Nacional de Hogares en Ecuador para identificar los factores de la desnutrición. Esta investigación identificó que el primer causante de la desnutrición no era la escasez de alimentos (cantidad), sino la falta de una dieta diversa y el consumo insuficiente de alimentos específicos necesarios para una dieta saludable como la proteína y el hierro (calidad de los alimentos). El consumo de alimentos (cantidad) en los hogares con niñas y niños con desnutrición crónica fue muy similar al observado en los hogares sin desnutrición crónica. Por ejemplo, la proporción de gasto en alimentación en comparación con el gasto total no variaba en los hogares con o sin niñas y niños con desnutrición crónica. No obstante, el porcentaje de carne consumida, especialmente en hogares donde sí había desnutrición crónica en zonas de mucha altura, era notablemente diferente a aquellos sin desnutrición crónica.[19] Casi la mitad de todas las niñas y los niños entre seis y 11 meses no consumían una variedad adecuada de alimentos.[20] Además, Ecuador tiene una tasa creciente de personas con sobrepeso y obesidad del 8,6% en el 2012. Esto

17 Estudio del Banco Mundial de 2007, El Fracaso Nutricional en el Ecuador: Causas, Consecuencias y Soluciones.
18 ENSANUT 2012.
19 Banco Mundial. 2007. El Fracaso Nutricional en el Ecuador: Causas, Consecuencias y Soluciones. (p. XV-XVI).
20 ENSANUT 2012.

muestra que el Ecuador sufre actualmente de una doble carga: retardo en talla y obesidad; ambos son indicadores de una mala nutrición.

La disponibilidad de baños y el acceso a agua tienen un impacto positivo en el estado nutricional.[21] Sin embargo, el acceso a los servicios básicos es heterogéneo en Ecuador; los principales determinantes son la ubicación de la residencia, el estatus socioeconómico y la etnicidad. En el 2012, el 82,3% de la población nacional tenía acceso al agua potable, sin embargo, esta cifra cayó a 57,9% en el caso de las personas que vivían en zonas rurales. De manera similar, el acceso a agua corriente a nivel nacional era del 62,4% y solo de 23,75% para las personas en zonas rurales.[22]

Los datos del Censo del 2010 describen un panorama particularmente desolador en cuanto a los retos que enfrentan los hogares en las zonas rurales de Chimborazo en relación al agua, saneamiento e higiene. Las áreas urbanas recibían su agua casi exclusivamente de la red de distribución pública (95%). En claro contraste al 42% de los hogares rurales conectados con el sistema público. Los hogares que no contaban con una conexión a un sistema público recibían agua, principalmente, de ríos, arroyos y pozos. El 87% de los hogares en zonas urbanas contaban con agua corriente dentro de sus hogares, en comparación con el 30% de los hogares en zonas rurales. Aún más preocupante es que el 11% de los hogares rurales no tenían un grifo dentro de su propiedad y el 10% no tenía acceso a ningún tipo de grifo. Este contexto presenta una barrera estructural muy fuerte que no permite asegurar que el agua consumida por niñas y niños sea potable y que la familia tenga acceso al agua para lavarse las manos de manera regular. Al observarse los distintos hogares en los sectores rurales y urbanos en Chimborazo, el 51% reportó haber tomado el agua que tenían en casa sin ningún tipo de tratamiento (filtración, cloración, hervida o agua comprada como botellones).[23]

Una cifra aún más alarmante dentro del contexto de América Latina es que aproximadamente el 20% de los hogares rurales de Chimborazo no poseían ningún tipo de baño o letrina (defecación al aire libre) en el 2010. Esta es, tal vez, la mayor divergencia entre los hogares urbanos y rurales, ya que el 99,6% de los hogares urbanos tienen acceso a un baño (89% con uso exclusivo para una familia y el 10% compartido con otras familias).[24]

21 Estudio del Banco Mundial de 2007. El Fracaso Nutricional en el Ecuador: Causas, Consecuencias y Soluciones.
22 ENSANUT 2012.
23 Cálculos de los autores con base en el Censo de 2010 y "Resultados del Censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador: Fascículo Provincial Chimborazo". INEC
24 Para una descripción gráfica de estos hallazgos de agua, saneamiento e higiene del Censo de 2010, ver Anexo 2: Censo 2010 Chimborazo: Estadísticas descriptivas agua, saneamiento e higiene.

Estudios sobre la nutrición en el Ecuador han identificado que el acceso al conocimiento sobre buenas prácticas nutricionales, nivel de educación de la madre y acceso a los centros de salud y asesoría nutricional son los mayores determinantes de la desnutrición.[25] La talla de la madre y sus expectativas en relación a la talla de su hija o hijo son relevantes para los resultados de la nutrición. Asimismo, las mujeres que no se dieron cuenta que su hija o hijo era muy pequeño al nacer tienen mayor probabilidad de tener una niña o niño con desnutrición en el presente. El estudio del Banco Mundial del 2007, El Fracaso Nutricional en el Ecuador: Causas, Consecuencias y Soluciones sostiene que el asesoramiento a nivel comunitario para mejorar el conocimiento nutricional debería ser prioritario y la base de las estrategias para combatir la desnutrición en Ecuador.

Los niveles de pobreza y vivir en zonas rurales están altamente correlacionados con altos niveles de desnutrición. La altitud también perjudica fuertemente el estado nutricional. La desnutrición crónica se correlaciona positivamente con la cantidad de miembros en el hogar y la cantidad de niñas y niños en el hogar en edad preescolar. Los recursos del hogar son un importante factor, pero no representan una "fórmula mágica" para mejorar los resultados, ya que en la medida en que se duplica el consumo per cápita, la puntuación ***z*** de la niña o niño se incrementaría en promedio solo una desviación estándar de 0,25.[26]

Niñas y niños indígenas tienen casi dos veces más probabilidades de desnutrición crónica. A nivel nacional el 42,3% de niñas y niños con desnutrición crónica son indígenas menores de cinco años. Ellas y ellos también enfrentan elevadas tasas de obesidad (30%).[27] Los hallazgos del análisis realizado por ENDEMAIN en el 2004 identificaron que algunos de los retos para mejorar la nutrición son específicos para las poblaciones indígenas en el Ecuador. También la incidencia intersectorial de mayores tasas de pobreza en estas comunidades, altas tasas de residencia rural, barreras de lenguaje para el acceso a los centros de salud, mala calidad de servicios disponibles y la desconfianza o resistencia a buscar atención médica de personas que no sean indígenas. Algunas de las barreras particulares que enfrentan las personas cuidadoras indígenas e impiden mejorar la salud y nutrición son:

- **Dieta materna y creencias indígenas:** luego del nacimiento en algunas comunidades indígenas, las madres ayunan porque creen que de esa forma alimentan y fortalecen a su bebé, lo cual podría afectar la capacidad de la madre para producir leche materna.

25 Larrea y Kawachi 2005.
26 Banco Mundial. 2007. El Fracaso Nutricional en el Ecuador: Causas, Consecuencias y Soluciones. (p.XVI).
27 ENSANUT 2012.

- **Prácticas de nacimiento:** dar a luz en casa con atención de parto tradicional por una partera es algo muy común en las comunidades indígenas, en parte debido a la insensibilidad cultural que enfrentan en hospitales y clínicas. Algunos temas claves son el lenguaje, la presencia física de la familia con la madre a lo largo del proceso de parto, el respeto por parte del personal en las instalaciones de salud, la posición en cuclillas a la hora del parto y la eliminación de la placenta realizada en el parto en el hospital. El parto en casa disminuye la interacción del sector formal de salud en la vida de la madre, lo cual disminuye la oportunidad de proporcionar asesoría nutricional.
- **Manejo de diarrea:** los tratamientos caseros de la diarrea algunas veces incluyen suspensión de alimentos y líquidos; puesto que se cree que la toma de líquidos empeora las condiciones.
- **Demanda de servicios occidentales:** la población indígena ecuatoriana no rechaza el cuidado de la salud occidental per se, lo que hace es escoger entre opciones de tratamiento dependiendo de las circunstancias de su enfermedad, tomando en cuenta percepciones culturalmente informadas acerca de cuáles enfermedades deben ser tratadas en instalaciones institucionales y cuáles son más adecuadas para un tratamiento tradicional.
- **Horario de atención que brindan los centros de salud y la capacidad del personal:** un factor crítico que restringe la demanda de servicios de los centros de salud en las zonas rurales son las horas limitadas en que estas unidades operan y la incapacidad de responder a problemas en los puestos de salud debido a una baja calidad.[28]

Sin embargo, una vez que se incluyeron todos los factores del modelo empleado para identificar las correlaciones con desnutrición en el estudio del 2007 del Banco Mundial, la etnicidad no figuró como una variable estadísticamente significativa para la causa de retardo en talla. "El retardo en talla observado en las comunidades indígenas es resultado de su ubicación geográfica, exclusión socioeconómica, factores conductuales y el fracaso de las políticas para lograr superar estos problemas, y no por un tema de genética".[29] La mayoría de personas que viven en la zona rural de Chimborazo son indígenas, lo que hace que estas barreras sean particularmente pertinentes para este trabajo de investigación. De este modo, las barreras que no son inherentes a la identidad indígena, son más bien el producto de restricciones intersectoriales a las cuales generalmente se enfrentan las comunidades indígenas.

28 Breves extractos citados del Banco Mundial. 2007.El Fracaso Nutricional en el Ecuador: Causas, Consecuencias y Soluciones. (p. XVIII-XVIII).
29 Banco Mundial. 2007. El Fracaso Nutricional en el Ecuador: Causas, Consecuencias y Soluciones. (p. XV-XVI).

Seis rondas de datos monitoreados cuantitativamente, TDI[30], levantados por el Gobierno local de Chimborazo entre 2012 y 2014 en zonas predominantemente rurales de Chimborazo muestran que muchos de los retos en la investigación ENDEMAIN 2004 persisten. A partir de este estudio, surgen numerosas tendencias claves. Todas las tendencias se presentan como promedios en los seis distintos períodos de recolección de datos. Para mayores detalles, ver Anexo 3: Análisis de los Datos de TDI.

Tendencias preocupantes:

- La mayoría de niñas y niños menores de tres años no han asistido jamás a un solo control (55%), de acuerdo al carnet de salud. Tomando en cuenta el número recomendado de controles de salud por edad, 66% de niñas y niños faltaron a cuatro o más de los controles de salud recomendados.
- Solo el 29% de los hogares tenían acceso a agua potable limpia.[31]
- Se reportó que el 10% de niñas y niños tuvieron diarrea el día anterior a la encuesta.
- Uno de cada tres encuestados (35%) reportó que su niña o niño tuvo tos, garganta inflamada o fiebre el mes pasado.

Tendencias positivas:

- Altas tasas de consumo de micronutrientes según auto-reportes. El 52% de los hogares reportó que su niña o niño consumió suplementos de hierro (*Chispas*) el día anterior.
- Altas tasas de lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de vida. Solo el 10% aproximadamente de niñas y niños menores de seis meses habían iniciado la alimentación complementaria o, en otras palabras, no estaba alimentándose exclusivamente con leche materna cuando se preguntó acerca del consumo el día anterior a la encuesta. Esta tendencia coincide con los datos de ENDEMAIN del 2004 que mostraban que la lactancia exclusiva se había visto favorecida en

30 La intervención de Mensajería de Texto para la Nutrición fue creada dentro del proyecto *Creciendo con Nuestros Guaguas*. En todo ese tiempo, un equipo local de nutricionistas (Tecnologías para Decisiones Informadas, TDI) trabajó activamente para monitorear los determinantes de la desnutrición infantil en los 10 cantones de la provincia de Chimborazo, aplicando encuestas a hogares con mujeres gestantes y/o niños de cero-tres años. Cada encuesta consistía de 110 variables con 55 indicadores claves de desnutrición. La investigación cualitativa incluye el análisis de la encuesta de ENSANUT 2012.

31 El agua potable se define como: agua que tiene un contenido de cloro residual entre 0,5-1,5mg/l deacuerdo a la norma técnica libre.

comunidades indígenas y no mostraba evidencia de que las mujeres consideraran que el calostro fuera dañino.[32]

- Inicio oportuno de la alimentación complementaria. Más del 90% de niñas y niños entre las edades de seis meses y 12 meses iniciaron alimentación complementaria (consumieron otra cosa que no fuera leche materna el día anterior a la encuesta).

- 71% de personas encuestadas reportaron que su niña o niño estaba al día en las vacunas recomendadas (dato auto-reportado, determinado subjetivamente).

Estas tendencias se refuerzan y pueden explicarse, en parte, gracias a investigaciones cualitativas con informantes clave del programa *Creciendo con Nuestros Guaguas* conducidas por el equipo del Banco Mundial. Entre las observaciones relevantes se incluyen:

- Las personas cuidadoras tienen una sobrecarga debido a las limitaciones de tiempo y por ello buscan lo que sea "rápido y fácil" cuando se trata de preparación de comidas y dieta. Las prácticas tradicionales de cocina se han abandonado en su mayoría. Las madres sirven aquello que les resulte fácil y esté disponible, y no aquello que resulte más nutritivo, más trabajoso o tradicional.

- Las normas sociales han cambiado en relación a qué comidas se consideran "buenas" para niñas y niños y lo que significa ser una "buena madre" en términos del tiempo dedicado a preparar los alimentos.

- La producción de alimentos a nivel local no es un obstáculo para la preparación de comidas nutritivas. De hecho, existe un programa a nivel provincial y de tradición indígena llamado *Minga*, que reúne a la comunidad para proyectos de trabajos comunales. La *Minga* se desarrolla durante la siembra y la cosecha y se considera un éxito a nivel local para mejorar la producción de cultivos.

- A pesar de que los hogares cuentan con acceso a una variedad de alimentos (granos, legumbres, frutas y vegetales), no necesariamente los consumen. Muchas veces los hogares toman decisiones acerca de qué productos consumir versus qué productos vender con base en el precio.

- Los vegetales (especialmente los verdes) no forman tradicionalmente parte de las comidas. El conocimiento acerca del contenido nutricional y preparación de vegetales es limitado.

32 Breves extractos citados del Banco Mundial. 2007. El Fracaso Nutricional en el Ecuador: Causas, Consecuencias y Soluciones. (p. XVIII).

- Aversión general a tratar el agua. En zonas rurales el tratamiento del agua es poco común debido a las normas sociales, hábitos y desinformación. Los hogares reportan que no hierven el agua para el consumo porque cambia el sabor del agua. Dado que el agua parece limpia y clara se considera que el tratamiento no es necesario; hervir el agua es costoso (combustible) y consume tiempo. Las personas además manifestaron que dado que no se enferman a causa del agua, asumen que es adecuada para niñas y niños.
- La dieta por lo general varía inmensamente según los microclimas de las zonas dentro de Chimborazo. En algunas áreas el consumo de proteínas es muy bajo y en otras es muy alto debido a la producción de tilapia. Algunas áreas producen y consumen vegetales verdes mientras que otras no.

El estudio del Banco Mundial sobre nutrición en el Ecuador en el 2007 propuso cuatro áreas de mejora:

1. Acceso garantizado a paquetes completos de servicios primarios de salud para las madres gestantes, las niñas y los niños durante los dos primeros años de vida, incluyendo controles regulares, partos institucionalizados, vacunas, monitoreo del crecimiento, suplementos nutricionales para madres, niñas o niños, y tratamiento adecuado de morbilidades como diarrea y enfermedades respiratorias.
2. Promoción del crecimiento infantil a nivel comunitario en todas las áreas de alto riesgo. La promoción de la salud debe ser enfocada en los adecuados hábitos de alimentación, especialmente en la lactancia exclusiva durante los seis primeros meses de vida, el mejoramiento del conocimiento nutricional entre las madres, y las prácticas adecuadas de alimentación para niñas y niños mayores de seis meses, junto con la promoción de prácticas adecuadas de cuidado de salud.
3. Un programa más eficiente a nivel nacional para mejorar el contenido de la dieta mediante la adopción de las mejores prácticas internacionales para la fortificación del trigo, la sal y el azúcar con hierro, yodo y vitaminas esenciales.
4. Monitoreo universal y computarizado del peso al nacer y de los resultados del crecimiento de niñas y niños.[33]

33 Banco Mundial. 2007. El Fracaso Nutricional en el Ecuador: Causas, Consecuencias y Soluciones.

Las recomendaciones de política propuestas en el 2007 influyeron considerablemente en el programa *Creciendo con Nuestros Guaguas* y en la intervención de Mensajería de Texto para la Nutrición. Las estadísticas de ENDEMAIN del 2004 permitieron al Banco Mundial promover estrategias de nutrición que se concentren en comunidades rurales, con especial énfasis en aquellas aisladas de la Sierra; no enfocándose exclusivamente en la reducción de la pobreza, sino en el conocimiento, comportamiento y normas sociales de personas cuidadoras para mejorar los resultados nutricionales en el Ecuador. La evaluación de los canales de la intervención que afectaron los resultados de nutrición son discutidos con mayor profundidad en las siguientes secciones. Cabe indicar que los datos de ENSANUT 2012 y ECV 2014 no se encontraban disponibles al momento en que se diseñó Mensajería de Texto; sin embargo, han sido incorporados en este informe ya que proporcionan una descripción actualizada del contexto nutricional en Ecuador.

2. Revisión de literatura sobre cambio de comportamiento a través de *mNutrition*[34]

La tecnología de información y comunicaciones (TIC), y específicamente los mensajes de texto, se usa cada vez más como un mecanismo económico para proporcionar información e incentivar los cambios de comportamiento. A lo largo de los últimos cinco años, esta área de la literatura se ha incrementado, en parte por el gran aumento en la tasa de tenencia de celulares y la cobertura en los países en desarrollo, y por el hecho de que los teléfonos celulares proporcionan una línea directa de comunicación entre el gobierno y la población.

Los resultados de la literatura existente sobre TIC muestran que los mensajes de texto pueden ser efectivos para generar cambios en una variedad de áreas temáticas y algunas veces para superar conductas arraigadas o habituales. Se ha demostrado que estos mensajes incrementan la adherencia a tratamientos (terapia antiretroviral: Pop-Eleches *et al*. [2011], tratamientos diarios de TB: Nglazi *et al*. [2013]. Dean

34 mNutrición se refiere al uso de tecnologías de la información como mensajes de texto sobre temas de nutrición.

Karlan, junto con otros autores, condujo una serie de estudios que demuestran que los mensajes de texto pueden ayudar a que los ahorros se mantengan como producto de un *top of mind*. Karlan *et al*. (2014) demostraron que recibir y ver mensajes de texto sobre gastos mayores que los clientes esperaban hacer en el futuro, reducía los gastos diarios del presente. Karlan *et al*. (2013) y Cadena y Schoar (2011) encontraron además que el uso de recordatorios, particularmente con los nombres de los receptores de crédito incrementaban el pago puntual de las cuotas. Este mecanismo estaba relacionado al miedo o a la presión social. Por otro lado, ofrecer información mediante mensajes de texto o aumentar la cobertura informativa relacionada con los precios de mercado, clima y prácticas agrícolas ha demostrado tener grandes impactos sobre los precios y decisiones de venta que toman agricultores y pescadores, en relación a cuándo vender y a qué precio hacerlo (Jensen 2007, Aker 2010, y Fafchamps *et al*. 2012, Casaburi *et al*. 2016). Aker *et al*. (2016) encontraron que al enviar información sobre las elecciones, los ciudadanos de Mozambique se sintieron más motivados a acudir a las urnas.

En el campo de la salud y la nutrición, estudios experimentales de control aleatorio encontraron que enviar mensajes de texto acerca de la lactancia materna a madres gestantes y a madres de recién nacidos produjo un incremento estadísticamente significativo en la duración media del período de lactancia exclusiva en China (Jiang *et al*. 2014), así como la iniciación oportuna de la lactancia y el retraso en la introducción de agua en Nigeria (Flax *et al*. 2014). Rokicki *et al*. (2017) demostraron que el proporcionar información mediante mensajes de texto relacionada con salud sexual y reproductiva puede incrementar el conocimiento sobre este tema y reducir los auto-reportes de embarazos de los participantes sexualmente activos.

Existen numerosos mecanismos teóricos a través de los cuales funcionan los mensajes de texto. En algunos casos, los mensajes de texto confrontan los sesgos actuales al recordar a las personas sobre las decisiones que tomaron en otros períodos de tiempo de acuerdo a sus preferencias para el futuro (Akerlof 1991; O'Donoghue y Rabin 1999, 2001; Frederick *et al*. 2002). Los recordatorios de los mensajes de texto podrían incluso combatir la disonancia cognitiva, ya que promueven la discusión sobre las dificultades del problema y el comportamiento miope, como retrasar las visitas regulares al control de salud o no pensar sobre la salud de niñas y niños porque las personas no saben cómo manejar la temática (Banerjee y Mullainathan 2008, 2010). En otros casos, los mensajes de texto han brindado información novedosa que fortaleció la toma de decisiones y conductas, como los mensajes relacionados con temas agrícolas y de salud reproductiva y sexual. Esto se relaciona con la existencia de una mayor cantidad de literatura acerca de las campañas informativas. En otros casos, los mensajes de texto aprovechan la presión y las normas sociales para inducir a conductas que podrían no ser las preferidas por los receptores, lo que apunta a la importancia de las

normas sociales a la hora de influenciar el comportamiento de las personas (Bandiera *et al*. 2005). Subyaciendo a todas las intervenciones de mensajes de texto, podría hallarse un mecanismo menos visible pero no menos importante. Se trata de la conectividad psicológica que entra en juego cuando el emisor motiva la esperanza y la auto-eficiencia (Duflo 2012, discusión sobre el rol de la esperanza). Ello hace que quienes reciben los mensajes sientan que "alguien" se preocupa por ellos.

3. Revisión de literatura sobre el cambio de comportamiento con respecto al agua, saneamiento e higiene

Según la Organización Mundial de la Salud (2013), la diarrea es la segunda causa de muerte en niñas y niños menores de cinco años, a pesar de ser prevenible y tratable. Muchos estudios han informado cómo puede reducirse la diarrea al mejorar el sistema de agua potable, las instalaciones de saneamiento y las prácticas de higiene, especialmente a través de la limpieza de los alimentos (Fawtrell *et al*. 2005). En países en desarrollo, la diarrea es más crítica si se toma en cuenta que "las niñas y niños menores de tres años experimentan, en promedio, tres episodios de diarrea cada año" (Organización Mundial de la Salud 2013). De este modo, la diarrea es una de las principales causas de desnutrición en el mundo entero.

La mayoría de estudios (Curtis & Cairncross, 2003; Luby *et al*. 2004; Haussam, Rabbani, Reggiani & Rigol 2016) han reportado que en teoría el lavado de manos con jabón se considera como la solución más económica. Por ejemplo, Curtis & Cairncross (2003) concluyen que las intervenciones para promover el lavado de manos reducen la diarrea en 47%. Otros estudios han logrado identificar la relación entre el lavado de manos y los resultados de salud (Han and Hlaniang 1989; Haggerty *et al.* 1994; Luby *et al*. 2004), incluyendo casos exitosos en India, Vietnam e Indonesia. A pesar de ello, la literatura que establece una relación causal entre las intervenciones de lavado de manos (con o sin jabón)

y la reducción en la desnutrición de niñas y niños, o la diarrea persistente sigue siendo relativamente escasa. Existen también numerosos estudios que no presentan evidencias de una relación entre el suministro de información o de materiales y/o el mejoramiento de la infraestructura y las mejoras continuas en el lavado de manos o los cambios conductuales (Clasen *et al.* 2014; Kremer & Zwane 2007; Barnerje *et al.* 2010). Por ejemplo, en Bengala Occidental, el 99% de los hogares tenían jabón, pero solo el 13% reportó que se lavaba las manos con jabón antes de comer; por otro lado, mientras que el 38% de los hogares tenía acceso a letrinas sanitarias, el 68% seguía defecando al aire libre (Haussam, Rabbani, Reggian & Rigol 2016).

El fracaso de estos estudios en proporcionar evidencia que respalde la existencia de una relación entre mejores intervenciones de higiene/ mejoramiento de la nutrición y la salud ha llevado a que las investigaciones exploren numerosas posibilidades para dichos resultados: 1) los mecanismos de medición –principalmente los auto-reportes– no son efectivos para medir las conductas, o 2) resulta realmente difícil generar un cambio conductual en estas áreas.

Por el lado de los mecanismos de medición, un reciente e innovador estudio realizado por Haussam, Rabbani, Reggiani & Rigol (2016) propuso utilizar un sensor discreto que registre el tiempo de lavado de manos. Este sistema tenía como objeto medir el uso del jabón como indicador del lavado de manos y examinó tres intervenciones conductuales dirigidas hacia niñas y niños pequeños. En el estudio, encontraron que tanto las intervenciones de monitoreo como las de incentivo tuvieron éxito en incrementar de la tasa de lavado de manos, siendo los incentivos significativamente más efectivos que el monitoreo; asimismo, hallaron que las altas tasas de lavado de manos persisten aún luego de haber terminado las intervenciones. En la etapa post-intervención, las tasas de reducción son mayores en el caso de las intervenciones de incentivo que en las de monitoreo. Adicionalmente, indicaron que existe evidencia de impactos sustanciales del lavado de manos en la salud: los estimados varían de 41% menos días de problemas de diarrea, 23-32% menos días de infección respiratoria aguda, y 9-19% puntuaciones z más elevadas de altura para la edad y peso para la edad entre niñas y niños tratados.

Finalmente, Haussam, Rabbani, Reggiani & Rigol (2016) realizan otra importante contribución al abordar la segunda razón potencial para la existencia de tantas intervenciones “fallidas” en el cambio conductual relacionado con el lavado de manos: señalan que un cambio conductual es algo bastante difícil de lograr. Ellos exploran el concepto de “desarrollo de hábitos”. Explican que la esencia de la formación de un hábito es inter-temporal en cuanto a preferencias. Es por

ello que “mientras más se haya lavado una persona en el pasado, mayor será el impacto del deseo de la utilidad marginal de consumo y más probabilidades tendrá de lavarse las manos en el presente” (Haussam, Rabbani, Reggiani & Rigol, 2016). Los resultados sugieren que las intervenciones de monitoreo e incentivo tienen éxito en aumentar las tasas de lavado de manos. Sin embargo, cuando los incentivos se eliminan, las tasas de lavado de manos se reducen en los tratamientos con incentivos que en los tratamientos con información y monitoreo.

PARTE 2

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO MENSAJES DE TEXTO PARA LA NUTRICIÓN

PARTE 2

1. Objetivos del proyecto

La evidencia de la eficacia de los programas de mensajes de texto para motivar los cambios conductuales, las altas tasas de cobertura de telefonía móvil en Chimborazo[35] y una evaluación de los tipos de retos de nutrición que se enfrentan en esta provincia, condujeron al Banco Mundial, junto con el Gobierno Provincial, a desarrollar el proyecto piloto de Mensajería de Texto para la Nutrición.

El objetivo del piloto de Mensajería de Texto para la Nutrición fue mejorar los resultados nutricionales infantiles en Chimborazo a través de cambios en las conductas de las personas cuidadoras mediante el incremento del conocimiento acerca de prácticas de salud y nutrición para niñas y niños, cambiando las normas sociales y proporcionando incentivos para que madres y padres pongan en práctica conductas saludables. El proyecto de Mensajería de Texto para la Nutrición enviaba a las familias mensajes de texto con información novedosa, recordatorios y estímulos positivos dentro de cinco áreas temáticas de cambios conductuales para la salud: 1) aumento de las tasas de asistencia a los controles regulares de salud, 2) incremento de la alimentación complementaria oportuna y diversidad de la dieta, 3) mayor consumo de micronutrientes, 4) mejora en las prácticas de agua, saneamiento e higiene, y 5) aumento de lactancia exclusiva durante los seis primeros meses de vida.

35 La cobertura de telefonía móvil en el Ecuador ha ido crecido rápidamente. En el 2011, el 77% de hogares contaba con un teléfono móvil activo (CEPAL 2013). En la zona rural de Chimborazo, la cobertura de telefonía móvil en el 2010 era elevada: 44% de los hogares rurales. Suponemos que esta tasa es mucho más alta en la actualidad. (Población total de Chimborazo en 2010: 458.581).

2. Población objetivo

La población objetivo para el proyecto de Mensajería de Texto para la Nutrición fueron las personas cuidadoras de niñas y niños entre los cero y tres años de edad que vivían en la provincia de Chimborazo. Los cuidadores son definidos como las madres, padres u otros adultos encargados del cuidado de la niña o niño en el hogar.

Para participar en el programa, las personas tenían que satisfacer dos criterios al momento de registrarse en mayo y junio del 2014: 1) poseer un teléfono celular que funcione dentro de su hogar, y 2) tener una niña o niño entre las edades de cero y tres años de edad, o estar actualmente embarazada.

Las niñas y los niños menores de tres años o, en el caso de las mujeres gestantes, el bebé aún no nacido, fueron considerados como la referencia para efectos del proyecto. Una misma persona cuidadora puede haber tenido más de una niña o niño de referencia al momento de registrarse. La edad de elegibilidad de la niña o niño de referencia al momento del registro fue re-examinada en septiembre de 2014 debido a las demoras en el inicio del programa. Esto significa que, al momento de la evaluación final de impacto entre junio y septiembre de 2016, los hogares tenían al menos una niña o niño menor de seis años. Al momento de regreso al hogar, en 2016, en muchos casos las familias tuvieron nuevas niñas o niños menores, quienes no se encontraban presentes al momento del registro en 2014, así como niñas o niños mayores que no fueron parte de la muestra de niños referentes por cuidador.

La población objetivo se limitó a personas cuidadoras con niñas o niños menores de tres años, pues existe un amplio consenso en toda la literatura relacionada con la nutrición según el cual las intervenciones de nutrición son más efectivas cuando se implementan dentro de los tres primeros años de vida. Esta es una ventana de oportunidades que permite afectar los resultados en el largo plazo.

Las personas cuidadoras fueron registradas en el programa a través de tres entidades locales: los promotores de salud de Creciendo con Nuestros Hijos (CNH), las guarderías públicas locales del día - Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV), y un equipo de nutricionistas conformado a nivel local que monitoreaba las estadísticas de nutrición utilizando rondas de recolección de datos llamadas Tecnologías para las Decisiones Informadas (TDI). Adicionalmente, un número menor de cuidadores se registró directamente por medio del gobierno autónomo descentralizado de Chimborazo. Cada una de estas entidades cuenta con distintas poblaciones de trabajo y objetivos de suministro de servicios, lo que influyó en la

muestra de personas cuidadoras que se registraron para el programa de Mensajería de Texto para la Nutrición.

Creciendo con Nuestros Hijos (CNH) es un programa a nivel nacional dirigido por el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), donde trabajadoras y trabajadores sociales capacitados llevan a cabo visitas semanales o mensuales a los hogares que reciben el programa de transferencia monetaria condicionada bono de desarrollo humano (BDH). Dentro del total de la población de la muestra registrada para el programa de Mensajería de Texto para la Nutrición, 1.423 personas cuidadoras se registraron mediante el programa CNH.

Los Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV) son guarderías públicas diurnas para niñas y niños que también son manejadas a nivel nacional por el MIES. Los CIBVs están ubicados en comunidades rurales, así como en la capital provincial, Riobamba. En la muestra poblacional completa registrada para el programa de Mensajería de Texto, 682 personas cuidadoras fueron inscritas por las guarderías CIBVs. El grupo de Tecnologías para las Decisiones Informadas (TDI) fue un componente del programa Creciendo con Nuestros Guaguas implementado en Chimborazo por el gobierno y financiado por el Banco Mundial. Los grupos TDI están conformados por diez nutricionistas que recogen datos acerca del estado nutricional de los hogares rurales. Entre 2012 y 2015, realizaron ocho rondas de datos, y cada ronda agrupó a aproximadamente 1.000 niñas y niños menores de tres años. A través de este trabajo, el equipo de TDI conoce bien a las personas cuidadoras de las comunidades rurales de Chimborazo. De aquellas registradas para Mensajería de Texto para la Nutrición, 1.326 fueron identificadas por TDI.

La categoría “otros” se usó cuando una persona cuidadora estaba registrado directamente mediante el Gobierno Provincial. Finalmente, la categoría “desconocido” está formada por cuidadores registrados por estos cuatro mecanismos: CNH, CIBV, TDI, o por el Gobierno Provincial, pero antes de que se usara el formato estandarizado con la institución presente en el registro.

TABLA 2
DESGLOSE INSTITUCIONAL DEL RECLUTAMIENTO

INSTITUCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CIBV	682	15%
CNH	1.423	30%
TDI	1.326	28%
Otro	123	3%
Desconocido	1.121	24%
Total	**4.675**	**100%**

Para comprender cómo los criterios de inclusión de telefonía celular afectaron la representatividad de nuestra población objetivo, observamos al censo más reciente, que contiene datos acerca de la prevalencia de teléfonos celulares. En las zonas rurales de Chimborazo, la cobertura de telefonía celular en el 2010 fue elevada, aproximadamente el 44% de los hogares reportó tener cobertura. Los hogares rurales que tenían tanto cobertura para teléfono celular como una niña o niño entre cero-tres años (población objetivo) conformaban el 12,6% de la población total del censo de Chimborazo. Sin embargo, seguramente en el 2014 esta cobertura móvil era mayor que en el momento del censo.

Los informantes clave, incluyendo madres encuestadas, especialistas en nutrición, doctores y otros grupos de interés relevantes, indican que con frecuencia los teléfonos celulares son de propiedad y son manejados exclusivamente por la cabeza de familia, que es generalmente hombre. Es común que las mujeres no tengan permiso para usar el teléfono o no sepan cómo funciona. Adicionalmente, como los jefes de hogar en muchos casos son varones, estos no se encuentran en el hogar durante los días de semana por trabajo, con lo cual el teléfono celular, por lo general, no está físicamente en casa.

Debido a que, generalmente, los hombres manejan los teléfonos celulares, nuestra población objetivo para la *intervención de los mensajes de texto* incluye a dueños de celulares hombres, a pesar de que nuestra *población objetivo para el cambio* sean mujeres gestantes y personas cuidadoras principales con niñas y niños entre los cero-tres años (mujeres u hombres). El contenido de los mensajes de texto fue diseñado para incluir madres y padres, y se motiva a todos los usuarios de teléfonos celulares a compartir los mensajes con sus parejas y familiares.

3. Resultados de interés

La selección de los resultados de interés para el proyecto y la evaluación se basó en la revisión de la literatura y en las entrevistas a informantes.[36] Los principales resultados de interés para la intervención y la evaluación son mejores medidas antropométricas y mejores indicadores de salud infantil. Estos dos resultados son las metas de largo plazo de la intervención de Mensajería de Texto para la Nutrición, y fueron medidos a través de los siguientes indicadores:

1. Medidas antropométricas: peso para la edad, talla para la edad, peso para la talla, Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad, y retardo en talla. Para cada indicador antropométrico, comparamos la población de muestra con la norma internacional donde una puntuación ***z*** de cero es óptima. Para el caso de retardo en talla, se desea su reducción.

2. Experiencia de enfermedades: síntomas experimentados durante las dos semanas previas a la encuesta de una lista de síntomas específicos, hospitalización en los 12 meses anteriores a la encuesta. En ambos casos, el resultado deseado es que se reduzcan.

La hipótesis planteada es que el mejoramiento en los indicadores de salud y nutrición se atribuirían al cambio de comportamiento que estimulamos mediante los mensajes de texto. Por ello, además de los resultados principales, también diseñamos la evaluación para calcular los efectos del programa sobre los siguientes resultados conductuales:

36 Se condujeron entrevistas clave de informantes con grupos de interés involucrados en el proyecto *Creciendo con Nuestros Guaguas*, especialistas en nutrición de TDI, trabajadores de los centros de salud locales y pacientes de los centros de salud locales.

1. Visitas oportunas de las personas cuidadoras a los centros de salud locales con sus niñas y niños para los controles;
2. Consumo de suplementos nutricionales con un enfoque particular en el suplemento de hierro disponible localmente llamado *Chispas*;
3. Consumo de una mayor variedad de alimentos nutricionales fácilmente disponibles (cultivados a nivel local);
4. Lactancia exclusiva desde el nacimiento hasta los seis meses de edad;
5. Integración oportuna de alimentos sólidos para niñas y niños;
6. Frecuencia y momento de lavado de manos en el caso de las personas cuidadoras (antes de preparar los alimentos, después de defecar, y que use jabón);
7. Consumo de agua potable limpia; y
8. Mantenimiento de la limpieza en los espacios donde se cocina y prepara la comida.

4. Intervención teoría del cambio

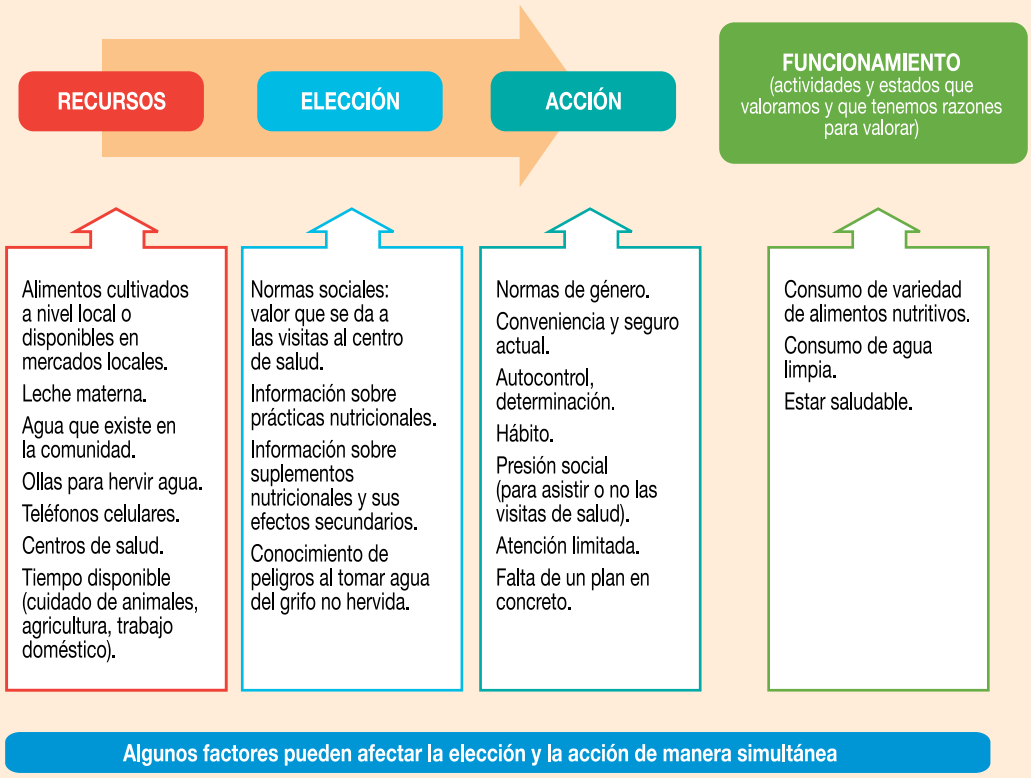
Existe una serie de obstáculos que impiden el logro de los resultados deseados que son específicos al contexto de Chimborazo y específicos a las condiciones que enfrentan las personas cuidadoras. Utilizamos un marco de agencia (*agency* o también conocido como empoderamiento)[37] para desglosar los retos que se enfrentan al buscar cada uno de los resultados deseados. Identificamos cuándo las limitaciones afectan los recursos, opciones y acciones disponibles, o la conversión de

37 Agencia se define como la capacidad de una persona de tomar decisiones y acciones para lograr resultados.

dichas acciones en resultados deseados (Figura 3: Agencia y nutrición) y trazamos una teoría del cambio para cada cambio conductual que estimulamos.

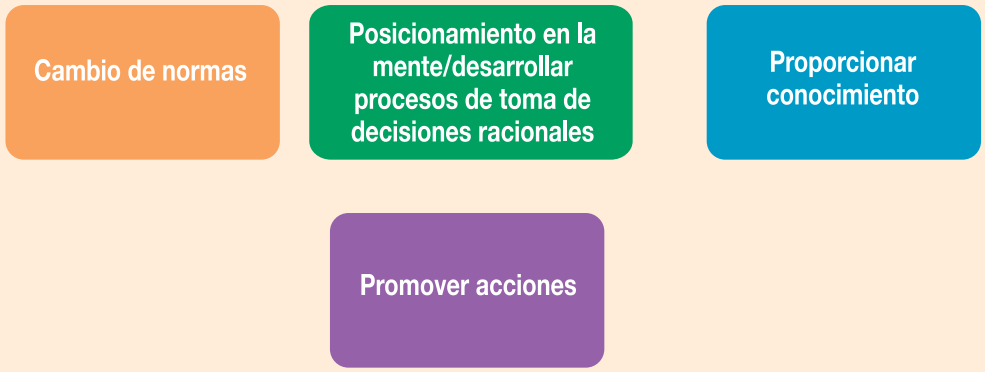
Reconocemos que pueden aparecer cuellos de botella en varias áreas al mismo tiempo. Por ejemplo, los hogares pueden fracasar en su intento de lograr el Resultado Conductual 7: consumo de agua potable, debido a una falta de conocimiento acerca de la importancia de hervir el agua, mientras que otros hogares pueden fracasar en el logro del Resultado Conductual 1: visita puntual de niñas y niños al centro de salud debido a las percepciones negativas sobre otros lugares y también por las limitaciones relacionadas a las largas distancias hacia las instalaciones de salud. Para generar un cambio, las intervenciones de mensajes de texto pueden, por lo tanto, necesitar generar un efecto en la conducta del hogar a través de varios canales distintos.

FIGURA 3
AGENCIA Y NUTRICIÓN



Con base en el análisis contextual y la teoría del cambio identificamos cuatro amplios canales de cambio donde se planteó como hipótesis que los mensajes de texto iban a ser más influyentes cuando: i) la entrega de información sea novedosa, ii) se utilice lenguaje que reconoce o hace referencia a normas sociales, iii) se utilice recordatorios para mantener conceptos *top of mind*, y iv) se incluya motivación a la acción de manera positiva. La intervención de Mensajería de Texto para la Nutrición aplicó estos cuatro canales mediante mensajes de texto para crear cambios en los resultados de interés. En la siguiente sección, hacemos una lista de los principales obstáculos para cada resultado deseado en este proyecto. Identificamos también cuál de los cuatro canales claves se planteó la hipótesis que sería más efectiva para abordar los obstáculos especificados para cada resultado deseado.

FIGURA 4
CANALES DE CAMBIO PARA LOS MENSAJES DE TEXTO



A continuación, se describen algunos obstáculos a los cuales se enfrentan las personas cuidadoras como las “limitaciones estructurales”: la distancia hacia los centros de salud, las limitaciones de tiempo y la escasez de recursos económicos. El estudio reconoce que estos retos son críticos para lograr resultados de salud positivos. Sin embargo, es claro que la intervención de mensajes de texto no cambia los recursos disponibles para los hogares. Por lo tanto, las limitaciones estructurales se identifican como barreras para lograr los principales resultados en el mejoramiento del estado de salud y nutrición, ya que se encuentran fuera del alcance del programa de Mensajería de Texto para la Nutrición. No obstante, esto no disminuye su importancia.

RESULTADO CONDUCTUAL 1: Visitas puntuales a los centros de salud locales para el control de niñas y niños

El esquema recomendado para las visitas de control, según lo establecido por el Ministerio de Salud, es durante los meses 1, 2, 4, 6, 9, 12, 15, 18 y 24 de la niña o niño, y cuando esté enfermo o enferma. Sin embargo, en el 2013 y el 2014, cuando se condujeron los grupos focales y las entrevistas a informantes claves, solo un reducido grupo de madres y padres llevaba a sus hijas e hijos a centros de salud para sus controles regulares. De hecho, la mayoría llevaba a sus hijos menos veces de lo sugerido. No obstante, cuando se les preguntó a los informantes claves sobre la cantidad de veces que niñas y niños *deberían* haber asistido a sus controles de salud, las madres y los padres identificaban, por lo general, que debían acudir con más frecuencia. Esto indica que la brecha de conocimiento acerca de cuándo visitar el centro de salud no parece ser la limitación vinculante para la asistencia. En el estudio, se identificaron numerosos obstáculos que impedían cumplir con la cantidad de visitas recomendadas:

- **Percepciones negativas acerca de los centros de salud:** las familias indígenas con frecuencia sienten poca calidez o un trato despectivo en los lugares donde interactúan con proveedores de la salud mestizos o no indígenas. Existe una falta de confianza hacia estas personas y una sensación de mala calidad de la atención.
- **Limitación estructural:** el tiempo asignado por un profesional del cuidado de la salud era muy limitado, especialmente en comparación con el tiempo esperando para ser atendido y el tiempo de llenar de papeles por la persona que se atiende, así como el viaje de ida y vuelta hacia el centro de salud. Para asistir a las visitas de salud, las familias tenían que sacrificar el tiempo que podían haber usado en ocuparse en sus cultivos o animales, en el caso de las zonas rurales, o en el trabajo, en el caso de las zonas urbanas. Ello tiene implicaciones económicas.
- **Información poco clara:** era más probable que las madres y los padres llevaran a sus hijas e hijos al centro de salud para vacunarse que para un control regular. Los datos de TDI mostraron que la mayoría de niñas y niños en los 10 cantones estaba al día en su cronograma de vacunas. No obstante, en entrevistas a informantes claves las personas cuidadoras identificaron retos en el suministro de vacunas como: la falta de un cronograma de vacunación en el centro de salud, el hecho de que niñas y niños fueran rechazados si llegaban cuando no había stock, o cuando la demanda era insuficiente para ese día (los profesionales de la salud solo abrían un frasco de vacuna si había suficiente demanda para usar el frasco completo). Y en general, había una falta de información sobre el cronograma de vacunas implementado por los centros de salud. Adicionalmente, existía información poco clara en el tema del carné. A cada niña o niño se le debía haber entregado un carné de registro de salud durante su primera visita. Este documento debería contener el cronograma

de vacunas y un espacio para que el personal médico marcara las estadísticas de crecimiento en cada visita al centro de salud. Las madres guardaban este documento porque consideraban que la vacunación era un servicio valioso; sin embargo, con frecuencia no entendían la información de seguimiento de las estadísticas de crecimiento que se indicaba en el carné. Por esta razón, el carné no tenía una utilidad óptima, no fue una herramienta para recordar a las madres de las visitas adecuadas o de informar a los padres del estado nutricional de niñas y niños.

Los mensajes de texto fueron diseñados para abordar estas debilidades y fortalezas específicas. Utilizamos mensajes de texto *recordatorios* para que asistan a los controles de salud regulares, con el fin de aprovechar el hecho de que ellos ya sabían que debían asistir a los centros de salud con mayor frecuencia. Además, los mensajes de texto fueron redactados con la intención de motivarlos a superar las barreras conductuales, tales como procrastinar la asistencia a los controles (inconsistencias en el tiempo) y la presión por la falta de tiempo. Los recordatorios buscaban abordar la ruptura entre la toma de decisiones y la acción. También, usamos el marco de las normas sociales explicando que la mayoría de personas cuidadoras pensaban que era importante asistir a las controles de salud regulares.

Proporcionamos *información* acerca de la frecuencia de las visitas recomendadas según la edad y desencadenantes que deberían alertar a madres y padres acerca de la importancia de llevar a sus hijas e hijos, como la pérdida de peso.

Intentamos crear una percepción más positiva de los centros de salud explicando que su personal se encontraba ahí para ayudar a sus hijas e hijos a crecer fuertes y sanos. Los mensajes de texto también alentaban a madres y padres a mantener un registro del crecimiento y de la salud de sus hijas e hijos al llevarlos para ser pesados y medidos.

Los padres en Chimborazo valoran la importancia de asistir a los centros de salud para la vacunación. Esto permitió utilizar el marco de la vacunación en los mensajes de texto para alentar a los controles médicos. De esta forma, nuestro objetivo era capitalizar el valor ya percibido de los centros de salud como proveedores de vacunas, y usarlo para motivar a las personas cuidadoras no solo para continuar con las buenas prácticas de la vacunación, sino también para asistir a los centros de salud para los controles.

RESULTADO CONDUCTUAL 2: Consumo de suplementos nutricionales con un enfoque particular en *Chispas*, el suplemento de hierro disponible a nivel local

Chispas es un suplemento micronutriente compuesto de hierro, ácido fólico, vitamina C y zinc que se usa para tratar a niñas y niños anémicos y para ayudar a prevenir la desnutrición y el retardo en talla entre niñas y niños vulnerables.

Chispas es un polvo blanco sin sabor que viene en un paquete y debe consumirse una vez al día durante sesenta días (dos veces al año). *Chispas* debe mezclarse con alimentos espesos semisólidos como papas, sopas espesas y purés que pueden absorber el suplemento. No debe mezclarse con arroz, fideos, granos, sopas muy líquidas ni ningún tipo de bebida (incluyendo agua, jugo o leche). *Chispas* no debe añadirse a alimentos calientes, ni debe ser incluido durante el proceso de cocinar; es decir, solo debe añadirse a alimentos ya preparados o listos para ser consumidos.

En teoría, al momento de la implementación, las madres podían recibir los paquetes de suplementos *Chispas* de manera gratuita en los centros de salud locales, junto con las instrucciones sobre cómo consumirlos. Sin embargo, las entrevistas con informantes claves mostraron que el consumo real era bajo. Las barreras para este resultado fueron las siguientes:

- **Falta de conocimiento:** un efecto secundario temporal y no grave de la ingesta de *Chispas* es el cambio del color de la defecación de la niña o niño y, ocasionalmente, una diarrea temporal. Esto ocurre porque la niña o niño no está acostumbrado al hierro. Luego de unos cuantos días, este efecto secundario se detiene. Por lo general, los padres carecían de conocimientos acerca de las causas de diarrea y la asociaron con la ingesta de *Chispas*. Una idea falsa y común fue que las *Chispas* causaban enfermedades y malestar.
- **Percepción negativa de *Chispas*:** los informantes claves reportaron que *Chispas* tenía un mal sabor, y por lo tanto niñas y niños protestaban cuando se les pedía que lo consumieron. Esto puede estar asociado a una preparación incorrecta de *Chispas* (*que* carece de sabor en sí mismo). Como se anotó anteriormente, existe una serie de restricciones relacionadas al tipo de comidas con que se puede o no mezclar con las *Chispas*. Estas indicaciones son complicadas, de manera que aún si se les explicaba a las madres y los padres en el centro de salud, podían ser difíciles de recordar. Con frecuencia, las indicaciones no fueron explicadas cuando las personas recibieron los suplementos *Chispas*.
- **Limitaciones estructurales:** según administradores de salud local, el suplemento *Chispas* debía ser distribuido a través de los centros de salud locales, en el momento de las visitas al hogar de CNH, y directamente a niñas y niños que asisten a CIBV; sin embargo, la verdadera disponibilidad y distribución varió.

Al momento de diseño considerábamos a los mensajes de texto un canal ideal para responder a los obstáculos de conocimiento y percepción que se presentaban ante el consumo de *Chispas*. El contenido desarrollado para Mensajería de Texto para la Nutrición proporcionó a las familias información acerca de lo que era el micronutriente *Chispas*, sus beneficios para las niñas y niños, instrucciones sobre su correcto uso, cuáles pueden ser los efectos secundarios normales al adaptarse a su consumo, y la frecuencia en que debe consumirse. Los mensajes de texto también recomendaban cuáles eran las comidas ideales para mezclar las *Chispas*, a través de "recetas". El envío de recetas en los mensajes de texto fue algo solicitado específicamente a través de los grupos focales con personas cuidadoras, puesto que podían regresar a los mensajes de texto cada vez que necesitaban preparar los alimentos.

Adicionalmente, los mensajes de texto tenían como objetivo corregir los errores de concepción alrededor de las *Chispas* y alentar una percepción positiva sobre cómo este suplemento podía mejorar la salud de niñas y niños. Los mensajes proveían información sobre la anemia y cómo el consumo de *Chispas* la reducía.

Los mensajes de texto también fueron usados para proveer información a las personas cuidadoras acerca de los lugares donde podían recibir *Chispas* - en centros de salud o entregas directas a niñas y niños de CIBV. Los mensajes de texto, sin embargo, no abordaban las limitaciones estructurales. Si *Chispas* no estaba disponible localmente en los centros de salud o en los CIBV; cabe preguntarse si los mensajes serían capaces de superar las percepciones negativas profundamente arraigadas en relación a las *Chispas*.

RESULTADO CONDUCTUAL 3:
Consumo de mayor variedad de alimentos nutritivos, fácilmente disponibles y cultivados a nivel local

Niñas y niños entre uno y seis años requieren de una dieta balanceada, con alimentos ricos en proteínas, micronutrientes (especialmente vitamina A, hierro y zinc) y calcio. Desafortunadamente, en el momento en que se diseñó el programa, los datos revelaron que casi la mitad de niñas y niños menores de cinco años en esta provincia se encontraban en estado de desnutrición. Sin embargo, la disponibilidad de los alimentos per se no era un obstáculo principal para tener una dieta nutritiva en Chimborazo. Según la última recolección de datos de TDI, el 92% de los hogares encuestados en Chimborazo producía al menos "algunos alimentos" para el consumo del hogar. Los informantes claves, incluyendo los nutricionistas de TDI que interactuaron con hogares de los 10 cantones por más de dos años, notaron que la mayoría de hogares tenía acceso a una variedad de alimentos nutritivos, incluyendo, pero sin limitarse a, granos, legumbres, frutas, vegetales y –con menor frecuencia– carne y huevos. Las tradiciones indígenas locales apoyaban la producción de agricultura y alimentos locales. Las comunidades indígenas con frecuencia llevaban a cabo las Mingas para ayudar en la cosecha y siembra de los cultivos. Si bien la existencia de alimentos saludables a su alrededor no constituía un obstáculo inmediato, el acceso real de niñas y niños a una dieta diversa sí enfrentaba numerosos retos:

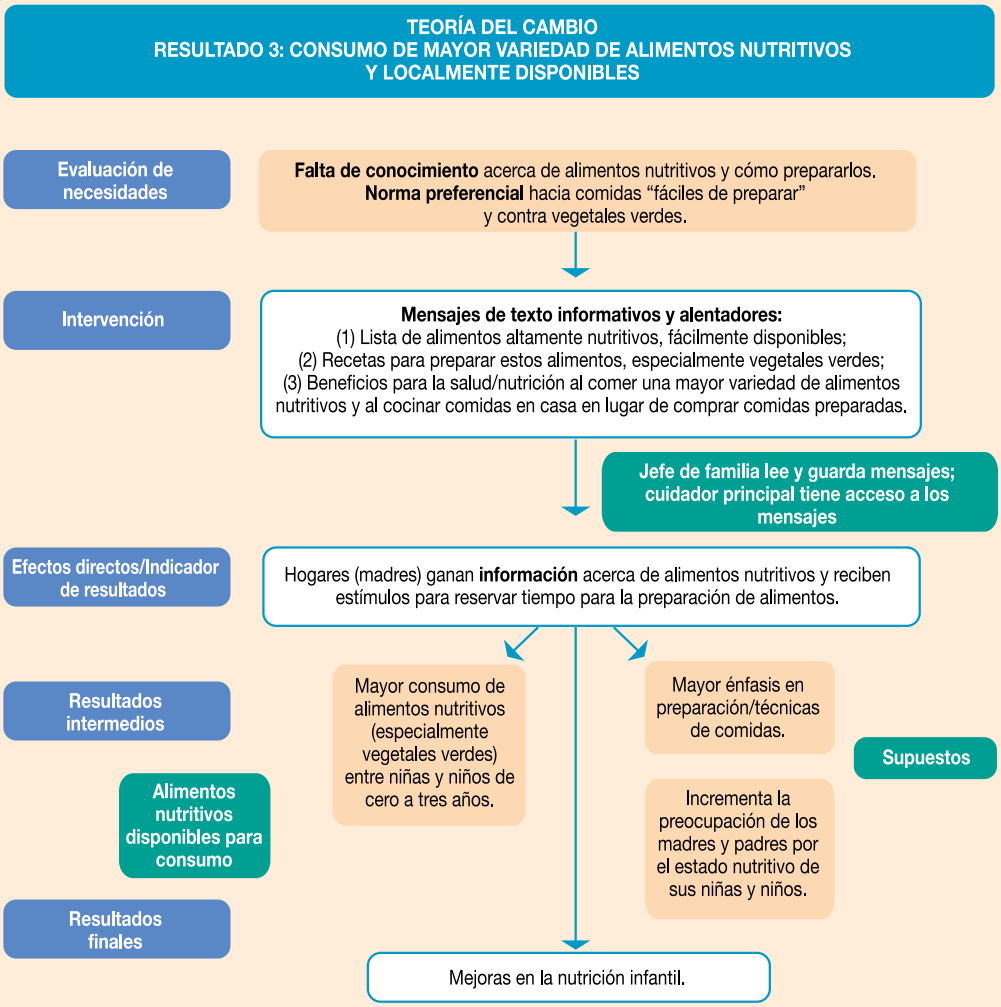
- **Limitaciones estructurales:** si bien los hogares contaban con acceso a una variedad de alimentos (granos, legumbres, proteínas, frutas y vegetales), por lo general preferían vender los productos cultivados localmente y comprar alimentos menos caros para consumir en el hogar. En zonas rurales, las ganancias por la venta de estos productos representaban la fuente principal de ingresos.

- **Norma social hacia el consumo de alimentos ricos en almidón:** los alimentos más accesibles y baratos en Chimborazo son las papas y los tubérculos ricos en almidón, el maíz, el arroz y la pasta. Estos alimentos fueron considerados como suficientes o aceptables para niñas y niños.
- **Falta de conocimiento sobre la dieta diversa:** tradicionalmente, los vegetales (especialmente verdes) no son parte, de las comidas. Muchas personas cuidadoras reportaron que no incluían vegetales (especialmente de hojas verdes, que son ricas en vitamina A y fundamentales para el desarrollo infantil) principalmente porque no sabían cómo prepararlos. En los grupos focales, las madres señalaron que estarían dispuestas a utilizar mensajes de texto enviados sobre cómo combinar los distintos alimentos.
- **Limitación estructural:** en muchos hogares, el jefe de familia fue un hombre que generalmente trabajaba lejos de casa durante la semana y regresaba durante el fin de semana. Esto influye para que la mujer quede como el jefe de familia con la responsabilidad de numerosas tareas que consumen mucho tiempo. Estas actividades incluyen el cuidado de niñas y niños, el cuidado de los animales y de los cultivos, a lo que se suma incluso el mantenimiento de la casa. Las mujeres cuidadoras que tienen que cubrir esta posición tienen muy poco tiempo para preparar las comidas. En este contexto, otorgan un valor muy alto a las comidas "fáciles de preparar". Trabajadores de salud a nivel local indicaron, durante la preparación del proyecto, que muchas madres en Chimborazo habían perdido las prácticas tradicionales de cocina, lo cual involucraba cocinar alimentos ricos en micronutrientes. En lugar de ello, han adoptado una mentalidad de "irse por lo más fácil" a la hora de preparar las comidas.

Si bien los mensajes de texto no pueden aliviar las numerosas demandas que los hogares en Chimborazo enfrentan en términos de uso del tiempo y del cuidado de las niñas y niños, los mensajes pueden proporcionar información (en forma de recetas) y la motivación para permitir a las personas cuidadoras combinar los alimentos que produzcan comidas más saludables (y, eventualmente, niñas y niños más saludables). Los mensajes de texto fueron diseñados para motivar a las familias a aprovechar los recursos que tenían y aplicar lo aprendido en la preparación de las comidas, explicándoles sobre el impacto en la salud de sus niñas y niños. Esto se hizo al proporcionar información acerca de la importancia de incorporar dichos alimentos (conocimiento nuevo). También se adoptó la forma de recordatorios y de mecanismos de motivación, ya que en algunos casos las personas cuidadoras podrían haber decidido que querían preparar alimentos nutritivos, pero no encontraban el tiempo para hacerlo o no recordaban las diferentes formas en que podían lograrlo. Las madres que participaron en los grupos focales solicitaron el envío de recetas, particularmente que les ayudara a

incrementar la variedad de comidas que preparaban. Las recetas fueron empleadas para "enmarcar" los mensajes, y si bien no se tenía la certeza de que usarían ese mensaje específico, existe la probabilidad de que pudo haber servido como un recordatorio sobre cómo preparar comida nutritiva. Las recetas eran de origen local, por lo cual se socializó el uso de conocimientos locales.

FIGURA 5
RESULTADO 3 - TEORÍA DEL CAMBIO



RESULTADO CONDUCTUAL 4:
Lactancia exclusiva desde el nacimiento hasta los seis meses de edad

La alimentación complementaria, dar otros líquidos y/o alimentos junto con la leche materna a bebés menores de seis meses representa un riesgo para la salud infantil porque puede incrementar la posibilidad de diarrea y de otras enfermedades debido a la mala calidad del agua. La alimentación complementaria, especialmente de agua u otros líquidos, puede reducir la producción de leche materna. Los bebés no necesitan otros líquidos, sino la leche materna exclusiva; ni siquiera requieren de agua debido a que la leche materna contiene toda el agua que el bebé necesita.

Los datos de ENSANUT muestran que la lactancia exclusiva para niñas y niños menores de seis meses se practica el 59% del tiempo en las zonas rurales y el 77% del tiempo cuando la familia es indígena. Informantes claves a nivel local en Chimborazo confirmaron que la lactancia exclusiva era, de hecho, bastante común. Es una práctica nutritiva positiva que se buscó alentar y reforzar. De modo que se espera que los mensajes de mayor recordación y los mensajes con palabras de aliento (por ejemplo, “estás ayudando a tu hija o hijo a crecer sano, fuerte e inteligente gracias a la lactancia”) sean muy útiles para continuar con esta práctica y para asegurar su exclusividad durante los primeros seis meses.

Asimismo, se incluyó mensajes de texto acerca de la hidratación para las madres lactantes, ya que este es un factor importante que hace posible la lactancia exclusiva. Así, que se diseñaron mensajes para recordar a las madres que tomen agua frecuentemente con el fin de que se mantengan hidratadas para ayudar a aumentar su producción de leche. También incluimos textos con información acerca de cómo identificar cuándo una niña o niño debe ser alimentado. Trabajadores explicaron que las madres con frecuencia identificaban el llanto como señal para la alimentación. No obstante, cuando los bebés están desnutridos, no tienen la energía suficiente para llorar, por lo que resulta importante que se identifiquen otros signos que indiquen cuándo niñas y niños necesitan alimentarse.

RESULTADO CONDUCTUAL 5:
Integración oportuna de alimentos sólidos

La alimentación complementaria debe iniciarse a los seis meses de edad y debe hacerse con papillas y alimentos semisólidos. La barrera principal para el éxito de este resultado fue el conocimiento. Informantes claves explicaron que las madres con frecuencia no sabían cuándo integrar los alimentos sólidos y semisólidos o cómo hacerlo. Este resultado se abordó a través de mensajes de texto con información novedosa y sugerencias de alimentación enmarcadas en recetas.

RESULTADO CONDUCTUAL 6:
Incrementar frecuencia y mejorar momentos en que las personas cuidadoras se lavan las manos

El lavado de manos es fundamental para mejorar la higiene y proteger a la familia de enfermedades y de la desnutrición. La frecuencia general del lavado de manos es importante, pero el momento, según las actividades claves que se realizan regularmente, también resulta fundamental, ya que ciertas conductas incrementan las bacterias y gérmenes que podrían encontrarse en las manos y favorecen su transmisión. Algunos de estos momentos claves son, por ejemplo, al preparar o cocinar los alimentos, al dar de comer a niñas y niños, al defecar, al trabajar en agricultura, o al cuidar a los animales.

Durante el estudio, se encontraron importantes barreras estructurales que entorpecían el logro del lavado de manos. Los datos del censo del 2010 para la provincia de Chimborazo mostraron que solo el 30% de hogares en zonas rurales tenían acceso a agua de grifos, en comparación con el 87% en zonas urbanas. El 10% de la población rural no tenía acceso a agua corriente en absoluto, en comparación con el 1% en zonas urbanas. El contar con acceso a agua de grifo dentro del hogar puede hacer una gran diferencia en cuanto a la frecuencia del lavado de manos y el momento en relación con el uso del baño y preparación de alimentos.

Otro factor importante es el saneamiento o la infraestructura de las instalaciones del baño. Aproximadamente, el 20% de la población rural en Chimborazo, en 2010, no contaba con acceso a ningún tipo de baño o letrina. En la mayoría de casos, preferencia hacia la defecación al aire libre. Estos factores representaban barreras estructurales para el lavado de manos que los mensajes de texto no pueden abordar.

Adicionalmente, los datos de ENSANUT proporcionaron información acerca de las costumbres, normas sociales y expectativas relacionadas con el lavado de manos. El módulo de ENSANUT sobre los factores de riesgo para la salud de adolescentes señaló la frecuencia del lavado de manos antes de comer y luego de usar el baño, así como la frecuencia con que las personas utilizan jabón cuando se lavan las manos, según auto-reporte. Si bien esta muestra a nivel nacional no resulta representativa de la población de las personas cuidadoras en Chimborazo, sí representa un indicador útil. A partir de estas estadísticas nacionales, se puede observar que las tasas de lavado de manos “siempre” eran más bajas en zonas rurales (Ver Tabla 3: Lavado de manos ENSANUT 2012).

TABLA 3
LAVADO DE MANOS ENSANUT 2012

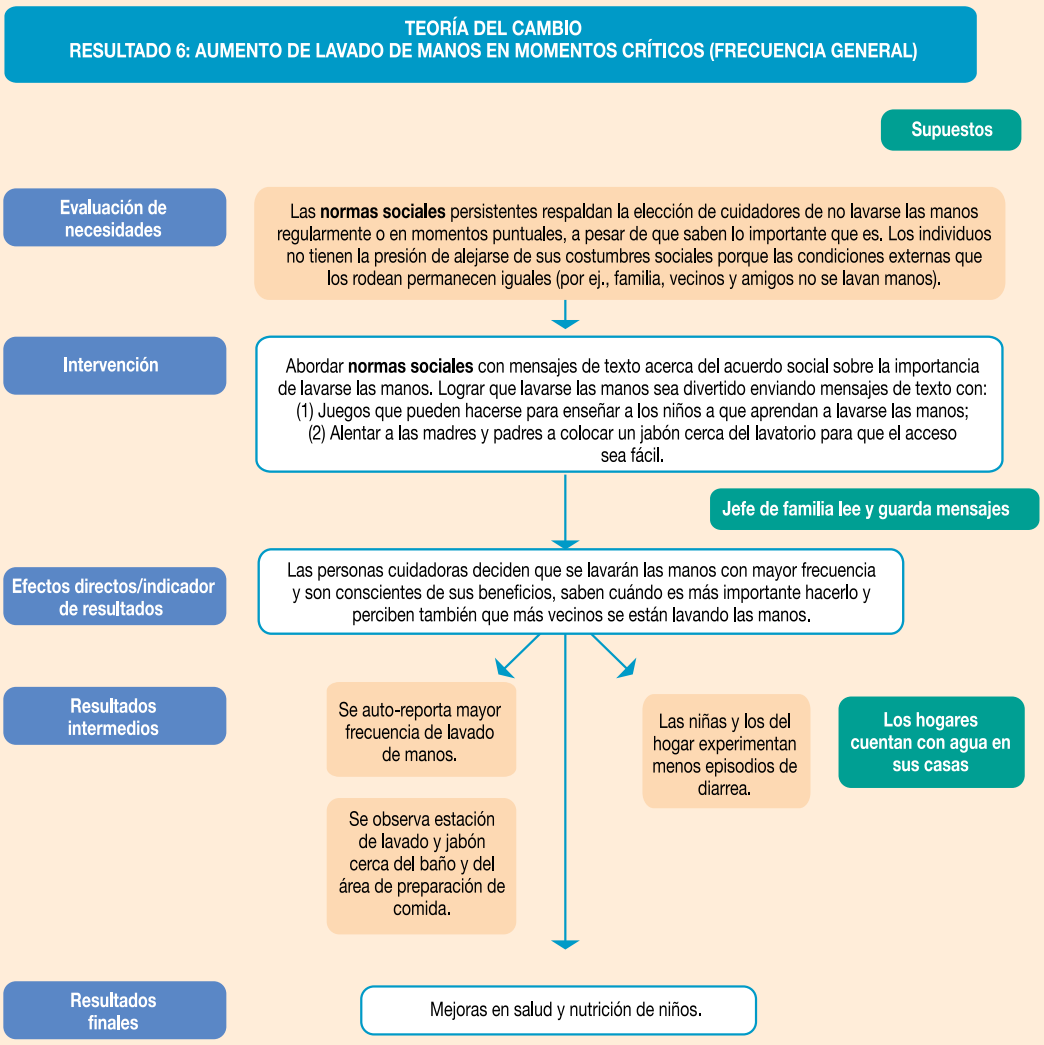
	ÁREAS URBANAS (% RESPUESTA)	ÁREAS RURALES (% RESPUESTA)
Siempre lava sus manos antes de comer (f6402)	42	40
Siempre lava sus manos después de usar el baño (f6403)	56	44
Siempre usa jabón cuando se lava las manos (f6404)	56	44

Según informantes claves, el lavado de manos no era una práctica común en Chimborazo, especialmente en las zonas rurales. Además, explicaron que aparte de las barreras estructurales que eran grandes de por sí, los hogares enfrentaban barreras de formación de hábitos y normas sociales. Las personas cuidadoras generalmente eran conscientes de los beneficios de lavarse las manos y conocían cómo hacerlo; sin embargo, no ponían en práctica este conocimiento. Ellas y ellos no sentían presión para dejar de lado sus costumbres sociales de no lavarse las manos debido a que las condiciones externas que los rodeaban permanecían constantes, es decir, su familia, sus vecinos y amigos tampoco se lavaban las manos de manera regular.

Los mensajes de texto en el grupo de tratamiento relacionado con agua, saneamiento e higiene (ASH) tenían como objetivo abordar las normas sociales, específicamente las expectativas normativas y las expectativas empíricas. Las expectativas normativas y las expectativas empíricas en este contexto se refieren a: cuánto cree una persona que otros se están lavando las manos (expectativa empírica) y la percepción acerca de si otras personas piensan que es una buena idea hacerlo (expectativa normativa). En conjunto, esto conduce a la idea de que ellos también deberían lavarse las manos (norma social). La hipótesis que planteamos es que cada uno de estos componentes podría haber influido mediante distintos tipos de mensajes de texto. Las expectativas empíricas podrían haberse visto afectadas por el intercambio de información acerca de cómo muchas personas verdaderamente se lavaron las manos. Por ejemplo, si bien la tasa de personas que dijo que siempre se lavaba las manos antes de comer no era muy alta, la mayoría (69%) dijo que se lavaba las manos ya sea siempre o casi siempre. La hipótesis que planteamos es que la expectativa normativa podría verse afectada por el intercambio de información acerca del valor que otros colocan en el lavado de manos. También, el estudio asumió que los recordatorios podrían ser una herramienta efectiva para alentar la

acción y para comprometer la mente racional, debido a que por el hábito, muchas veces las personas pueden no haberse lavado las manos sin haber pensado en ello.

FIGURA 6
RESULTADO 6 - TEORÍA DEL CAMBIO



RESULTADO CONDUCTUAL 7:
Consumo de agua potable limpia, especialmente para niñas y niños de cero a 24 meses

El acceso al agua potable limpia resulta crítico para asegurar la buena salud, sin importar la edad ni el género. Sin embargo, este aspecto es crucial especialmente en el caso de niñas y niños expuestos al agua y que tienen entre cero y 24 meses de edad. El agua no tratada es la principal responsable de la transmisión de infecciones debilitantes, diarrea y otras enfermedades. Los hogares en Chimborazo por lo general tenían acceso a agua tratada mediante uno de estos tres métodos: 1) una fuente de agua comunitaria tratada con tabletas de cloro por un miembro designado por la comunidad, 2) agua hervida en el hogar, o 3) agua tratada que ha sido comprada. En el momento en que realizamos la investigación, los hogares enfrentaban retos en relación a estos métodos y algunos hogares no tenían acceso real a ningunos de ellos.

- **Limitaciones estructurales en la coordinación de la cloración proveniente de una fuente pública:** informantes claves han indicado que las tabletas de cloro para tratar agua pública rara vez eran dispensados de manera adecuada en los respectivos sistemas. El tratamiento del agua no estaba bien regulado ni cuenta con el personal adecuado.

  A menudo, los miembros designados de la comunidad realizaban el tratamiento del agua y obtenían resultados variados. Durante el trabajo de campo, se escuchó de casos en los cuales, por ganar tiempo, las personas colocaban la dosis entera de cloro de una semana dentro de una fuente de agua (en lugar de hacerlo de manera diaria). Esto genera inconvenientes ya que el agua de la fuente se torna tóxica el día en que se dispensaba el cloro y completamente desprovista de cloro por varios días de la semana.

- **Limitaciones estructurales para el agua hervida:** los hogares enfrentaban limitaciones financieras para hervir el agua ya que el combustible, carbón o madera es un recurso costoso. Adicionalmente, hervir el agua es una actividad incómoda y que toma tiempo. Debido a que el agua se utiliza y consume varias veces al día, para cumplir con el consumo regular de agua hervida, se requería de una inversión significativa de tiempo para el tratamiento. Además, los hogares por lo general no contaban con un lugar limpio donde almacenar el agua una vez hervida.

- **Limitaciones estructurales para la compra de agua:** los hogares enfrentaban limitaciones financieras para la compra de agua tratada. El transporte de agua tratada también representaba un obstáculo. Muchas familias en zonas rurales no tenían acceso a la venta de agua tratada, la cual es adquirida a nivel local a domicilio mediante camiones que pasaban por sus hogares. En las zonas

urbanas este servicio es común. Cargar agua tratada desde las tiendas locales resulta difícil para las personas cuidadoras, ya que por lo general esto significaba caminar largas distancias con botellas de agua pesadas.

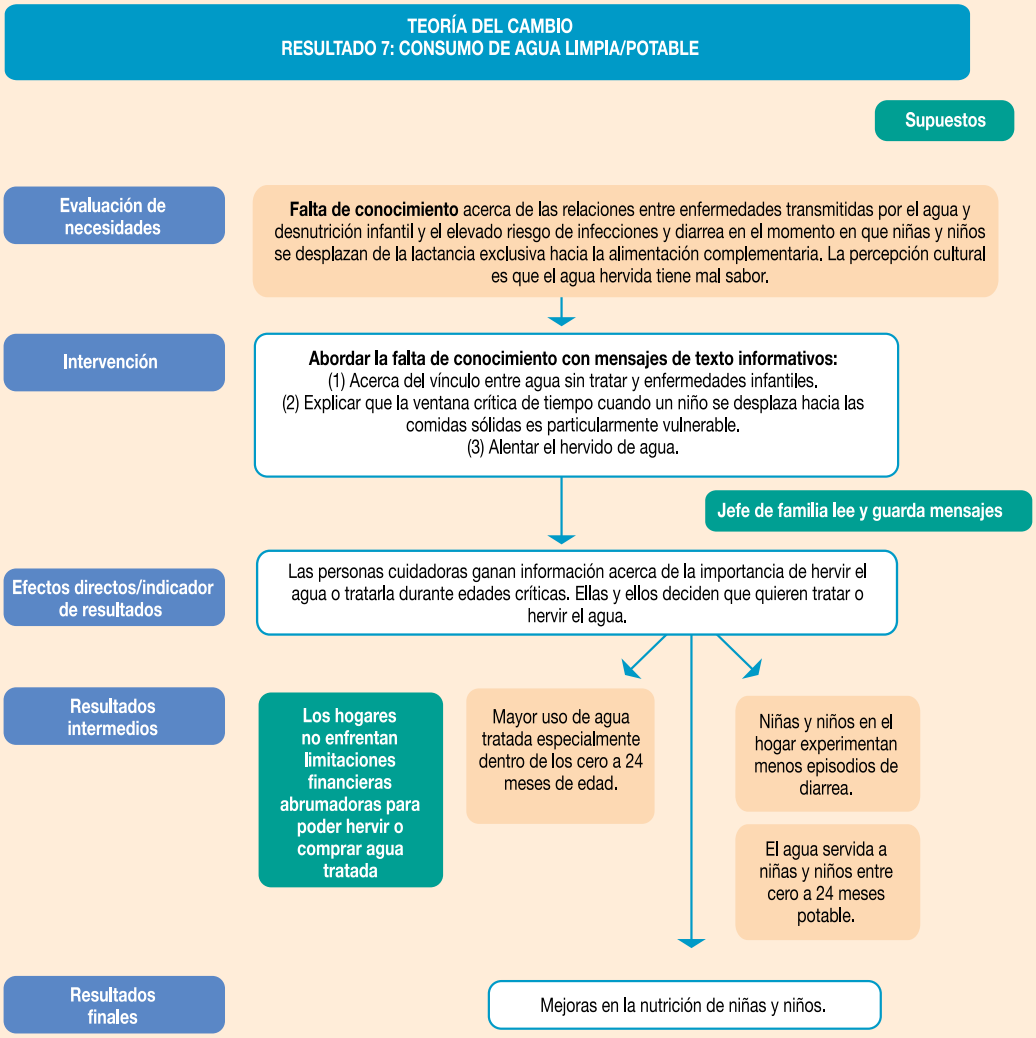
- **Falta de conocimiento:** existe un desconocimiento acerca de la relación entre enfermedades transmitidas por el agua y la desnutrición infantil, y los riesgos elevados de infección y diarrea, cuando niñas y niños pasan de la lactancia exclusiva a la alimentación complementaria. El conocimiento sobre los beneficios asociados con el tratamiento del agua ha sido limitado y escasamente socializado. Madres y padres, por lo general, carecen de conocimientos sobre cómo hervir el agua (cómo determinar cuándo está hirviendo, cuánto tiempo toma).
- **Percepción negativa del agua hervida:** los informantes claves denotaron que aunque las madres y los padres eran conscientes de los beneficios asociados al agua hervida antes de ser consumida, muchos elegían no hacerlo, a pesar de todo, porque pensaban que el agua hervida tenía mal sabor.
- **Norma social:** existe una norma social prevalente que desalienta el tratamiento del agua, aún cuando las personas cuidadoras reportan conocer los beneficios existentes para la salud por consumir agua tratada. La norma social de consumir agua sin tratar se ve influenciada por el hecho de que los adultos, por lo general, no tratan el agua que consumen y no se enferman. Ellos, por lo tanto, no relacionan las enfermedades que observan en niñas y niños con el agua sin tratar. El tratar el agua además, no es un hábito con el que las personas cuidadoras crecieron.

Las limitaciones estructurales para el consumo de agua tratada se encuentran fuera del ámbito del programa de Mensajería de Texto para la Nutrición. Sin embargo, los mensajes de texto fueron diseñados para suministrar información acerca del proceso de hervido de agua y sus beneficios. Adicionalmente, los mensajes fueron utilizados para disipar la percepción de que existe algo "malo" con el agua hervida (aún si el sabor puede ser distinto).

Resulta difícil imaginar que los mensajes de texto, por sí solos, puedan superar la norma social existente que lleva a la mayoría de personas a no tratar el agua, o a aceptar no tratar el agua. En lugar de ello, los mensajes han sido usados para educar a las personas cuidadoras acerca de por qué esta norma social no debería aplicarse a niñas y niños entre cero y 24 meses de edad, es decir, diferenciar entre las acciones que realizan para sí mismos y las que resultan adecuadas para niñas y niños pequeños.

Si bien hervir el agua es una práctica importante para los hogares que eligen proporcionar agua a niñas y niños entre los cero y seis meses de edad, la recomendación principal es que a esa edad observen la lactancia exclusiva. Por ello, los mensajes de texto para las personas cuidadoras con bebés menores de seis meses fueron específicamente dirigidos hacia la lactancia exclusiva.

FIGURA 7
RESULTADO 7 - TEORÍA DEL CAMBIO



RESULTADO CONDUCTUAL 8:
Mantener limpios los espacios donde se cocina y se prepara la comida

La higiene dentro del hogar y, especialmente en las áreas donde se preparan y se cocinan los alimentos, es un factor importante para reducir las enfermedades infantiles. Durante la investigación, era bastante común que los hogares en zonas rurales mantuvieran animales dentro de la casa y en lugares cercanos a los espacios donde se cocinaba. Los datos de la cuarta ronda del TDI mostraron que, con la excepción de dos cantones, se encontraron animales como cuyes (que se consumen) viviendo en los hogares dentro del mismo espacio donde se preparaba alimentos en más del 50% de los casos. Los informantes claves que fueron entrevistados lo confirmaron y ofrecieron una explicación: mientras que las personas pensaban que contar con un espacio aparte para criar los animales (tanto con fines de consumo como doméstico) sería útil, la mayoría de familias carecía de los medios financieros para construirlos. Asimismo, los hogares por lo general tenían un solo espacio (*chozas*, particularmente en el caso de hogares indígenas en áreas rurales), con limitadas alternativas posibles para separar animales. Esta es una limitación estructural que un mensaje de texto no será capaz de superar. Sin embargo, los mensajes que explican la importancia de la higiene en los espacios donde se cocina podrían ayudar a abordar este tratamiento, específicamente a crear espacios libres de contaminación de animales, tales como mostradores de cocina limpios, tazones limpios o cubrir la comida y los platos cuando no se estén usando.

5. Contenido de los mensajes de texto

Usando el mapeo de la teoría del cambio para cada resultado intermedio de interés conductual para mejorar la salud y la nutrición de niñas y niños menores de tres años, el equipo del proyecto de Mensajería de Texto para la Nutrición, el Ministerio de Salud Pública, el Ministerio de Inclusión Económica y Social y el gobierno de la provincia de Chimborazo diseñaron contenidos para los mensajes de texto del

programa que reflejaran los consejos y las recomendaciones locales sobre la salud y la nutrición. Antes de iniciar la Mensajería de Texto para la Nutrición, el Banco Mundial condujo seis grupos focales con personas cuidadoras en Chimborazo y con informantes claves. Los grupos focales aplicaron una metodología de investigación cualitativa para explorar los tipos de contenido de los mensajes de texto que las personas cuidadoras quisieran recibir, las estrategias para enmarcarlos, redacción y también tiempo y frecuencia de preferencias. El Anexo 4: Hallazgos clave de los grupos focales de mensajes de texto presenta un resumen de los resultados obtenidos a través de los grupos focales.

La Tabla 28: Tipos de mensajes de texto y canales de cambio mapea los cuatro canales mediante los cuales el cambio podría alentarse (conocimiento/información, normas sociales, recordatorios *top of mind* y estímulo positivo). Estos mecanismos fueron discutidos previamente para cada uno de los ocho resultados conductuales de interés para determinar los tipos de mensajes que el equipo del proyecto usaría. El Anexo 5: Mensajes de texto por grupo de tratamiento incluye una lista completa de todos los mensajes de texto utilizados desde la ronda uno a la cuatro.

Todos los mensajes utilizaron un nombre de identificador de remitente como "GAD Chimborazo", reconocible para el Gobierno Provincial de Chimborazo. Adicionalmente, se incluyó el primer nombre del cuidador al inicio del mensaje de texto para que calzara dentro del límite de 151 caracteres.

6. Frecuencia y momentos de los mensajes de texto

Se enviaron aproximadamente 85 mensajes de texto a las personas cuidadoras del programa de Mensajería de Texto para la Nutrición a lo largo de 18 meses. Los mensajes fueron enviados dos veces por semana en cuatro rondas, comenzando en enero de 2015 y terminando en junio de 2016. Cada ronda tuvo entre seis y 13 semanas de mensajes de textos, con semanas de descanso entre las rondas. En total, los hogares recibieron aproximadamente 85 mensajes de texto, 70 de los cuales tenían un contenido relacionado con los tratamientos y, aproximadamente

15 se consideraron mensajes de bienvenida o de mantenimiento. En los grupos focales realizados con personas cuidadoras de Chimborazo, antes de desarrollar los mensajes de texto, se identificó que la frecuencia de envío o preferida era dos veces por semana y que el momento ideal para recibir los mensajes era entre las 4pm y 7pm. Utilizamos la asignación aleatoria para determinar en qué momento del día, dentro de este horario, recibiría cada hogar su mensaje. Se utilizó el mismo momento para enviar los mensajes a un hogar determinado durante todo el programa.

A través de los grupos focales, el equipo de investigación comprendió e identificó que los mejores días para enviar los mensajes de texto eran los días de mercado, ya que las personas cuidadoras tenían cobertura/servicio en sus teléfonos celulares. Durante los días de mercado, ellas y ellos viajaban con frecuencia al centro del pueblo y existía mayor probabilidad de tener cobertura celular. En estos días además compraban la comida para la casa y realizaban otros trámites en el pueblo, tales como ir al centro de salud. Por ello, el equipo de investigación consideró que durante los días de mercado existía mayor probabilidad de que recibieran los mensajes y se lograría una mayor influencia para alentar los cambios conductuales. Los días de mercado se identificaron por cantón durante los grupos focales, tal como se muestra en la Tabla 4: Días de mercado en Chimborazo por cantón

TABLA 4
DÍAS DE MERCADO EN CHIMBORAZO POR CANTÓN

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
Riobamba			X			X	
Chunchi			X				X
Guamote	X			X			
Chambo			X			X	
Colta			X				X
Alausí							X
Cumandá		X					X
Pallatanga		X					X
Penipe		X					X
Guano			X			X	

7. Monitoreo del proyecto

Aproximadamente cuatro meses luego del inicio del programa de Mensajería de Texto para la Nutrición, el personal del proyecto del Banco Mundial junto con el coordinador de TDI condujeron tres grupos focales de seguimiento con fines de monitoreo. El objetivo era reunir información de quienes recibían los mensajes de texto acerca de: frecuencia en que recibieron y leyeron los mensajes, sus percepciones sobre los mensajes, si los compartieron con otras personas dentro del hogar, si les gustaron, y si querían continuar recibiéndolos.

Hubo variaciones en cada una de las respuestas; sin embargo, las personas cuidadoras en general sí recibieron los mensajes de texto y ello les agradó. Además, deseaban seguir recibiéndolos. Muchas de las personas recitaron algunos de los mensajes de texto de memoria. También comentaron que los mensajes de texto los hacían sentir que eran buenas madres y padres. Las temáticas de los mensajes que más les gustaron eran: lavado de manos, recetas específicas o recomendaciones de comidas, lactancia exclusiva y recordatorios de asistir a los centros de salud. Las respuestas variaban enormemente en relación a frecuencia de mensajes futuros; algunos querían recibir más mensajes, por ejemplo, diariamente; otros preferían una menor frecuencia y sugerían que fuera una vez al mes. A las personas cuidadoras les gustaba que los mensajes habían tenido siempre su nombre y que fueran claros y simples. Algunas personas explicaban que los habían compartido con sus cónyuges, otras decían que habían guardado los mensajes solo para sí mismas. Cuando se les preguntó si habían compartido los mensajes con los vecinos, todos respondieron que no.

Cuando se les preguntó si había otro tipo de mensajes que les gustaría recibir, explicaron que les gustaría recibir información acerca de ejercicios de estimulación para la infancia temprana que podrían hacer con sus niñas y niños, datos sobre cómo podrían prepararlos para la escuela, y juegos y bromas tales como aquellas disponibles en la televisión local en el programa llamado “Veo veo”.

La respuesta de las personas cuidadoras fue abrumadoramente positiva. Los mensajes fueron leídos y recordados y generaron, con frecuencia, una conexión positiva.

PARTE 3

EVALUACIÓN DE IMPACTO

PARTE 3

1. Introducción

La evaluación de impacto del programa de Mensajería de Texto para la Nutrición fue incluida en el diseño del mismo desde el inicio. El objetivo de esta evaluación era generar conocimientos y promover la comprensión sobre lo que estaba funcionando y lo que no en las intervenciones locales destinadas a mejorar la nutrición de niñas y niños en Chimborazo. La evaluación también buscaba comprobar la efectividad (incluyendo la rentabilidad) de usar mensajes de texto como una modalidad para difundir información y cambiar las conductas de las personas cuidadoras en los hogares de Chimborazo, Ecuador.

2. Preguntas de investigación

La evaluación de Mensajería de Texto para la Nutrición buscaba responder dos preguntas principales:

1. ¿Cuál fue el impacto de la intervención de Mensajería de Texto para la Nutrición en el estado nutricional y de salud de niñas y niños menores de seis años y las conductas practicadas por las familias y cuidadores en los hogares que accedieron al programa en comparación con los hogares que no participaron?
2. ¿El impacto de la intervención de Mensajería de Texto para la Nutrición fue mayor en los hogares a los que se asignó uno de los tratamientos en comparación con otros?

La posibilidad de generar un cambio conductual mediante mensajes de texto también se relaciona con la existencia de una mayor cantidad de bibliografía conductual sobre tendencias actuales, normas sociales, disonancia cognitiva y estímulos positivos. Si bien no es posible esclarecer el canal conductual específico (información, recordatorio, norma social o estímulo positivo) para saber si la mensajería de texto que emplea estos cuatro canales tiene un impacto positivo en los resultados nutricionales, se brinda evidencia sobre la importancia de los mecanismos conductuales para mejorar los resultados nutricionales de niñas y niños en Ecuador.

3. Estrategia de identificación de la evaluación

La evaluación de impacto de la intervención de Mensajería de Texto para la Nutrición utiliza un diseño de pruebas controladas aleatorias para calcular los impactos causales de esta intervención en los resultados de interés. El diseño de la evaluación tiene varios niveles de asignación aleatoria.

El primer nivel de aleatoriedad fue la parroquia, donde hicimos una asignación aleatoria por grupo. Esto sirvió para limitar los efectos de contaminación por el hecho de que los hogares compartieran la información de los mensajes de texto con otros hogares dentro de sus propias comunidades. La aleatoriedad a este nivel se realizó utilizando una combinación por pares, una técnica promovida por Bruhn y McKenzie (2009) para mejorar las probabilidades de equilibrio en los estudios con un pequeño número de agrupaciones. Empleando esta metodología, se identificaron primero los pares de parroquias que presentaban muchas similitudes en varias características observables. Las características usadas para la identificación de pares de parroquias aparecen en la Tabla 5: Variables usadas en la creación de pares a nivel de parroquia.

TABLA 5
VARIABLES USADAS EN LA CREACIÓN DE PARES A NIVEL DE PARROQUIA

	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
1	Urbana	Número promedio de habitantes urbanos en la parroquia (Censo 2010).
2	Edad	Edad promedio de niñas y niños (en meses) en la parroquia que se inscribieron en el programa y que vivían en hogares que calificaban (documentación para registrarse en el programa).
3	Educación secundaria	Número promedio de hogares en la parroquia en los que al menos uno de sus miembros había completado la escuela secundaria o más (documentación para registrarse en el programa).
4	Control de salud	Promedio para niñas y niños entre los cero a 35 meses en la parroquia que había tenido su último control de salud según lo recomendado por las normas locales de salud para su edad (TDI).
5	*Chispas*	Número promedio de hogares en la parroquia que respondió afirmativamente al preguntársele si tenía una niña o niño que recibió suplemento nutricional de hierro el día anterior (hierro o *Chispas*) (TDI).
6	Diarrea	Número promedio de hogares en la parroquia que respondió afirmativamente al preguntársele si tenía una niña o niño que sufrió con diarrea el día anterior (TDI).
7	Leche materna	Número promedio de hogares en la parroquia que respondió afirmativamente al preguntársele si tenía una niña o niño que consumió leche materna el día anterior (TDI).
8	Necesidades	Número promedio de hogares en la parroquia que no satisface las necesidades básicas insatisfechas básicas de la línea de pobreza (INEC).
9	Indígenas	Número promedio de hogares en la parroquia con personas que se identifican a sí mismas como indígenas (Censo 2010).
10	Población total	Población total en la parroquia (Censo 2010).
11	Centros de salud per cápita	Número de centros de salud per cápita en cada parroquia (datos administrativos; centro_salud/total_pop).

Una vez que los pares creados coinciden, asignábamos aleatoriamente a una parroquia dentro de cada par hacia un grupo de tratamiento y la otra hacia el grupo de control. Esto dio como resultado un grupo de tratamiento conformado por 27 parroquias y un grupo de control con otras 27. Además, se probó el balance de esta asignación aleatoria con todas las 18 características y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de tratamiento y el control (Tabla 29: Pruebas de equilibrio para la combinación por pares).

Este nivel de asignación aleatoria por grupo para el tratamiento y el control es lo que usamos para responder la pregunta de investigación principal en torno a la efectividad del programa en general, recibir mensajes. Así, se usa una regresión específica de primer orden con información de parámetros finales solo para calcular la siguiente ecuación:

Ecuación 1

$$Yi = \alpha + \beta_1 \text{ tratamiento}_{ip} + \delta_1 par1 + \delta_2 par2 + \delta_3 par3 + \ldots + \delta_{26} par26 + \delta_{27} X_i + \varepsilon_{ip}$$

En esta ecuación, el coeficiente β1 representa el efecto de recibir la Mensajería de Texto en el grupo de tratamiento – agrupando a todos los tratamientos en un solo grupo. Además, se incluye efectos fijos por pares (una variable para cada uno de los 27 pares menos uno). X_i representa los controles a nivel individual para las características donde se observa un desequilibrio a nivel individual en los grupos de tratamiento y de control. En este nivel, se usan los errores estándares robustos agrupados a nivel de parroquia.

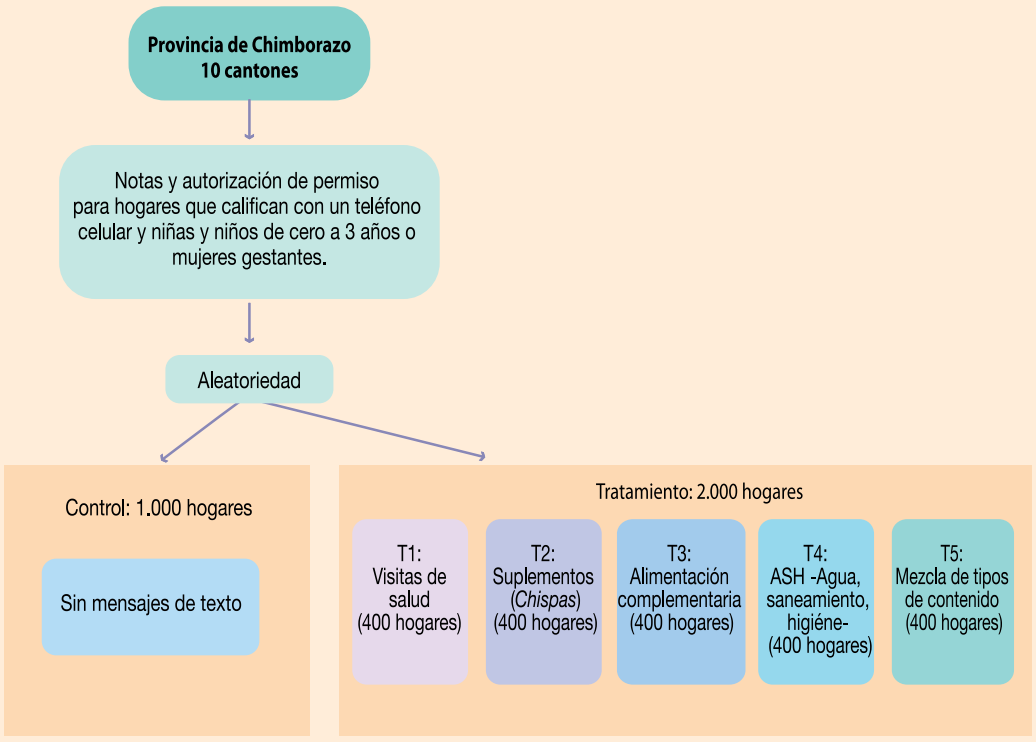
TABLA 6
PARROQUIAS DE CONTROL Y DE TRATAMIENTO

CONTROL			CONTROL		
Cantón	Parroquia	N	Cantón	Parroquia	N
1 Alausí	Achupallas	87	1 Alausí	Pistishi	5
2 Alausí	Alausí	144	2 Alausí	Sibambe	19
3 Alausí	Guasuntos	73	3 Alausí	Tixán	154
4 Alausí	Huigra	1	4 Chambo	Chambo	150
5 Alausí	Sevilla	3	5 Chunchi	Chunchi	72
6 Chunchi	Capsol	20	6 Chunchi	Compud	12
7 Chunchi	Llagos	16	7 Chunchi	Gonzol	25
8 Colta	Cani	23	8 Colta	Columbe	51
9 Colta	Juan de Velasco	2	9 Colta	Villa la Unión	157
10 Colta	Santiago de Quito	34	10 Guamote	Cebadas	82
11 Cumandá	Cumandá	102	11 Guamote	Palmira	355
12 Guamote	Guamote	298	12 Guano	Providencia	6
13 Guano	Guano	149	13 Guano	Rosario	1
14 Guano	Ilapo	21	14 Guano	San Andrés	228
15 Guano	Valparaíso	8	15 Guano	San Gerardo de Pacaicaguan	28
16 Pallatanga	Pallatanga	120	16 Guano	San Isidro de Patulu	24

CONTROL			CONTROL		
Cantón	Parroquia	N	Cantón	Parroquia	N
17 Penipe	Bayushig	9	17 Guano	San José de Chazo	31
18 Penipe	El Altar	17	18 Guano	Santa Fe de Galán	12
19 Riobamba	Calpi	80	19 Penipe	Matus	3
20 Riobamba	Flores	4	20 Penipe	Penipe	19
21 Riobamba	Licán	173	21 Riobamba	Cacha	6
22 Riobamba	Maldonado	257	22 Riobamba	Cubijies	5
23 Riobamba	Pungalá	98	23 Riobamba	Licto	128
24 Riobamba	San Juan	149	24 Riobamba	Lizarzaburu	550
25 Riobamba	San Luis	77	25 Riobamba	Punín	58
26 Riobamba	Velasco	182	26 Riobamba	Quimiag	66
27 Riobamba	Yaruquíes	59	27 Riobamba	Veloz	222
Total		**2.206**	**Total**		**2.469**

El segundo nivel de aleatoriedad fue el de hogar. En total, se registraron y calificaron para el programa 4.675 hogares. Se asignaron aleatoriamente 2.469 hogares al grupo de tratamiento, dividido en cinco tratamientos basados en mensajes de texto conteniendo los siguientes temas: T1: Visitas a los centros de salud; T2: Suplementos nutricionales; T3: Alimentación complementaria y diversidad de la dieta; T4: Tratamiento del agua e higiene; y T5: Una mezcla del contenido de los mensajes de texto de T1-T4. Después, se estratificó esta asignación aleatoria usando tres variables dicotómicas: si el hogar tenía o no una niña o niño menor de un año en la línea de base, si había en el hogar o no uno o más miembros que habían terminado la escuela secundaria en la línea de base, y si el hogar vivía o no en una parroquia, con la mayor parte de la población urbana en la línea de base.

FIGURA 8
DISEÑO DE LA PRUEBA



Se usó el nivel de hogares de asignación aleatoria para abordar la segunda pregunta de investigación, comparando los efectos de cada tratamiento con el grupo de control. Se empleó la siguiente ecuación para calcular los efectos de cada uno de los tratamientos:

Ecuación 2

$$Y_i = \alpha + \beta_1 \text{tratamiento1}_p + \beta_2 \text{tratamiento2}_p + \beta_3 \text{tratamiento } 3_p + \beta_4 \text{tratamiento4}_p + \beta_4 \text{tratamiento5}_p + \delta_1 \text{par1} + \delta_2 \text{par2} + \delta_3 \text{par3} + \ldots + \delta_{26} \text{par26} + \delta_{27} X_i + \varepsilon_{ip}$$

En esta ecuación, se dejó fuera al grupo de control. Cada uno de los coeficientes β representa la estimación de los efectos de un tratamiento determinado en comparación con el grupo de control. Incluimos en este nivel efectos fijos por pares y controles para las características a nivel individual que no están balanceadas, tal como se hizo en la ecuación 1 a nivel del programa. Además, incluimos las tres

características de la línea base que usamos en la asignación aleatoria estratificada a los tratamientos: si el hogar tenía una niña o niño menor de un año en la línea base, si había en el hogar al menos una persona que había terminado la escuela secundaria en la línea de base, y si el hogar vivía en un área urbana en la línea base. También, se usó errores estándares robustos agrupados a nivel de parroquia.

Finalmente, llevamos a cabo una asignación aleatoria en el hogar si tenía múltiples personas cuidadoras que calificaban para el programa. En el caso de hogares donde tanto el padre como la madre calificaban, estratificamos la asignación aleatoria por género. Con la potencia estadística disponible, este nivel de asignación aleatoria nos permite probar los diversos efectos de recibir el programa de mensajes de texto según el género del receptor en el subconjunto de hogares con múltiples personas cuidadoras elegibles de diferente sexo, usando la siguiente ecuación.

Ecuación 3

$$Y_i = \alpha + \beta_1 1\text{tratamiento}_{ip} + \beta_2\text{hombre}_i + \beta_3\text{tratamiento}_{ip}*\text{hombre}_i + + \delta_1\text{par1} + \delta_2\text{pair2} + \delta_3\text{par3} + \ldots + \delta_{26}\text{par26} + \delta_{27}X_i + \varepsilon_{ip}$$

En esta ecuación, el coeficiente β^3 mide el efecto de interacción de los mensajes de texto que se envían a los cuidadores hombres. Todas las demás especificaciones del modelo son las mismas de los modelos anteriores.

Si bien este nivel de análisis tiene importantes implicancias en cuanto a las políticas relacionadas con involucrar a las mujeres y los hombres en el cambio conductual en la salud, no se presentaron los resultados en la *Versión de Resultados Preliminares* 1 o 2, debido a que este nivel de análisis solo puede hacerse para un pequeño subconjunto de hogares donde los cuidadores elegibles eran mujeres y hombres. Este modelo también puede ser aplicado en trabajos futuros para probar el impacto que tienen los efectos heterogéneos en las características adicionales, como residencia urbana o rural, participación en programas existentes, presencia de infraestructura Agua, Saneamiento e Higiene, edad de la niña o niño, etc.

4. Cálculo de potencia

El cálculo de potencia es usado para determinar el tamaño necesario de la muestra para estimar los efectos en el caso de una evaluación de impacto cuantitativa. Este cálculo se llevó a cabo antes de realizar el trabajo de campo con el fin de determinar el tamaño necesario de la muestra para observar los efectos en la evaluación de impacto. También, los cálculos de potencia se pueden realizar después de haber recabado la información, ajustando los valores promedios, la varianza, la correlación interclase y la dimensión de los efectos observados en comparación con las estadísticas observadas. Los cálculos de potencia a posteriori estiman la potencia del estudio para observar los cambios en un resultado determinado, considerando las características de la población. Los cálculos de potencia a posteriori son útiles para comprender las áreas en donde el resultado es nulo; si la potencia es alta con un resultado de cero cambios, entonces podemos confiar en que el resultado es verdadero; si la potencia es baja, un resultado nulo podría darse solo a la falta de potencia.

Se usa la siguiente ecuación para el cálculo de potencia:

Ecuación 4

$$n = \left[\frac{4\sigma^2 C^2}{(\mu_{Y1} - \mu_{Y2})^2} \right] \left[1+\rho(m^2-1) \right]$$

El primer aporte para el cálculo de potencia es la selección de las variables de resultado (Y) que se usarán para medir los efectos del programa. Con las variables de resultado elegidas, se calculó el promedio inicial o el promedio del control (μ^{Y1}) y el promedio esperado después del tratamiento (μ^{Y2}). La diferencia entre el promedio del control y el promedio del tratamiento es la tasa de cambio. Al conducir el cálculo de potencia a priori, el índice de cambio se convertirá en la magnitud del efecto mínimamente detectable del estudio. También, se incluye la varianza esperada para los resultados de interés, representados por la desviación estándar (σ). Se debe elegir el nivel de significancia deseado (alfa) y la potencia estadística deseada (C). Como en este caso el estudio tiene una asignación aleatoria agrupada a nivel del programa, también se incluye el número de grupos (m) y la correlación interclase estimada (ICC). En el estudio, se usaron los cálculos de potencia independientes para cada nivel de análisis que realizamos: nivel del programa y a nivel de tratamientos.

El primer nivel de interés es el nivel del programa. A este nivel todos los tipos de tratamiento se agrupan juntos, en un único grupo de tratamiento que se compara con el grupo de control. A este nivel, no es posible identificar qué canal o tratamiento diferenciado está impulsando el efecto. Este análisis se centra al nivel de parroquia. Usando la información existente de ENSANUT 2012, calculábamos los tamaños de las muestras requeridos para poder observar un mínimo de efectos detectables entre el 10 y el 20 porcentuales de cambio (¡no puntos porcentuales!) a lo largo de un rango de resultados de interés. Los resultados de este cálculo de potencia a priori se presentan más adelante, en la Tabla 7: Cálculo de potencia agrupados a nivel de programa.

En la Tabla 7: los resultados resaltados en verde son aquellos para los que el estudio tiene la potencia de realizar los cálculos, teniendo en cuenta los supuestos de alfa = 0,05, cambio porcentual entre 10 y 20, promedios iniciales a nivel nacional o a nivel rural de Chimborazo, potencia de 0,90 o 0,80, y correlación interclase de 0,02.

El segundo nivel de interés fue comparar los tratamientos. A este nivel cada tipo de tratamiento es comparado con los otros. Este análisis indica los impactos causales de cada tipo específico de tratamiento en los resultados de interés, identificando el canal a través del cual ocurrió el cambio. Dado que el tratamiento fue asignado por hogar, este cálculo de potencia no está agrupado. Aplicamos los mismos supuestos de alfa = 0,05, cambio porcentual entre 10 y 20, promedios iniciales a nivel nacional a los niveles rurales de Chimborazo, correlación interclase de 0,02 y potencia de 0,90 o 0,80. Los resultados de este cálculo de potencia se presentan en la Tabla 8: Cálculo de potencia de los tratamientos.

TABLA 7
CÁLCULO DE POTENCIA AGRUPADOS A NIVEL DE PROGRAMA

ÁREA TEMÁTICA	VARIABLE DE RESULTADO		M1	M2	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	N	N2	PORCENTAJE DE CAMBIO	ALFA	PODER	ICC*	CLUSTERS
Controles de salud	Control_emb	Chimborazo rural	0,904	0,994	0,297	282	282	0,10	0,05	0,90	0,02	45
		Nacional	0,925	1,018	0,263	199	199	0,10	0,05	0,90	0,02	45
	Control_emb_f	Chimborazo rural	4,060	4,466	2,733	1.909	1.909	0,10	0,05	0,80	0,02	45
		Nacional	4,974	5,472	3,254	1.640	1.640	0,10	0,05	0,80	0,02	45
	Control_emb_nunca	Chimborazo rural Nacional	No es posible con el número de agrupaciones establecidas, el cálculo de poder entre 0,8 y 0,9 y una correlación interclase de 0,02 y cambio porcentual de 10%.									
	Postpart	Chimborazo rural Nacional	No es posible con el número de agrupaciones establecidas, el cálculo de poder entre 0,8 y 0,9 y una correlación interclase de 0,02 y cambio porcentual de 10%.									
	Prenat	Chimborazo rural	0,886	0,975	0,318	353	353	0,10	0,05	0,90	0,02	45
		Nacional	0,950	1,044	0,219	124	124	0,10	0,05	0,90	0,02	45
	Prenat_total	Chimborazo rural	5,650	6,215	2,515	651	651	0,10	0,05	0,90	0,02	45
		Nacional	7,033	7,736	2,865	503	503	0,10	0,05	0,90	0,02	45

Ver Anexo 6: Definición de variables.

ÁREA TEMÁTICA	VARIABLE DE RESULTADO		M1	M2	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	N	N2	PORCENTAJE DE CAMBIO	ALFA	PODER	ICC*	CLUSTERS
	Prenat1_mes	Chimborazo rural Nacional	2,798	2,518	1,559	850	850	0,10	0,05	0,80	0,02	45
	Control1	Chimborazo rural Nacional	El promedio de la variable inicial es 96%. Muy alta lo que dificulta el cambio El promedio de la variable inicial es 98%. Muy alta lo que dificulta el cambio									
	Control1_dias	Chimborazo rural Nacional	23,537 20,724	20,006 16,579	16,918 22,839	831 821	831 821	0,15 0,20	0,05 0,05	0,90 0,80	0,02 0,02	45 45
	Control1_mes1	Chimborazo rural Nacional	0,903 0,923	0,993 1,016	0,297 0,266	283 207	283 207	0,10 0,10	0,05 0,05	0,90 0,90	0,02 0,02	45 45
Leche materna exclusiva	Exclusiva	Chimborazo rural Nacional	0,857 0,923	0,943 1,016	0,356 0,266	532 207	532 207	0,10 0,10	0,05 0,05	0,90 0,90	0,02 0,02	45 45
	Dur_exclusiva	Chimborazo rural Nacional	4,740 3,300	5,214 3,795	2,641 3,111	850 1.367	850 1.367	0,10 0,15	0,05 0,05	0,80 0,80	0,02 0,02	45 45
	Exclusiva3days	Chimborazo rural Nacional	0,803	0,883	0,399	957	957	0,10	0,05	0,90	0,02	45
	Lacayer	Chimborazo rural Nacional	0,577 0,623	0,664 0,717	0,496 0,485	938 667	938 667	0,15 0,15	0,05 0,05	0,80 0,80	0,02 0,02	45 45
	Seno	Chimborazo rural Nacional	Promedio de la variable inicial es 100%									
	Seno_6mes	Chimborazo rural Nacional	0,902 0,816	0,992 0,898	0,298 0,388	286 808	286 808	0,10 0,10	0,05 0,05	0,90 0,90	0,02 0,02	45 45
	Seno_dia	Chimborazo rural Nacional	429,350 367,732	472,285 404,505	216,530 225,983	1.006 1.234	1.006 1.234	0,10 0,10	0,05 0,05	0,90 0,80	0,02 0,02	45 45
	Seno_edad	Chimborazo rural Nacional	14,179 12,162	15,597 13,378	7,135 7,462	1.003 1.230	1.003 1.230	0,10 0,10	0,05 0,05	0,90 0,80	0,02 0,02	45 45
Chispas	No hay datos											
ASH	Cocina	Chimborazo rural Nacional	0,900 0,835	0,990 0,919	0,301 0,371	292 649	292 649	0,10 0,10	0,05 0,05	0,90 0,90	0,02 0,02	45 45
	Cloro	Chimborazo rural	La media inicial es muy pequeña por lo que el tamaño de muestra necesario para observar el cambio es muy grande; esto se debe a que la respuesta a la pregunta "toman"o "tratan" genera una variable dummy.									
	Compra	Chimborazo rural										
	Filtrar	Chimborazo rural										
	Hierven	Chimborazo rural										
	Toman	Chimborazo rural Nacional	0,727 0,385	0,655 0,308	0,446 0,487	1.230 1.395	1.230 1.395	0,10 0,20	0,05 0,05	0,80 0,80	0,02 0,02	45 45
	Tratada	Chimborazo rural	No es posible con el número de agrupaciones establecidas, el cálculo de poder entre 0,8 y 0,9 y una correlación interclase de 0,02 y cambio porcentual de 10%.									
		Nacional	0,581	0,668	0,493	899	899	0,15	0,05	0,80	0,02	45
	Lavar_acom	Chimborazo rural Nacional	0,572 0,678	0,658 0,779	0,496 0,467	963 730	963 730	0,15 0,15	0,05 0,05	0,80 0,90	0,02 0,02	45 45
	Lavar_dban	Chimborazo rural Nacional	0,683 0,828	0,786 0,911	0,466 0,377	449 707	449 707	0,15 0,10	0,05 0,05	0,80 0,90	0,02 0,02	45 45

ÁREA	VARIABLE DE RESULTADO TEMÁTICA		M1	M2	DESVIACIÓN	N ESTÁNDAR	N2	PORCENTAJE	ALFA DE CAMBIO	PODER	ICC*	CLUSTERS
	Lavar_jab	Chimborazo rural Nacional	0,572 0,707	0,658 0,813	0,496 0,455	963 582	963 582	0,15 0,15	0,05 0,05	0,80 0,90	0,02 0,02	45 45
Nutrición y salud en general	Diarrea	Chimborazo rural	Promedio inicial muy pequeño (10%); el tamaño de muestra necesario para observar el cambio es muy grande									
	Vivo	Chimborazo rural	Promedio de la variable inicial es 100%. Muy alta lo que dificulta el cambio									
	Retardo en talla	No hay datos										
	Bajo peso para la talla	No hay datos										
	Bajo peso para la edad	No hay datos										
	Sobrepeso para la talla	No hay datos										
	Sobrepeso para la edad	No hay datos										

Nota: * correlación intra-clases / intra-class correlation

TABLA 8

CÁLCULO DE POTENCIA DE LOS TRATAMIENTOS

ÁREA TEMÁTICA	VARIABLE DE RESULTADO		M1	M2	SD	N	PORCENTAJE DE CAMBIO	ALFA	PODER
Controles de salud	Control_emb	Chimborazo rural Nacional	0,904 0,925	0,994 1,018	0,297 0,263	227 171	0,10 0,10	0,05 0,05	0,90 0,90
	Control_emb_f	Chimborazo rural Nacional	4,060 4,974	4,466 5,472	2,733 3,254	712 672	0,10 0,10	0,05 0,05	0,80 0,80
	Control_emb_nunca	Chimborazo rural	Promedio inicial muy pequeño (10%); el tamaño de la muestra requerida para observar cambio es muy grande						
		Nacional	Promedio inicial es muy pequeño (7%); el tamaño de la muestra requerida para observar cambios es muy grande						
	Postpart	Chimborazo rural Nacional	0,319 0,477	0,351 0,525	0,467 0,500	3.370 1.721	0,10 0,10	0,05 0,05	0,80 0,80
	Prenat	Chimborazo rural Nacional	0,886 0,950	0,975 1,044	0,318 0,219	271 112	0,10 0,10	0,05 0,05	0,90 0,90
	Prenat_total	Chimborazo rural Nacional	5,650 7,033	6,215 7,736	2,515 2,865	417 349	0,10 0,10	0,05 0,05	0,90 0,90
	Prenat1_mes	Chimborazo rural Nacional	2,798 2,256	2,518 2,031	1,559 1,432	488 633	0,10 0,10	0,05 0,05	0,80 0,80
	Control1	Chimborazo rural	Promedio de la variable inicial 96%. Muy alta lo que dificulta el cambio						
		Nacional	Promedio de la variable inicial 98%. Muy alta lo que dificulta el cambio						
	Control1_dias	Chimborazo rural Nacional	23,537 20,724	21,183 18,652	16,918 22,839	812 1.907	0,10 0,10	0,05 0,05	0,80 0,80
	Control1_mes1	Chimborazo rural Nacional	0,903 0,923	0,993 1,016	0,297 0,266	228 131	0,10 0,10	0,05 0,05	0,90 0,80

Ver Anexo 6: Definición de variables.

ÁREA TEMÁTICA	VARIABLE DE RESULTADO		M1	M2	SD	N	PORCENTAJE DE CAMBIO	ALFA	PODER
Leche materna exclusiva	Exclusiva	Chimborazo rural	0,857	0,943	0,356	364	0,10	0,05	0,90
		Nacional	0,618	0,679	0,486	1.303	0,10	0,05	0,90
	Dur_exclusiva	Chimborazo rural	4,740	5,214	2,641	488	0,10	0,05	0,80
		Nacional	3,300	3,630	3,111	1.396	0,10	0,05	0,80
	Exclusiva3days	Chimborazo rural	0,803	0,883	0,399	389	0,10	0,05	0,80
		Nacional	0,623	0,686	0,485	1.271	0,10	0,05	0,90
	Lacayer	Chimborazo rural	0,577	0,635	0,496	1.157	0,10	0,05	0,80
		Nacional	0,517	0,568	0,500	1.470	0,10	0,05	0,80
	Seno	Chimborazo rural	Promedio de la variable inicial es 100%						
		Nacional							
	Seno_6mes	Chimborazo rural	0,902	0,992	0,298	230	0,10	0,05	0,90
		Nacional	0,816	0,898	0,388	475	0,10	0,05	0,90
	Seno_dia	Chimborazo rural	429,350	472,285	216,530	400	0,10	0,05	0,80
		Nacional	367,732	404,505	225,983	593	0,10	0,05	0,80
	Seno_edad	Chimborazo rural	14,179	15,597	7,135	398	0,10	0,05	0,80
		Nacional	12,162	13,378	7,462	591	0,10	0,05	0,80
Chispas	No hay datos								
ASH	Cocina	Chimborazo rural	0,900	0,990	0,301	235	0,10	0,05	0,90
		Nacional	0,835	0,919	0,371	416	0,10	0,05	0,90
	Cloro	Chimborazo rural	La media inicial es muy pequeña por lo que el tamaño de muestra necesario para observar el cambio es muy grande; esto se debe a que la respuesta a la pregunta "toman"o "tratan" genera una variable dummy.						
	Compra	Chimborazo rural							
	Filtrar	Chimborazo rural							
	Hierven	Chimborazo rural							
	Toman	Chimborazo rural	0,727	0,655	0,446	591	0,10	0,05	0,80
		Nacional	0,385	0,346	0,487	2.509	0,10	0,05	0,80
	Tratada	Chimborazo rural	El tamaño de la muestra requerida es demasiado grande						
		Nacional	0,581	0,639	0,493	1.135	0,10	0,05	0,80
	Lavar_acom	Chimborazo rural	El tamaño de la muestra requerida es demasiado grande						
		Nacional	0,678	0,745	0,467	747	0,10	0,05	0,80
	Lavar_dban	Chimborazo rural	0,683	0,751	0,466	731	0,10	0,05	0,80
		Nacional	0,828	0,911	0,377	326	0,10	0,05	0,80
	Lavar_jab	Chimborazo rural	0,572	0,630	0,496	1.177	0,10	0,05	0,80
		Nacional	0,707	0,778	0,455	651	0,10	0,05	0,80
Nutrición y salud en general	Diarrea	Chimborazo rural	Promedio inicial muy pequeño (10%); el tamaño de la muestra requerida para observar cambios es muy grande						
	Vivo	Chimborazo rural	Promedio de la variable inicial es 100%. Muy alta lo que dificulta el cambio						
	Retardo en talla	No hay datos							
	Bajo peso para la talla	No hay datos							
	Bajo peso para la edad	No hay datos							
	Sobrepeso para la talla	No hay datos							
	Sobrepeso para la edad	No hay datos							

5. Estrategia de muestreo

Usando los dos cálculos de potencia, se determinó que el tamaño necesario para la muestra a nivel del programa era de 1.000 observaciones en el grupo de control; mientras que, a nivel de tratamientos, el tamaño necesario de la muestra era de 400 observaciones por tratamiento, lo que arrojaba un tamaño de muestra para el grupo de tratamiento de 2.000. Con estas estimaciones, el tamaño total de la muestra era de 3.000, es decir, 1.000 de control y 2.000 de tratamiento (de los cuales, 400 hogares se encontraban en cada uno de los cinco tratamientos).

El primer paso para diseñar la muestra de seguimiento era establecer la manera para determinar su estructura. Dado que este estudio fue diseñado para analizar los efectos de la intervención tanto en la nutrición de niñas y niños y los resultados en la salud como en las conductas de las personas cuidadoras, tuvimos que elegir aquellos casos en que la niña o niño había cambiado de cuidadores o cuando la persona cuidadora ya no vivía con la niña o niño, sin importar si nosotros "seguiríamos al niño", "seguiríamos al cuidador" o a ambos. Debido a las limitaciones financieras, no fue posible seguir a ambos. De modo que se decidió "seguir al niño" porque el grupo de interés principal era comprender los impactos en la salud y en la nutrición de niñas y niños. Con esto en mente, se determinaron los criterios de exclusión que corresponderían a esta decisión y también con base en la calidad de los datos del registro del programa inicial, que eran la base para las encuestas de seguimiento.

1. Se excluyó de la muestra a aquellos hogares que no tenían en el listado el nombre de alguna niña o niño de referencia. Este fue el caso de las mujeres gestantes inscritas que no tenían otras hijas e hijos menores de tres años viviendo en el hogar al momento de la inscripción. 254 observaciones cumplieron con este criterio de exclusión.

   Este también fue el caso de 12 hogares que no habían mencionado el nombre de ninguna niña o niño en el formulario de inscripción (debido a datos de registro deficientes).

Los hogares sin ningún tipo de información de dirección (debido a datos de registro deficientes) fueron descartados de la muestra. 46 observaciones cumplieron con este criterio.

2. Se descartó de la muestra (antes de aplicar la intervención) a los hogares cuyos números de celular eran iguales a los de otros hogares. 29 observaciones cumplieron con este criterio.

En total, 338 hogares fueron excluidos del marco de la muestra, dejando 4.337 hogares.

La selección de la muestra para las encuestas de seguimiento a los grupos de control y de tratamiento se realizó con el objetivo de preservar el número de los grupos (parroquias) en la muestra (54). Para hacerlo, aplicamos una regla para selección aleatoria dentro de cada tratamiento y grupo de control. Las parroquias con 60 o menos observaciones mantendrían todas las observaciones en la muestra. Las parroquias que tuvieran mayor número de observaciones tendrían una selección aleatoria para identificar las observaciones que serían incluidas en la muestra. Para las parroquias con más de 60 observaciones, usamos su peso proporcional en la muestra completa para determinar el número de observaciones seleccionadas. Dentro de estos criterios se aplicó la selección aleatoria.

Además de la selección aleatoria para muestra, se eligieron reemplazos cuando había "espacio" dentro de cada parroquia para hacerlo. En total, del marco de muestreo de 4.337 hogares que cumplían con los criterios de inclusión, elegimos una muestra de 3.000 hogares y 881 hogares de reemplazo.

6. Deserción

No podría hablarse, en un sentido formal y estricto, de deserción porque se está presentando los resultados de una única ronda de recopilación de datos. Sin embargo, el reemplazo de los hogares dentro de la muestra debido a retos de localización de la niña o niño referente y de su persona cuidadora influye en la representación de la población en la muestra. Los reemplazos fueron realizados en los siguientes casos:

- El 6,93% (213) de los casos contactados no pudieron ser ubicados debido a la dirección incorrecta.
- La niña o niño referente fue trasladado fuera de la provincia: 6,32% (194).
- Los casos duplicados representaron el 5,37% (165) de los casos contactados.
- Hubo 2,15% (66) de casos en los que la persona cuidadora no completó la encuesta y no aceptó terminarla más adelante.
- Las personas cuidadoras que se rehusaron a participar representaron el 1,46% (45) de los casos contactados.
- No se pudo encontrar a la persona cuidadora después de haber visitado el hogar tres veces y de haberle rastreado telefónicamente: 0,62 % (19).
- Las niñas o niños referentes que murieron representaron el 0,23% (2).
- Hubo 0,07% (2) casos con problemas en los datos programados en la *Tablet*.

A partir de aquí, se presentan todos los resultados usando la muestra recopilada en la encuesta de seguimiento; el tamaño de la muestra es de 2.825 hogares que corresponden a un total de 3.765 niñas y niños menores de seis años.

7. Balance y estadística descriptiva

La primera prueba es el balance en el tratamiento con el control, lo cual se realizó en el momento de la asignación aleatoria, usando las características a nivel de parroquia, así como la información individual sobre la niña o niño y el hogar, que aparecía en la documentación para registrarse en el programa (Ver Tabla 29: Pruebas de equilibrio para la combinación por pares). Se probó el balance, con 18 características y no se encontraron diferencias significativas a nivel estadístico. Esta prueba de balance, se aplicó regresando el tratamiento sobre las variables con errores agrupados a nivel de parroquia. Este hallazgo es, en parte, mecánico, dado que 11 de estas características fueron usadas en la correspondencia a nivel de parroquia antes de la asignación aleatoria, y algunas de estas características son variables a nivel parroquia. Con todo, este es un primer indicador importante de balance en los grupos de tratamiento y control.

La segunda prueba de balance utilizó la encuesta final a los hogares. A partir de ella, se estimaron las diferencias entre los grupos de tratamiento y el control (Tabla 9: Equilibrio a nivel de tratamiento y de control) y entre los tratamientos en comparación con el grupo de control (Tabla 10: Equilibrio a nivel de brazo de tratamiento), usando variables que no se vean afectadas por la intervención y que idealmente no cambian con el tiempo.

A nivel de tratamiento y control, analizamos las diferencias de 15 características y encontramos que solo una es significativamente diferente a nivel estadístico, al nivel de 10%. Los hogares que recibieron tratamiento mostraron seis puntos porcentuales con mayor probabilidad de haber tenido un techo mejorado. Sin embargo, cuando observamos otras características de la infraestructura de los hogares, como: tener un baño, piso de tierra o conexión a las redes de suministro de agua; así como indicadores sobre situación económica, tales como pobreza o ser beneficiarios del programa de transferencias monetarias condicionadas (BDH), no se observan diferencias significativas en términos estadísticos. Además, el signo de estos coeficientes no corrobora una hipótesis que apunte a que los hogares tratados sean económicamente más desfavorecidos (como uno podría asumir únicamente a partir del indicador de techo mejorado). Esto nos lleva a concluir que la diferencia del techo mejorado podría deberse a una probabilidad estadística, dado que estamos analizando 15 resultados. No obstante, hemos incluido un

control para esta característica en nuestras especificaciones de regresión en la sección de resultados.

A nivel de los tratamientos, también analizamos las diferencias entre ellos en comparación con el grupo de control con 15 características. Se encontraron algunas diferencias estadísticamente significativas. La diferencia estadísticamente significativa observada a nivel del control al tratamiento es impulsada por índices más altos de techos mejorados en T2 y T3. Sin embargo, no se observan diferencias en otros indicadores de infraestructura o situación económica que podrían indicar que T2 o T3 son económicamente menos favorecidos. También, se encontró que T1 tiene tasas más altas de no contar con un baño, que es estadísticamente significativo a nivel del 5%. Adicionalmente, se indica que niñas y niños en T2 y T4, en promedio, son un mes mayores que el grupo en comparación, una diferencia con implicaciones potencialmente importantes para las medidas antropométricas. Dado que el número de resultados que estamos analizando y la inconsistencia en todos ellos para contar una historia consistente acerca de la falta de balance, no se considera que estas diferencias amenacen la validez de la estrategia de identificación planteada. Sin embargo, a nivel de tratamientos incluimos controles para: no contar con un baño, techo mejorado y una *dummy* para los grupos de edad, para controlar por cualquier diferencia que se origine en estas características en los resultados.

Estas pruebas de balance apoyan la identificación causal, usando las ecuaciones 1 y 2 presentadas en la sección de estrategia de identificación. Muestran además, que el grupo de control y los grupos de tratamiento son similares a lo largo de casi todas las características que analizamos, tanto para las pruebas de equilibrio a priori como para aquellas al momento de la encuesta de seguimiento a los hogares. Estas pruebas representan una sólida evidencia de que la aleatoriedad funcionó para crear grupos balanceados y que las diferencias observadas en los resultados de interés están impulsadas por la intervención del programa y no por factores alternativos.

TABLA 9
EQUILIBRIO A NIVEL DE TRATAMIENTO Y DE CONTROL

VARIABLE	(1) URBANO	(2) NIÑA MUJER	(3) JEFE DEL HOGAR ES MUJER	(4) INDÍGENA	(5) AL MENOS UN MIEMBRO DEL HOGAR COMPLETÓ LA SECUNDARIA	(6) NÚMERO DE PERSONAS EN EL HH		(7) EDAD DEL NIÑO O NIÑA EN MESES	(8) INGRESO LABORAL PER CÁPITA	(9) POBRE (US$ 84,4 PER CÁPITA POR MES)	(10) BDH	(11) DISTANCIA AL CENTRO DE SALUD EN MINUTOS	(12) CONEXIÓN AL SERVICIO DE ALCANTARRILLADO	(13) SIN ACCESO A SERVICIO SANITARIO (LETRINA, BAÑO)	(14) MEJORAMIENTO DEL TECHO	(15) PISO DE TIERRA
Tratamiento	-0,1184 (0,1001)	0,0049 (0,0087)	-0,0199 (0,0201)	0,0764 (0,0763)	0,0009 (0,0333)	0,0672 (0,1765)		0,6739 (0,5457)	11,1610 (10,3249)	-0,0278 (0,0529)	0,0167 (0,0409)	4,2940 (6,2948)	-0,0410 (0,0458)	0,0281 (0,0186)	0,0614* (0,0348)	0,0112 (0,0372)
Control	1,0541*** (0,0658)	0,5170*** (0,0098)	0,2103*** (0,0137)	0,1407** (0,0573)	0,8003*** (0,0336)	4,3689*** (0,1171)		41,7344*** (0,5342)	146,4604*** (8,1449)	0,3697*** (0,0285)	0,0385 (0,0232)	28,0807*** (4,8397)	0,9432*** (0,0300)	-0,0117 (0,0169)	0,8901*** (0,0312)	0,0017 (0,0213)
Promedio del control	0,5167	0,4993	0,1551	0,4158	0,5385	4,7831		41,583	94,817	0,5521	0,254	40,176	0,6746	0,0571	0,7469	0,1503
Observaciones	2.825	3.765	2.825	2.825	2.825	2.825		3.751	2.543	2.543	2.822	3.749	2.825	2.824	2.825	2.825
R-cuadrado	0,5689	0,0057	0,0308	0,3750	0,1477	0,1088		0,0144	0,0811	0,1452	0,2156	0,0139	0,3294	0,0845	0,1342	0,1559
Emparejamiento de efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

TABLA 10
EQUILIBRIO A NIVEL DE BRAZO DE TRATAMIENTO

VARIABLE	(1) URBANO	(2) NIÑA MUJER	(3) JEFE DEL HOGAR ES MUJER	(4) INDÍGENA	(5) AL MENOS UN MIEMBRO DEL HOGAR COMPLETÓ LA SECUNDARIA	(6) NÚMERO DE PERSONAS EN EL HH		(7) EDAD DEL NIÑO O NIÑA EN MESES	(8) INGRESO LABORAL PER CÁPITA	(9) POBRE (US$ 84,4 PER CÁPITA POR MES)	(10) BDH	(11) DISTANCIA AL CENTRO DE SALUD EN MINUTOS	(12) CONEXIÓN AL SERVICIO DE ALCANTARRILLADO	(13) SIN ACCESO A SERVICIO SANITARIO (LETRINA, BAÑO)	(14) MEJORAMIENTO DEL TECHO	(15) PISO DE TIERRA
T1: visitas a los centros de salud	-0,0828 (0,0878)	0,0169 (0,0172)	-0,0297 (0,0221)	0,0543 (0,0698)	-0,0430 (0,0292)	-0,0623 (0,1716)		-0,3118 (0,7039)	7,7608 (8,0635)	-0,0418 (0,0473)	0,0246 (0,0441)	8,4345 (9,4890)	-0,0756 (0,0464)	0,0441** (0,0200)	0,0424 (0,0325)	0,0339 (0,0403)
T2: suplementos (*Chispas*)	-0,1040 (0,0804)	0,0134 (0,0285)	-0,0192 (0,0242)	0,0229 (0,0716)	0,0251 (0,0269)	-0,0389 (0,1959)		1,2238** (0,6046)	7,4514 (8,9375)	-0,0293 (0,0475)	0,0153 (0,0400)	22,3376* (11,5038)	-0,0426 (0,0441)	0,0142 (0,0218)	0,0688* (0,0354)	0,0267 (0,0369)
T3: alimentación complementaria	-0,0641 (0,0840)	0,0119 (0,0276)	-0,0076 (0,0254)	0,0428 (0,0696)	0,0410 (0,0378)	-0,0850 (0,1937)		0,6979 (0,8635)	16,1063 (10,9463)	-0,0778 (0,0625)	0,0029 (0,0408)	-2,5201 (6,5629)	-0,0240 (0,0445)	0,0378 (0,0251)	0,0542* (0,0309)	-0,0046 (0,0397)
T4: agua y saneamiento	-0,0775 (0,0825)	-0,0302 (0,0181)	-0,0137 (0,0283)	0,0707 (0,0661)	0,0221 (0,0346)	0,1592 (0,1689)		1,1908* (0,6369)	22,1379 (16,1395)	-0,0021 (0,0499)	-0,0135 (0,0460)	-3,1774 (6,6494)	-0,0650 (0,0434)	0,0249 (0,0220)	0,0466 (0,0279)	-0,0042 (0,0374)
T5: mezcla de contenidos	-0,0875 (0,0851)	0,0086 (0,0245)	0,0057 (0,0183)	0,0567 (0,0657)	0,0029 (0,0268)	0,1687 (0,1819)		-0,1800 (0,7078)	2,5142 (7,8861)	0,0091 (0,0491)	0,0276 (0,0398)	-7,4305 (8,1507)	-0,0358 (0,0436)	0,0175 (0,0184)	0,0463 (0,0287)	-0,0210 (0,0384)
Constante	0,3563*** (0,0962)	0,5427*** (0,0221)	0,0676* (0,0374)	0,6695*** (0,1321)	0,6413*** (0,0469)	5,0507*** (0,1959)		44,6885*** (1,1129)	140,8199*** (11,3156)	0,3976*** (0,0685)	0,1349*** (0,0387)	46,4632*** (10,3669)	1,0980*** (0,0610)	-0,0021 (0,0219)	1,0884*** (0,0539)	0,1019*** (0,0292)

VARIABLES	(1) URBANO	(2) NIÑA MUJER	(3) JEFE DEL HOGAR ES MUJER	(4) INDÍGENA	(5) AL MENOS UN MIEMBRO DEL HOGAR COMPLETÓ LA SECUNDARIA	(6) NÚMERO DE PERSONAS EN EL HH		(7) EDAD DEL NIÑO O NIÑA EN MESES	(8) INGRESO LABORAL PER CÁPITA	(9) POBRE (US$ 84,4 PER CÁPITA POR MES)	(10) BDH	(11) DISTANCIA AL CENTRO DE SALUD EN MINUTOS	(12) CONEXIÓN AL SERVICIO DE ALCANTARRILLADO	(13) SIN ACCESO A SERVICIO SANITARIO (LETRINA, BAÑO)	(14) MEJORAMIENTO DEL TECHO	(15) PISO DE TIERRA
Promedio del control	0,5167	0,4993	0,1551	0,4158	0,5385	4,7831		41,583	94,817	0,5521	0,254	40,176	0,6746	0,0571	0,7469	0,1503
Observaciones	2.825	3.765	2.825	2.825	2.825	2.825		3.751	2.543	2.543	2.822	3.749	2.825	2.824	2.825	2.825
R-cuadrado	0,6353	0,0068	0,0383	0,4215	0,2668	0,1281		0,0187	0,1049	0,1861	0,2375	0,0177	0,3393	0,0906	0,1460	0,1691
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles adicionales	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

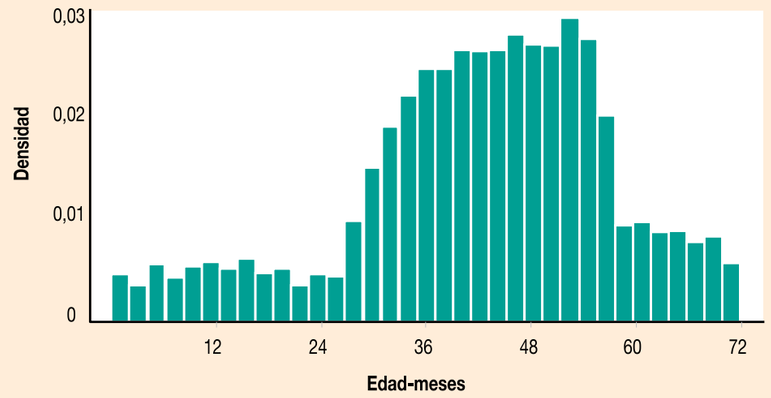
Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

En estas pruebas, también podemos apreciar la composición demográfica de la muestra. Un poco más de la mitad de la muestra total vive en zonas rurales (54%). Aproximadamente, el 15% de los hogares de la muestra está encabezado por mujeres. Casi la mitad de las personas en la muestran (45%) se identifica a sí mismas como indígenas. 54% de la muestra vive en un hogar donde al menos un miembro ha completado la escuela secundaria. El número promedio de los miembros en el hogar es 5.

El ingreso laboral total promedio por hogar es $431 y el ingreso laboral per cápita promedio es $100. Al aplicar a la muestra la línea de pobreza nacional del 2014 de ingresos per cápita de $84,40 dólares al mes, y $47,50 dólares al mes para pobreza extrema, se encuentra que 54% de los hogares de la muestra es pobre y 30% de los hogares vive en pobreza extrema. El 26% de los hogares recibe la transferencia monetaria condicionada, Bono de Desarrollo Humano (BDH).

La edad promedio de niñas y niños en la muestra es de 42 meses o tres años y medio. La distribución indica que la mayoría es mayor a dos años, lo que se alinea con el hecho de que el programa fuera dirigido hacia menores de tres años. La encuesta de seguimiento fue dirigida aproximadamente dos años después de la inscripción inicial de las familias.

FIGURA 9
EDAD DE NIÑAS Y NIÑOS DE LA MUESTRA EN MESES



Al comparar estas características con los resultados de las encuestas de hogares a nivel nacional realizadas por ECV y ENSANUT, se puede conocer más sobre la muestra si se compara con la población total de Chimborazo, que las encuestas nacionales buscan representar. En la Tabla 11, se presenta una comparación de promedios a

lo largo de cada característica demográfica de las encuestas de ECV y ENSANUT, usando el promedio de la provincia de Chimborazo como punto de referencia para cada encuesta. En el caso de la encuesta ECV, la provincia de Chimborazo se compone de 4.159 observaciones, y en el caso de ENSANUT, se conforma de 2.172. En ambas encuestas las muestras fueron diseñadas para ser representativas a nivel provincia y, en el caso de ENSANUT, tiene un particular enfoque en la población menor a cinco años en lugar del rango completo de edad.

Para la mayoría de factores, la muestra de nuestra encuesta de parámetros finales es bastante similar a la muestra de las encuestas nacionales. Sin embargo, existen importantes diferencias en el número promedio de los miembros del hogar –en nuestra muestra el número de hogares es mucho mayor que en las encuestas nacionales– y los niveles de ingresos laborales de nuestra muestra también son relativamente más altos. Estos dos factores podrían estar relacionados con la selección de la población objetivo del programa debido a su enfoque en hogares con niños pequeños y hogares que tenían un celular al momento de la inscripción. Cabe destacar que, debido a la rápida expansión de la cobertura del teléfono celular en el 2014, en el momento de la inscripción al programa, el contar con un celular, era indicador de un estatus económico más elevado.

TABLA 11
ESTADÍSTICAS COMPARATIVAS CON ENCUESTAS DE HOGARES A NIVEL NACIONAL

VARIABLES	MENSAJERÍA DE TEXTO PARA LA NUTRICIÓN	ECV 2014	ENSANUT 2012
Urbano	0,4563	0,2674	0,4194
Mujer como cabeza de familia	0,1476	0,2568	0,1298
Indígena	0,4499	0,4677	0,3108
Al menos un miembro del hogar completó la escuela secundaria o más	0,5402	0,5905	0,3161
Número de personas en el hogar	4,76	2,84	3,06
Ingreso laboral total por hogar	430,78	83,68	-
Ingreso laboral total per cápita	100,47	37,65	-
Conexión a red de agua pública	0,6510	0,6785	0,8849
Hogar no tiene ningún tipo de baño	0,0772	0,1272	0,07
Techo mejorado	0,7752	0,7165	0,7113
Piso de tierra	0,1558	0,1832	0,1262
Cocina con carbón o leña	0,1887	0,2581	0,1008
Dueños de su casa	0,5366	0,7461	0,6427

8. Resultados

En esta sección se presenta el producto de los principales resultados de interés: medidas antropométricas y otros indicadores de salud infantil. Estos resultados fueron generados a partir de la ecuación 1 y la ecuación 2. La ecuación 1 calcula el efecto de la intervención a nivel del programa, agrupando todos los tratamientos juntos. La ecuación 2 calcula los efectos a nivel de los tratamientos, comparando cada tratamiento con el grupo de control. En el análisis de resultados, se utilizó únicamente la data de los parámetros finales, recolectada aproximadamente cuatro meses después de la finalización del programa de Mensajería de Texto para la Nutrición.

Indicadores antropométricos

La Tabla 12: Resultados antropométricos a nivel de programa muestra las estimaciones de los efectos del programa de Mensajería de Texto para la Nutrición sobre las medidas antropométricas. El programa, en promedio, incrementó la puntuación ***z*** del peso para la talla y el Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad en 0,07 desviaciones estándar en la población total de la muestra completa de niñas y niños (menores de seis años), a quienes se les tomaron las medidas antropométricas de manera exitosa, es decir, aproximadamente 3.220 niñas y niños.[38] Estos impactos resultan significativos a nivel del 5%. No existen cambios significativamente importantes para las puntuaciones ***z*** de peso para la edad y la talla para la edad, o retardo en talla para toda la muestra de la población.

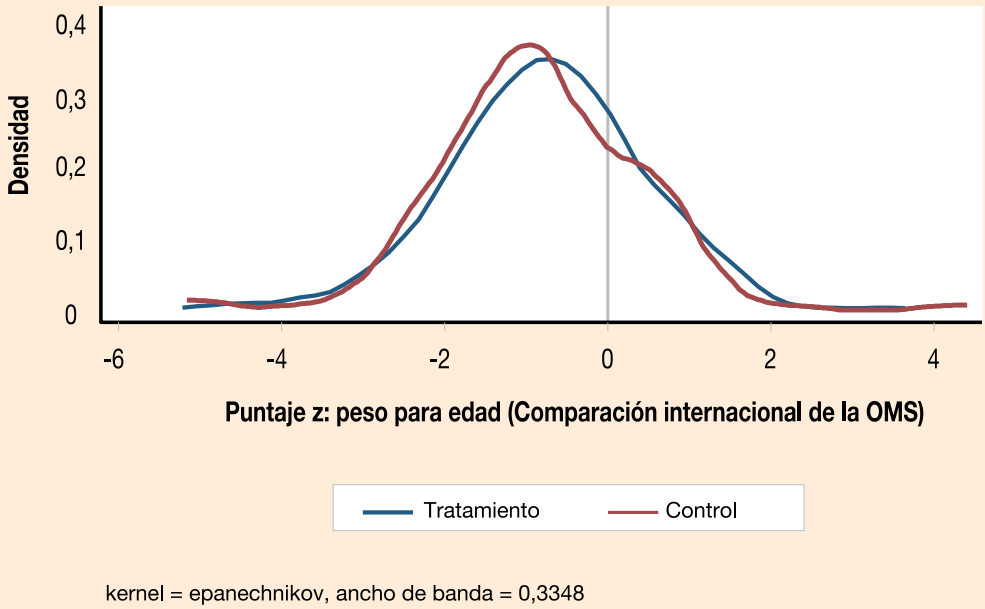
Los impactos en las medidas antropométricas son mayores para la submuestra de la población de niñas y niños menores a dos años de edad. En la submuestra de menores de dos años, aproximadamente cuatrocientos niñas y niños, se observó un incremento en las puntuaciones ***z*** del peso para la talla de 0,35 observaciones estándar, lo que es estadísticamente significativo a un nivel de 10%. Adicionalmente,

38 Al calcular y reportar las medidas antropométricas, eliminamos los valores extremos según las recomendaciones de la OMS, a cinco o seis desviaciones estándar del promedio, dependiendo del indicador. Esta es una razón por la cual el tamaño de la muestra de niñas y niños cambia de indicador a indicador en la Tabla 12. Otro factor que cambia el tamaño subyacente de la muestra reside en que el éxito en la medida, de acuerdo al protocolo, podría haberse completado en un indicador más no en el otro.

se identificaron incrementos en la edad para la talla y en el IMC para la edad de 0,31 desviaciones estándar para la subpoblación de menores de dos años.

El peso para la edad, el peso para la talla y el IMC son todos los indicadores de peso, para los cuales los incrementos en el promedio no necesariamente significan mejoramiento en el estado nutricional o de salud. Sin embargo, en este caso, se observa que estos cambios están afectando a niñas y niños que se encuentran entre cero y menos tres desviaciones estándar por debajo de la norma internacional de puntuación ***z*** de cero. Esto significa que estos aumentos en el peso están influyendo positivamente en las niñas y niños, acercando sus indicadores de peso promedio hacia niveles más saludables.

FIGURA 10
PUNTUACIONES *Z* DE PESO PARA EDAD EN NIÑAS Y NIÑOS DE CERO A 23 MESES



Existen algunas consideraciones en cuanto a las medidas que resultan importantes para la interpretarlos de los resultados en el peso basados en los indicadores. Las medidas antropométricas basadas en el peso captan cambios a corto plazo. Algunas de las razones por las cuales pueden observarse mayores cambios en la población

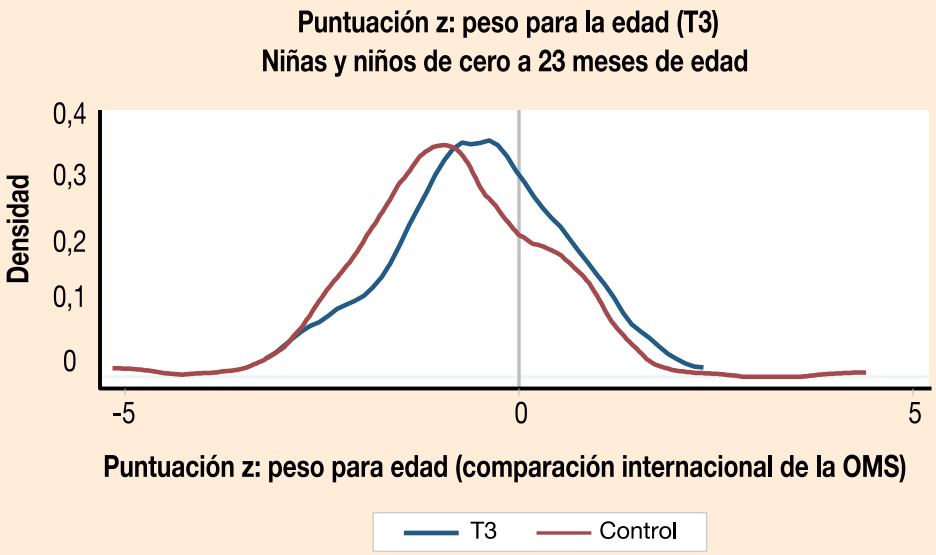
menor a dos años que en el promedio de las poblaciones mayores y más jóvenes combinadas (cero a seis años) es porque la población menor a dos años reacciona más rápidamente a pequeños cambios en la dieta y en la salud. La población menor a dos años, está altamente determinada por los resultados de salud y nutrición a largo plazo. Este período es conocido como la "ventana de oportunidades", donde los académicos han demostrado que la desnutrición crónica y el retardo en talla experimentado por niñas y niños menores de dos años tiene impactos duraderos/ permanentes en la salud y el desarrollo a largo plazo.

La investigación ha demostrado también que las medidas antropométricas basadas en el peso están relacionadas con los indicadores de salud y nutrición a largo plazo, tales como el retardo en talla. Por estas razones, el mejoramiento en el peso para la talla y el peso para la edad, si bien son representativos a corto plazo, son indicadores importantes en el caso de la población de Chimborazo, donde el retardo en talla es extremadamente prevalente. En toda la muestra del estudio, se observa una tasa de retardo en talla promedio de 46% sin diferencias estadísticas significativas entre el tratamiento y el control y los altos niveles de correlación negativa entre las medidas de peso y el retardo en talla (pesos mayores correlacionados con menor retardo en talla).

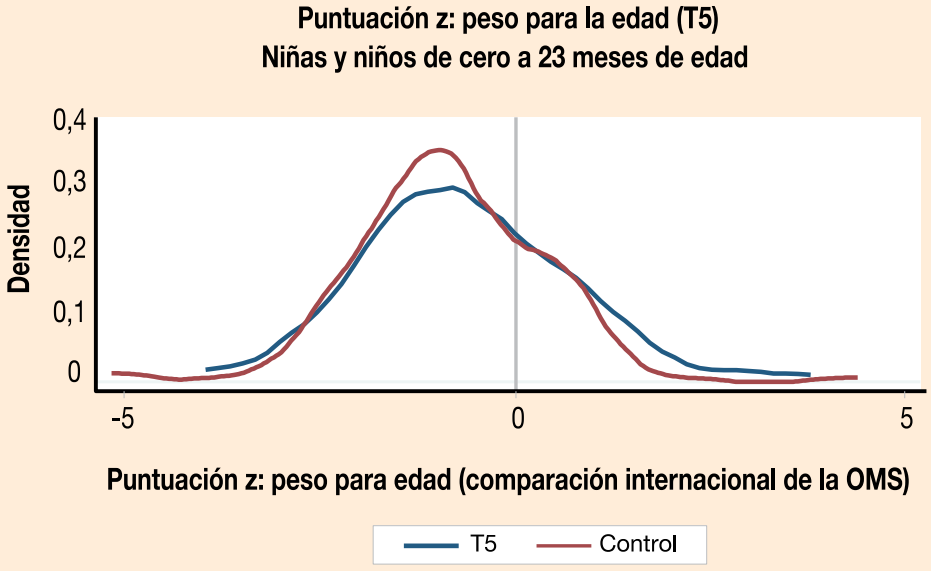
En la Tabla 13: Resultados antropométricos a nivel de tratamientos, se presentan estimadores que comparan los efectos de los distintos tratamientos sobre las medidas antropométricas en el grupo de control. Aquí se puede observar que los cambios promedios que se aprecian en el peso para la talla y el IMC para la edad en la población infantil total (menor de seis años) a nivel del programa están predominantemente impulsados por incrementos en el tratamiento 5 (T5: mensajes de texto mezclados), con aumentos en la desviación estándar de 0,10 y 0,12 en la puntuación ***z*** del peso para la edad y el IMC para la edad, respectivamente.

El mejoramiento en el peso para la edad en la población menor de dos años ha sido impulsado por el tratamiento 3 (T3: diversidad en la dieta y la alimentación complementaria oportuna) y el tratamiento 5, con un incremento en la desviación estándar de 0,47 y 0,41, respectivamente, en comparación con el promedio del grupo de control. El promedio del grupo de control es una desviación estándar de 0,84 por debajo de cero, lo que indica que niñas y niños en promedio están casi en una desviación por debajo del estándar de salud internacional. El mejoramiento en el promedio del peso para la edad en T3 y T5 hace que los promedios de estos tratamientos estén cerca de la norma internacional de cero y ambos sean estadísticamente significativos al nivel de 10%.

FIGURA 11
PUNTUACIONES *Z* DEL PESO PARA LA EDAD - T3 Y T5

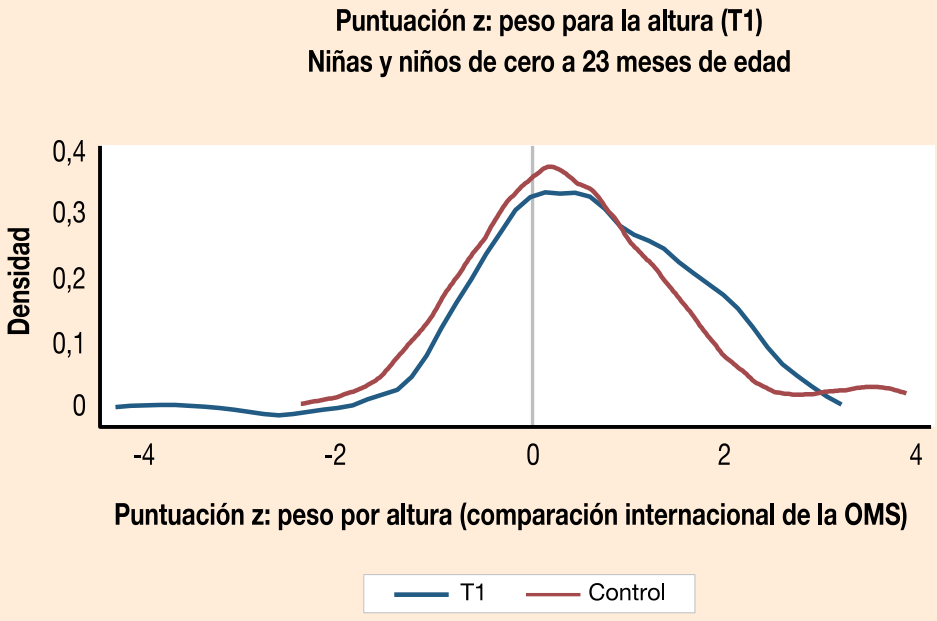


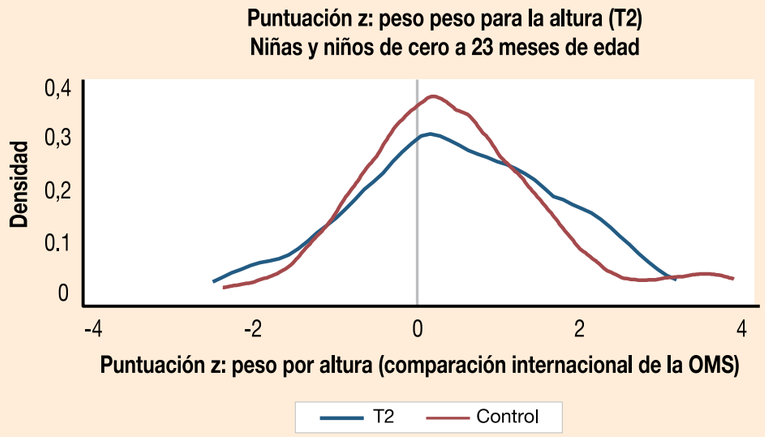
kernel = epanechnikov, ancho de banda = 0,4322



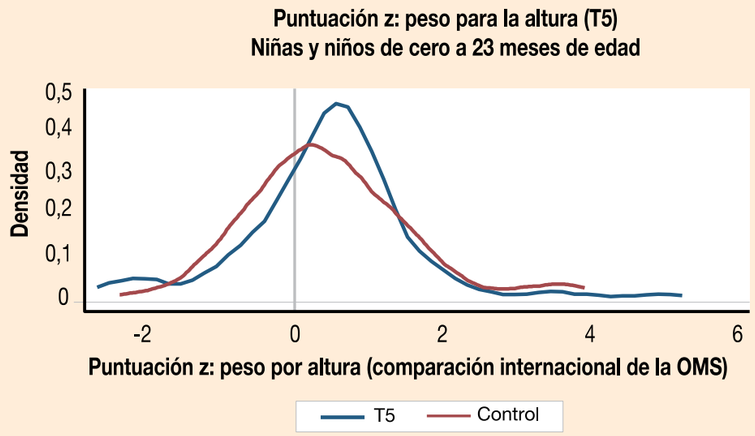
A nivel de los tratamientos, se observan incrementos estadísticamente significativos en las puntuaciones ***z*** del peso para la edad para el tratamiento 1 (T1: Controles de salud regulares), tratamiento 2 (T2: Consumo de micronutrientes), y T5. Para este resultado, en cada tratamiento donde existían efectos estadísticamente significativos, la intervención de la mensajería reducía el número de niñas y niños por debajo de la norma internacional del peso para la edad, colocando a más niñas y niños dentro del rango normal o positivo. Sin embargo, para T1 y T2, los aumentos del peso para la edad se experimentan en el extremo superior de la distribución del peso para la edad. En otras palabras, existen más niñas y niños en la desviación estándar de uno-tres por encima del rango promedio en T1 y T2 que en el control. Los efectos en el IMC para la edad son similares, (ver Figura 12).

FIGURA 12
PUNTUACIÓN *Z* DE PESO PARA LA EDAD - T1, T2, Y T5





kernel = epanechnikov, acnho de banda = 0,4746



kernel = epanechnikov, bandwidth = 0,3049

TABLA 12
RESULTADOS ANTROPOMÉTRICOS A NIVEL DE PROGRAMA

VARIABLE	(1) PUNTAJE Z: PESO PARA LA EDAD	(2) PUNTAJE Z: ALTURA PARA LA EDAD	(3) PUNTAJE Z: PESO PARA LA ALTURA	(4) PUNTAJE Z: IMC PARA LA EDAD	(5) DESNUTRICIÓN CRÓNICA PARA NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS DE EDAD		(6) PUNTAJE Z: PESO PARA LA EDAD (CERO-23 MESES)	(7) PUNTAJE Z: ALTURA PARA LA EDAD (CERO-23 MESES)	(8) PUNTAJE Z: PESO PARA LA ALTURA (CERO-23 MESES)	(9) PUNTAJE Z: IMC PARA LA EDAD (CERO-23 MESES)	(10) PUNTAJE Z: CIRCUNFERENCIA CEFÁLICA PARA LA EDAD (CERO-23 MESES)	(11) DESNUTRICIÓN CRÓNICA PARA MENORES DE DOS AÑOS DE EDAD	(12) DESNUTRICIÓN CRÓNICA PARA NIÑAS MUJERES MENORES DE DOS AÑOS DE EDAD
							MENOR DE DOS AÑOS DE EDAD						
Tratamiento	0,0103 (0,0797)	-0,0719 (0,1111)	0,0720** (0,0348)	0,0741** (0,0334)	0,0260 (0,0367)		0,3534* (0,2020)	0,2675 (0,2159)	0,3159** (0,1202)	0,3092** (0,1284)	0,3180 (0,2585)	-0,0552 (0,0610)	-0,0708 (0,0918)
Constante	-0,5054*** (0,0677)	-1,4517*** (0,0873)	0,5038*** (0,0395)	0,6232*** (0,0386)	0,3134*** (0,0328)		-0,7011** (0,3351)	-1,7268*** (0,3334)	0,3693 (0,2468)	0,4443** (0,2083)	-1,5987*** (0,4719)	0,4582*** (0,0882)	0,4755*** (0,1248)
Promedio del control	-0,6951	-1,858	0,5684	0,7381	0,4491		-0,8414	-2,1299	0,457	0,5935	-0,843	0,5664	0,5733
Observaciones	3.240	3.233	3.274	3.220	3.207		416	411	412	412	364	411	219
R-cuadrado	0,0450	0,1158	0,0242	0,0348	0,1091		0,1058	0,1277	0,0870	0,0814	0,0843	0,1153	0,2219
Emparejamiento de los efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia. Todas las medidas antropométricas. Todas las medidas antropométricas censuradas a cinco o seis desviaciones estándar de acuerdo con los estándares de la OMS.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

TABLA 13
RESULTADOS ANTROPOMÉTRICOS A NIVEL BRAZO DE TRATAMIENTO

VARIABLES	(1) PUNTAJE Z: PESO PARA LA EDAD	(2) PUNTAJE Z: ALTURA PARA LA EDAD	(3) PUNTAJE Z: PESO PARA LA ALTURA	(4) PUNTAJE Z: IMC PARA LA EDAD	(5) DESNUTRICIÓN CRÓNICA PARA NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS DE EDAD		(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
							MENOR DE DOS AÑOS DE EDAD						
							PUNTAJE Z: PESO PARA LA EDAD (CERO-23 MESES)	PUNTAJE Z: ALTURA PARA LA EDAD (CERO-23 MESES)	PUNTAJE Z: PESO PARA LA ALTURA (CERO-23 MESES)	PUNTAJE Z: IMC PARA LA EDAD (CERO-23 MESES)	PUNTAJE Z: CIRCUNFERENCIA CEFÁLICA PARA LA EDAD (CERO-23 MESES)	DESNUTRICIÓN CRÓNICA PARA MENORES DE DOS AÑOS DE EDAD	DESNUTRICIÓN CRÓNICA PARA NIÑAS MUJERES MENORES DE DOS AÑOS DE EDAD
T1: visitas a los centros de salud	0,0092	-0,1052	0,0766	0,0825	0,0316		0,1563	-0,1090	0,3712***	0,3880***	-0,4571	0,0325	-0,0878
	(0,0682)	(0,0958)	(0,0515)	(0,0508)	(0,0359)		(0,2101)	(0,2368)	(0,1300)	(0,1396)	(0,4107)	(0,0662)	(0,1042)
T2: suplementos (*Chispas*)	0,0146	-0,0469	0,0516	0,0680	0,0147		0,3171	0,2373	0,2545*	0,3935**	0,7646**	-0,0406	0,0834
	(0,0721)	(0,0977)	(0,0563)	(0,0568)	(0,0323)		(0,2147)	(0,2671)	(0,1332)	(0,1507)	(0,3327)	(0,0744)	(0,1184)
T3: alimentación complementaria	0,0952	0,0641	0,0586	0,0495	-0,0197		0,4686*	0,3933	0,2757	0,2450	0,2994	-0,0919	-0,1359
	(0,0722)	(0,0871)	(0,0565)	(0,0561)	(0,0318)		(0,2431)	(0,2775)	(0,1832)	(0,1699)	(0,4308)	(0,0800)	(0,1081)
T4: agua y saneamiento	-0,0095	-0,0513	0,0557	0,0699	0,0211		0,0552	0,0201	0,0987	0,1591	0,2352	0,0154	-0,0311
	(0,0945)	(0,1056)	(0,0598)	(0,0522)	(0,0337)		(0,2310)	(0,2380)	(0,1475)	(0,1626)	(0,3826)	(0,0634)	(0,1207)
T5: mezcla de contenidos	0,0408	-0,0703	0,0997*	0,1217**	0,0319		0,4158*	0,3841	0,2803*	0,3597*	0,5351*	-0,0829	-0,1190
	(0,0822)	(0,0874)	(0,0547)	(0,0501)	(0,0290)		(0,2357)	(0,2767)	(0,1655)	(0,1988)	(0,2900)	(0,0659)	(0,0953)
Constante	-0,5155***	-1,5310***	0,9082***	0,5297***	0,4322***		-0,5285	-1,5469***	0,7837***	0,4580*	-1,3311*	0,5288***	0,8114***
	(0,1791)	(0,2134)	(0,1555)	(0,1787)	(0,0677)		(0,3600)	(0,3519)	(0,2740)	(0,2650)	(0,7398)	(0,1180)	(0,2454)
Promedio del control	-0,6951	-1,858	0,5684	0,7381	0,4491		-0,8414	-2,1299	0,457	0,5935	-0,843	0,5664	0,5733
Observaciones	3.240	3.233	3.222	3.220	3.207		416	411	412	412	364	411	219
R-cuadrado	0,0695	0,1681	0,0455	0,0556	0,1416		0,1651	0,2190	0,1595	0,1275	0,1166	0,1925	0,3766
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Edad del niño EF (año)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles adicionales	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia. Todas las medidas antropométricas censuradas a cinco o seis desviaciones estándar de acuerdo con los estándares de la OMS.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Salud infantil

Los resultados del programa de Mensajería de Texto para la Nutrición sobre los indicadores de salud y nutrición de niñas y niños proporcionan evidencia adicional de que el programa ha tenido impactos significativos para mejorar el estado de salud y nutrición en el grupo de tratamiento. El programa redujo la experiencia de enfermedades respiratorias en niñas y niños menores de seis años en nueve puntos porcentuales. Asimismo, produjo una reducción estadísticamente significativa de nueve puntos porcentuales en el índice de frecuencia en que las personas cuidadoras reportaban que sus niñas y niños experimentaron al menos una de las nueve enfermedades posibles en las dos últimas semanas. Estos efectos son importantes y representan una reducción de 29% y 23% en comparación con el grupo de control, respectivamente. Estos estimados son estadísticamente significativos al nivel del 1%, y son visibles para el total de la población infantil que consiste en una muestra de 3.765 niñas y niños en la Tabla 14: Indicadores de salud y nutrición.

TABLA 14
INDICADORES DE SALUD Y NUTRICIÓN (ECUACIÓN 1, AGRUPADA A NIVEL 1)

VARIABLES	(1) DIARREA EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS	(2) TOS, RESFRIADO, DIFICULTAD PARA RESPIRAR EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS	(3) FIEBRE EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS	(4) NIÑA O NIÑO ESTUVO ENFERMO EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS(NUEVE ENFERMEDADES POSIBLES)	(5) NIÑA O NIÑO ESTUVO HOSPITALIZADO EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES
Tratamiento	-0,0151 (0,0098)	-0,0920*** (0,0231)	-0,0193 (0,0116)	-0,0937*** (0,0256)	-0,0079 (0,0078)
Constante	0,1105*** (0,0164)	0,3445*** (0,0340)	0,1005*** (0,0164)	0,4643*** (0,0290)	0,0749*** (0,0109)
Promedio del control	0,1148	0,3121	0,1019	0,4075	0,0445
Observaciones	3.763	3.765	3.763	3.765	3.765
R-cuadrado	0,0232	0,0431	0,0185	0,0437	0,0129
Emparejamiento	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Al evaluar los impactos sobre los indicadores de salud y nutrición por tratamiento, en la Tabla 15, se observa que el programa produjo reducciones estadísticamente significativas en las enfermedades respiratorias en todos los tratamientos (T1, T2, T3, T4 y T5), el tamaño de los efectos de las reducciones varia de 9-12 puntos porcentuales. Estos efectos son importantes, y representan una reducción de enfermedades respiratorias de un tercio en comparación con el grupo de control, donde el 31% de niñas y niños de la muestra reportó haber experimentado enfermedades como tos, resfriado o dificultades para respirar.

Las y los participantes del programa en T2, T4 y T5 experimentaron reducciones estadísticamente significativas de 2,9 a 3,5 puntos porcentuales en la experiencia de fiebre. Una vez más, estos cambios son importantes pues la tasa de prevalencia de fiebre es baja, 10% en el grupo de control, por lo tanto, una reducción de tres puntos porcentuales reduce la experiencia promedio de fiebre en aproximadamente 30%.

Las y los participantes del programa en T1, T2, T4, y T5 experimentaron reducciones de 8,3 a 10,8 puntos porcentuales en los reportes de los cuidadores de niñas y niños que habían experimentado al menos una de las nueve posibles enfermedades en las dos últimas semanas. La mayor reducción se experimentó en niñas y niños de T5, donde el 30% de la muestra reportó haber experimentado una de las nueve posibles enfermedades, en comparación con el grupo de control donde el 41% de la muestra reportó dicha experiencia.

Las y los participantes del programa de T3 y T4 mostraron reducciones estadísticamente significativas en las tasas de hospitalizaciones reportadas en los últimos 12 meses. Las reducciones fueron menores en términos absolutos: dos puntos porcentuales. No obstante, representan un declive de aproximadamente el 40% en la tasa de hospitalización para estos tratamientos en comparación con el promedio del grupo de control que es de 4%.

TABLA 15
INDICADORES DE SALUD Y NUTRICIÓN (ECUACIÓN 2, AGRUPADOS A NIVEL PARROQUIA)

VARIABLES	(1) DIARREA EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS	(2) TOS, RESFRIADO, DIFICULTAD PARA RESPIRAR EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS	(3) FIEBRE EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS	(4) NIÑA Y NIÑO ESTUVO ENFERMO EN LAS ÚLTIMAS DOS SEMANAS (NUEVE ENFERMEDADES POSIBLES)	(5) NIÑA Y NIÑO ESTUVO HOSPITALIZADO EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES
T1: visitas a los centros de salud	-0,0162 (0,0148)	-0,0860** (0,0333)	0,0031 (0,0142)	-0,0872** (0,0355)	0,0015 (0,0110)
T2: suplementos (*Chispas*)	-0,0256 (0,0164)	-0,0864*** (0,0268)	-0,0294* (0,0150)	-0,0831*** (0,0300)	-0,0052 (0,0093)
T3: alimentación complementaria	0,0054 (0,0195)	-0,0522* (0,0309)	0,0202 (0,0200)	-0,0514 (0,0341)	-0,0183** (0,0088)
T4: agua y saneamiento	-0,0280 (0,0173)	-0,0926*** (0,0304)	-0,0351** (0,0164)	-0,1042*** (0,0350)	-0,0193* (0,0099)
T5: mezcla de contenidos	-0,0063 (0,0166)	-0,1182*** (0,0272)	-0,0346** (0,0144)	-0,1077*** (0,0348)	-0,0027 (0,0114)
Constante	0,0798* (0,0404)	0,2673*** (0,0579)	0,0268 (0,0266)	0,3402*** (0,0482)	0,1208*** (0,0219)
Promedio del control	0,1148	0,3121	0,1019	0,4075	0,0445
Observaciones	3.710	3.712	3.710	3.712	3.712
R-cuadrado	0,0547	0,0490	0,0272	0,0516	0,0164
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Edad de la niña o niño EF (año)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles adicionales	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Impactos en los resultados conductuales

En el Anexo 7 se presentan los resultados del programa de Mensajería de Texto para la Nutrición en los ocho resultados conductuales de interés:

1. Visitas oportunas a los centros de salud locales de las personas cuidadoras con sus niñas y niños para los controles;
2. Consumo de suplementos nutricionales con enfoque particular en el suplemento de hierro disponible a nivel local llamado *Chispas*;
3. Consumo de una mayor variedad de alimentos nutritivos, fácilmente disponibles (cultivados a nivel local);
4. Lactancia exclusiva desde el nacimiento hasta los seis meses de edad;
5. Integración oportuna de alimentos sólidos;
6. Frecuencia y momentos oportunos del lavado de manos de las personas cuidadoras (antes de preparación de comidas, después de defecar y antes de interactuar con niñas y niños);
8. Consumo de agua limpia potable; y
9. Mantenimiento y limpieza de los espacios donde se cocina y se prepara las comidas.

Sin embargo, no se observan consistencia ni impactos estadísticamente significativos. Debido a que, en el estudio, se realizan pruebas múltiples de hipótesis, no se buscaba únicamente estadísticas importantes sino hallazgos "consistentes". En el estudio, "consistente" se define como observaciones realizadas en múltiples variables que medían conceptos similares o apoyaban la evidencia con base en la direccionalidad dentro de una familia de variables. Por ejemplo, para el resultado 6, la frecuencia y los momentos de lavado de manos de los cuidadores se analiza utilizando la frecuencia auto-reportada de lavado de manos en los siete últimos días, los auto-reportes sobre el uso de jabón al lavarse las manos, y los datos observados por los encuestadores que indican si vieron jabón en las áreas de lavado durante su recorrido por la casa. En este caso, se buscó la direccionalidad, la importancia económica y la significancia estadística para identificar una relación de causalidad.

Contrariamente a lo que se postuló en la hipótesis a priori, no se identificaron impactos generados por el programa en los resultados conductuales. Se esperaba que cada tratamiento afectara las medidas antropométricas y los indicadores de salud y nutrición a través del comportamiento que se promovió por medio de los mensajes; sin embargo, no se observó evidencia de esto en las medidas de cambio de comportamiento. La razón por la cual no se observan cambios comportamentales en la medición es un punto para futura exploración. Las explicaciones son amplias e incluyen errores de medición o una falta de precisión en la medición de comportamientos auto-reportados.

9. Conclusiones

Los resultados del experimento de control aleatorio de Mensajería de Texto para la Nutrición proporcionan sólida evidencia de que los mensajes de texto estimulaban el cambio conductual de la persona cuidadora al mejorar la salud y la nutrición de niñas y niños menores de seis años. Además, se observa grandes impactos en la experiencia de enfermedades: reducción de enfermedades respiratorias, fiebre y un índice que reunía a nueve síntomas. También, se evidenció mejoras importantes en las medidas antropométricas, incluyendo las puntuaciones ***z*** del peso para la talla, el peso para la edad, y el IMC para la edad. Todos estos efectos son estadísticamente significativos.

La consistencia de nuestros hallazgos proporciona evidencia sólida que apunta hacia una relación de causalidad entre los mensajes de texto y los resultados de salud en las niñas y niños. De este modo, estos resultados brindan un importante aporte a la literatura de *mHealth*, pues amplían la evidencia sobre la superación de las barreras de comportamiento que enfrentan las personas cuidadores a través de recordatorios, nueva información, uso del lenguaje de normas sociales y motivación positiva, que puede ser efectiva en el mejoramiento de los estados nutricionales y de salud de niñas y niños.

REFERENCIAS

Referencias

- Aker, Jenny. 2010. "Information from Markets Near and Far: Mobile Phones and Agricultural Markets in Niger". *American Economic Journal: Applied Economics* 2 (Julio): 46-59 http://www.aeaweb.org/articles.php?doi= 10.1257/app.2.3.46
- Alderman *et al*. 2009. "Effectiveness of community-based intervention to improve nutrition in young children in Senegal: a difference-in-difference analysis". Banco Mundial 2007.
- Banco Mundial. 2007. "Nutritional Failure in Ecuador: Causes, Consequences, and Solutions".
- Banerjee, Abhijit V, y Sendhil Mullainathan. 2008. "Limited Attention and Income Distribution". *American Economic Review* 98 (2) (Abril): 489-493.
- Banerjee, Abhijit V., y Sendhil Mullainathan. 2010. "The Shape of Temptation: Implications for the Economic Lives of the Poor".
- Banerjee, A., Duflo, E., Glennerster, R. & Kothari, D. 2010. Improving immunization coverage in rural India: clustered randomized controlled evaluation of immunization campaigns with and without incentives. BMJ, 340.
- Blumenstock, Joshua, Nathan Eagle, y Marcel Fafchamps. 2011. "Risk and Reciprocity Over the Mobile Phone Network: Evidence from Rwanda". Center for Study of African Economies Working Paper WPS/2011-19. Oxford.
- Clasen, T., Boisson, S., Routray, P. T., Ensink, J., Freeman, M., Jenkins, M., Schmidt, W. 2010. Effectiveness of a rural sanitation programme on diarrhea, soil-transmitted helminth infection, and child malnutrition in Odisha, India: a cluster-randomised trial. e645-e653: The Lancet Global Health.
- Curtis, V. & Cairncross, S. (2003). Effect of handwashing with soap on diarrhea risk in the community: a systematic review. Lancet Infect Dis, 275-281.
- Duflo, Esther. 2000. "Child Health and Household Resources in South Africa: Evidence from The Old Age Pension Program". *American Economic Review,* Vol. 90. no. 2: 393-398.
- Desmond, C., Brubaker, K., and Ellner, A. 2013. Decision-making Strategies: Ignored to the detriment of healthcare training and delivery? *Health Psychology and Behavioral Medicine*, 1(1): 59-70.
- Disha, AD *et al*. 2012. "Infant and Young Child Feeding (IYCF) Practices in Ethiopia and Zambia and their Association with Child Nutrition: Analysis of Demographic and Health Survey Data".

- Fawtrell, L., Kaufmann, R., Kay, D., Enanoria, W., Haller, L. & Colford, J. 2005. Water, sanitation, and hygiene interventions to reduce diarrhea in less developed countries: a systematic review and meta-analysis. Aberystwyth, Ceredigion: Centre for Research into Environment and Health, University of Wales.
- Gadaga *et al*. 2009. "Status of Micronutrient Nutrition in Zimbabwe: A Review".
- Galasso & Umapathi 2009. "Improving nutritional status through behavioral changes: lessons from Madagascar".
- Galasso y Yau 2006. "Nutritional gains from extended exposure to a large-scale nutrition program".
- Haussam, R., Rabbani, A., Reggiani, G. & Rigol, N. 2016. Handwashing and Habit Formation.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) 2010. "Resultados del Censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador: Fascículo Provincial Chimborazo". INEC. Disponible en: http://librozilla.com/doc/1086358/fasc%C3%ADculo-provincial-chimborazo
- Jensen, Robert. 2007. "The Digital Provide: Information (Technology) Market Performance, and Welfare in the Southern Indian Fisheries Sector". *The Quarterly Journal of Economics* (August) .
- Karim *et al*. 2003. The Bangladesh Integrated Nutrition Project Community-Based Nutrition Component: Endline Evaluation, final report (Institute of Nutrition and Food Science, Dhaka).
- Karlan, Dean Melanie Morten, y Jonathan Zinman. 2012. "A personal touch: Text messaging for loan repayment". Poverty Action Lab. Disponible en: http://www.povertyactionlab.org/publication/personal-touch-text-messaging-loan-repayment Summary also available at: http://www.poverty-action.org/project/0074
- Karlan, Dean, Margaret McConnell, Miguel Paredes, Dylan Ramshaw, y Jonathan Zinman. Forthcoming. "Text Messages and Reminders to Save in Ecuador". Disponible en: http://www.povertyactionlab.org/evaluation/text-messages-and-reminders-save-ecuador
- Karlan, Dean, Margaret McConnell, Sendhil Mullainathan, y Jonathan Zinman. 2011. "Getting to the *Top of mind*: How Reminders Increase Saving". No publicado. Disponible en: http://www.povertyactionlab.org/evaluation/text-message-reminders-and-incentives-save-Bolivia. Resumen del caso de Bolivia también disponible en: http://www.poverty-action.org/project/0055

- Kremer, M. & Zwanse, A. 2007. Cost-effective prevention of diarrheal diseases: a critical review. Center for global development, 128-131.
- Kristjansdottir *et al*. 2006. "Validity of a questionnaire to assess fruit and vegetable intake in adults".
- Luby, S., Agboatwalla, M., Painter, J., Altaf, A., Billhimer, W. & Hoekstra, R. 2004. Effect of Intensive Handwashing Promotion on childhood diarrhea in high-risk communities in Pakistan a randomized controlled trial. *American Medical Association*, 2547-2554.
- Mahgoub *et al.* 2006. "Factors Affecting Prevalence of Malnutrition among children under three years of age in Botswana".
- Marquis et al. 2012. "The Nutrition-microcredit synergy: A Case for Multiple Interventions and Strategies".
- Menon, Purnima. 2012. "Childhood Undernutrition in South Asia: Perspectives from the Field of Nutrition". Oxford University press. CESifo Economic Studies, Vol. 58, 2/2012, 274-295.
- Milkman, Katherine L, John Beshears, James J Choi, David Laibson, and Brigitte C Madrian. 2011. "Using Implementation Intentions Prompts to Enhance Influenza Vaccination Rates". Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 108 (26) (Junio 28): 10415-20.
- Pei *et al*. 2012. "Evaluation of the Rural Primary Health Care project on undernutrition equity among children in rural Western China".
- Penny *et al*. 2005. "Effectiveness of an educational intervention delivered through health services to improve nutrition in young children: a cluster-randomized controlled trial".
- Santos *et al*. 2006. "Nutrition counseling increases weight gain among Brazilian children".
- Senbanjo *et al*. 2011. "Prevalence of and Risk factors for Stunting among School Children and Adolescents in Abeokuta, Southwest Nigeria".
- Shah, a. K., S. Mullainathan, and E. Shafir. 2012. "Some Consequences of Having Too Little". *Science* 338 (6107) (Noviembre 1): 682-685.
- Shiundu *et al*. 2007. "Provision of Vitamin A Through Utilization of Local Food Materials in rural Parts of Western Kenya".
- United Nations Food and Agriculture Organization (FAO). 2011. "Complementary feeding for Children Aged 6-23 Months: A Recipe Book for Mothers and Caregivers". Disponible en: http://www.fao.org/docrep/014/am866e/am866e00.PDF

- Waters *et al*. 2006. "The cost-effectiveness of a child nutrition education program in Peru".
- White and Masset 2007/IEG 2005. "Assessing interventions to improve child nutrition: a theory-based impact evaluation of the BINP".
- World Health Organization. 2013. Diarrheal disease (April). Retrieved from World Health Organization: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/en/

Conjuntos de datos externos utilizados para los principales análisis e investigaciones:

- Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) 2013-2014.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012.
- Tecnologías para Decisiones Informados (TDI) rondas 1-6 Chimborazo.

FIGURAS Y ANEXOS

ANEXO 1:
Descripción del programa *Creciendo con Nuestros Guaguas*

La meta global del proyecto del FDSJ *Creciendo con Nuestros Guaguas* fue:

Contribuir a la reducción de la desnutrición crónica en niñas y niños menores de cinco años en los diez cantones de la provincia de Chimborazo a través de:

1. Promover una mayor consciencia y elevar las expectativas de padres y madres en relación a un adecuado crecimiento infantil;
2. Fomentar la adopción de servicios relacionados a la salud primaria y nutrición; y
3. Empoderar a madres y padres para que presionen a los servicios de salud para mejorar la calidad e intensidad del monitoreo y la asesoría nutricional.

El programa *Creciendo con Nuestros Guaguas* tuvo cinco componentes clave:

1. Sistema de promoción del crecimiento en base a la comunidad
2. Plan de capacitación para mejorar el suministro de los servicios de salud y nutrición
3. Estrategia de comunicación participativa y culturalmente apropiada
4. Fortalecimiento del consejo provincial de salud y el comité de nutrición; y
5. Monitoreo y evaluación (evaluación cuantitativa).

ANEXO 2:
CENSO 2010 Chimborazo: estadísticas descriptivas de agua, saneamiento e higiene

TABLA 1
FUENTE DE AGUA

¿DE DÓNDE PROVIENE PRINCIPALMENTE EL AGUA QUE RECIBE LA VIVIENDA?	ÁREA		TOTAL
	URBANA	RURAL	
De red pública	170.660	106.680	277.340
%	95,07	42,34	64,28
De pozo	2.793	21.156	23.949
%	1,56	8,40	5,55
De río o vertiente	4.120	114.941	119.061
%	2,30	45,62	27,59
De carro repartidor	1.199	2.606	3.805
%	0,67	1,03	0,88
Otro (agua de lluvia/albarrada)	737	6.581	7.318
%	0,41	2,61	1,7
Total	**179.509**	**251.964**	**431.473**
%	**100**	**100**	**100**

FIGURA 1
¿DE DÓNDE PROVIENE PRINCIPALMENTE EL AGUA QUE RECIBE LA VIVIENDA?

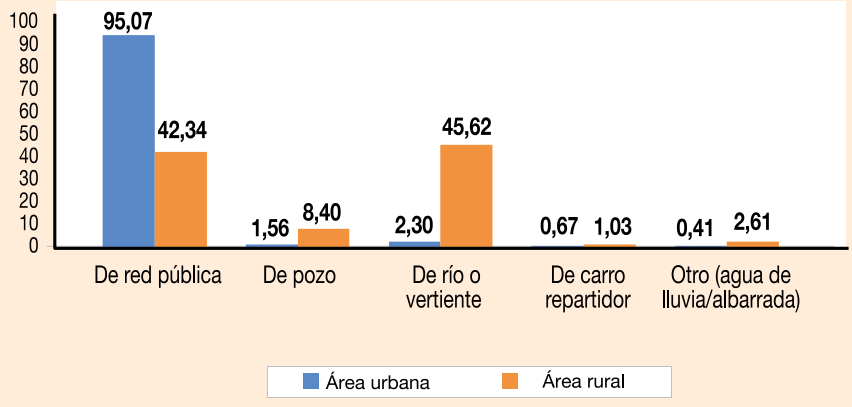


TABLA 2
UBICACIÓN DEL GRIFO

EL AGUA QUE RECIBE LA VIVIENDA ES:	ÁREA		TOTAL
	URBANA	RURAL	
Por tubería dentro de la vivienda %	155.868 86,83	74.662 29,63	230.530 53,43
Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del lote o edificio %	19.617 10,93	123.513 49,02	143.130 33,17
Por tubería fuera del lote o edificio %	1.941 1,08	27.645 10,97	29.586 6,86
No reciben agua por tubería %	2.083 1,16	26.144 10,38	28.227 6,54
Total **%**	**179.509** **100**	**251.964** **100**	**431.473** **100**

FIGURA 2
EL AGUA QUE RECIBE

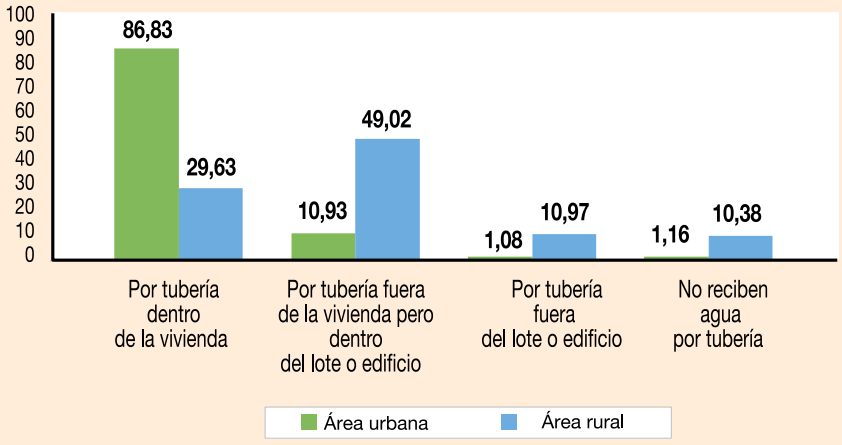


TABLA 3
TIPO DE BAÑO

EL SERVICIO HIGÉNICO O ESCUSADO DE LA VIVIENDA ES:	ÁREA		TOTAL
	URBANA	RURAL	
Conectado a la red pública	171.394	42.356	213.750
%	95,48	16,81	49,54
Conectado al pozo séptico	4.617	60.417	65.034
%	2,57	23,98	15,07
Conectado al pozo ciego	1.708	66.033	67.741
%	0,95	26,21	15,70
Con descarga directa	563	3.121	3.684
%	0,31	1,24	0,85
Letrina	198	26.265	26.463
%	0,11	10,42	6,13
No tiene	1029	53.772	54.801
%	0,57	21,34	12,70
Total	**179.509**	**251.964**	**431.473**
%	**100**	**100**	**100**

FIGURA 3
EL SERVICIO HIGÉNICO O ESCUSADO DE LA VIVIENDA

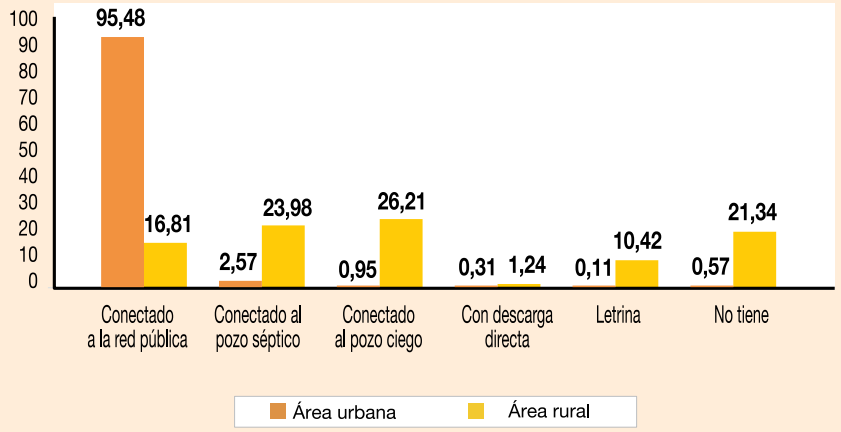


TABLA 4
BAÑO COMPARTIDO

EL SERVICIO HIGÉNICO O ESCUSADO QUE DISPONE EL HOGAR ES:	ÁREA		TOTAL
	URBANA	RURAL	
De uso exclusivo	160.485	189.573	350.058
%	89,40	75,24	81,13
Compartido con varios	18.239	11.824	30.063
%	10,16	4,69	6,97
No tiene	785	50.567	51.352
%	0,44	20,07	11,90
Total	**179.509**	**251.964**	**431.473**
%	**100**	**100**	**100**

FIGURA 4
EL SERVICIO HIGÉNICO O ESCUSADO QUE DISPONE EL HOGAR

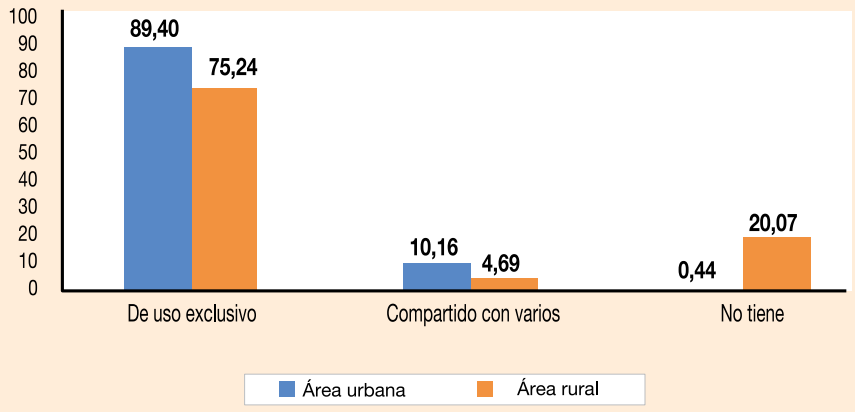
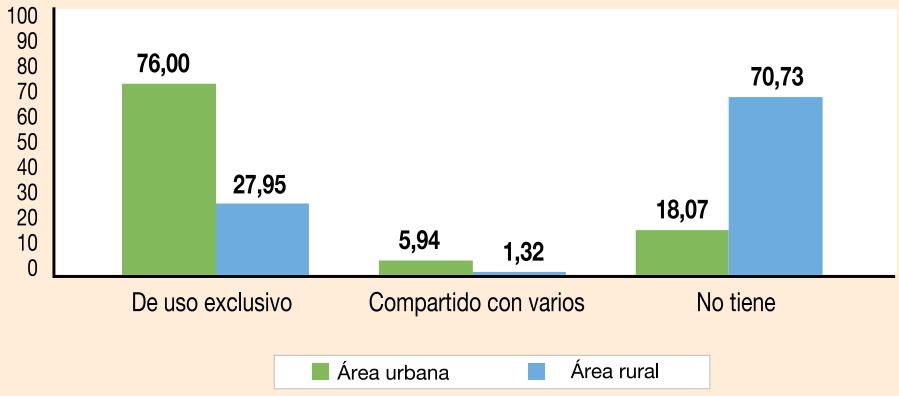


TABLA 5
¿HAY UNA DUCHA?

DISPONE ESTE HOGAR DE ESPACIO CON INSTALACIONES Y/O DUCHA PARA BAÑARSE	ÁREA		TOTAL
	URBANA	RURAL	
De uso exclusivo %	136.418 76,00	70.420 27,95	206.838 47,94
Compartido con varios %	10.655 5,94	3.319 1,32	13.974 3,24
No tiene %	32.436 18,07	178.225 70,73	210.661 48,82
Total **%**	**179.509** **100**	**251.964** **100**	**431.473** **100**

FIGURA 5
DISPONE ESTE HOGAR DE ESPACIO CON INSTALACIONES Y/O DUCHA PARA BAÑARSE



ANEXO 3:
Análisis de los datos de TDI

• Controles de salud

FIGURA 1
PORCENTAJE NIÑAS Y NIÑOS DE EDADES DE CERO A 35 MESES QUE NUNCA HAN ASISTIDO A UN CONTROL DE SALUD

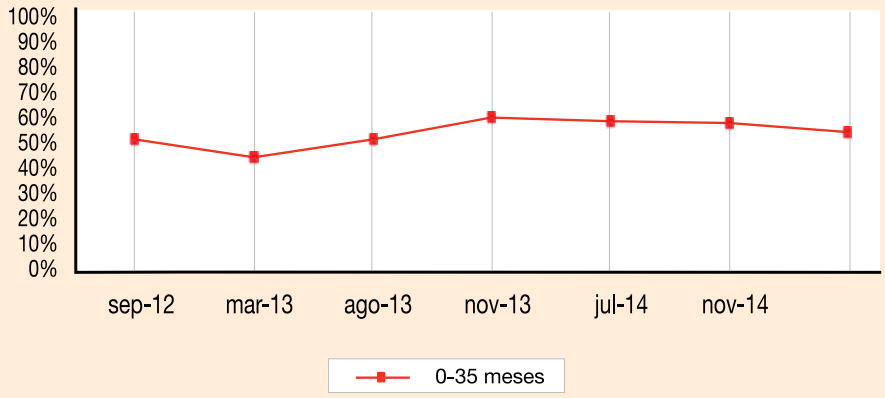
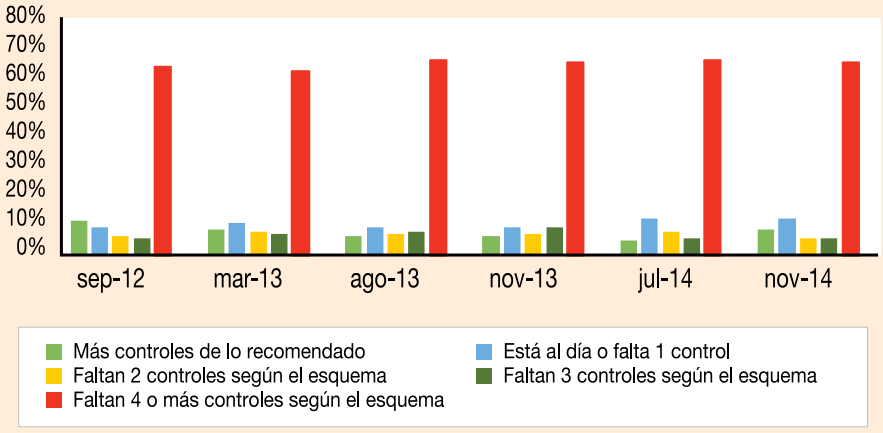
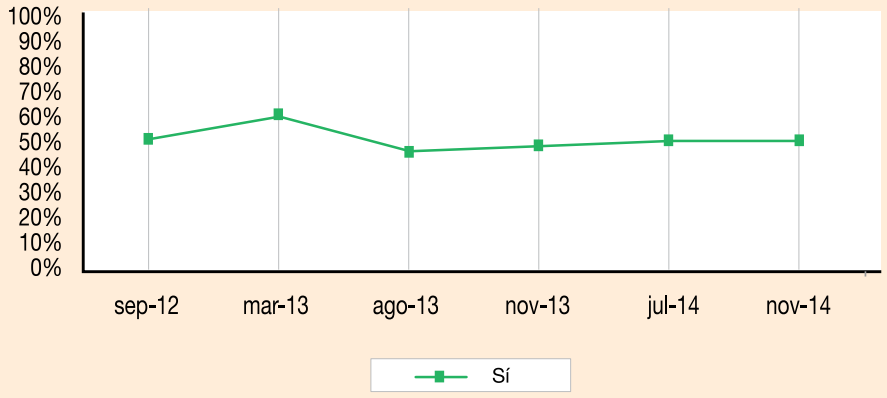


FIGURA 2
CONTROLES POR ESQUEMA DE EDAD (USANDO EL NÚMERO DE CONTROLES DESDE EL INICIO Y LA EDAD)



• Micronutrientes

FIGURA 3
RECIBIÓ SUPLEMENTO DE HIERRO (*CHISPAS*) - EL DÍA PREVIO A LA ENCUESTA



• Agua, saneamiento e higiene

FIGURA 4
NIÑA O NIÑO TUVO DIARREA - EL DÍA PREVIO A LA ENCUESTA

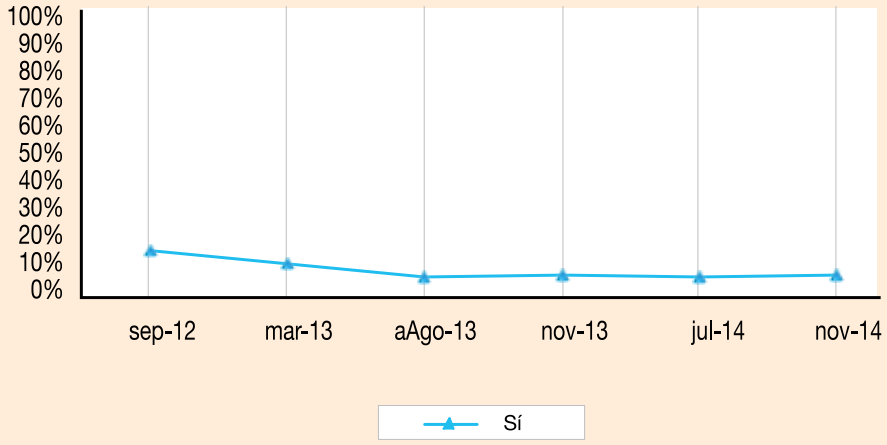
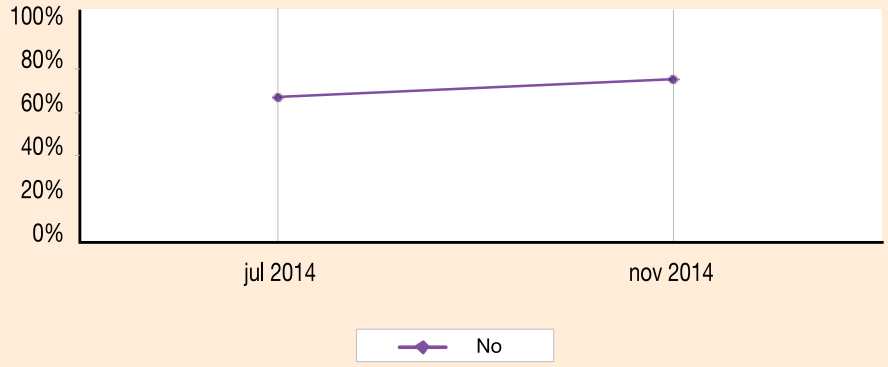


FIGURA 5
EL AGUA ES POTABLE
(SEGÚN USO DE PRUEBAS DE CLORO)



ANEXO 4:
Hallazgos clave de los grupos focales de mensajes de texto

En marzo del 2014, se desarrollaron seis discusiones cualitativas en los grupos focales para explorar las potenciales intervenciones con mensajes de texto. Cinco grupos focales fueron llevados a cabo con mujeres gestantes y madres de niñas y niños menores de tres años. Cada uno de los grupos estuvo compuesto por aproximadamente nueve mujeres, organizados de acuerdo con las características claves (ubicación en zonas urbanas o rurales, indígenas o mestizas, y gestantes o con niñas y niños). Las participantes de los grupos focales provenían de los 10 cantones de la provincia de Chimborazo. Adicionalmente, se realizó un grupo focal más con los nutricionistas de TDI y los promotores de salud del Gobierno Provincial de Chimborazo, como informantes claves acerca de las barreras que enfrentan las personas cuidadoras para lograr los resultados deseados por el programa.

El objetivo era determinar si las madres serían receptivas hacia los mensajes de texto con recordatorios y/o información acerca de las prácticas de buena salud para sus hijas e hijos. Los grupos también permiten comprender mejor el conocimiento, actitudes y prácticas en nutrición, dieta y acceso a los servicios de salud para las personas cuidadoras y sus hijas e hijos. En los grupos focales, se analizaron los tipos de mensajes que serían enviados (*top of mind* o informativos), y qué tipo de redacción sería más efectiva (estilo positivo, negativo, motivacional, normas sociales, etc.). En los grupos focales también se indagó la preferencia para recibir los mensajes de texto (semanal o dos veces por semana), así como los días preferidos de envío en cada cantón. Dado que Chimborazo tiene numerosa población indígena y que el gobierno provincial ha hecho hincapié en incluir el quichua dentro del discurso público, se discutió en los grupos focales la preferencia del idioma. Es decir, en qué idioma deseaban recibir los mensajes de texto: español (castellano) o quichua, y de qué forma (texto o audio).

Las tendencias claves que arrojó la investigación junto con los datos cuantitativos, mencionados anteriormente, para diseñar la intervención y determinar las variables de los resultados. A continuación, se presentan los hallazgos más destacados:

- **Nutrición materna durante la gestación:** las madres creen que es importante alimentarse de manera saludable durante la gestación para mejorar la salud de su bebé, esto incluye consumir frutas, vegetales, máchica, y quinua. En las zonas urbanas, las madres comparten la misma concepción de consumo sobre las vitaminas, las cuales se les entrega en los centros de salud públicos.
- **Lactancia exclusiva de cero a seis meses:** todas las madres de los grupos focales –mestizas, indígenas, residentes en zonas urbanas y rurales– estuvieron

de acuerdo en que la lactancia durante los seis primeros meses de vida es muy importante. Las madres indicaron que conocían y que seguían las buenas prácticas de lactancia (incluyendo la frecuencia diaria recomendada de alimentación y la duración de la lactancia exclusiva). Sin embargo, debido a temas relacionados con el sesgo posible de la muestra (personas cuidadoras que tenían un mejor conocimiento de nutrición en relación con la población en general), se preguntó también acerca de otras madres en las comunidades de origen. Las participantes explicaron que al pensar en otras madres de su comunidad, por lo general, éstas practican la lactancia exclusiva por 4 a 6 meses, pero que también era común introducir otros líquidos. En algunos casos, las mujeres no eran capaces de dar de lactar debido a que no producía n suficiente de leche.

- **Dieta de niñas y niños:** las comidas de niñas y niños por lo general son sopas con fideos o harinas, coladas y máchica. Las niñas y los niños reciben los mismos tipos de alimentos que el resto de la familia. Resulta difícil proporcionarles carne y otras proteínas porque estos alimentos son caros. La madre es la persona principal que alimenta a la familia, y cuando niñas y niños se rehúsan a comer las madres por lo general emplean algunos juegos. Si sus hijas e hijos están enfermos, las madres no dejan de darles de lactar, pero por lo general suplementan la lactancia con aguas/bebidas medicinales.

- **Controles de salud:** todos las personas cuidadoras son conscientes de la necesidad de llevar a sus niñas y niños a los controles de salud, sin embargo, la frecuencia y el momento de las visitas depende de las características de dichas personas. En las zonas rurales, las madres perciben que los controles de salud deben realizarse continuamente hasta los dos años de edad, mientras que las madres de zonas urbanas creen que los controles de salud regulares solo son necesarios durante el primer año de vida del niño. Por otro lado, las madres reportan una calidad variable en el cuidado de los centros de salud locales. Entre las principales quejas se encontraban: largos tiempos de espera, ausentismo, alta rotación del personal en los centros de salud, actitudes negativas y falta de empatía.

- **Potenciales intervenciones del proyecto:** cuando se les preguntó a las madres si habían recibido o les gustaría recibir alguna capacitación específica o asesoría técnica en temas de nutrición, las mujeres indicaron que ellas no habían recibido ninguna capacitación. Pero afirmaron que estaban deseosas de contar con más información, específicamente en temas relacionados con las prácticas y las recetas para la preparación de comidas saludables.

- **Grupos focales con los trabajadores locales de salud:** en los grupos focales con personal técnico de salud, las altas tasas de desnutrición infantil en el área fueron atribuidas a: 1) la falta de conocimiento y 2) la falta de seguimiento de los consejos brindados en los centros de salud.

- **Uso de teléfono celular:** el nivel de tenencia de teléfono celular es más elevado en zonas urbanas y entre madres mestizas. Sin embargo, en zonas rurales, si las madres no tienen teléfonos celulares, es más frecuente que sus esposos sí los tengan. Por lo general, ellos trabajan fuera de la casa o de la comunidad por períodos de tiempo más largos. Las personas que tienen teléfonos celulares los usan principalmente para recibir llamadas de sus familiares o esposos. Todas ellas están de acuerdo que en el uso regular de su teléfono prefieren realizar llamadas que enviar mensajes. De hecho, envían mensajes únicamente si se han quedado sin saldo en su teléfono celular. El mensaje de voz no se usa porque no pueden guardar los mensajes y no están muy seguras de cómo acceder a ellos.
- **Idioma:** las madres indígenas prefieren recibir mensajes de texto (no de audio) en español (castellano). El idioma no debe mezclarse. Además, la palabra "guagua" no debe usarse para referirse a niñas y niños. El idioma debe ser simple y positivo, tal como las expresiones "niño sano", "combinación de alimentos", "vivir sanos y fuertes", "salud y nutrición". El lenguaje técnico y el lenguaje negativo generó rechazo entre las madres.
- **Identificación del emisor:** las madres solicitaron que se identifique el nombre del emisor dentro del mensaje de texto, de manera que ellas sepan qué institución les está enviado el mensaje de texto, y de preferencia, que provenga del mismo número de teléfono.
- **Momento y frecuencia:** las madres deseaban recibir mensajes breves y concisos, que fueran enviados en la tarde, entre las 4pm y las 7pm. Quisieran recibir hasta dos mensajes por semana y los días de preferencia dependen de cuándo tienen mercado, ya que en esos días de la semana, su servicio telefónico mejora.
- **Áreas temáticas:** las madres mostraron su interés por los mensajes de textos en las áreas de: nutrición, dieta, lactancia, alimentación complementaria, cuidado y controles de salud para niñas y niños. Las madres se mostraron particularmente interesadas en recibir mensajes sobre cómo preparar alimentos saludables específicos, y sugerencias sobre qué hacer si sus hijas e hijos se encontraban enfermos.

Ante todo, las mujeres reconocieron que se sentirían felices de recibir los mensajes sobre salud, nutrición y alimentación. Particularmente, acogieron con satisfacción los mensajes acerca de la preparación y el uso de comidas, técnicas de combinación de comidas (recetas) y cuidados básicos de la salud para niñas y niños enfermos.

ANEXO 5:
Mensajes de texto por grupo de tratamiento

• T1: Controles de salud

1. GAD. CHIMBORAZO. No te olvides de sacar una cita en tu centro de salud para que tu hija o hijo visite al médico.
2. GAD. CHIMBORAZO. Para que tu hija o hijo no se enferme a cada rato, es importante que le pongas todas las vacunas que el doctor recomienda.
3. GAD. CHIMBORAZO. Durante el primer año de vida de tu hija o hijo llévale cada mes al control de la niña o niño sano.
4. GAD. CHIMBORAZO. Cuando tu hija o hijo ya cumpla el primer año, debes llevarle cada dos meses al centro de salud.
5. El centro de salud tiene las vacunas que tu hija o hijo necesita para crecer bien, las vacunas son gratis, visita al médico frecuentemente. GAD CHIMBORAZO.
6. Cuando visitas al médico, pide que te explique cómo está creciendo tu hija o hijo y qué puedes hacer para que sea una niña o niño sano e inteligente. GAD CHIMBORAZO.
7. Si tu hija o hijo está perdiendo peso o no está creciendo, llévalo pronto al centro de salud. GAD CHIMBORAZO.
8. Si tienes dudas sobre el crecimiento de tu hija o hijo, visita el centro de salud y pide apoyo. GAD CHIMBORAZO.
9. Tus hijos pueden crecer sanos si reciben las vacunas que necesitan, las vacunas previenen enfermedades. GAD CHIMBORAZO.
10. Cuando vas al centro de salud con tu hija o hijo, lleva el carnet así podrás saber cómo y cuánto está creciendo. GAD CHIMBORAZO.
11. ¿Sabías que? En su primer año de vida se recomienda que visite al centro de salud para sus controles de niña o niño sano cada mes. GAD CHIMBORAZO.
12. ¿Tienes preguntas sobre el crecimiento de tu hija o hijo? ¡Llévalo al centro de salud para buscar respuestas! GAD CHIMBORAZO.
13. ¿Cuándo fue la última vez que llevaste a tu niña o niño al centro de salud? En su segundo año de vida debes llevarle cada dos meses. GAD CHIMBORAZO.

14. ¿Sabes cómo puedes apoyar a tu hija o hijo a crecer sano? Asegurar que tiene todas las vacunas que necesita. Las vacunas previenen enfermedades. GAD CHIMBORAZO.
15. En Chimborazo los padres usan el carnet para documentar el crecimiento de sus hijos. ¡Lleva el carnet a los controles de la niña o niño sano! GAD CHIMBORAZO.
16. Pregunta a tu vecino si va al centro de salud a los controles de la niña o niño sano. ¡Vayan juntos! GAD CHIMBORAZO.
17. ¡Recordatorio! Es hora de llevar a tu niña o niño al centro de salud. GAD CHIMBORAZO.
18. Cuando tu niña o niño ha empezado a comer alimentos, es el momento de mayor riesgo para su nutrición. Pide consejos en tu centro de salud. GAD CHIMBORAZO.
19. Poner las vacunas hoy puede proteger la salud de tu niña o niño en el futuro. GAD CHIMBORAZO.
20. ¿Has notado algo diferente en tu hija o hijo? ¿Está perdiendo peso? ¡Llévalo al centro de salud para hacerle un control! GAD CHIMBORAZO.
21. ¿Quieres conocer cómo está creciendo tu hija o hijo? Visita el centro de salud y pide apoyo. GAD CHIMBORAZO.
22. Cuando vas al centro de salud sales más tranquila porque sabes qué hacer para que tu hija o hijo crezca bien. GAD CHIMBORAZO.
23. Siembra hoy el futuro de tu hija o hijo. Ponerle todas las vacunas le ayudará a estar protegido de enfermedades en el futuro. GAD CHIMBORAZO.
24. ¿Quieres saber cómo tu hija o hijo puede crecer sano e inteligente? Llévalo al médico para hacerle su control. GAD CHIMBORAZO.
25. ¿Tienes cita en el centro de salud? Lleva el carnet y entrégalo al médico para que lo actualice. GAD CHIMBORAZO.
26. ¿Cuánto ha crecido tu hija o hijo? Eso podrás saberlo si vas a al centro de salud. GAD CHIMBORAZO.
27. ¿Cuánto ha aumentado de peso tu hija o hijo? Eso podrás conocerlo si vas al centro de salud. GAD CHIMBORAZO.

28. Aprende más sobre el crecimiento de tu hija o hijo llevándolo al centro de salud. GAD CHIMBORAZO.
29. ¿Sabías que? Las vacunas son gratis para tu hija o hijo. ¡Lleva a tu hija o hijo al médico para ponerlo al día! GAD CHIMBORAZO.
30. ¡Los mensajes de texto continúan! ¡Son mensajes para mejorar la nutrición de tu hija o hijo! Te acompañaremos por tres meses más. GAD CHIMBORAZO.
31. La recomendación de salud es que lleves a tu hija o hijo a los controles cuando cumpla los meses: 1, 2, 3, 6, 9, 12, 15, 18, y 24. GAD CHIMBORAZO.
32. El mejor regalo para tu hija o hijo es llevarlo al centro de salud para que pueda crecer sano y fuerte. GAD CHIMBORAZO.
33. Los centros de salud están para atenderte, si nunca has llevado a tu hija o hijo a un control, ¡no hay mejor momento que hoy mismo! GAD CHIMBORAZO.
34. No tienes que esperar que tu hija o hijo esté enfermo para llevarlo al centro de salud. Una visita a tiempo le ayudará a crecer bien. GAD CHIMBORAZO.
35. Este nuevo año empieza cuidando la salud de tus hijos llevándolos a los controles de salud. GAD CHIMBORAZO.
36. Te deseamos un feliz año y queremos recordarte la importancia de llevar a tu hija o hijo a los controles de salud. GAD CHIMBORAZO
37. ¿Cuánto ha crecido tu hija o hijo desde el último control de la niña o niño sano? Puedes averiguar el peso y la talla de tu hija o hijo en el centro de salud. GAD CHIMBORAZO
38. ¿Sabes dónde es el centro de salud más cercano? Averigua la próxima vez que vas al mercado o pregunta a tu vecino. GAD CHIMBORAZO.
39. Es fácil decir “mañana lo haré” pero es mejor hacerlo hoy. ¡Lleva a tu hija o hijo al control hoy para que crezca sano! GAD CHIMBORAZO.
40. ¡Sí se puede criar una niña o niño sano! Ser madre es la responsabilidad más importante que tienes en la vida. GAD CHIMBORAZO.
41. Pregunta a tu familia y a tus vecinos si quieren ir juntos al centro de salud para el control de las niñas y niños. GAD CHIMBORAZO.
42. Los centros de salud son parte de la comunidad y están para servir a todos. GAD CHIMBORAZO.

43. Si quieres a tu hija o hijo, no dejes de llevarlo al centro de salud. GAD CHIMBORAZO.
44. Monitorear el crecimiento de tu niña o niño es buena práctica para asegurar que crezca sano y fuerte. GAD CHIMBORAZO.
45. A veces es difícil ser madre. Pero hay que hacer todo el esfuerzo para que tus hijos crezcan sanos. GAD CHIMBORAZO.
46. Los centros de salud están para apoyar el crecimiento saludable de tu hija o hijo. GAD CHIMBORAZO.
47. ¡Hoy puede ser un gran día! Se puede aprender nuevas formas de ser buena madre en el centro de salud. Lleva a tu hija o hijo hoy. GAD CHIMBORAZO.
48. La próxima vez que bajes al mercado puedes pasar al centro de salud para que se mida la talla y peso de tu hija o hijo. GAD CHIMBORAZO.
49. No olvides el esquema de controles de la niña o niño sano. Llévalo al centro de salud cuando cumpla los meses: 1, 2, 3, 6, 9, 12, 15, 18, y 24. GAD CHIMBORAZO.
50. Lleva a tu hija o hijo al control de la niña o niño sano seis veces en su primer año de vida y tres veces en su segundo año de vida, para que crezca sano y fuerte. GAD CHIMBORAZO.
51. En los controles de la niña o niño sano no solamente monitoreas el crecimiento de tu hija o hijo, ¡también se puede aprender nuevas formas de ser buena madre! GAD CHIMBORAZO.
52. No sientas vergüenza de llevar a tu hija o hijo al control en el centro de salud, es importante ir. GAD CHIMBORAZO.
53. ¡Ya es tiempo de llevar nuevamente a tu hija o hijo a su control de la niña o niño sano! GAD CHIMBORAZO.
54. ¡Tú puedes ser una buena mamá, tenemos toda la confianza en ti! GAD CHIMBORAZO.
55. Queremos agradecer tu atención durante estos meses y animarte a seguir cuidando la salud de tu hija o hijo, asistiendo a los controles de salud. GAD CHIMBORAZO.

• T2: Suplementos nutricionales (*Chispas*)

1. GAD. CHIMBORAZO. Tu hija o hijo cumplió seis meses, pide en tu centro de salud las *Chispas* y dáselas en papillas o comidas semiespesas y tibias para evitar la anemia.
2. GAD. CHIMBORAZO. No te quedes sin las *Chispas* ni un solo día, saca con tiempo una cita en el centro de salud para que te den los sobres faltantes.
3. GAD. CHIMBORAZO. En el centro de salud te van a entregar 60 sobres de *Chispas*, dale un sobre cada día a tu hija o hijo para que no se enferme.
4. GAD. CHIMBORAZO. El sobre de *Chispas* debe ser mezclado en una cantidad pequeña de comida (dos cucharadas) para asegurar que se coma todo.
5. GAD. CHIMBORAZO. Dale a tu hija o hijo las *Chispas* con el alimento que más le guste y que sea poco, por ejemplo, un cuarto de guineo aplastado.
6. GAD. CHIMBORAZO. Las *Chispas* se pueden consumir con poco alimento, pero debe ser el sobre completito.
7. GAD. CHIMBORAZO. Ponle en el plato de tu hija o hijo un sobrecito completo de *Chispas* cada día para que pueda crecer y desarrollarse muy bien.
8. ¿Qué es *Chispas*? Las *Chispas* son vitaminas que ayudan a tu hija o hijo a crecer fuerte. Pregunta en tu centro de salud, se entregan gratis. GAD CHIMBORAZO.
9. Tu hija o hijo debe consumir un sobre diario de *Chispas*, con una de las tres comidas del día, es mejor cuando esté con hambre. GAD CHIMBORAZO.
10. Cada sobre de *Chispas* contiene la cantidad justa de minerales y vitaminas que tu hija o hijo necesita. GAD CHIMBORAZO.
11. Mientras tu hija o hijo recibe *Chispas*, continúa dándole leche de tu seno, los dos alimentos son indispensables. GAD CHIMBORAZO.
12. Recuerda tu hija o hijo debe consumir 60 sobres de *Chispas*, en dos meses seguidos, acude al centro de salud para recibir los sobres faltantes. GAD CHIMBORAZO.
13. Las *Chispas* no causan intoxicación, puedes darle a tu hija o hijo con total seguridad. GAD CHIMBORAZO.

14. Nunca calientes la comidita mezclada con *Chispas* porque le cambia el sabor y color. GAD CHIMBORAZO.
15. Si las heces de tu hija o hijo son oscuras o algo líquidas mientras consume las *Chispas*, no te preocupes, es normal y se le pasa rápido. GAD CHIMBORAZO.
16. Las *Chispas* sirven para prevenir la anemia, pero también para tratarla cuando es anemia leve. GAD CHIMBORAZO.
17. Si olvidaste dar un sobre de *Chispas*, no importa, continúa dándole los demás sobres hasta terminarlos. GAD CHIMBORAZO.
18. Pon todo el contenido del sobre de *Chispas* en la porción de comida que tu hija o hijo seguro comerá. GAD CHIMBORAZO.
19. Las *Chispas* sirven para evitar la anemia, si cumples con todo el tratamiento, 60 sobres, dos veces al año. GAD CHIMBORAZO.
20. APRENDIZAJE DEL DÍA: La anemia afecta la salud y causa cansancio. Las *Chispas* o comer carnes rojas protege a tu niña o niño de la anemia. GAD CHIMBORAZO.
21. Receta para *Chispas*: Mezcla un sobre de *Chispas* con un cuarto de guineo aplastado. GAD CHIMBORAZO.
22. Si tu hija o hijo consume *Chispas* es muy probable que empiece a comer más, esto es bueno para su salud. GAD CHIMBORAZO.
23. Las *Chispas* son fáciles de consumir y aportan al crecimiento y salud de tu hija o hijo. GAD CHIMBORAZO.
24. ¿Sabes los beneficios de *Chispas*? El consumo de *Chispas* hará que tu hija o hijo se ponga más fuerte y sano. GAD CHIMBORAZO.
25. Pregunta en el centro infantil si están sirviendo *Chispas* a las niñas y niños. Son importantes para el crecimiento de tu hija o hijo. GAD CHIMBORAZO.
26. Receta para *Chispas*: Mezcla un sobre de *Chispas* con papaya aplastada. GAD CHIMBORAZO.
27. APRENDIZAJE DEL DÍA: La anemia causa cansancio. Comidas con espinaca, berro, lenteja ayudan a proteger a tu niña o niño de la anemia. GAD CHIMBORAZO.

28. La parte de comida con las *Chispas* debe estar a una temperatura agradable para que se lo coma todito. GAD CHIMBORAZO.
29. Una vez mezcladas las *Chispas* con el alimento, éste debe ser consumido dentro de la primera media hora (30 minutos). GAD CHIMBORAZO.
30. Dos horas antes o después de consumir las *Chispas*, es mejor si tu hija o hijo no tome agüitas aromáticas ni té. GAD CHIMBORAZO.
31. Lávate las manos antes de preparar *Chispas*, en dos cucharas de la comidita tibia y espesa, pon todo el sobre, mezcla y dáselo. GAD CHIMBORAZO.
32. APRENDIZAJE DEL DÍA: La anemia no permite crecer a tu hija o hijo. Las vísceras de pollo, res o cerdo protegen a tu niña o niño de la anemia. GAD CHIMBORAZO.
33. ¡Los mensajes de texto continúan! ¡Son mensajes para mejorar la nutrición de tu hija o hijo! Te acompañaremos por tres meses más. GAD CHIMBORAZO.
34. Las *Chispas* tienen cinco micronutrientes importantes para la prevención de anemia: hierro, ácido fólico, vitamina A, vitamina C y Zinc. GAD CHIMBORAZO.
35. Si quieres que tu hija o hijo crezca sano, el mejor regalo es darle sus *Chispas* todos los días. No cuesta nada. En el futuro te lo agradecerá. GAD CHIMBORAZO.
36. ¿Cuáles son los signos de la anemia? Cansancio, palidez, falta de apetito, bajo peso, retraso en el crecimiento. ¡La información es poder! GAD CHIMBORAZO.
37. Tu hija o hijo debe consumir un paquete diario de *Chispas* por 30 días seguidos. GAD CHIMBORAZO.
38. Te deseamos un feliz año y no olvides que tu hija o hijo necesita las *Chispas* para crecer sano. GAD CHIMBORAZO.
39. Este nuevo año recuerda dar *Chispas* todos los días a tu hija o hijo, pídelas en el centro de salud. GAD CHIMBORAZO.
40. Un compromiso para este año es cuidar la salud de tu hija o hijo. Recuerda poner las *Chispas* en la comida espesa para que tus hijos crezcan bien. GAD CHIMBORAZO.
41. Las *Chispas* las entregan gratis en el centro de salud. GAD CHIMBORAZO.
42. Mezcle las *Chispas* en comidas semiespesas, por ejemplo, con un plátano o un banano aplastado. GAD CHIMBORAZO.

43. Una idea para hoy, servir las *Chispas* con una sopa espesa tibia. Agrega las *Chispas* antes de servirla. GAD CHIMBORAZO.
44. Las vitaminas en las *Chispas* ayudan para que su hija o hijo crezca sano. Las *Chispas* se deben consumir todos los días. GAD CHIMBORAZO.
45. Las *Chispas* se pueden agregar a un puré de papas. Mmmm ¡rico! GAD CHIMBORAZO.
46. ¿Sabes dónde buscar las *Chispas* para tu hija o hijo? En el centro de salud. GAD CHIMBORAZO.
47. Guarda las *Chispas* en un lugar seco en la casa. GAD CHIMBORAZO.
48. Dile a tu hija o hijo que las *Chispas* hacen la comida más saludable. GAD CHIMBORAZO.
49. A veces es difícil ser madre. Pero hay que hacer todo el esfuerzo para que tus hijos crezcan sanos. GAD CHIMBORAZO.
50. Chimborazo está comprometido con las *Chispas*, se recomienda que se las sirva cada día durante dos meses. GAD CHIMBORAZO.
51. Las madres y los padres de Chimborazo están todos comprometidos con la nutrición de sus hijos, les dan a sus hijos las *Chispas*. GAD CHIMBORAZO.
52. Este es su recordatorio para dar *Chispas* a su hija o hijo. Las *Chispas* protegen a su hija o hijo de enfermedades. GAD CHIMBORAZO
53. La anemia es la deficiencia de hierro en la sangre. Protege a tu hija o hijo de la anemia dándole *Chispas* cada día. GAD CHIMBORAZO.
54. Los centros de salud y los CIBVs están comprometidos con la nutrición, ofrecen *Chispas* para los niños. GAD CHIMBORAZO.
55. Si tu hija o hijo está muy cansado siempre y no tiene apetito o bajo peso, llévalo al centro de salud para evaluar si tiene anemia. GAD CHIMBORAZO.
56. De nuevo, es hora para las *Chispas*. Un sobre al día para tu hija o hijo. GAD CHIMBORAZO.
57. Te recordamos tu deseo para este año nuevo, que tu hija o hijo crezca sano y fuerte. El consumo de *Chispas* te ayuda lograr tu deseo. GAD CHIMBORAZO.
58. Gracias por habernos permitido estar junto a ti con nuestros mensajes en estos meses, te invitamos a seguir dando las *Chispas* a tu hija o hijo. GAD CHIMBORAZO.

• T3: Diversidad en la dieta y alimentación complementaria

1. GAD. CHIMBORAZO. Si tu hija o hijo cumplió seis meses comienza a darle comidas espesas como purés, papillas y coladas bien espesas.
2. GAD. CHIMBORAZO. Dale papillas o purés a tu hija o hijo cuando cumpla seis meses. Para esto aplasta los alimentos con un tenedor en vez de licuarlos.
3. GAD. CHIMBORAZO. No pongas sal, ni azúcar, ni condimentos a la comida de tu hija o hijo, no necesita de estos nuevos sabores.
4. GAD. CHIMBORAZO. El momento de dar de comer a tu hija o hijo dale todo el cariño y amor que una madre y un padre pueden dar.
5. GAD. CHIMBORAZO. ¡Ten paciencia! Alimenta a tu hija o hijo despacio y anímalo a que pruebe los nuevos platos que preparas.
6. GAD. CHIMBORAZO. Desde los seis meses para que tu hija o hijo crezca y sea inteligente dale cualquier carne desmenuzada o huevo duro en las comidas.
7. GAD. CHIMBORAZO. A los ocho meses, dale a tu hija o hijo comida que pueda coger con la mano como un pedazo de carne o una zanahoria cocinada.
8. GAD. CHIMBORAZO. Cuando tu hija o hijo ya cumpla un año puede comer los alimentos que el resto de la familia come, pero en menor cantidad.
9. GAD. CHIMBORAZO. Recuerda que cuando tu hija o hijo cumpla dos años debes desparasitarlo cada seis meses.
10. GAD. CHIMBORAZO. Recuerda tu hija o hijo necesita su propio plato y cuchara, así podrás saber cuánto está comiendo.
11. Si tu hija o hijo ya se sienta solito, sin ayuda, es hora de empezar con otros alimentos además de la leche materna. GAD CHIMBORAZO.
12. Para alimentar a tu hija o hijo no es preciso iniciar en algún orden con frutas, verduras o cereales, puedes hacerlo como a él le guste. GAD CHIMBORAZO.
13. Dale nuevos alimentos, probando uno cada semana, para ver cuál le gusta más. GAD CHIMBORAZO.

14. Recuerda antes de darle de comer a tu hija o hijo, siempre dale de lactar, él debe sentir tu cariño. GAD CHIMBORAZO.
15. El cariño cuando das de comer a tu hija o hijo es importante. Padre y madre deben compartir este momento. GAD CHIMBORAZO.
16. Recuerda que tu hija o hijo al iniciar con nuevos alimentos lo escupe todo, es normal, está aprendiendo a comer. GAD CHIMBORAZO.
17. Los doctores recomiendan integrar una variedad en la dieta de tu hija o hijo como arroz, papas, pescado, huevo duro o vegetales bien cocidos. GAD CHIMBORAZO.
18. Cuando tu hija o hijo tiene seis meses es tiempo de integrar comidas en la dieta, pero sigue dando la leche materna. Se necesitan los dos. GAD CHIMBORAZO.
19. Ya que tu hija o hijo es mayor de seis meses puede comer comida espesa además de la leche materna ¿Qué tipos de comida vas a servirle hoy? GAD CHIMBORAZO.
20 La leche materna se debe continuar dando aún cuando la niña, el niño o la madre están enfermos. GAD CHIMBORAZO.
21. Cuando tu hija o hijo está en transición de leche materna a comida sólida es el momento de mayor riesgo de salud. ¡Asegura de alimentarlo bien! GAD CHIMBORAZO.
22. Para ayudarte a recordar la importancia de tener una variedad de alimentos en el plato de tu hija o hijo, fíjate en los colores de la comida. GAD CHIMBORAZO.
23. Tu hija o hijo necesita diferentes vitaminas. Si sirves alimentos de diferentes colores, también le sirves más vitaminas. GAD CHIMBORAZO.
24. ¿Qué puedes servir a tu hija o hijo que sea de color AMARILLO? Yema de huevo, maíz o choclo. GAD CHIMBORAZO.
25. El pescado es color BLANCO y tiene mucha proteína para que tu hija o hijo crezca sano y fuerte. GAD CHIMBORAZO.
26. La acelga es VERDE oscuro y tiene hierro. Prepárala de diferentes formas para que tu hija o hijo la coma. GAD CHIMBORAZO.
27. Recuerda la importancia de mezclar una variedad de alimentos en el plato de tu hija o hijo, dale alimentos de diferentes colores. GAD CHIMBORAZO.

28. ¿Hoy que alimento puedes dar a tu hija o hijo? ¿Ha probado la espinaca? No muy cocinada tiene muchas vitaminas. La espinaca es VERDE. GAD CHIMBORAZO.
29. La naranja es de color amarillo y tiene alto contenido de vitamina C, es importante que tu hija o hijo la consuma. GAD CHIMBORAZO.
30. La carne roja, bien cocinada, es muy buena para la alimentación de tu hija o hijo. GAD CHIMBORAZO.
31. Si al acercarle la cuchara con comida a tu hija o hijo, él abre su boquita y mueve su cabecita hacia adelante, de seguro tiene hambre. GAD CHIMBORAZO.
32. Receta nueva: Cocinar poco tiempo un vegetal verde como brócoli y mezclarlo con un puré de papa. Así le gusta a tu hija o hijo. GAD CHIMBORAZO.
33. Tu hija o hijo necesita proteínas para crecer. Las proteínas están en la carne, el pollo, el pescado y los huevos. GAD CHIMBORAZO.
34. Enseña a tus hijos los nombres de los alimentos que consume, dile que han sido preparados con mucho cariño. GAD CHIMBORAZO.
35. La variedad de colores de la comida asegura una variedad de vitaminas. GAD CHIMBORAZO.
36. ¡Los mensajes de texto continúan! ¡Son mensajes para mejorar la nutrición de tu hija o hijo! Te acompañaremos por tres meses más. GAD CHIMBORAZO.
37. Comer una variedad de alimentos aporta mayor energía y protección contra las enfermedades. GAD CHIMBORAZO.
38. El mejor regalo que puedes dar a tu hija o hijo es una buena alimentación. GAD CHIMBORAZO.
39. Recuerda que la variedad de colores en la comida asegura una variedad de vitaminas. GAD CHIMBORAZO.
40. El banano es AMARILLO y tiene mucho potasio. El huevo es AMARILLO y tiene proteína. GAD CHIMBORAZO.
41. Este nuevo año es una oportunidad para continuar alimentando bien a tu hija o hijo, incluye nuevos alimentos en su comida. GAD CHIMBORAZO.

42. ¿Hoy cuál alimento nuevo puedes dar a tu hija o hijo? ¿Ya ha probado el mango? El mango tiene mucha vitamina C y es de color AMARILLO. GAD CHIMBORAZO.
43. Las frutas y verduras son ricas en fibra, vitaminas y minerales. GAD CHIMBORAZO.
44. Comer bien beneficia no solo el desarrollo físico sino también el desarrollo intelectual de tu hija o hijo. GAD CHIMBORAZO.
45. Los vegetales VERDES dan a niñas y niños vitaminas importantes para su crecimiento. ¿Cuáles podrías dar a tus hijos? Espinacas, brócoli, acelga. GAD CHIMBORAZO.
46. Consume los alimentos que se siembran en la casa o en el lugar donde vives. GAD CHIMBORAZO.
47. Una buena alimentación debe ser variada, eso asegura que tu hija o hijo crezca bien. GAD CHIMBORAZO.
48, Dar nuevos alimentos a tu hija o hijo le enseñará a comer de todo y lo pondrá fuerte, evita las golosinas. GAD CHIMBORAZO.
49. ¿Cuáles son las fuentes de la proteína? Pollo, huevos, carnes, frijoles, quinua y pescado. ¡La buena alimentación ayuda tu hija o hijo a crecer! GAD CHIMBORAZO.
50. Agregar proteínas y hojas VERDES a las sopas es muy bueno. Entre las hojas VERDES se pueden incluir: hojas de calabaza. GAD CHIMBORAZO.
51. Las frutas tienen muchas vitaminas que protegen a niñas y niños de enfermedades. Las naranjas, limones, papaya, mango, durazno. GAD CHIMBORAZO.
52. Camote, auyama y calabaza tienen vitaminas, cocinados y majados son sabrosos. ¡Ser buena madre es alimentar bien a tus hijos! GAD CHIMBORAZO.
53. Entre los cero y seis meses tu hija o hijo solo necesita la leche materna. La mamá tiene que descansar, alimentarse bien y tomar agua. GAD CHIMBORAZO.
54. Cuando tu hija o hijo tiene seis meses debes empezar a integrar comidas como sopas espesas con proteínas y frijoles y siempre la leche materna. GAD CHIMBORAZO.

55. Entre los siete y ocho meses hay que darle de comer tres veces al día a tu hija o hijo. Una sopa con vegetales verdes y proteína. GAD CHIMBORAZO.
56. Entre los nueve y 11 meses aumenta la cantidad de comida que das a tu hija o hijo. Deben ser tres comidas al día. También se debe dar un refrigerio. GAD CHIMBORAZO.
57. Entre los 12 y 23 meses además de la sopa espesa, tu hija o hijo debe comer un plato con proteína como pollo o pescado, vegetales y frutas. GAD CHIMBORAZO.
58. Cuando tu hija o hijo tiene entre 12 y 23 meses la leche materna es todavía importante. Le ayuda a crecer sano. GAD CHIMBORAZO.
59. Los frijoles, pescado y huevos son proteínas más baratas. Siempre es importante que tu hija o hijo coma proteínas. GAD CHIMBORAZO.
60. Si varías la dieta de tu hija o hijo, cada día comerá más y crecerá más sano. GAD CHIMBORAZO.
61. Gracias por habernos permitido ser parte de tu hogar estos meses con los mensajes, recuerda seguir alimentando bien a tu hija o hijo. GAD CHIMBORAZO.

• T4: Agua, saneamiento e higiene (ASH)

1. GAD. CHIMBORAZO. Recuerda que tu hija o hijo debe lavarse los dientes desde que empieza a comer, pregunta a tu médico cómo hacerlo.
2. GAD. CHIMBORAZO. Lavarse las manos previene enfermedades, enséñale a tu hija o hijo cómo hacerlo.
3. GAD. CHIMBORAZO. Los alimentos que preparas para tu hija o hijo desde los seis meses deben ser bien limpios, lávalos y lava tus manos antes de prepararlos.
4. Querer a tu hija o hijo es lavar los alimentos, especialmente las frutas que va a comer. GAD CHIMBORAZO.
5. Para preparar la comidita de tu hija o hijo lávate siempre las manos con agua y jabón. GAD CHIMBORAZO.
6. Después de ir al baño y después de cambiar los pañales de tu hija o hijo, es importante lavarse las manos con agua y jabón. GAD CHIMBORAZO.
7. Asegúrate que el platito y la cuchara de comer de tu hija o hijo estén limpios, cuídalo, el aseo es amor. GAD CHIMBORAZO.
8. Para dar de comer a tu hija o hijo, lávate tus manos y las de él, así evitarás que se enferme. GAD CHIMBORAZO.
9. Si tu hija o hijo quiere coger granitos de comida con sus manos, déjalo que lo haga, solo asegúrate de lavarle las manos antes de la comida. GAD CHIMBORAZO.
10. Puedes enseñar a tu hija o hijo a lavar sus manos. Empieza desde chiquito, hacerlo juntos antes de comer cada vez. GAD CHIMBORAZO.
11. Protege la salud de tus niños lavando tus manos y las de él. Hoy mismo puedes enseñarle esta buena práctica. GAD CHIMBORAZO.
12. Si puedes es mejor que tu hija o hijo tenga su propio plato, vaso y cuchara, propios para su edad. GAD CHIMBORAZO.
13. Lava bien las ollas y trastes en los que preparas los alimentos, así como los platos, vasos y cucharas que utiliza tu hija o hijo. GAD CHIMBORAZO.

14. ¿Sabías que? Muchas de las enfermedades pueden ser prevenidas lavándose las manos siempre con agua y jabón. GAD CHIMBORAZO
15. El lavado de manos es un hábito. La mejor forma de enseñarle a tu hija o hijo es con la práctica, háganlo siempre juntos después de ir al baño. GAD CHIMBORAZO.
16. Cuando tu hija o hijo empieza a comer, su estómago es muy sensible a enfermedades, lava bien y seca los alimentos que le das. GAD CHIMBORAZO.
17. ¿Sabes cuándo lavarte las manos? Antes de preparar los alimentos, antes de comerlos y después de ir al baño. GAD CHIMBORAZO.
18. Las uñas de tu hija o hijo deben estar cortas, para que no entren bacterias. GAD CHIMBORAZO.
19. El jabón siempre debe estar ubicado en un lugar de fácil acceso y visibilidad para el lavado de manos. GAD CHIMBORAZO.
20. Cuando tu hija o hijo empieza a comer, es el momento de mayor peligro para su salud. Hierve el agua para prevenir enfermedades. GAD CHIMBORAZO.
21. ¿Estás segura que tu hija o hijo sabe cómo lavarse bien las manos? Enséñale cuándo y cómo hacerlo. GAD CHIMBORAZO.
22. El jabón es indispensable para un buen lavado de manos, el jabón líquido lo puedes preparar en casa. GAD CHIMBORAZO.
23. Evita que las moscas se acerquen a los alimentos preparados para tu hija o hijo, mantén limpio el lugar en donde los preparas. GAD CHIMBORAZO.
24. La salud de tu hija o hijo está en tus manos, lávalas antes de preparar sus alimentos. GAD CHIMBORAZO.
25. Después de un buen lavado de manos es importante secarlas en una toalla limpia. GAD CHIMBORAZO.
26. ¿Sabías que? ¡Las frutas y vegetales son muy saludables para tu hija o hijo, pero tienen que ser lavadas muy bien! GAD CHIMBORAZO.
27. Protege la salud de tu hija o hijo mientras vas agregando diferentes alimentos a su comida. ¡Lava tus manos antes de preparar la comida! GAD CHIMBORAZO.

28. ¿Estas lavando los dientes de tu hija o hijo? Es importante hacerlo siempre después de comer. GAD CHIMBORAZO.
29. ¡Los mensajes de texto continúan! ¡Son mensajes para mejorar la nutrición de tu hija o hijo! Te acompañaremos por tres meses más. GAD CHIMBORAZO.
30. Un buen lavado de manos evita enfermedades. Hay que hacerlo antes de cocinar o servir la comida y después de usar el baño. GAD CHIMBORAZO.
31. El mejor regalo que puedes dar a tu hija o hijo es enseñarle buenos hábitos de limpieza. GAD CHIMBORAZO.
32. ¿Qué se necesita para un buen lavado de manos? Abundante agua y jabón. GAD CHIMBORAZO.
33. Hierve el agua antes de servirla a tus hijos para evitar enfermedades. Ellos necesitan tomar mucha agua LIMPIA para crecer sanos. GAD CHIMBORAZO.
34. Feliz año, gracias por leer nuestros mensajes, recuerda que la limpieza es importante. GAD CHIMBORAZO.
35. Si quieres que tu hija o hijo tenga dientes sanos y fuertes, no olvides enseñarle a lavarlos después de cada comida. GAD CHIMBORAZO.
36. ¿Cómo ser buena mamá? Tapa la comida para protegerla de las moscas o de otros animales que pueden traer enfermedades. GAD CHIMBORAZO.
37. Todos los días se deben lavar bien las manos, luego de jugar, antes de preparar los alimentos y comerlos. GAD CHIMBORAZO.
38. Tu hija o hijo aprende con el ejemplo, lava bien tus manos y dientes para que él también lo haga. GAD CHIMBORAZO.
39. Pon el jabón en un lugar de fácil acceso para que tu hija o hijo pueda tomarlo y lavarse las manos. GAD CHIMBORAZO.
40. Las madres en Chimborazo saben la importancia de lavar las manos. Tú también puedes hacerlo. GAD CHIMBORAZO.
41. En preparación para el carnaval lava bien los vegetales y frutas con agua y jabón y déjalos secar para que niñas y niños puedan comerlos. GAD CHIMBORAZO.

42. En preparación para el carnaval, este año hierve el agua que vas a servir a tu familia, para que niñas y niños crezcan sanos y fuertes. GAD CHIMBORAZO.

43. Comparte las buenas prácticas de salud en familia, esta semana de carnaval enséñales como tu hija o hijo aprendió a lavarse las manos. GAD CHIMBORAZO.

44. Esperemos que disfrutes mucho las celebraciones de carnaval, es un momento muy especial para la familia y la comunidad. GAD CHIMBORAZO.

45. Mantener la cocina limpia y ordenada es importante para preparar bien los alimentos de tu hija o hijo. GAD CHIMBORAZO.

46. Los papas de Chimborazo están de acuerdo. Es importante usar JABÓN cuando lavan sus manos. Ponga el JABÓN cerca a la llave para recodarlo. GAD CHIMBORAZO.

47. ¿Sabías que? Para matar las bacterias en tus manos hay que lavarlas bien, esto también ayudará a que tus hijos crezcan fuertes y sanos. GAD CHIMBORAZO.

48. Un buen lavado de manos se hace con paciencia. Enjabona tus manos durante 10 segundos para matar las bacterias y proteger la salud. GAD CHIMBORAZO.

49 A veces el agua parece limpia, pero puede tener bacterias que causan enfermedades a tus hijos, por eso es importante tratar o hervir el agua. GAD CHIMBORAZO.

50. Tomar agua es esencial para la vida y para el crecimiento de tus hijos. Recuerda hervir o tratar el agua. GAD CHIMBORAZO.

51. Canta una canción mientras lavas las manos. Es una acción que se hace con amor y paciencia. GAD CHIMBORAZO.

52. Las niñas y niños se llevan con frecuencia los juguetes y las manos a la boca, para evitar enfermedades límpialos con agua y jabón. GAD CHIMBORAZO.

53. Si el lavado de manos se convierte en diversión las niñas y los niños van a hacerlo con frecuencia. ¡Puedes cantar una canción mientras lo haces! GAD CHIMBORAZO.

54. Gracias por leer nuestros mensajes durante estos meses, te invitamos a seguir cuidando el aseo en tu hogar. GAD CHIMBORAZO.

ANEXO 6:
Definición de las variables

TABLA 1
DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

ÁREA TEMÁTICA	NOMBRE DE LAS VARIABLES	MÓDULO DE ENSANUT 2012	DETALLE
Control de Salud	Control_emb	f1 Persona	pf03. se hizo >0 control del embarazo
	Control_emb_f	f1 Persona	pf03. frecuencia con la que se hizo el control del embarazo
	Control_emb_nunca	f1 Persona	pf03. hizo =0 control del embarazo
	Lejos	f1 Persona	pf04. ¿Cuál fue la razón por la que (…) no se hizo el control del embarazo? pf04==3 (no hay establecimiento cerca)
	No_nec	f1 Persona	pf04. ¿Cuál fue la razón por la que (…) no se hizo el control del embarazo? pf04==2 (no es necesario)
	No_sabia	f1 Persona	pf04. ¿Cuál fue la razón por la que (…) no se hizo el control del embarazo? pf04==1 (no sabia)
	Tiempo	f1 Persona	pf04. ¿Cuál fue la razón por la que (…) no se hizo el control del embarazo? pf04==7 (no tiene tiempo)
	Parto_casa	f4 Salud Niñez	f4301. ¿En qué lugar tuvo el parto de (...)? [En casa con partera, En casa con familiar, Parto sola (f4301==10 | f4301==11 | f4301==12)]
	Postpart	f4 Salud Niñez	f4501. ¿Tuvo usted algún control después del parto de (...)? control post parto
	Prenat	f4 Salud Niñez	f4201. ¿Tuvo algún control prenatal cuando estaba embarazada de (...)?
	Prenat_total	f4 Salud Niñez	f4204. En total, ¿cuántos controles tuvo antes del parto?
	Prenat1_mes	f4 Salud Niñez	f4203. ¿Cuántos meses de embarazo tenía cuando le hicieron el primer control?
	Control1	f4 Salud Niñez	f4604. ¿Después de que nació (...), le llevó para control medico?
	Control1_dias	f4 Salud Niñez	¿Cuándo hizo su primer control médico? (f4605a dias + f4605b semanas + f4605c meses)
	Control1_mes1	f4 Salud Niñez	Realizó el primer control médico con un 1 mes de edad o menos
	Control1_sano	f4 Salud Niñez	f4606 ¿Porqué o para qué le llevo (…) [primera vez] para control niño sano?

ÁREA TEMÁTICA	NOMBRE DE LAS VARIABLES	MÓDULO DE ENSANUT 2012	DETALLE
Leche Materna Exclusiva	Exclusiva	f3_Lactancia	f3301. Tiempo que le dió solamente pecho sin otro complemento -- Dummy por haber recibido la lactancia materna exclusiva durante un período de tiempo distinto de cero (f3301==0 [si le dió solamente pecho]|f3301==2 [todavía le está dando])
	Dur_exclusiva	f3_Lactancia	f3301a + f3301b. Duración de la leche materna exclusiva (meses)
	Exclusiva3days	f3_Lactancia	f3202. En los primeros tres días después del nacimiento de (…), antes de que su leche bajara regularmente, ¿le dio algo de beber, aparte de su pecho?
	Lacayer	f3_Lactancia	f3201. ¿Fue alimentado (…) con leche materna durante el día y/o la noche de ayer?
	Seno	f3_Lactancia	f3101.¿A su último hijo le dio el seno?
	Seno_6mes	f4 Salud Niñez	El segundo hijo vivo más reciente recibió 6 meses o más de leche materna
	Seno_dia	f4 Salud Niñez	f4608. ¿Hasta que edad le dió el seno (leche materna) a(…)?
	Seno_edad	f4 Salud Niñez	Hasta que edad le dió el seno (leche materna) - MESES [redondeado, no exclusivo]
Agua, Higiene y Saneamiento	Cocina	f1 Vivienda	vi13. tienen cuarto exclusivo para cocinar
	Cloro	f1 Vivienda	vi14. ¿el agua que toman los miembros del hogar: le ponen cloro (vi14=3)
	Compra	f1 Vivienda	vi14. ¿el agua que toman los miembros del hogar: compran agua purificada (vi14=5)
	Filtrar	f1 Vivienda	vi14. ¿el agua que toman los miembros del hogar: la filtran (vi14=4)
	Hierven	f1 Vivienda	vi14. ¿el agua que toman los miembros del hogar: la hierven (vi14=2)
	Toman	f1 Vivienda	vi14. ¿el agua que toman los miembros del hogar: la toman tal como llega la beben (vi14=1)
	Tratada	f1 Vivienda	vi14. ¿el agua que toman los miembros del hogar: toman agua tratada: hervida o purificado (vi14==2 | vi14==5)

ÁREA TEMÁTICA	NOMBRE DE LAS VARIABLES	MÓDULO DE ENSANUT 2012	DETALLE
	Lavar_acom	f6_Fact_riesgo_ adolescentes	f6402. frecuencia con que te lavas las manos antes de comer: siempre o casi siempre (f6402==4 | f6402==5)
	Lavar_dban	f6_Fact_riesgo_ adolescentes	f6403. frecuencia con que te lavas las manos despúes de usar el inodoro: siempre o casi siempre (f6403==4 | f6403==5)
	Lavar_jab	f6_Fact_riesgo_ adolescentes	f6404. frecuencia de uso del jabón al lavarte las manos: siempre o casi siempre (f6404==4 | f6404==5)
Salud y Nutrición	Diarrea	f4 Salud Niñez	f4701. ¿Ha tenido diarrea (...) en las últimas dos semanas (incluyendo este día)?
	Vivo	f4 Salud Niñez	f4602. ¿Está vivo?
	Retardo en talla		
	Bajo peso para la talla		
	Bajo peso para la Edad		
	Sobrepeso para la talla		
	Sobrepeso para la edad		

ANEXO 7:
RResultados del programa de Mensajería de Texto

TABLA 1
CONTROLES DE SALUD (ECUACIÓN 1)

VARIABLES	(18) ¿TIENE EL CÁRNET DE SALUD DE SU NIÑA O NIÑO?	(19) ¿TIENE EL CÁRNET DE VACUNAS DE LA NIÑA O NIÑO?	(20) EDAD EN DÍAS QUE LA NIÑA O NIÑO FUE ATENDIDO EN EL CENTRO DE SALUD POR PRIMERA VEZ	(21) EDAD EN DÍAS QUE LA NIÑA O NIÑO FUE A SU CHEQUEO DE SALUD POR PRIMERA VEZ	(22) PROMEDIO DEL NÚMERO DE VISITAS AL CENTRO DE SALUD REALIZADAS POR EDAD DEL NIÑO O NIÑA	(23) PROMEDIO DE CONTROLES DE SALUD PERIÓDICOS REALIZADOS POR EDAD DEL NIÑO O NIÑA	(24) SATISFACE EL NÚMERO DE CHEQUEOS MÉDICOS RECOMENDADOS POR EDAD
Tratamiento	-0,0212 (0,0520)	-0,0099 (0,0337)	2,0147 (1,5129)	1,9962 (1,5169)	0,0488 (0,0318)	0,0410 (0,0444)	0,0076 (0,0464)
Constante	0,5900*** (0,0355)	0,5182*** (0,0294)	10,8591*** (0,8584)	10,2503*** (0,8069)	0,6269*** (0,0506)	0,8143*** (0,0614)	0,8019*** (0,0911
Promedio del control	0,5409	0,556	14,9239	14,7723	0,522	0,6253	0,8345
Observaciones	3.765	3.765	3.663	3.519	3.367	3.520	416
R-cuadrado	0,0591	0,0832	0,0621	0,0628	0,0142	0,0327	0,0429
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

TABLA 2
CONTROLES DE SALUD (ECUACIÓN 2)

VARIABLES	(18) ¿TIENE EL CÁRNET DE SALUD DE SU NIÑA O NIÑO?	(19) ¿TIENE EL CÁRNET DE VACUNAS DE LA NIÑA O NIÑO?	(20) EDAD EN DÍAS QUE LA NIÑA O NIÑO FUE ATENDIDO EN EL CENTRO DE SALUD POR PRIMERA VEZ	(21) EDAD EN DÍAS QUE LA NIÑA O NIÑO FUE A SU CHEQUEO DE SALUD POR PRIMERA VEZ	(22) PROMEDIO DEL NÚMERO DE VISITAS AL CENTRO DE SALUD REALIZADAS POR EDAD DEL NIÑO O NÑA	(23) PROMEDIO DE CONTROLES DE SALUD PERIÓDICOS REALIZADOS POR EDAD DEL NIÑO O NÑA	(24) SATISFACE EL NÚMERO DE CHEQUEOS MÉDICOS RECOMENDADOS POR EDAD
T1: visitas a los centros de salud	-0,0362 (0,0542)	-0,0482 (0,0358)	2,0159 (1,4758)	2,1005 (1,5183)	-0,0277 (0,0383)	-0,0570 (0,0485)	-0,0843 (0,0667)
T2: suplementos (*Chispas*)	-0,0161 (0,0541)	0,0022 (0,0365)	1,9408 (1,4387)	1,9058 (1,4433)	0,1139* (0,0670)	0,0981* (0,0556)	-0,0038 (0,0616)
T3: alimentación complementaria	-0,0623 (0,0637)	-0,0301 (0,0461)	1,5582 (1,4084)	1,4250 (1,4216)	-0,0008 (0,0311)	-0,0152 (0,0492)	-0,0090 (0,0689)
T4: agua y saneamiento	-0,0259 (0,0506)	-0,0010 (0,0340)	2,1555 (1,7259)	2,0573 (1,7317)	0,0056 (0,0382)	0,0128 (0,0463)	0,0133 (0,0482)
T5: mezcla de contenidos	-0,0022 (0,0576)	-0,0074 (0,0434)	0,9569 (1,5039)	0,7594 (1,4935)	0,0701 (0,0706)	0,0601 (0,0787)	0,0703 (0,0439)
Constante	0,8203*** (0,0905)	0,8016*** (0,0841)	9,9523*** (2,5998)	9,3504*** (2,6587)	2,0921*** (0,5095)	2,0348*** (0,4660)	0,9477*** (0,1053
Promedio del control	0,5409	0,556	14,9239	14,7723	0,522	0,6253	0,8345
Observaciones	3.712	3.712	3.615	3.474	3.366	3.482	416
R-cuadrado	0,0673	0,0925	0,0825	0,0859	0,1150	0,0737	0,0608
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Edad del niño EF (año)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles adicionales	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

TABLA 3
MICRONUTRIENTES (ECUACIÓN 1)

VARIABLES	(25) EN EL ÚLTIMO AÑO, ¿RECIBIÓ O COMPRÓ MICRONUTRIENTES *CHISPAS* PARA SU NIÑA O NIÑO?	(26) EN EL ÚLTIMO AÑO, ¿RECIBIÓ O COMPRÓ VITAMINA A PARA SU NIÑA O NIÑO?	(27) EN LOS ÚLTIMOS SIETE DÍAS, LA NIÑA O NIÑO ¿HA CONSUMIDO ALGÚN TIPO DE SUPLEMENTO NUTRICIONAL?
Tratamiento	0,0367 (0,0234)	0,0160 (0,0345)	-0,0227* (0,0125)
Constante	0,1021*** (0,0234)	0,2107*** (0,0625)	0,0667*** (0,0248)
Promedio del control	0,1768	0,2406	0,0552
Observaciones	3.738	3.723	3.765
R-cuadrado	0,0543	0,0845	0,0375
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

TABLA 4
MICRONUTRIENTES (ECUACIÓN 2)

VARIABLES	(25) EN EL ÚLTIMO AÑO, ¿RECIBIÓ O COMPRÓ MICRONUTRIENTES CHISPAS PARA SU NIÑA O NIÑO?	(26) EN EL ÚLTIMO AÑO, ¿RECIBIÓ O COMPRÓ VITAMINA A PARA SU NIÑA O NIÑO?	(27) EN LOS ÚLTIMOS SIETE DÍAS, LA NIÑA O NIÑO ¿ HA CONSUMIDO ALGÚN TIPO DE SUPLEMENTO NUTRICIONAL?
T1: visitas a los centros de salud	0,0460 (0,0321)	0,0274 (0,0367)	-0,0038 (0,0178)
T2: suplementos (*Chispas*)	0,0634** (0,0275)	0,0303 (0,0408)	-0,0242 (0,0145)
T3: alimentación complementaria	0,0598 (0,0363)	0,0553 (0,0480)	-0,0210 (0,0143)
T4: agua y saneamiento	0,0052 (0,0274)	-0,0173 (0,0396)	-0,0176 (0,0119)
T5: mezcla de contenidos	0,0437 (0,0287)	0,0174 (0,0354)	-0,0205** (0,0099)
Constante	-0,0419 (0,0496)	0,1380 (0,0957)	-0,0576* (0,0343)
Promedio del control	0,1768	0,2406	0,0552
Observaciones	3.686	3.673	3.712
R-cuadrado	0,0809	0,0962	0,0536
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí
Edad del niño EF (año)	Sí	Sí	Sí
Controles adicionales	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

TABLA 5
DIVERSIDAD EN LA DIETA (ECUACIÓN 1)

VARIABLES	(28) NÚMERO TOTAL DEL GRUPO DE ALIMENTOS CONSUMIDOS AYER	(29) INDICADORES DE DIETA DIVERSA DE LA OMS (NIÑAS O NIÑOS DE SEIS A 23 MESES)	(30) INDICADORES DE DIETA DIVERSA DE LA OMS (NIÑAS O NIÑOS DE SEIS A 23 MESES) QUE NO LACTAN	(31) LA NIÑA O NIÑO CONSUMIÓ ALIMENTOS RICOS EN HIERRO, AYER (SEIS A 23 MESES)
Tratamiento	-0,2168* (0,1282)	-0,0579 (0,0522)	-0,0579 (0,0522)	-0,0284 (0,0605)
Constante	4,3435*** (0,1692)	0,7579*** (0,0675)	0,7579*** (0,0675)	0,6746*** (0,0898)
Promedio del control	4,0836	0,4836	0,4836	0,5328
Observaciones	3.634	340	340	340
R-cuadrado	0,1069	0,1450	0,1450	0,1281
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

TABLA 6
DIVERSIDAD EN LA DIETA (ECUACIÓN 2)

VARIABLES	(28) NÚMERO TOTAL DEL GRUPO DE ALIMENTOS CONSUMIDOS AYER	(29) INDICADORES DE DIETA DIVERSA DE LA OMS (NIÑAS Y NIÑOS DE SEIS A 23 MESES)	(30) INDICADORES DE DIETA DIVERSA DE LA OMS (NIÑAS Y NIÑOS DE SEIS A 23 MESES) QUE NO LACTAN	(31) LA NIÑA O NIÑO CONSUMIÓ ALIMENTOS RICOS EN HIERRO, AYER (SEIS A 23 MESES)
T1: visitas a los centros de salud	-0,2117*	-0,0800	-0,0800	0,1035
	(0,1218)	(0,1193)	(0,1193)	(0,1070)
T2: suplementos (*Chispas*)	-0,0960	-0,0646	-0,0646	-0,0727
	(0,1110)	(0,0681)	(0,0681)	(0,0699)
T3: alimentación complementaria	-0,1759	-0,1263	-0,1263	0,0252
	(0,1390)	(0,0842)	(0,0842)	(0,0934)
T4: agua y saneamiento	-0,2534**	-0,0336	-0,0336	-0,1306
	(0,1182)	(0,0946)	(0,0946)	(0,0901)
T5: mezcla de contenidos	-0,2012*	0,0495	0,0495	-0,0389
	(0,1118)	(0,0794)	(0,0794)	(0,0801)
Constante	1,4777**	0,8698***	0,8698***	0,7599***
	(0,7118)	(0,1508)	(0,1508)	(0,1302)
Promedio del control	4,0836	0,4836	0,4836	0,5328
Observaciones	3.582	340	340	340
R-cuadrado	0,1579	0,1878	0,1878	0,1887
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí
Edad de la niña o niño EF (año)	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles adicionales	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

TABLA 7
LACTANCIA (ECUACIÓN 1)

VARIABLES	(32) ALGUNA VEZ HA LACTADO (NIÑAS Y NIÑOS DE CERO A 23 MESES DE EDAD)	(33) INICIACIÓN TEMPRANA DE LACTANCIA	(34) CONTINUÓ LACTANDO DESPUÉS DEL AÑO (NIÑAS Y NIÑOS DE 12 A 15,9 MESES)	(35) CONTINUÓ LACTANDO A LOS DOS AÑOS (NIÑAS Y NIÑOS DE 20 A 23 MESES)	(36) LACTANCIA EXCLUSIVA POR SEIS MESES EXACTOS (NIÑAS Y NIÑOS MAYORES DE SEIS MESES)	(37) LACTANCIA EXCLUSIVA (NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE SEIS MESES)	(38) DURACIÓN DE LACTANCIA EXCLUSIVA (DÍAS, NIÑAS Y NIÑOS MAYORES DE SEIS MESES)
Tratamiento	-0,0135 (0,0104)	-0,0212 (0,0429)	-0,1294 (0,0893)	0,0927 (0,2057)	0,0170 (0,0246)	-0,0919 (0,0812)	-2,6215 (3,9107)
Control	1,0269*** (0,0165)	1,0380*** (0,0488)	0,9379*** (0,1995)	0,1583 (0,2967)	0,6252*** (0,0237)	0,6595*** (0,1127)	186,6239*** (6,4632)
Promedio del control	0,9805	0,8506	0,9063	0,4286	0,6804	0,8485	186,6459
Observaciones	439	440	90	62	3.609	101	3.609
R-cuadrado	0,0890	0,0818	0,4067	0,2597	0,0269	0,1902	0,0336
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

TABLA 8
LACTANCIA (ECUACIÓN 2)

VARIABLES	(32) ALGUNA VEZ HA LACTADO (NIÑAS Y NIÑOS DE CERO A 23 MESES)	(33) INICIACIÓN TEMPRANA DE LACTANCIA	(34) CONTINUÓ LACTANDO DESPUÉS DEL AÑO (NIÑAS Y NIÑOS DE 12 A 15,9 MESES)	(35) CONTINUÓ LACTANDO A LOS DOS AÑOS (NIÑAS Y NIÑOS DE 20 A 23 MESES)	(36) LACTANCIA EXCLUSIVA POR SEIS MESES EXACTOS (NIÑAS Y NIÑOS MAYORES DE SEIS MESES)	(37) LACTANCIA EXCLUSIVA (NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE SEIS MESES)	(38) DURACIÓN DE LACTANCIA EXCLUSIVA (DÍAS, NIÑAS Y NIÑOS MAYORES DE SEIS MESES)
T1: visitas a los centros de salud	-0,0154 (0,0177)	0,0223 (0,0484)	0,0402 (0,0956)	0,1419 (0,3073)	-0,0102 (0,0332)	0,1040 (0,1192)	-4,9379 (3,7063)
T2: suplementos (*Chispas*) (0,0167)	-0,0133 (0,0493)	-0,0160 (0,1327)	-0,2773** (0,3490)	0,1052 (0,0273)	0,0267 (0,1401)	-0,1332 (3,5911)	-1,4762
T3: alimentación complementaria	-0,0167 (0,0237)	-0,0879 (0,0576)	-0,3307 (0,2199)	-0,0381 (0,2911)	0,0256 (0,0285)	-0,1065 (0,1468)	-4,5172 (4,3307)
T4: agua y saneamiento	-0,0108 (0,0093)	-0,0014 (0,0535)	-0,2404 (0,1448)	0,6632 (0,4163)	0,0413 (0,0315)	-0,1039 (0,1557)	3,5723 (5,2859)
T5: mezcla de contenidos	-0,0193 (0,0229)	-0,0405 (0,0580)	-0,1433 (0,1078)	0,0731 (0,2994)	0,0044 (0,0345)	-0,0485 (0,1181)	-4,6889 (4,9448)
Constante	1,0462*** (0,0294)	0,9422*** (0,0748)	0,6721* (0,3591)	1,0545*** (0,3387)	0,4291*** (0,0780)	0,2282 (0,1994)	229,0003*** (14,4436)
Promedio del control	0,9805	0,8506	0,9063	0,4286	0,6804	0,8485	186,6459
Observaciones	439	440	90	62	3.560	101	3.560
R-cuadrado	0,1043	0,1040	0,5359	0,4564	0,0441	0,2898	0,0709
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Edad de la niña o niño EF (año)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles adicionales	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

TABLA 9
LAVADO DE MANOS (ECUACIÓN 1)

VARIABLES	(39) VARIABLES EN LOS ÚLTIMOS SIETE DÍAS SIEMPRE O CASI SIEMPRE, SE LAVÓ LAS MANOS ANTES DE COMER	(40) EN LOS ÚLTIMOS SIETE DÍAS SIEMPRE O CASI SIEMPRE, SE LAVÓ LAS MANOS DESPUÉS DE USAR EL BAÑO	(41) EN LOS ÚLTIMOS SIETE DÍAS SIEMPRE O CASI SIEMPRE, USÓ JABÓN AL LAVARSE LAS MANOS	(42) REPORTÓ USAR TOALLA PARA SECARSE LAS MANOS LUEGO DE LAVARLAS		(43) OBSERVACIÓN: JABÓN EN EL ÁREA DE LAVADO PARA USARLO AL PREPARAR LA COMIDA	(44) OBSERVACIÓN: JABÓN EN ÁREA DE LAVADO PARA USARLO LUEGO DE IR AL BAÑO	(45) SE OBSERVÓ EL JABÓN DENTRO DE LA CASA, INCLUYENDO CUANDO SE PREGUNTÓ	(46) NÚMERO DE MOMENTOS CRÍTICOS DE LAVADO DE MANOS LISTADOS ESPONTÁNEAMENTE	(47) AUTOEVALUACIÓN DE IMPORTANCIA DE LAVADO DE MANOS EN ESCALA CERO-TRES	(48) ESTUVO DE ACUERDO CON: "NO LAVARSE LAS MANOS CON JABÓN PRODUCE DIARREA"	(49) REPORTÓ QUE LA MEJOR MANERA DE LAVARSE LAS MANOS ES CON AGUA Y JABÓN (PREGUNTA CON RESPUESTA ABIERTA)
Tratamiento	0,0296 (0,0412)	0,0111 (0,0408)	-0,0186 (0,0252)	-0,0565** (0,0251)		-0,0355 (0,0414)	-0,0258 (0,0555)	-0,0555* (0,0290)	0,1635 (0,1049)	-0,0058 (0,0059)	0,0058 (0,0116)	0,0026 (0,0187)
Constante	0,8170*** (0,0369)	0,9074*** (0,0285)	0,8675*** (0,0319)	1,0002*** (0,0278)		0,6702*** (0,0715)	0,3107** (0,1306)	0,7467*** (0,0517)	1,6195*** (0,1561)	2,9795*** (0,0146)	0,9373*** (0,0125)	0,9734*** (0,0181)
Promedio del control	0,7269	0,7631	0,7174	0,8552		0,6488	0,6919	0,7427	2,1874	2,9767	0,9148	0,8589
Observaciones	2.825	2.825	2.825	2.817		2.237	959	2.379	2.825	2.676	2.772	2.823
R-cuadrado	0,0912	0,0981	0,0886	0,1004		0,0847	0,1492	0,1011	0,1572	0,0193	0,0118	0,0651
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

TABLA 10
LAVADO DE MANOS (ECUACIÓN 2)

VARIABLES	(39) VARIABLES EN LOS ÚLTIMOS SIETE DÍAS SIEMPRE O CASI SIEMPRE, SE LAVÓ LAS MANOS ANTES DE COMER	(40) EN LOS ÚLTIMOS SIETE DÍAS SIEMPRE O CASI SIEMPRE, SE LAVÓ LAS MANOS DESPUÉS DE USAR EL BAÑO	(41) EN LOS ÚLTIMOS SIETE DÍAS SIEMPRE O CASI SIEMPRE, USÓ JABÓN AL LAVARSE LAS MANOS	(42) REPORTÓ USAR TOALLA PARA SECARSE LAS MANOS LUEGO DE LAVARLAS		(43) OBSERVACIÓN: JABÓN EN EL ÁREA DE LAVADO PARA USARLO AL PREPARAR LA COMIDA	(44) OBSERVACIÓN: JABÓN EN ÁREA DE LAVADO PARA USARLO LUEGO DE IR AL BAÑO	(45) SE OBSERVÓ EL JABÓN DENTRO DE LA CASA, INCLUYENDO CUANDO SE PREGUNTÓ	(46) NÚMERO DE MOMENTOS CRÍTICOS DE LAVADO DE MANOS LISTADOS ESPONTÁNEAMENTE	(47) AUTOEVALUACIÓN DE IMPORTANCIA DE LAVADO DE MANOS EN ESCALA CERO-TRES	(48) ESTUVO DE ACUERDO CON: "NO LAVARSE LAS MANOS CON JABÓN PRODUCE DIARREA"	(49) REPORTÓ QUE LA MEJOR MANERA DE LAVARSE LAS MANOS ES CON AGUA Y JABÓN (PREGUNTA CON RESPUESTA ABIERTA)
T1: visitas a los centros de salud	0,0193 (0,0466)	-0,0061 (0,0441)	-0,0242 (0,0369)	-0,0591** (0,0279)		-0,0331 (0,0373)	-0,0114 (0,0704)	-0,0492 (0,0319)	0,1849* (0,1004)	0,0011 (0,0093)	-0,0023 (0,0178)	-0,0002 (0,0258)
T2: suplementos (*Chispas*)	0,0388 (0,0462)	0,0425 (0,0456)	-0,0007 (0,0310)	-0,0342 (0,0290)		-0,0061 (0,0447)	0,0157 (0,0577)	-0,0297 (0,0392)	0,1548 (0,1108)	-0,0160 (0,0135)	0,0039 (0,0207)	0,0236 (0,0213)
T3: alimentación complementaria	0,0786* (0,0462)	0,0389 (0,0442)	0,0406 (0,0328)	-0,0367 (0,0292)		-0,0244 (0,0429)	0,0281 (0,0566)	-0,0496 (0,0301)	0,0995 (0,1050)	-0,0037 (0,0092)	0,0036 (0,0200)	0,0309 (0,0211)
T4: agua y saneamiento	0,0410 (0,0422)	0,0149 (0,0398)	0,0088 (0,0261)	-0,0515* (0,0273)		-0,0168 (0,0415)	-0,0496 (0,0732)	-0,0462 (0,0287)	0,1659* (0,0981)	0,0084 (0,0079)	0,0107 (0,0155)	0,0043 (0,0199)
T5: mezcla de contenidos	0,0093 (0,0518)	0,0058 (0,0535)	-0,0665* (0,0355)	-0,0568* (0,0322)		-0,0155 (0,0364)	-0,0325 (0,0626)	-0,0427 (0,0283)	0,1510 (0,1144)	-0,0044 (0,0072)	0,0070 (0,0131)	-0,0214 (0,0322)
Constante	0,7354*** (0,1112)	0,8055*** (0,0803)	0,7484*** (0,0774)	0,8696*** (0,0326)		0,4495*** (0,0752)	0,2033 (0,1357)	0,6413*** (0,0685)	2,1114*** (0,2842)	2,9260*** (0,0243)	0,9768*** (0,0352)	0,9637*** (0,0498)
Promedio del control	0,7269	0,7631	0,7174	0,8552		0,6488	0,6919	0,7427	2,1874	2,9767	0,9148	0,8589
Observaciones	2.824	2.824	2.824	2.816		2.236	958	2.378	2.824	2.675	2.771	2.822
R-cuadrado	0,1007	0,1059	0,1030	0,1105		0,1031	0,1680	0,1195	0,1639	0,0260	0,0136	0,0765
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Edad de la niña o niño EF (año)	No	No	No	No		No	No	No	No	No	No	No
Controles adicionales	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

TABLA 11
OTRO AGUA, SANEAMIENTO E HIGIENE (ECUACIÓN 1)

VARIABLES	(50) AGUA CONSUMIDA POR HH ES TRATADA, HERVIDA, CLORADA, FILTRADA, COMPRADA	(51) AGUA CONSUMIDA POR NIÑAS Y NIÑOS ES TRATADA, HERVIDA, CLORADA, FILTRADA, COMPRADA	(52) AGUA CONSUMIDA POR NIÑAS Y NIÑOS ES TRATADA, HERVIDA, CLORADA, FILTRADA, COMPRADA	(53) EL HH TRATA EL AGUA CONSUMIDA POR UNO O MÁS NIÑAS Y NIÑOS EN EL HOGAR	(54) EL ENCUESTADOR EVALUÓ LA HIGIENE HOGAR (ESCALA: 1 MUY MALA -10 MUY BUENA)	(55) OBSERVACIÓN: NO HAY BASURA EN LA COCINA O EN LA CASA	(56) OBSERVACIÓN: COMIDA ESTÁ CUBIERTA	(57) OBSERVACIÓN: ANIMALES DENTRO DE LA CASA
Tratamiento	-0,0321	-0,0370	0,0074	-0,0332	-0,2021	-0,0852*	0,0415	0,1668**
	(0,0348)	(0,0362)	(0,0937)	(0,0331)	(0,3428)	(0,0491)	(0,0257)	(0,0680)
Constante	0,7584***	0,7922***	0,7765***	0,7912***	7,8163***	0,7625***	0,2664***	0,3957***
	(0,0427)	(0,0372)	(0,1081)	(0,0395)	(0,1936)	(0,0419)	(0,0206)	(0,1422)
Promedio del control	0,5994	0,6143	0,5616	0,6157	6,8959	0,4267	0,2386	0,9049
Observaciones	2.825	3.504	208	2.810	2.379	2.299	2.379	2.825
R-cuadrado	0,0662	0,0783	0,1635	0,0810	0,2966	0,1252	0,1345	0,1152
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

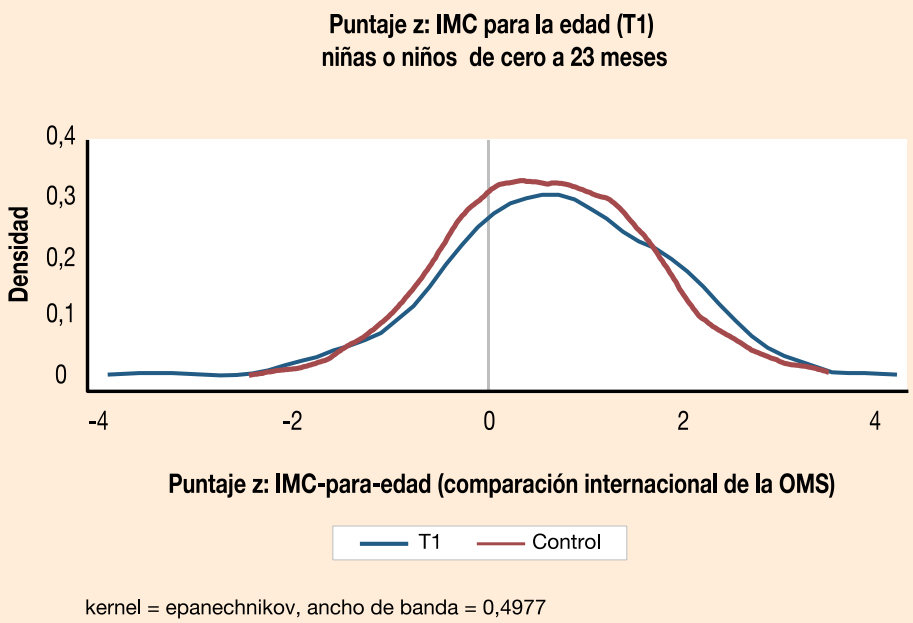
TABLA 12
OTRO AGUA, SANEAMIENTO E HIGIENE (ECUACIÓN 2)

VARIABLES	(50) AGUA CONSUMIDA POR HH ES TRATADA, HERVIDA, CLORADA, FILTRADA, COMPRADA	(51) AGUA CONSUMIDA POR NIÑAS Y NIÑOS ES TRATADA, HERVIDA, CLORADA, FILTRADA, COMPRADA	(52) AGUA CONSUMIDA POR NIÑAS Y NIÑOS ES TRATADA, HERVIDA, CLORADA, FILTRADA, COMPRADA	(53) EL HH TRATA EL AGUA CONSUMIDA POR UNO O MÁS NIÑAS Y NIÑOS EN EL HOGAR	(54) EL ENCUESTADOR EVALUÓ LA HIGIENE HOGAR (ESCALA: 1 MUY MALA -10 MUY BUENA)	(55) OBSERVACIÓN: NO HAY BASURA EN LA COCINA O EN LA CASA	(56) OBSERVACIÓN: COMIDA ESTÁ CUBIERTA	(57) OBSERVACIÓN: ANIMALES DENTRO DE LA CASA
T1: visitas a los centros de salud	-0,0354 (0,0427)	-0,0424 (0,0419)	-0,0362 (0,1384)	-0,0366 (0,0395)	-0,2225 (0,3239)	-0,0850 (0,0508)	0,0450 (0,0319)	0,1750*** (0,0609)
T2: suplementos (*Chispas*)	0,0163 (0,0384)	0,0133 (0,0348)	0,0573 (0,1383)	0,0118 (0,0320)	-0,1170 (0,3312)	-0,0366 (0,0545)	0,0300 (0,0243)	0,1151* (0,0594)
T3: alimentación complementaria	0,0164 -(0,0413)	-0,0047 (0,0358)	0,0165 (0,1539)	0,0024 (0,0338)	-0,0165 (0,3522)	-0,0445 (0,0481)	0,0807** (0,0390)	0,1119* (0,0638)
T4: agua y saneamiento	-0,0448 (0,0390)	-0,0735* (0,0410)	-0,0950 (0,1895)	-0,0631 (0,0380)	-0,1929 (0,3241)	-0,0888* (0,0491)	0,0203 (0,0268)	0,1260* (0,0684)
T5: mezcla de contenidos	-0,0018 (0,0389)	-0,0117 (0,0409)	-0,0344 (0,0915)	-0,0030 (0,0365)	-0,0972 (0,3065)	-0,0806* (0,0442)	0,0332 (0,0313)	0,1337** (0,0655)
Constante (0,0610)	0,5276*** (0,1921)	0,5394*** (0,2759)	0,3919 (0,0827)	0,2455*** (0,3793)	7,0386*** (0,0709)	0,5744*** (0,0633)	0,2984*** (0,1684)	0,9668***
Promedio del control	0,5994	0,6143	0,5616	0,6157	6,8959	0,4267	0,2386	0,9049
Observaciones	2.824	3.455	208	2.773	2.378	2.298	2.378	2.824
R-cuadrado	0,0855	0,1030	0,2098	0,1036	0,3196	0,1406	0,1455	0,1354
Emparejamiento efectos fijos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Edad de la niña o niño EF (año)	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No
Controles adicionales	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Controles de balance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis. Agrupados a nivel de parroquia.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

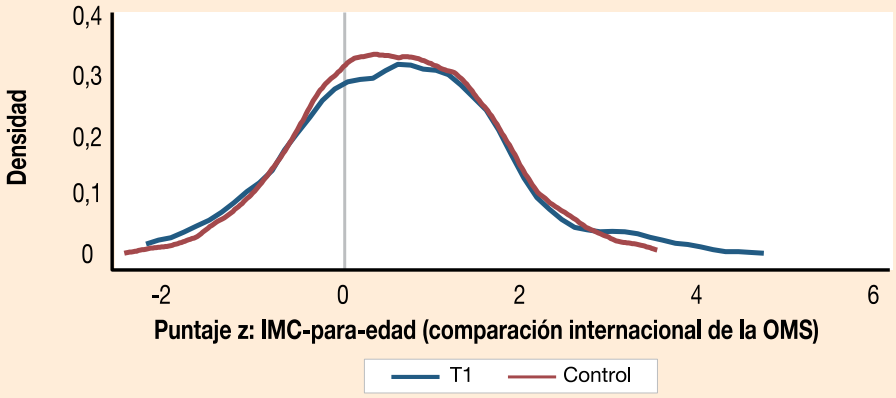
Conclusiones con base en los resultados conductuales

FIGURA 1
PUNTUACIONES *Z* DE IMC PARA LA EDAD - T1, T3 Y T5



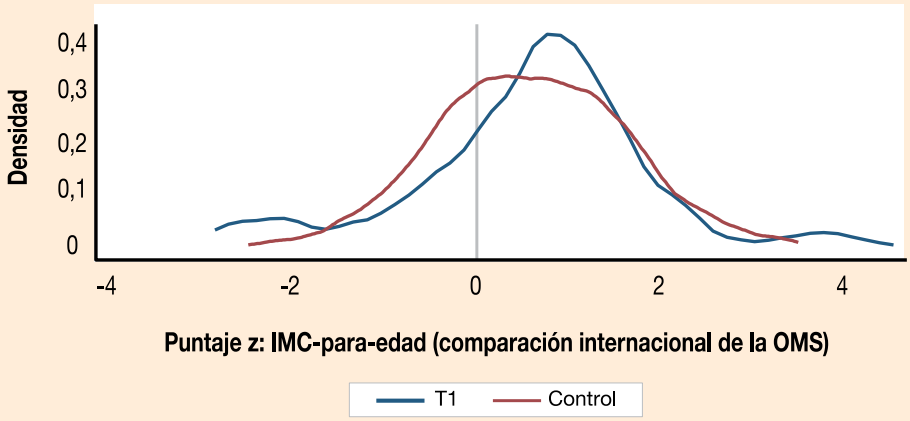
kernel = epanechnikov, ancho de banda = 0,4977

Puntaje z: IMC para la edad (T3)
niñas o niños de cero a 23 meses



kernel = epanechnikov, ancho de banda = 0,4008

Puntaje z: IMC para la edad (T5)
niñas o niños de cero a 23 meses



kernel = epanechnikov, ancho de banda = 0,3358

TABLA 1
TIPOS DE MENSAJES DE TEXTO Y CANALES DE CAMBIO

RESULTADO	CANAL	MECANISMO	TIPO DE MENSAJE
1 Visita oportuna a los centros de salud	Cambiar la valoración que las madres o familias atribuyen a las visitas en sí mismas	Normas	Mensajes potenciales podrían centrarse en actitudes/percepciones culturales mantenidas hace mucho tiempo hacia los centros de salud
		Eficiencia en la inversión del tiempo	Información sobre los momentos en que habrá vacunas disponibles para limitar las ineficiencias en las visitas
		Eficiencia en la inversión del tiempo	Información que reduciría el tiempo de espera
	Pensar en las visitas con más frecuencia	Recordatorios - *Top of mind*	Recordatorios sobre cuándo las personas deben realizar las visitas
2 Consumo de suplementos nutricionales *Chispas*	Cambio de conocimiento sobre uso	Uso correcto	Mensajes para articular con claridad el uso correcto de suplementos
	Cambio en las percepciones sobre los efectos secundarios negativos	Reeducir percepciones negativas y sospechas	Efectos secundarios: disipar sospechas o explicar cuándo podrían enfermar niñas y niños y discutir su período de adaptación, el cual es normal
	Incrementar la frecuencia en que las madres piensan usar *Chispas*	Recordatorios - *Top of mind*	Recordar a las madres usar *Chispas*. Los otros contenidos de los mensajes pueden servir también como recordatorios
	Cambiar el nivel de acceso a las *Chispas*	Recordatorios - *Top of mind*	Recordar a las madres pedir las *Chispas* y otros suplementos en su próxima visita al centro

RESULTADO	CANAL	MECANISMO	TIPO DE MENSAJE
			de salud y cuando se encuentran disponibles de manera gratuita
3 Consumo de agua limpia/potable (esto es especialmente importante en niñas y niños entre seis-24 meses)	Incrementar la práctica regular de hervir agua antes de beberla para niñas y niños de cero a 24 meses	Valorar el agua hervida	Mensaje de texto indicando que, si se da agua a niñas y niños, especialmente entre cero a 24 meses, es importante hervirla para prevenir enfermedades
	Cambio en el tratamiento del agua a nivel comunidad	Empoderar a los miembros de la comunidad en el tema del tratamiento del agua	Mensaje de texto para explicar el tema del cloro. Es posible movilizar a las familias con el fin de que demanden un tratamiento adecuado para el agua
4 Consumo de una mayor variedad de alimentos nutritivos	Incrementar la variedad de alimentos nutritivos preparados y aumentar el tiempo invertido en cocinar comida fresca en lugar de comprar comida preparada	Generar nuevas ideas sobre qué preparar y alentar la inversión del tiempo en la preparación de comidas nutritivas	Recetas
	Incrementar el contenido nutritivo de las comidas preparadas regularmente	Generar nuevas ideas sobre cómo preparar comidas	Información acerca de la preparación de alimentos; trucos para saber qué añadir con el fin de aumentar los beneficios nutricionales
	Incrementar la compra o preparación de comidas nutritivas	Valorar el consumo de carnes y una variedad de alimentos nutritivos	Incrementar la compra o preparación de comidas nutritivas
5 Lactancia exclusiva de cero a seis meses, frecuencia de lactancia	Incremento de la producción de leche y frecuencia de lactancia	Alentar a las madres a elevar su ingesta de niveles de líquidos (especialmente en los primeros seis meses) para facilitar la producción de leche	Información sobre cuánto líquido necesitan consumir las madres que dan de lactar

RESULTADO	CANAL	MECANISMO	TIPO DE MENSAJE
	Incremento de producción de leche y frecuencia de lactancia	Recordatorios - *Top of mind*	Recordatorios a las madres para que consuman más líquidos
	Incremento en la frecuencia de lactancia	Mejorar la comprensión de cuándo dar de lactar.	Información sobre cómo detectar el hambre de manera temprana, antes del llanto (esto es algo que se menciona en los centros de salud, pues niñas y niños desnutridos no tienen la energía suficiente para hacerlo)
	Incremento en la duración de la lactancia	Conocimiento acerca de beneficios para la salud de mantener la lactancia hasta los seis meses	Información acerca de los beneficios para la salud en niñas y niños que lactan exclusivamente durante los seis primeros meses de vida
	Incremento en la duración de la lactancia	Estimulación positiva	
6 Integración oportuna de alimentos sólidos para niñas y niños	Incremento de la introducción oportuna de alimentos semisólidos y sólidos para la dieta de niñas y niños	Información	Información sobre cuándo integrar alimentos sólidos, cuáles deben usarse al inicio, cómo identificar cuándo es el momento adecuado
7 Frecuencia y momentos de lavado de manos por parte de las personas cuidadoras (antes de preparar alimentos, después de defecar y antes de interactuar con niñas y niños)	Aumentar la frecuencia de lavado de manos	Valorar el lavado de manos	Información acerca de la importancia de lavarse las manos antes y después de preparar alimentos
	Aumentar la frecuencia de lavado de manos	Recordatorios - *Top of mind*	Recordatorio sobre lavado de manos
8 Preparación de alimentos saludables y prácticas de higiene	Aumentar la división de los espacios donde se crían animales de aquellos donde se preparan los alimentos	Conocimientos acerca de los riesgos de contaminación fecal	Información sobre los riesgos de criar animales en áreas donde se prepara la comida

FIGURA 2
CRONOLOGÍA DEL PROYECTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS

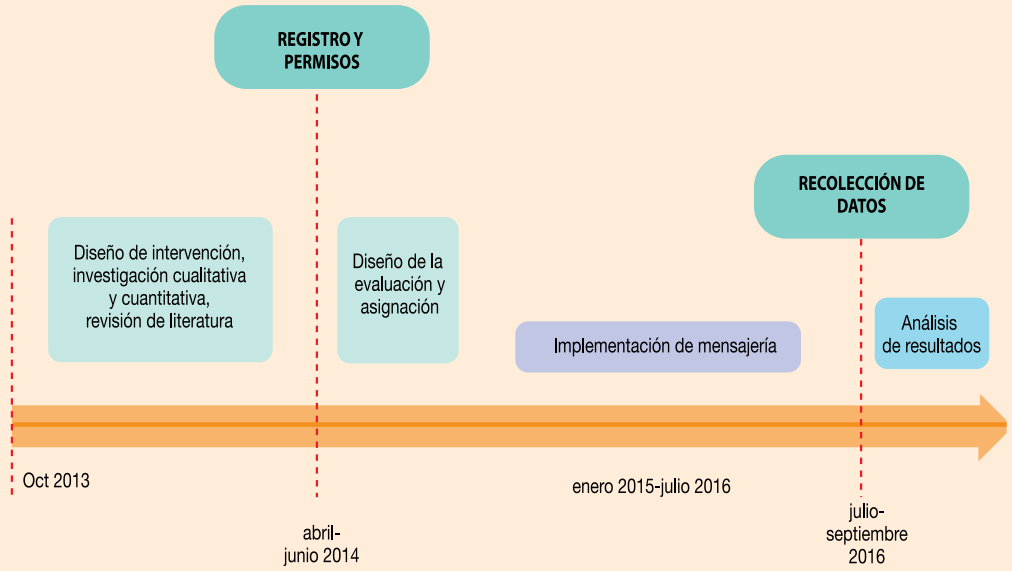
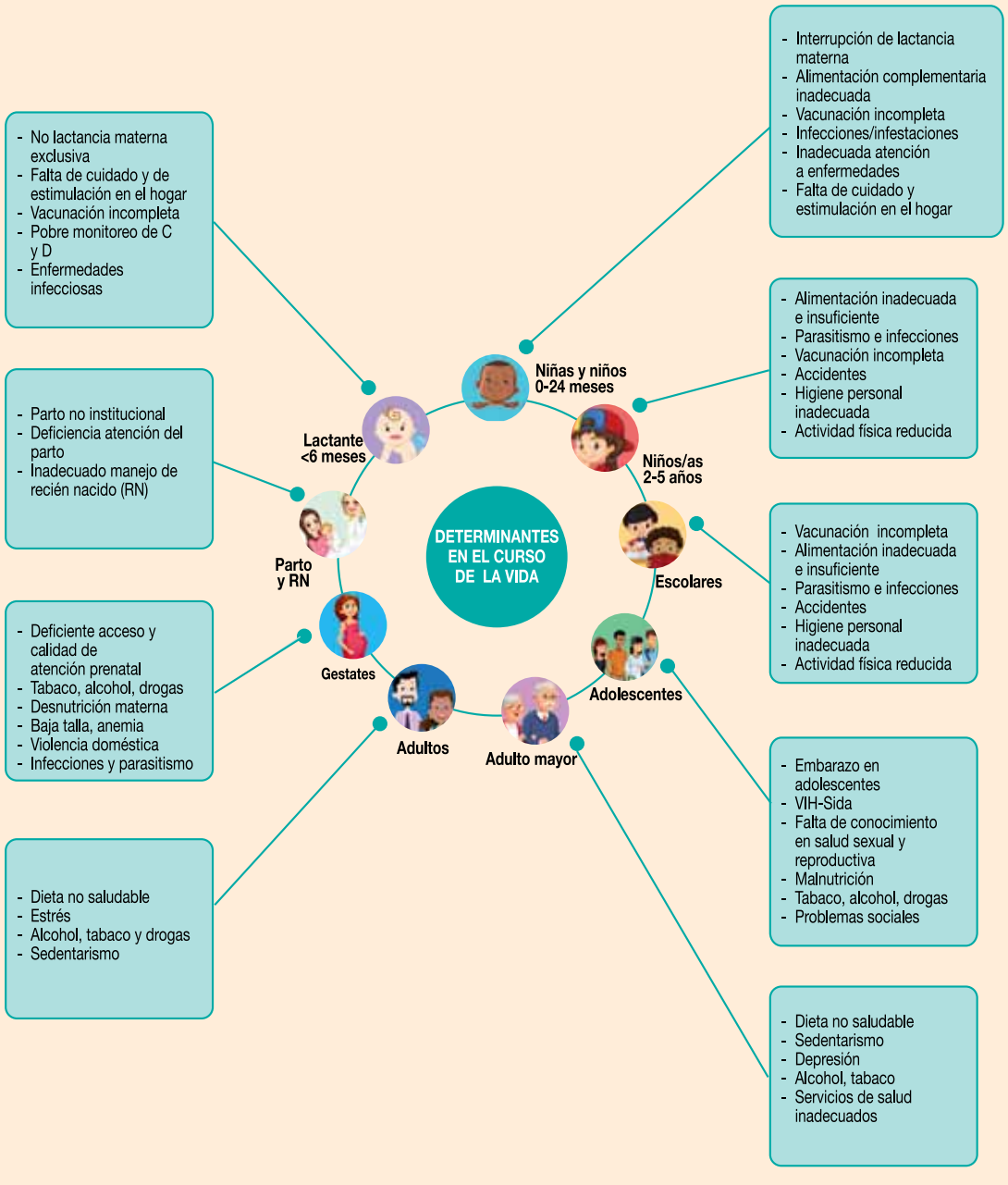


FIGURA 3
DETERMINANTES DE NUTRICIÓN A LO LARGO DEL CICLO DE VIDA



Fuente: Peña M. 2011. Alianza para la Nutrición y el Desarrollo; adaptado por Freire, W.; Diseño por Herrera D. - ENSANUT, 2012.

FIGURA 4
CHISPAS

TABLA 2
PRUEBAS DE EQUILIBRIO PARA LA COMBINACIÓN POR PARES

VARIABLES	(1) (PROMEDIO) URBANO	(2) (PROMEDIO) EDAD	(3) (PROMEDIO) CONTROL DE SALUD	(4) (PROMEDIO) *CHISPAS*	(5) (PROMEDIO) DIARREA	(6) (PROMEDIO) LECHE MATERNA AYER	(7) PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN POBRES POR NBI	(8) (PROMEDIO) IND		(9) DUMMY: SI AL MENOS UNA PERSONA EN EL HH HA COMPLETADO LA SECUNDARIA/ BACHILLERATO O MÁS	(10) TOTAL	(11) (COUNT) CENTRO-SALUD	(12) (PROMEDIO) VACUNA	(13) (PROMEDIO) ALFABETISMO	(14) (PROMEDIO) GRADO ESCOLAR	(15) (PROMEDIO) CALIDAD	(16) (SUM) GRUPO SMS 0-6 MESES	(17) (SUM) GRUPO SMS 0-36 MESES	(18) NÚMERO DE CENTROS DE SALUD PER CÁPITA (CENTRO-SALUD/ TOTAL-POBLACIÓN)
Tratamiento	-0,0047 (0,1920)	0,6292 (0,5337)	-0,0058 (0,0689)	0,0040 (0,0619)	-0,0089 (0,0130)	0,0109 (0,0231)	0,0041 (0,1368)	0,0353 (0,1692)		-0,0014 (0,1072)	11,851,3532 (31,736,2431)	-0,1089 (0,5729)	0,0105 (0,0323)	-0,0060 (0,0512)	-0,0334 (0,9480)	0,0586 (0,1098)	-0,0042 (0,0144)	-0,0041 (0,0153)	0,0000 (0,0001)
Constante	0,3463*** (0,1066)	21,3967*** (0,3379)	0,3618*** (0,0462)	0,5300*** (0,0411)	0,1173*** (0,0050)	0,5660*** (0,0184)	0,7021*** (0,0735)	0,4111*** (0,1058)		0,3935*** (0,0625)	44,414,9542** (17,844,2886)	2,3495*** (0,4287)	0,8603*** (0,0236)	0,5682*** (0,0274)	8,0468*** (0,5065)	3,6419*** (0,0582)	0,0775*** (0,0087)	0,9932*** (0,0112)	0,0002*** (0,0000)
Observaciones	4.675	4.675	3.379	3.379	3.379	3.379	4.675	4.675		4.629	4.675	4.675	3.379	4.675	4.675	3.135	4.675	4.675	4.675
R-cuadrado	0,0000	0,0013	0,0003	0,0002	0,0183	0,0076	0,0001	0,0021		0,0000	0,0083	0,0013	0,0033	0,0007	0,0001	0,0119	0,0001	0,0000	0,0002

Errores estándar robustos entre paréntesis.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La presente publicación describe el proyecto Mensajería de Texto para la Nutrición y su evaluación de impacto. Analiza componentes de la teoría del cambio, el diseño del programa, detalles de su implementación y evaluación. La Parte 1 expone los datos existentes y recolectados para este estudio acerca del contexto nutricional de las niñas y los niños en Chimborazo, así como la revisión de la literatura existente acerca de las intervenciones en el cambio de comportamiento en salud, nutrición, agua, saneamiento e higiene. La Parte 2 describe la intervención del proyecto de Mensajería de Texto para la Nutrición, sus objetivos y su fundamento. La Parte 3 describe el diseño de la evaluación de impacto, brindando detalles sobre las preguntas e investigación, los niveles de aleatoriedad, la estrategia de identificación, la construcción de la muestra, el cálculo de la potencia, las pruebas de balance y los resultados preliminares.

BANCO MUNDIAL
BIRF • AIF | GRUPO BANCO MUNDIAL