



La Transición Nutricional en el Paraguay: ¿En Dónde Estamos?

¹Resultados Finales del Proyecto PINV15-1304

Instituto Desarrollo – Asunción

29 de Noviembre 2018

Parte I.

Outline

Sobre el proyecto

Contexto socio-económico

Evolución de indicadores de antropometría

Cambios en el patrón de consumo y perfil dietético-nutricional

Sobre el proyecto

- Durante las últimas dos o tres décadas, se han producido grandes cambios en los patrones de alimentación y actividad física ya que las sociedades modernas parecen convergir en una dieta alta en grasas saturadas, azúcar y alimentos refinados (a menudo bajos en fibra) y en estilos de vida caracterizados por niveles más bajos de actividad.
- Estos cambios – conocidos colectivamente como **transición nutricional** – se reflejan en los resultados nutricionales, como los cambios en la estatura promedio, la composición corporal y la morbilidad.
- El propósito del proyecto "*La Transición Nutricional en el Paraguay: ¿Dónde estamos?*" ha sido documentar el estado actual de la transición nutricional en Paraguay

En el marco del proyecto...

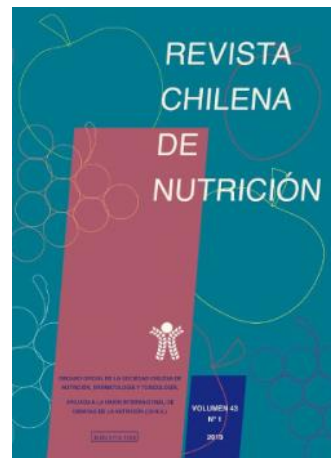
- ...documentamos **la evolución de indicadores de antropometría** de niños menores de 5 años con enfoque en la prevalencia y riesgo de obesidad y desnutrición (nos centramos en el período 1997-2016)
- ...documentamos **la evolución de indicadores de antropometría de niños indígenas** menores de 5 años (nos centramos en el período 2008-2016)
- ...documentamos la evolución de **la relación entre indicadores socio-económicos, demográficos, nutricionales y antropométricos** e identificamos factores de riesgo para resultados antropométricos
- ...documentamos la **evolución del patrón de consumo, de la diversidad nutricional, y de la adecuación (o privación) de nutrientes** en los hogares (nos centramos en el período 1997-2012)
- ...analizamos la **relación entre la biodiversidad agrícola y la diversidad nutricional**, con enfoque en los hogares rurales
- ...examinamos el **impacto** que podría tener el **cambio climático en la seguridad alimentaria** de hogares agrícolas en Paraguay

Creamos conciencia...

- ... y promovimos el diálogo y el conocimiento
- Organizamos varios cursos y seminarios en nutrición, seguridad alimentaria y nutricional nutrición, salud pública, y herramientas estadísticas para el análisis de los resultados nutricionales
- Junto con expertos internacionales, organizamos entre otros, los siguientes cursos y seminarios:
 - “Nutrición, seguridad alimentaria y desarrollo rural” (Marzo 2018), con Alain De Janvry y Elisabeth Sadoulet de la Universidad de California en Berkeley (EEUU)
 - “Geographic information Systems: GIS” (Agosto 2018) con el Dr. Joseph Flavian Gomes de la Universidad de Navarra (España)
 - “Necesidades alimentaria y brechas para alcanzar la alimentación saludable” con la Dr. Florencia Cuneo de la Universidad Nacional del Litoral (Argentina)

También elaboramos trabajos de investigación....

- ... independientes de alto nivel técnico
- Cinco trabajos han sido publicados o están en proceso editorial en las principales revistas nacionales e internacionales arbitradas en economía, nutrición, salud pública, y pediatría nutricional, incl. Economics and Human Biology, Pediatr. (Asunción), Revista Chilena de Nutricion, y Salud Colectiva (Arg.)



- Los resúmenes han sido publicados o están en proceso editorial en Pediatric Research, Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo, y Pediatr. (Asunción)

Además, los resultados de la investigación...

- ... elaborados en el marco del proyecto se presentaron en los seminarios, así como en varias conferencias nacionales e internacionales sobre nutrición y salud pública
 - XVIII. Congreso Latinoamericano de Pediatría (ALAPE 2018)
 - XVI. Congreso Latinoamericano de Nutrición Clínica, Terapia Nutric. y Met. (FELANPE 2018)
 - LVI. Reunión Anual de la Sociedad Latinoamericana de Investigación Pediátrica (SLAIP 2018)
 - XVIII Congreso Latinoamericano de Nutrición (SLAN 2018)

"Hacia la equidad en el acceso a la salud"
XVIII Congreso Latinoamericano de Pediatría - ALAPE Paraguay
XVI Congreso Paraguayo de Pediatría
XV Jornada de Enfermería Pediátrica

5 al 8 de Septiembre
Luque Asunción 2018
Paraguay
Centro de Convenciones Coeñebol



XVIII Congreso Latinoamericano de Nutrición
ALIMENTACIÓN SALUDABLE PARA UN PLANETA SOSTENIBLE
DEL 11 AL 15 DE NOVIEMBRE, 2018 • GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO



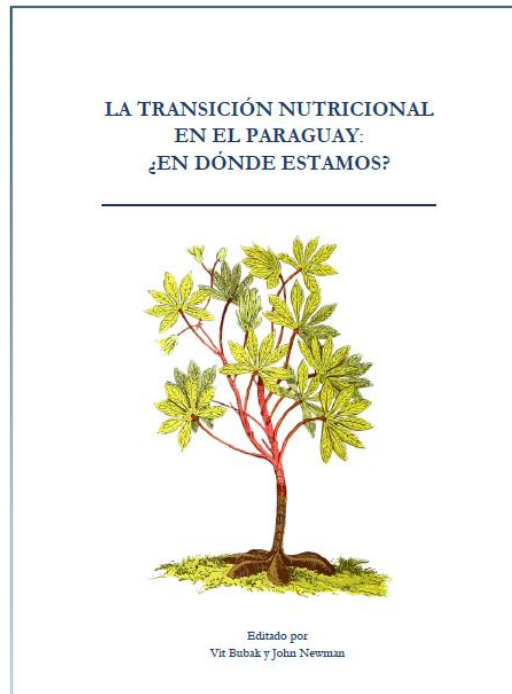
SLAIP 2018
LVI Reunión Anual
Concepción, Chile.



FEDERACIÓN LATINO AMERICANA DE TERAPIA
FELANPE
NUTRICIONAL, NUTRICIÓN CLÍNICA Y METABOLISMO

Finalmente...

- ...escribimos un reporte final que resume los hallazgos principales del proyecto



- La version electrónica está disponible a la página web del Instituto Desarrollo:
<http://desarrollo.edu.py/desarrollo/>

Contexto socio-económico

Identificamos dos fuentes amplias...

- ...del cambio nutricional que probablemente desempeñaron roles importantes en las mejoras observadas en los determinantes nutricionales: fuerte crecimiento económico y cambios notables en las políticas
- Durante el período de nuestro estudio (1997-2016), la economía paraguaya experimentó cambios dramáticos, estimulados por un crecimiento económico rápido e inclusivo, reformas políticas y aumentos en el gasto social (Banco Mundial, 2010, 2014).
- Estos cambios se tradujeron en un crecimiento del ingreso que fue especialmente favorable para los pobres. La tasa de pobreza en Paraguay se redujó de 40,6% en 1997 a 28,9% en el 2016, mientras que el índice de Gini cayó de 54,9 a 47,7 en el mismo período.
- Coincidiendo con el aumento de los ingresos, hubo un aumento del gasto social y la creación de importantes programas de asistencia nutricional y social:
 - 2005: Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI), proporciona asistencia nutricional y apoyo a niños y mujeres embarazadas en riesgo de desnutrición
 - 2005: programas de transferencia monetaria condicionada, Tekoporã y Abrazo

Programas de asistencia social

- Coincidiendo con el aumento del ingreso promedio fue un aumento en el gasto social público y una creación de los principales programas de asistencia social en el lugar de hoy: Abrazo y Tekoporã.
- Abrazo (2005) proporciona transferencias monetarias condicionadas, servicios de salud y nutrición, ayuda alimentaria e instalaciones para el cuidado de los niños.
- Tekoporã (2005) es el principal programa de transferencias monetarias condicionadas del país destinado a ayudar a las familias en situaciones de extrema pobreza y vulnerabilidad.
 - Tekoporã experimentó una expansión significativa en 2009, llegando a 88,000 familias en 2012.
 - Elementos clave del programa: una transferencia quincenal de apoyo alimentario que apunta a mejorar la nutrición infantil, junto con la promoción de la lactancia materna, y una transferencia quincenal de educación y salud.
 - La evidencia sugiere que el programa no solo contribuyó a la reducción de la pobreza extrema, en particular durante el período 2011-2013 (Banco Mundial 2014), sino que también tuvo un impacto positivo significativo en la salud, la nutrición, la producción agrícola y la diversificación de cultivos.
 - Las poblaciones rurales en extrema pobreza parecen haber sido las que más se han beneficiado de este programa (Barrios et al., 2008; Veras Soares et al., 2008).

Programas de asistencia alimentaria

- En respuesta a las crecientes tasas de desnutrición en el país, en 2005 el Ministerio de Salud y Bienestar Social de Paraguay creó un Programa de Asistencia Alimentaria y Nutricional (PROAN).
 - El programa proporcionó asistencia alimentaria a niños menores de 5 años y canastas de alimentos y vitaminas a mujeres embarazadas en riesgo de desnutrición.
- En 2011, el programa cambió su nombre a Programa Alimentario Nutricional Integral (PANI).
 - Cubriendo poblaciones tanto urbanas como rurales, PANI proporciona asistencia nutricional y apoyo (tanto preventivo como de recuperación) para beneficiar a niños menores de 5 años que están desnutridos o que están en riesgo de desnutrición, mujeres embarazadas de bajo peso (hasta 3 meses después dar a luz) y otros grupos vulnerables de bajos ingresos.
 - Los beneficiarios del programa también deberían recibir información sobre cuestiones vitales como la higiene adecuada, la dieta y la nutrición, la lactancia materna, el control prenatal, la planificación familiar y la importancia de la vacunación entre otras materias.
- Paralelamente, el gobierno paraguayo ha ejecutado otros programas de nutrición que pueden haber tenido un impacto positivo en el estado nutricional de los niños < 5 años; p.ej. Complemento Nutricional (desde 1999) que brinda beneficios de alimentos a estudiantes preescolares (4-5 años de edad) y de escuelas básicas (de 6 a 14 años).

Evaluación de programas alimentarios

- Los estudios que han evaluado los programas alimentarios (PROAN / PANI) **encontraron un efecto significativo y positivo de estos programas en la reducción de la malnutrición en niños menores de 5 años** (Lezcano y Sanabria 2010, Sánchez Bernal et al., 2017).
- Estos estudios encontraron altas correlaciones entre los indicadores nutricionales clave y la educación materna y el acceso al agua potable.
- Lezcano y Sanabria (2010), midiendo tanto el peso para la edad como la talla para la edad, analizaron tanto la prevalencia como el riesgo de malnutrición de 258 niños que completaron la participación del programa alimentario de 6 meses en el Centro de Salud en el Distrito de Curuguaty en 2006. Los autores indicaron una disminución estad. significativa en la prevalencia del retraso en el crecimiento entre los niños <5 que participaron en el programa PROAN.
- Sánchez Bernal et al. (2017b), midiendo el peso por edad, la talla por edad y el índice de masa corporal (IMC), analizaron la prevalencia de desnutrición de todos los niños que ingresaron al programa PANI en 2012. Los autores indicaron que la prevalencia de retraso en el crecimiento entre los niños < 5 que participaron en el programa de alimentos experimentaron una disminución significativa en el programa, cayendo del 26 al 16%.
- Sin embargo, ambos estudios fueron observacionales y no controlaron ni para los determinantes intermedios del estado nutricional infantil (por ej., ingresos familiares, educación materna y saneamiento) ni para la selección de muestras en el programa.

También se produjeron cambios importantes...

- ...en las políticas.
- **La Salud:** En el 2008, el gobierno paraguayo comenzó a enfatizar la atención primaria de la salud como el punto focal del sistema nacional de salud (OMS, 2012). Esto estuvo acompañado de un desarrollo de una red de Unidades de Salud de la Familia (USF), que ofreció acceso gratuito a los servicios de salud a más de dos millones de personas y se expandió rápidamente a las áreas rurales.
- Campañas de salud hicieron hincapié en la salud sexual, lo que llevó a una mayor concienciación sobre el sexo seguro y la anticoncepción entre adolescentes y adultos jóvenes. El uso de anticonceptivos aumentó a 80% en el año 2008, mientras que la tasa de fertilidad disminuyó significativamente.
- **La Infraestructura:** Paraguay logró avances significativos en el desarrollo de infraestructura, especialmente en el acceso a agua potable y saneamiento.
 - La adopción de un sistema de gestión de servicios subsidiado liderado por la comunidad ayudó a mejorar el acceso a agua potable, de manera que, a fines del 2012, el 73% de la población rural del país tuvo acceso a agua potable, en comparación con solo el 26% en 1997.
 - Del mismo modo, la cantidad de hogares rurales con inodoros aumentó del 23% al 76% en el mismo período.

Evolución de indicadores de antropometría

Indicadores de antropometría

- Construimos los siguientes indicadores antropométricos:

▶ Talla para la edad puntuación Z (T/E)

- En inglés: **Height-for-Age Z-Score** o **'HAZ'**
- Mide el crecimiento lineal del niño en comparación con una población de referencia bien alimentada de la misma edad y sexo.
- T/E es ampliamente visto como una de las métricas más importantes para medir las mejoras nutricionales a nivel poblacional (deOnis y Barca 2016)

▶ Peso para la talla puntuación Z (P/T)

- En inglés: **Weight-for-Height Z-Score** o **'WHZ'**
- Mide el peso corporal en relación con la altura (tiene la ventaja de no requerir datos de edad).
- Normalmente, W/H se utiliza como un indicador del estado nutricional actual y puede ser útil para el cribado de niños en riesgo y para medir los cambios a corto plazo en el estado nutricional.

▶ Peso para la edad puntuación Z (P/E)

- En inglés: **Weight-for-Age Z-Score** o **'WAZ'**
- Una medida compuesta de Talla para la edad y Peso para la talla ($T/E \times P/T = P/E$).

▶ Body Mass Index (IMC)

Definiciones técnicas

¿Cómo se relacionan los indicadores antropométricos con la desnutrición?

Primero definamos los términos subnutrición, desnutrición, y malnutrición.

Subnutrición

- Ingesta de alimentos que es insuficiente para satisfacer la necesidades de energía alimentaria de manera continua

Desnutrición

- Resultado de la subnutrición, la absorción deficiente y/o el uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos

Malnutrición

- Estado fisiológico anormal debido a la deficiencia, el exceso o el desequilibrio de la energía, las proteínas u otros nutrientes

Tipos de desnutrición e indicadores antr. asociados

► **Desnutrición aguda o emaciación** (en inglés: **wasting**)

• Definido como P/T o WHZ < -2 ; resulta de una pérdida de peso asociada con periodos recientes de hambruna o enfermedad que se desarrolla muy rápidamente limitada en el tiempo

► **Desnutrición crónica o “achaparramiento”** (en inglés: **stunting**)

• Definido como T/E o HAZ < -2 ; refleja los efectos acumulativos de la desnutrición y las infecciones desde e incluso antes del nacimiento; esta medida, por lo tanto, puede interpretarse como una indicación de malas condiciones ambientales o restricción a largo plazo del potencial de crecimiento de un niño.

► **Desnutrición global o insuficiencia ponderal** (en inglés: **underweight**)

• Definido como P/E o WAZ < -2 ; se puede entender como un indicador compuesto (Talla para la edad x Peso para la talla), lo que dificulta la interpretación.

• El término "insuficiencia ponderal" se utiliza comúnmente para referirse a los déficits graves o patológicos en P/E.

• Comúnmente utilizado para controlar el crecimiento y evaluar los cambios en la magnitud de la malnutrición a lo largo del tiempo.

Datos

- Encuesta Integrada de Hogares (EIH 1997/98)
- Encuesta Permanente de Hogares (EPH 2001/02, 2005)
- Encuesta de Ingresos y Gastos y de Condiciones de Vida (EIG 2011/12)
- Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados (MICS 2016)
- **Todas las encuestas son representativas a nivel nacional, urbano y rural.**

Datos

- Encuesta Integrada de Hogares 1997-1998 (EIH 1997/98), Encuestas Permanente de Hogares (EPH 2000/01 and EPH 2005) Encuesta de Ingresos y Gastos y de Condiciones de Vida 2011-2012 (EIG 2011/12), y Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados (MICS 2016)
- Todas las encuestas son representativas a nivel nacional y subnacional y contienen módulos sobre demografía de los hogares, comodidades del hogar, ingresos y tenencias de activos, así como antropometría infantil.
- Debido a instrumentos de encuesta y metodologías de recopilación de datos similares, los datos son en gran medida comparables entre años de encuesta.
- Después de restringir nuestra muestra a niños menores de 5 años, para los cuales se dispone de datos antropométricos, obtenemos una muestra de 10,118 niños
 - 2,672 niños (57% rural and 42% urbano) vienen del conjunto de datos EIH 1997/98
 - 4,006 niños (49% rural and 51% urbano) vienen del conjunto de datos EPH 2000/01
 - 1,699 niños (50% rural and 50% urbano) vienen del conjunto de datos EPH 2005,
 - 1,741 niños (42% rural and 58% urbano) vienen del conjunto de datos EIG 2011/12,
 - 4.417 niños (46% rural y 54 % urbano) vienen del conjunto de datos MICS 2016

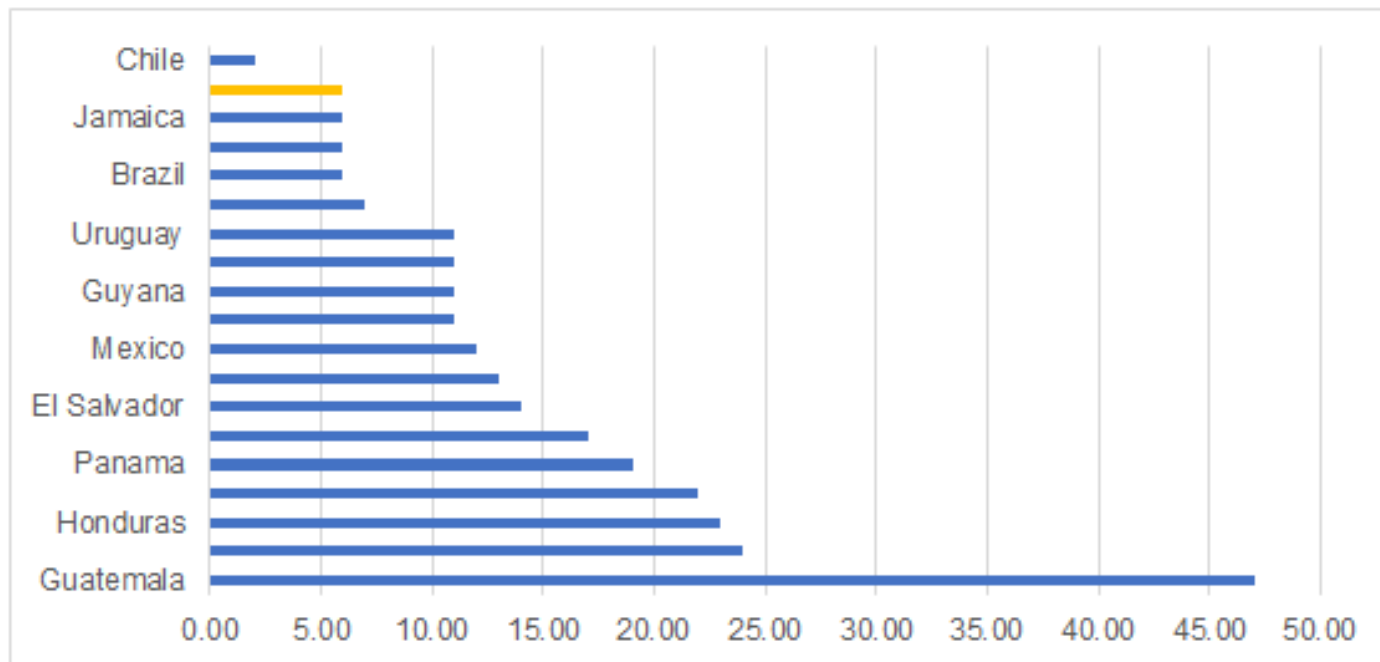
Desnutrición Crónica (DNC)

- Entre 1997 y 2016, Paraguay experimentó importantes avances en el estado nutricional infantil
- La prevalencia de DNC bajó del 14,5% al 5,9% a nivel nacional (lo que corresponde a un cambio del 58,9%), impulsada por disminuciones significativas tanto en áreas rurales como urbanas.

| | 1998 | 2001 | 2005 | 2012 | 2016 | Change | Change % |
|-------------|--------|---------|--------|-------|--------|--------|----------|
| Nacional | 14,46 | 17,31 | 18,34 | 11,28 | 5,94 | -8,5 | -58,9 |
| Area | | | | | | | |
| Rural | 18,26 | 22,66 | 23,10 | 10,50 | 8,23 | -10,0 | -54,9 |
| Urbana | 10,26 | 11,62 | 14,42 | 11,95 | 4,39 | -5,9 | -57,2 |
| Brecha R-U | 8,01** | 11,04** | 8,68** | -1,45 | 3,84** | -4,2 | -52,1 |
| Dep't | | | | | | | |
| Asunción | 4,90 | 8,60 | 9,27 | 16,21 | 6,07 | 1,2 | 23,8 |
| San Pedro | 22,53 | 23,16 | 22,58 | 14,50 | 4,99 | -17,5 | -77,9 |
| Caaguazú | 13,08 | 17,24 | 26,65 | 8,56 | 6,54 | -6,5 | -50,0 |
| Itapúa | 13,16 | 26,70 | 16,93 | 7,69 | 9,46 | -3,7 | -28,1 |
| Alto Paraná | 8,04 | 14,68 | 19,23 | 17,12 | 5,68 | -2,4 | -29,3 |
| Central | 11,63 | 14,25 | 12,94 | 9,91 | 3,51 | -8,1 | -69,8 |
| Resto | 18,47 | n/d | 23,40 | 10,16 | 7,35 | -11,1 | -60,2 |

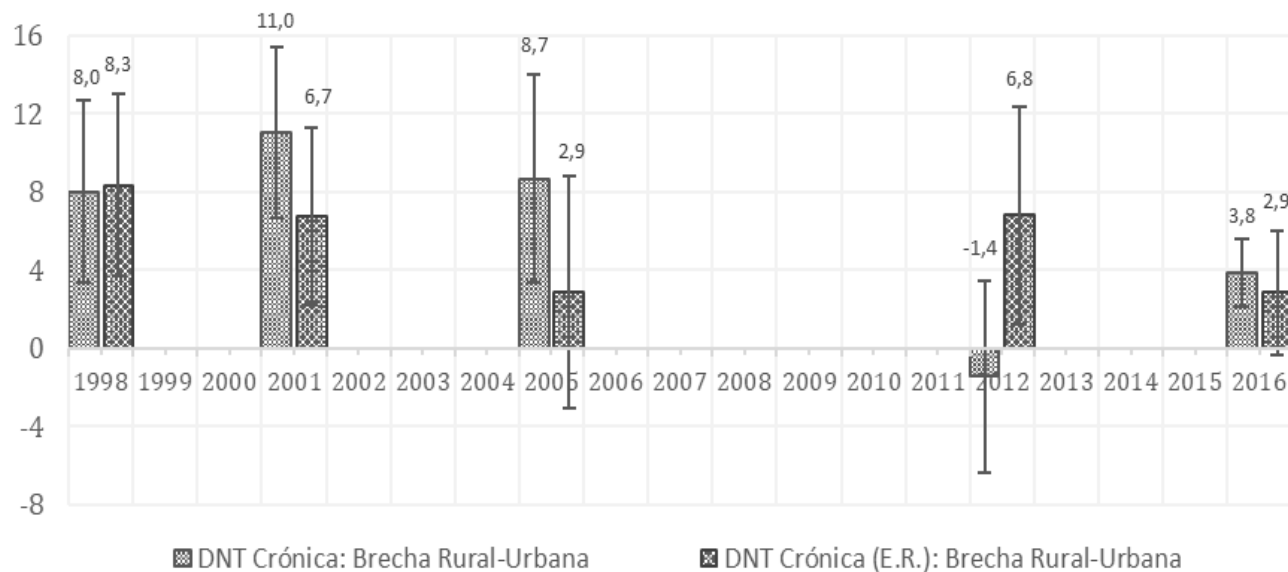
Desnutrición Crónica (DNC)

- El nivel actual de desnutrición crónica se encuentra entre los más bajos de América del Sur. Solo Chile tiene una menor prevalencia de desnutrición crónica (2%).
- Con excepción de Brasil (6%), todos los demás países de la región tienen una prevalencia de desnutrición crónica superior al 10%, incluidos Uruguay y Colombia con el 11% y Perú con el 13%.



Entre 1997-2012, Paraguay logró eliminar ...

- ... la brecha rural-urbana en la desnutrición infantil.
- En particular, la brecha rural-urbana en la desnutrición crónica disminuyó 9,45 puntos porcentuales (un cambio de casi el 120%) durante este período.



Riesgo de Desnutrición Crónica (DNC)

- La prevalencia del riesgo de DNC también disminuyó durante el período 1997-2016.
- A nivel nacional, bajó del 28,1% a 20,9% (correspondiente a un cambio de 25,7%).
- Sin embargo, los cambios a nivel nacional ocultan desarrollos algo diferentes en las áreas rurales y urbanas.
- En las áreas rurales, la prevalencia del riesgo de DNT disminuyó más rápidamente que en las áreas urbanas (áreas rurales: 29,6%, áreas urbanas: 16,9%), lo que lleva a una reducción importante de la brecha en la prevalencia del riesgo de desnutrición crónica entre 1997 y 2016: de una diferencia significativa de 8,33% ($p < 0,01$) a solo una diferencia insignificante de 2,86% ($p = 0,08$), que representa una caída general de 65,7%.
- La prevalencia del riesgo de desnutrición crónica a nivel departamental se redujo significativamente en la mayoría de los departamentos, siendo los de Alto Paraná (-36,7%) y Caaguazú (-31,3%) los que experimentaron las mayores disminuciones y los de Asunción (2,7%) y Central (2,5%) los que registraron las menores disminuciones

Riesgo de Desnutrición Crónica (DNC)

- Estos hallazgos agregan una dimensión importante al análisis de la prevalencia de desnutrición crónica.
- Por ejemplo, mientras que Asunción muestra un número relativamente bajo de prevalencia de desnutrición crónica (6,1%), el número de niños en riesgo de desnutrición crónica ha permanecido prácticamente igual durante el periodo 1997-2016.
- Este último hallazgo también es válido para el departamento Central, aunque este último experimentó una de las mayores disminuciones en la prevalencia de desnutrición crónica durante 1997-2016.

| Dep't | | | | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Asunción | 4,90 | 8,60 | 9,27 | 16,21 | 6,07 | 1,2 | 23,8 |
| San Pedro | 22,53 | 23,16 | 22,58 | 14,50 | 4,99 | -17,5 | -77,9 |
| Caaguazú | 13,08 | 17,24 | 26,65 | 8,56 | 6,54 | -6,5 | -50,0 |
| Itapúa | 13,16 | 26,70 | 16,93 | 7,69 | 9,46 | -3,7 | -28,1 |
| Alto Paraná | 8,04 | 14,68 | 19,23 | 17,12 | 5,68 | -2,4 | -29,3 |
| Central | 11,63 | 14,25 | 12,94 | 9,91 | 3,51 | -8,1 | -69,8 |
| Resto | 18,47 | n/d | 23,40 | 10,16 | 7,35 | -11,1 | -60,2 |

Obesidad

- La prevalencia de obesidad en niños de 2 a 5 años se ha más que triplicado a nivel nacional entre 1997 y 2016, aumentando de 2,0% a 6,1%.
- El aumento fue significativamente más pronunciado en zonas urbanas que en zonas rurales; en 1997 ambas áreas mostraron el mismo nivel de prevalencia de obesidad (2,0%); en 2016, ésta aumentó en 2,8 puntos porcentuales (aproximadamente 2,5 veces) en zonas rurales y 5,0% puntos porcentuales (aproximadamente 3,5 veces) en zonas urbanas.

| | 1998 | 2001 | 2005 | 2012 | 2016 | Change | Change % |
|-------------|-------|--------|-------------------|-------|---------------------|--------|----------|
| Nacional | 1,95 | 2,08 | 1,71 | 4,99 | 6,10 | 4,15 | 213,40 |
| Area | | | | | | | |
| Rural | 1,94 | 1,44 | 2,38 | 3,61 | 4,78 | 2,84 | 145,91 |
| Urbana | 1,95 | 2,75 | 1,15 | 6,17 | 6,90 | 4,95 | 253,98 |
| Brecha R-U | -0,01 | -1,31* | 1,23 [☆] | -2,57 | -2,12 ^{☆☆} | -2,11 | > 1,000 |
| Dep't | | | | | | | |
| Asunción | 1,76 | 4,58 | 5,45 | 5,51 | 12,94 | 11,18 | 634,43 |
| San Pedro | 2,29 | 0,26 | 0,99 | 1,45 | 3,47 | 1,18 | 51,54 |
| Caaguazú | 1,01 | 2,18 | 2,00 | 3,59 | 4,22 | 3,21 | 316,88 |
| Itapúa | 1,98 | 0,40 | 1,13 | 8,02 | 6,49 | 4,51 | 227,75 |
| Alto Paraná | 2,68 | 1,65 | 2,84 | 9,47 | 6,40 | 3,72 | 138,69 |
| Central | 1,92 | 1,83 | 0,09 | 4,78 | 6,81 | 4,89 | 255,58 |
| Resto | 2,00 | n/d | 2,25 | 2,83 | 5,90 | 3,90 | 195,39 |

**Relación entre Indicadores Socio-Económicos,
Demográficos y Antropométricos
1997-2016**

Factores detrás de las mejoras en el estado nutricional

- ¿Cuáles son los factores que probablemente jugaron un papel importante en las mejoras en el estado nutricional de los niños en Paraguay?
- El marco de UNICEF (1990), actualizado por Black et al. (2013), y la base de una creciente literatura que investiga las mejoras en el estado nutricional infantil (Headey et al., 2015; Headey y Hoddinott 2015; Zanello et al., 2016; Headey et al., 2017), describe los resultados nutricionales infantiles como el resultado final de un proceso:
 - Los determinantes básicos, como la política o la cultura, influyen en determinantes intermedios, como el entorno familiar, las prácticas de cuidado infantil y los servicios de salud, que en última instancia determinan los determinantes inmediatos de la nutrición infantil, como la ingesta nutricional y la absorción de nutrientes
- Los datos de las encuestas de hogares proporcionan un amplio conjunto de determinantes intermedios del estado nutricional infantil comparables a través de las rondas de encuestas.
- En nuestro estudio, nos centramos en una serie de factores vinculados a los determinantes intermedios comúnmente encontrados en los estudios existentes de mejoras nutricionales infantiles, incl. **ingresos**, **educación** (materna y paterna), **condiciones sanitarias** (por ej., agua entubada), **acceso a servicios de salud**, **planificación familiar** (por ej., intervalo de nacimiento), y variables demográficas

DNC vs factores determinantes

- En nuestro análisis, encontramos una asociación positiva (y altamente significativa) entre la DNC y...
 1. el ingreso familiar
 2. la educación materna
 3. mejoramientos en la infraestructura (no-presencia de piso de tierra)
 4. mejoramientos en la salud y (cobertura de seguro médico, si el niño nació en un hospital)
 5. la planificación familiar (la duración del intervalo entre nacimientos)
 6. Finalmente, las niñas presentaron estadísticamente menos DNC que los niños.

Zonas rurales vs. zonas urbanas

- En las zonas rurales, los mayores impulsores de la reducción del retraso en el crecimiento fueron los partos en hospitales, los intervalos entre nacimientos más prolongados, las reducciones de viviendas con pisos de tierra y el aumento de años de educación materna. Estos cuatro determinantes representaron el 68% de la disminución total en el retraso del crecimiento en las áreas rurales.
- En las zonas urbanas, los mayores impulsores de la reducción del retraso en el crecimiento fueron los partos en hospitales, los intervalos entre nacimientos más largos, los aumentos en los años de educación materna y el orden de nacimiento. Estos cuatro determinantes se asociaron con una reducción del 3% en la prevalencia esperada de retraso en el crecimiento en las áreas urbanas.

**Cerrando la brecha rural-urbana
en la desnutrición crónica: 1997-2012**

Motivación

- Durante la última década, Paraguay logró una disminución dramática en la desnutrición crónica (DCR), reduciendo el DCR infantil del 18.3% en 2005 al 11.3% en 2012.
- Sin embargo, la parte más notable de esta historia no es lo que sucedió a nivel nacional, sino el desarrollo dispar en la prevalencia del retraso del crecimiento entre las áreas rurales y urbanas que tuvo lugar durante este período.
- **La brecha rural-urbana en la prevalencia de DCR disminuyó casi 120%**, debido a la rápida y significativa mejoría de los indicadores del estado nutricional de los niños a nivel rural y solo a las mejoras lentas e insignificantes a nivel urbano.
- ... esto significó que, para 2012, la tasa de retraso del crecimiento en realidad se hizo más grande en las zonas urbanas que en las rurales.

Motivación

- La tabla a continuación demuestra la sorprendente reducción de la brecha rural-urbana en el HAZ y DCR infantil a lo largo del tiempo.
- Esta reducción fue el resultado de una mejoría rápida y significativa en el HAZ (desviación estándar 0.4) y una disminución igualmente notable en la prevalencia de DCR (casi 8 puntos porcentuales) a nivel rural....

| Muestra | HAZ Promedio | | | Brecha RU HAZ | DCR (%) | | | Brecha RU DCR |
|-----------------------------|--------------|---------|--------|------------------|----------|----------|--------|------------------|
| | Nacional | Rural | Urbano | | Nacional | Rural | Urbano | |
| 1997 | -0.77 | -0.99 | -0.53 | -0.45*** | 14.4 | 18.26 | 10.26 | 8.00*** |
| 2000 | -0.80 | -1.07 | -0.50 | -0.57*** | 17.31 | 22.66 | 11.62 | 11.04*** |
| 2005 | -0.85 | -1.03 | -0.70 | -0.33*** | 18.34 | 23.10 | 14.42 | 8.68*** |
| 2012 | -0.49 | -0.57 | -0.41 | -0.16 | 11.28 | 10.50 | 11.95 | -1.45 |
| Cambio^a | 0.29*** | 0.41*** | 0.12 | 0.29** | -3.18* | -7.76*** | 1.69 | -9.45*** |
| % Cambio^a | -37.05 | -41.79 | -23.34 | -63.58 | -21.98 | -42.50 | 16.52 | -118.09 |

^a 1997 to 2012. * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Motivación

- La tabla a continuación demuestra la sorprendente reducción de la brecha rural-urbana en el HAZ y DCR infantil a lo largo del tiempo.
- Esta reducción fue el resultado de una mejoría rápida y significativa en el HAZ (desviación estándar 0.4) y una disminución igualmente notable en la prevalencia de DCR (casi 8 puntos porcentuales) a nivel rural, y de una mejora bastante lenta si no existente en los mismos indicadores a nivel urbano.

| Muestra | HAZ Promedio | | | Brecha RU HAZ | DCR (%) | | | Brecha RU DCR |
|-----------------------------|----------------|----------------|---------------|------------------|---------------|-----------------|--------------|------------------|
| | Nacional | Rural | Urbano | | Nacional | Rural | Urbano | |
| 1997 | -0.77 | -0.99 | -0.53 | -0.45*** | 14.4 | 18.26 | 10.26 | 8.00*** |
| 2000 | -0.80 | -1.07 | -0.50 | -0.57*** | 17.31 | 22.66 | 11.62 | 11.04*** |
| 2005 | -0.85 | -1.03 | -0.70 | -0.33*** | 18.34 | 23.10 | 14.42 | 8.68*** |
| 2012 | -0.49 | -0.57 | -0.41 | -0.16 | 11.28 | 10.50 | 11.95 | -1.45 |
| Cambio^a | 0.29*** | 0.41*** | 0.12 | 0.29** | -3.18* | -7.76*** | 1.69 | -9.45*** |
| % Cambio^a | -37.05 | -41.79 | -23.34 | -63.58 | -21.98 | -42.50 | 16.52 | -118.09 |

^a 1997 to 2012. * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

- Como resultado, la brecha rural-urbana en HAZ disminuyó en casi un 64% durante 1997-2012, alcanzando una diferencia de solo -0.16 desviación estándar en 2012.
- Lo que es más notable, la brecha rural-urbana en DCR disminuyó en casi un 120%, y se revirtió en 2012, por lo cual los niños urbanos sufrirían mayor DCR que los niños rurales.

Brecha rural-urbana en DNC: 1997-2012

- En términos del cierre de la brecha rural-urbana en el retraso del crecimiento, nuestro modelo explica el 48% de la reducción de la brecha.
- Aumentos estadísticamente significativos y rápidos en las áreas rurales en relación con las áreas urbanas en la utilización de atención médica (partos en hospitales), planificación familiar (intervalos de nacimiento más largos), reducciones de viviendas con pisos de tierra y expansiones en la cobertura del seguro de salud (en orden de significación estadística) parecen ser los principales factores asociados con el cierre de la brecha rural-urbana en la desnutrición crónica, lo que representa aproximadamente el 30% de la reducción de esta brecha en la DNC.
- Los ingresos, la educación materna y el acceso a agua corriente e inodoro representaron aproximadamente el 6% de la misma reducción.

Cambios en el patrón de consumo de bebidas y alimentos en el Paraguay

1997-2012

Observaciones principales

- El patrón de consumo de alimentos y bebidas en Paraguay se ha modificado entre 1997 y 2012
- Hubo aumento en el consumo de pollo, cerdo, productos cárnicos procesados, como los embutidos.
- El consumo de bebidas azucaradas se duplicó.
- En el caso de los derivados del trigo, hubo incremento de galletas y galletitas dulces, prepizza, masa de discos de empanadas y tartas, que han reemplazado en parte, a lo largo de los 15 años transcurridos entre las mediciones, a los fideos, pastas, arroz y maíz.
- Estos cambios se observaron en hogares de todos los niveles de ingreso en mayor o menor medida, y acompañan una tendencia encontrada también en países vecinos.

Observaciones principales (cont.)

- Los cereales, tubérculos y raíces disminuyen su participación en la dieta, pero continúan sosteniendo la alimentación de hogares pobres y rurales.
- Los altos consumos de amiláceos (cereales, papa y mandioca) en hogares pobres y rurales, se explican con la mayor disponibilidad y acceso a los mismos por su bajo costo y la posibilidad de autoproducción.
- Teniendo estos hogares mayor dificultad para acceder a alimentos relativamente más caros, tienen menores consumos de frutas, verduras, lácteos y carnes y huevo.
- Siendo estos últimos alimentos de alta densidad nutricional, el patrón alimentario se perfila de menor variedad y valor nutricional.

Desplazamiento hacia alimentos de...

- ... mayor grado de procesamiento
- La reducción en el consumo de verduras y legumbres, junto al cambio de consumo observados para productos derivados del trigo, productos cárnicos y bebidas azucaradas, evidencian cambios de la dieta caracterizados por la sustitución de alimentos naturales o no procesados, por otros de mayor grado de procesamiento, principalmente en el área urbana.
- Esto repercute sobre la calidad de la dieta, los alimentos procesados y ultra-procesados generalmente contribuyen con más sodio, azúcar, grasas totales y saturadas, sodio y son pobres en fibras.

**Perfil dietético-nutricional
2012**

Consumo de energía: vista global

- En el 2012, los paraguayos consumieron 3.132 kcal por hombre adulto por día.
- Un poco más de un tercio de la ingesta (aparente) de calorías (34%) se debe al consumo (aparente) de granos, seguido de carnes (13,1%), raíces y tubérculos (10,7%), productos lácteos (10,2%), dulces (8,5%), y aceites y grasas (6,9%).
- Entre las carnes, las carnes rojas representan un poco más de la mitad de las calorías consumidas (52,7%), mientras que entre los productos lácteos, dos tercios de las calorías (66,7%) se deben al consumo de leche.

Consumo de energía entre grupos de alimentos

- La distribución de la ingesta relativa de energía es similar en las áreas rurales/urbanas y en los quintiles de ingreso de los hogares.
- Sin embargo, existen diferencias significativas entre áreas rurales/urbanas en términos de la ingesta energética relativa entre grupos de alimentos.
 - Las áreas rurales obtienen relativamente más energía que las áreas urbanas del consumo (aparente) de raíces y tubérculos (17,5% vs. 6,4%), legumbres (1,5% vs. 0,7%), huevos (1,9% vs. 1,4%) y aceites y grasas (8,1% vs. 6,1%)
 - Las áreas urbanas obtienen relativamente más energía que las áreas rurales del consumo (aparente) de frutas (3,9% vs 2,9%), granos integrales (2,6% vs 0,6%), carne roja (7,3 % vs 6,2%) y dulces (9,0% vs 7,6%), entre otros grupos de alimentos.
- El consumo de granos es similar en ambas áreas.

Consumo de macronutrientes

- El análisis de la ingesta relativa de macronutrientes muestra que, **en promedio, los paraguayos consumen 109,4 gramos de proteínas, 87,5 gramos de lípidos y 472,6 gramos de carbohidratos por hombre adulto por día.**
- Las áreas urbanas consumen significativamente más proteínas que las áreas rurales (rural: 103,8 gramos vs. urbana: 113,0 gramos), mientras que lo contrario es cierto para los carbohidratos (rural: 503,5 gramos vs. urbana: 453,0 gramos).
- No existen diferencias significativas entre las áreas rurales y urbanas en el consumo de grasas.
- Pero, la distribución de los macronutrientes se asocia significativamente con el ingreso de los hogares.
- Tanto la ingesta aparente de proteínas como de lípidos aumenta con el ingreso familiar, mientras que el consumo de carbohidratos disminuye con el ingreso familiar. Los quintiles de ingresos más altos consumen en promedio 44% más gramos de proteínas y 36% de lípidos que los quintiles de ingresos más bajos.

Consumo de macronutrientes (cont.)

- **Los carbohidratos contribuyen con el mayor porcentaje a la ingesta global de energía (59,9%), seguidos de lípidos (25,1%) y proteínas (14,3%).**
- En las zonas rurales, las proteínas y los lípidos contribuyen con un porcentaje de energía marginalmente mayor a la ingesta global de energía que en las zonas urbanas, mientras que lo contrario se aplica a los carbohidratos. Del mismo modo, la contribución de proteínas y lípidos aumenta y la contribución de carbohidratos disminuye monotónicamente con el ingreso familiar.

Consumo de Alimentos Ultraprocesados

2012

Consumo de alimentos ultra-procesados

- **En el 2012 el 26,5% del consumo (aparente) de energía provenía de alimentos ultraprocesados.**
 - Los principales alimentos ultra-procesados que contribuyen a la energía diaria son galletas saladas, las gaseosas, jugos y yogures industriales azucarados, fiambres y salchichas, indicando una desventaja nutricional por ser alimentos ricos en azúcares simples, grasas saturadas y sodio y pobres en fibra.
- **Existe una disparidad enorme en el consumo de ultraprocesados encontrando sectores de la población que poseen consumos muy bajos y sectores que por el contrario muestran consumos similares a los países desarrollados.**
 - Los consumos varían en promedio, entre quintiles de consumo de alimentos ultraprocesados, de 8,9% a 56,4% de la energía/día en hogares urbanos (promedio global 30,2%) y de 1,4 a 49,2% en hogares rurales (promedio global 20,7%).

Consumo de alimentos ultra-procesados

- **El consumo de ultraprocesados afecta el consumo de alimentos naturales o mínimamente procesados.**
 - Existe una fracción importante de la población cuya calidad de la alimentación está siendo afectada por la sustitución de alimentos no procesados de alta densidad de nutrientes por otros de alto grado de procesamiento industrial.
 - En hogares donde se consume mayor cantidad de alimentos ultraprocesados, es menor el consumo de verduras, legumbres, carnes, pescados y mariscos y lácteos, cereales, tubérculos y raíces y pan común, alimentos considerados de alta densidad nutricional.
- **El aumento de ultraprocesados en la dieta reduce el consumo de platos tradicionales.**
 - En los hogares donde se consumen más ultraprocesados, hay reducción del uso de ingredientes culinarios, lo que indica una disminución de la preparación de platos caseros en el hogar. La incorporación de nuevos alimentos preparados listos o casi listos para consumir como son los ultra-procesados, conducen a la pérdida de las tradiciones alimentaria en el hogar.

Cambios en el consumo aparente de lácteos
1997-2012

Productos lácteos

- **Incluyendo la autoproducción, el consumo aparente de productos lácteos y de calcio en los hogares paraguayos con niños menores de 19 años aumentaron mínimamente entre 1997 y 2012.**
 - El consumo aparente de productos lácteos aumentó de 431cc per cápita/día en 1997 a 437cc per cápita/día en 2012, y el consumo aparente de calcio aumentó de 502 mg a 514 mg per cápita/día.
- **El consumo aparente de productos lácteos y de calcio en los hogares paraguayos con niños menores de 19 años cae por debajo de las cantidades diarias recomendadas para todos los hogares con la excepción de los hogares de mayores ingresos.**
 - El consumo aparente de lácteos fue más de dos veces más alto en el quintil superior de ingresos (Q5) en comparación con el quintil inferior (Q1) - Q1: 295 cc/per cápita/día vs. Q2: 635 cc/per cápita/día. Solo los hogares en el Q5 alcanzaron la recomendación de 600 cc de productos lácteos por persona por día.
 - Del mismo modo, el consumo de calcio fue dos veces más alto en Q5 en comparación con Q1; Q1: 346 mg/per cápita/día vs. 741 mg/per cápita/día en Q1. Solo los hogares en el quintil superior de ingresos (Q5) alcanzaron la recomendación de 678 mg per cápita/día

Productos lácteos: Importancia de la autoproducción

- **La auto-producción contribuyó de manera importante a mejorar la ingesta diaria recomendada de productos lácteos y calcio, especialmente en las zonas rurales.**
- De hecho, si bien la auto-producción apenas aumentó el consumo aparente de productos lácteos en los hogares urbanos, aumentó en un 56% en 1997-98 y en un 43% en 2011-12 en los hogares rurales.

**Consumo aparente de frutas, verduras,
y de alimentos proteicos**

Frutas, verduras, y alimentos proteínicos

- **Incluyendo la auto-producción, el consumo promedio (aparente) de frutas fue de 35,1 tazas equivalentes por semana, de verduras de 81,6 tazas equivalentes por semana y de alimentos proteínicos de 193,6 onzas equivalentes por semana en 2012.**
- Se encontraron diferencias significativas entre las áreas rurales y urbanas en el consumo promedio de vegetales (rural: 100,5 tazas equivalentes vs. urbano: 67,7 tazas equivalentes; $p < 0,05$).
- Además, se encontró una relación positiva entre el quintil de ingreso y el consumo promedio de frutas y carnes y una relación negativa entre el quintil de ingreso y el consumo promedio de vegetales.
- **El análisis del consumo promedio la cantidad de ingesta recomendada (RIA) mostró que el 77,3% (55,9%; 49,4%) de los hogares no alcanzó el RIA para las frutas (vegetales, alimentos proteínicos), respectivamente.**
- Estos valores fueron en cada caso significativamente más bajos en comparación con los obtenidos cuando no se incluyó el autoconsumo.

Privación Nutricional

Privación nutricional

- En esta parte de la investigación analizamos la privación nutricional de los hogares paraguayos (entendida como el acceso de los hogares a diversas dietas) e investigamos la asociación entre la privación nutricional y las características socioeconómicas.
- Utilizamos una extensión de la metodología Alkire-Foster, una técnica ampliamente empleada en la medición multidimensional de la pobreza, para calcular tanto la incidencia como la intensidad de la privación nutricional.
- El índice de privación nutricional resultante permite considerar los requisitos mínimos de grupos de alimentos que varían según los grupos de alimentos, así como las características individuales, como la edad, el sexo y el nivel de actividad.

Privación nutricional

- **Los hogares paraguayos se vieron privados de manera significativa en la mayoría de los grupos de alimentos, con diferencias significativas entre los hogares urbanos y rurales.**
 - En particular, la mayoría de los hogares paraguayos se vieron privados de productos lácteos (82%), seguidos de frutas (69%), proteínas (56%) y vegetales (53%); solo el 25% de los hogares fueron privados de cereales. Una mayor proporción de hogares urbanos que rurales se vieron privados de vegetales (62% vs. 38%, $p < 0.001$), mientras que una mayor proporción de hogares rurales que urbanos se vieron privados de granos (29% vs. 23%, $p < 0.001$) y proteínas (60% vs 54%, $p < 0,001$).
- **Con la excepción de las verduras, el nivel de privación nutricional generalmente disminuyó en ingresos.**
 - Por ejemplo, el 72% de los ingresos de ingresos más bajos, el 54% de los ingresos medios y el 48% de los hogares con ingresos más altos se vieron privados de proteínas.

Privación nutricional

- **Todos los hogares paraguayos estaban privados de nutrientes en al menos uno (de los seis) grupos principales de alimentos (frutas, verduras, granos, lácteos, alimentos con proteínas y aceites).**
- Los mismos hogares tenían en promedio carencia nutricional en casi 4 grupos de alimentos (3.84). Del mismo modo, poco más de tres de cada cinco hogares (62%) se alimentaron de manera inadecuada en al menos cuatro grupos de alimentos. La correspondiente intensidad de privación fue cercana a 5 grupos de alimentos (4.74).
- **La privación nutricional disminuyó con el ingreso familiar, la educación de la madre y la edad del jefe de familia y aumentaron con el tamaño del hogar.**
- El 40% de los hogares más pobres tenía aproximadamente dos veces o más probabilidades de sufrir privaciones nutricionales que el 60% de los hogares más ricos.

Muchas gracias por su atención!