

FINAL TECHNICAL REPORT / RAPPORT TECHNIQUE FINAL ESCALANDO Y EVALUANDO LAS POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE REDUCCIÓN DE SAL EN AMÉRICA LATINA /SCALING-UP AND EVALUATING SALT REDUCTION POLICIES AND PROGRAMS IN LATIN AMERICAN COUNTRIES.

Blanco-Metzler, Adriana;L'Abb#233;, Mary;Arcand, JoAnne;Montero, Mar#237;a de los
Ángeles;Allemandi, Lorena;Nilson, Eduardo;Ca#241;ete, Felicia;Saavedra, Lorena;Khalig
Pasha, Mahmooda;Ramos, Eugenia;Samman, Norma;Benavides Aguilar, Karla F.;Vega Solano,
Jaritza;Madriz, Karol;Mosley, Janice;

;

© 2020, BLANCO-METZLER, ADRIANA



This work is licensed under the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction, provided the original work is properly credited.

Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>), qui permet l'utilisation, la distribution et la reproduction sans restriction, pourvu que le mérite de la création originale soit adéquatement reconnu.

IDRC Grant / Subvention du CRDI: 108167-001-Scaling Up and Evaluating Salt Reduction Policies and Programs in Latin American Countries



Proyecto IDRC # 108167-001

Escalando y evaluando las políticas y programas de reducción de sal en América Latina /Scaling-up and evaluating salt reduction policies and programs in Latin American countries.

Informe técnico final

Período: 08 de setiembre del 2016 – 07 de marzo 2020



(I) Título y tabla de contenido

***Nombre del proyecto:** Escalando y evaluando las políticas y programas de reducción de sal en América Latina / Scaling-up and evaluating salt reduction policies and programs in Latin American countries.

***Número del proyecto del IDRC:** Proyecto # 108167-001

*** Organización investigadora involucrada:** Equipo de Costa Rica, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA).

***Por:** Adriana Blanco-Metzler, Investigadora Principal del proyecto, Programa para la reducción del consumo de sal/sodio en Costa Rica. Responsable del Laboratorio Tecnología Nutricional, Unidad de Salud Nutrición, INCIENSA, ablanco@inciensa.sa.cr

***Dirección de institución investigadora:** Apartado 4-2250, Tres Ríos, Costa Rica, Central América

*Nombres de todos los miembros del equipo:

#	Nombre	Calidad (Puesto)	Departamento e institución
1	Adriana Blanco-Metzler	Investigadora Principal del proyecto	Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA), Costa Rica
2	María de los Ángeles Montero	Co-Investigadora Principal del proyecto	INCIENSA
3	Lorena Allemandi	Co-Investigadora Principal	Fundación InterAmericana del Corazón Argentina (FIC)
4	Eduardo Nilson	Co-Investigador Principal	Vice Coordinador de Alimentación y Nutrición, Ministerio de la Salud de Brasil
5	Felicia Cañete	Co-Investigadora Principal	Dirección de Vigilancia de Enfermedades no Transmisibles/Ministerio Salud Pública de Paraguay (DVENT/MSP)
6	J. Jaime Miranda	Co-Investigador Principal	Crónicas–Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH)
7	Lorena Saavedra	Co-Investigadora Principal	Crónicas–UPCH
8	Mahmooda Khaliq Pasha	Co-Investigadora Principal	College of Public Health, University of South Florida
9	Eduardo Purgatto	Co-Investigador Principal	Universidad de Sao Paulo
10	Mary L'Abbé	Asesora y capacitadora	Department of Nutritional Sciences, Faculty of Medicine, University of Toronto of Canada
11	JoAnne Arcand	Asesora y capacitadora	University of Ontario Institute of Technology, Faculty of Health Sciences

12	Marie-Ève Labonté	Asesora y capacitadora	Institute of Nutrition and Functional Foods (INAF), Université Laval.
13	Rubén Grajeda	Asesor y capacitador	Prevention and Control of Chronic Non-Communicable Diseases Program, PAHO/WHO
14	Leo Nederveen	Asesor y capacitador	PAHO/WHO
15	Nadia Rosas	Asistente	PAHO/WHO
16	Beatriz Champagne	Asesora y capacitadora	Interamerican Hearth Association (IHA)
17	Eugenia Ramos	Directora Ejecutiva	IHA
18	Javier Valenzuela	Chief Operating Officer	IHA
19	Norma Samman	Investigadora	Universidad de Jujuy, Argentina
20	Maria Victoria Tiscornia	Investigadora	FIC Argentina
21	Leila Guarnieri	Sub-investigadora	FIC Argentina
22	Luciana Castronuovo	Sub-investigadora	FIC Argentina
23	Belén Rios	Incidencia política	FIC Argentina
24	Enrique Martins	Estadística	FIC Argentina
25	Lucía Medina	Voluntaria	FIC Argentina
26	Belén Beltramo	Voluntaria	FIC Argentina
27	Gisel Bogado	Voluntaria	FIC Argentina
28	Nicole Halim	Voluntaria	FIC Argentina
29	Marina Ferenc	Voluntaria	FIC Argentina
30	Análí Morales	Voluntaria	FIC Argentina
31	Camila Valenti	Voluntaria	FIC Argentina
32	Agustina Crino	Voluntaria	FIC Argentina
34	Carolina Sassoon	Prácticas universitarias*	Instituto Universitario CEMIC Argentina
35	Luciana Martinez	Prácticas universitarias*	Instituto Universitario CEMIC Argentina
36	Jorgelina Lizzoli	Prácticas universitarias*	Instituto Universitario CEMIC Argentina
37	Juan Pablo Marabi	Prácticas universitarias*	Instituto Universitario CEMIC, Argentina

38	Sonia Calliope	Voluntaria	Universidad de Jujuy, Argentina
39	Natalia Bassett	Voluntaria	Universidad de Jujuy, Argentina
40	Silvia Cáceres	Voluntaria	Universidad de Jujuy, Argentina
41	Liliana Nieva	Voluntaria	Universidad de Jujuy, Argentina
42	Patricia Constante Jaime	Investigadora	Universidad de Sao Paulo, Brasil
43	Alicia Gomes	Investigadora	Universidad de Sao Paulo
44	Ana Paula Bortoletto	Investigadora	Instituto Brasileño de Defensa del Consumidor (IDEC), Brasil
45	Eliana Bistriche Giuntini	Investigadora	Universidad de São Paulo, Brasil
46	Karla F. Benavides Aguilar	Coordinadora Administrativa	Proyecto IDRC108167-FUNDEVI-INCIENSA
47	Jaritz Vega Solano	Investigadora	Proyecto IDRC108167-FUNDEVI-INCIENSA
48	Zaira Quesada Masís	Técnica de laboratorio	INCIENSA
49	Kimberly Campos	Asistente	Proyecto IDRC108167-FUNDEVI-INCIENSA
50	Hilda Núñez Rivas	Investigadora	INCIENSA
51	Cecilia Gamboa Cerda	Punto focal	Ministerio de Salud de CR
52	Karol Madriz	Investigadora	INCIENSA
53	Guillermo Sequera	Sub-Coordinador Nacional	DGVS-MSP, Paraguay
54	Geraldine Morínigo	Coordinador Objetivo 1b del Proyecto	INAN-MSP, Paraguay
55	José Acosta	Colaborador Objetivo 1b del Proyecto	INAN-MSP, Paraguay
56	Mónica Ruotti	Investigadora	Consultora
57	Gilda Benítez	Coordinador Objetivo 2 del Proyecto	DVENT-MSP, Paraguay
58	Catherine Turnes	Coordinador del Objetivo 1a del Proyecto	DVENT-MSP, Paraguay
59	Ethel Santacruz	Colaboradora del Objetivo 1a del Proyecto	DVENT-MSP, Paraguay
60	Narumi Akita	Comunicadora para el proyecto	Consultora, Paraguay
61	Juan Mernes	Administrativo	Alter Vida

62	Rodrigo Burgos	Colaborador del Proyecto	DVENT-MSP
63	Sofia Hernegard	Colaborador del Proyecto	DVENT-MSP
64	Gabriela Fretes	Colaborador del Proyecto	DVENT-MSP
65	Zulma Florentín	Administrativo	DVENT-MSP
66	Vilarmina Ponce Lucero	Investigador	Crónicas – UPCH
67	Erik Cateriano	Investigador	Crónicas – UPCH
68	Silvana Pérez Leon	Investigador	Crónicas – UPCH
69	David Villarreal	Analista de datos	Crónicas – UPCH
70	Mayra Meza	Investigadora	Crónicas – UPCH
71	Diego Horna	Psicólogo Trainee – Objetivo 2	Crónicas – UPCH
72	Janice Mosley	Investigadora	University of Ontario Institute of Technology, Faculty of Health Sciences
73	Silvia Sommariva	Asistente de Investigación Posgrado	College of Public Health, University of South Florida
74	Alyssa Sharmel	Asistente de investigación	Department of Nutritional Sciences, Faculty of Medicine, University of Toronto of Canada
75	Beatriz Franco Arellano	Estudiante de post-doctorado	Department of Nutritional Sciences, Faculty of Medicine, University of Toronto of Canada
78	Robin Mowson	Asistente	OPS-WDC

***Número y tipo de informe:** Informe técnico final

***Período que cubre el reporte:** 08 de setiembre del 2016 – 07 de marzo 2020

*** Insertar información de derechos de autor y licencias:** No aplica

Tabla de contenido del informe:

<u>Sección</u>	<u>Contenido</u>	<u>Página</u>
I	Resumen/ Synthesis	7
II	Problema de investigación	21
III	Progreso hacia los hitos	23
IV	Principales resultados de investigación	24
V	Metodología	43
VI	Objetivos emergentes	58
VII	Productos y divulgación del proyecto	61
VIII	Problemas y desafíos	66
IX	Reflexiones y recomendaciones	67
X	Referencias	68
XI	Informe de extensión del proyecto	74

(II) Resumen

El objetivo general del proyecto es “Promover innovaciones políticas de reducción del sodio en los sistemas alimentarios de América Latina, a través del fortalecimiento escalonado y evaluación de los programas ya existentes de reducción de sal, y el apoyo a nuevos programas por parte de un consorcio de instituciones de Argentina, Brasil, Costa Rica, Paraguay y Perú”. El proyecto incluye cinco objetivos específicos que se describirán posteriormente. Todos los países ejecutaron tres de los objetivos específicos planteados 1A (Etiquetado nutricional), 1B (Análisis directo de alimentos), 4 (Transferencia de conocimiento) y 5 (Indicadores de éxito), adicionalmente Paraguay, Perú, Brasil y Costa Rica desarrollaron el objetivo 2 (Social Marketing), y solamente Brasil y Costa Rica se comprometieron a realizar el objetivo 3 (Health impact and Economics).

El resumen de las actividades realizadas y productos generados por objetivo es el siguiente:

- *Objetivo 1A. Evaluar el contenido de sal/sodio en alimentos procesados, y comparar los contenidos detectados con las metas regionales de reducción de sodio y los resultados obtenidos entre los países participantes en el proyecto (Argentina, Brasil, Costa Rica, Paraguay y Perú):*

Al inicio del proyecto, los equipos de investigación de los países recibieron una capacitación en línea del uso del “Programa de información sobre etiquetas de alimentos” (FLIP, por sus siglas en inglés) y de la base de datos por parte de la Universidad de Toronto (UofT), incluyendo la “Guía de usuario para FLIP-LAC” desarrollada por la UofT (en idioma inglés y español).

Posteriormente, se realizó un estudio piloto en todos los países participantes, excepto Brasil, para adaptar la metodología del FLIP a los países latinoamericanos (ALC) en el cual se evaluó el contenido de sal/sodio en dos categorías de alimentos con metas regionales de reducción: sopas y cereales de desayuno. Brasil no participó en el estudio piloto, ya que toda la investigación la realizó con un proyecto coordinado por el Instituto de Defensa del Consumidor (IDEC) que utiliza la metodología INFORMAS; todos los resultados, tanto del piloto como del estudio final, fueron adecuados acorde al presente proyecto.

Para el estudio piloto, se seleccionaron estas categorías porque: a) las sopas, en algunos casos, se deben reconstituir para su consumo final (añadir agua, leche u otros ingredientes), b) mientras que los cereales de desayuno no. Esto ayudó a identificar las facilidades y/o aspectos por mejorar previo a la ejecución del estudio completo tanto en el sistema, como por parte de los investigadores involucrados en los países. Las asesoras de la UofT y de la Universidad de Ontario Tecnología de Alimentos (OTU) junto al equipo de Costa Rica, prepararon el protocolo de trabajo que utilizaron los países en el estudio piloto. Cada país tramitó y adquirió los permisos necesarios para realizar la recolección de datos en los supermercados seleccionados.

En el estudio piloto, se recolectaron un total de 534 productos (sopas n=203 y cereales para desayuno n=331). Cada país realizó sus análisis que fueron verificados por la OTU. Los resultados demuestran que Costa Rica y Perú fueron los países que presentaron productos con el mayor contenido de sodio y el menor porcentaje de cumplimiento de las metas regionales en ambas categorías. Entre las adaptaciones que se realizaron al protocolo del FLIP luego del estudio piloto

destacan: incluir una identificación de las categorías de alimentos con metas regionales, el país de origen del producto, el nombre del supermercado según país y filtros para buscar productos mediante el ID, entre otras.

Durante el segundo año del proyecto se completó el estudio FLIP-LAC. Para ello se desarrolló en conjunto con la UofT el “Protocol for FLIP study of Project IDRC 108167 Scaling-up and evaluating salt reduction policies and programs in Latin American countries”. Se recolectó con el sistema FLIP-LAC la información declarada en la etiqueta de un total de 9.074 productos alimenticios de las doce categorías con metas regionales, disponibles en tres cadenas de supermercados de diferentes niveles socioeconómicos de cada uno de los cinco países. Del total de productos recolectados el 78% (n=7116) declaró el contenido de sodio en las etiquetas nutricionales y se incluyeron en el análisis del cumplimiento de las metas, el cual fue completado por cada país y posteriormente revisado por la UofT. El cumplimiento general de las 11 categorías con metas regionales (la categoría de quesos no tiene meta regional) fue de 85%. Paraguay presentó el mayor porcentaje de cumplimiento (88 %), seguido por Argentina (87%), Perú (86%), Costa Rica (84%) y Brasil (81%). Esto demuestra que en muchos productos del mercado latinoamericano ya se ha dado un ajuste del contenido de sodio, y que se deben establecer metas más estrictas para continuar con el proceso de reducción de los niveles de ingesta de sal en los países de la región para alcanzar la meta de reducir un 30% de la ingesta de sodio.

Se encontró una alta variabilidad en el contenido de sodio en los productos pertenecientes a una misma categoría, demostrando la factibilidad de la reducción de sodio en los productos con contenidos más elevados. Las categorías con mayor variabilidad en el contenido de sodio por país fueron “Sopas húmedas y secas” en Costa Rica, “Condimentos” en Perú, “Condimentos para acompañamientos y platos” en Paraguay, “Pastas y fideos como se consumen” en Argentina y “Carnes” en Brasil.

Algunas de las categorías de alimentos con mayor contenido de sodio fueron los “Cubitos de caldo y en polvo” (Argentina, Costa Rica y Paraguay), “Condimentos” (Brasil y Perú), “Carnes” (Brasil) y “Mayonesa” (Perú). Las categorías con mayor porcentaje de productos dentro de los límites de las metas regionales de reducción de sodio incluyeron “Galletas con sabor”, “Pan”, “Condimentos” y “Carnes y aves empanizadas”. Las categorías de alimentos con menor porcentaje de productos con cumplimiento de las metas regionales de sodio fueron muy distintas entre los países. Brasil “Carnes curadas secas”, Costa Rica “Carnes y aves empanizadas”, Paraguay “Pasta y fideos (como se consumen), Argentina “Fideos en caldo”, Perú “Carnes y embutidos cocidos, crudos y procesados”.

Los productos (intermedios y de corto plazo) de este objetivo son: 1) Capacitación en FLIP y uso de la base de datos 2) protocolo del proyecto desarrollado 3) Aprobaciones para recolección de información de las etiquetas de alimentos obtenidas 4) estudio piloto completado 5) una base de datos por marca comercial específica desarrollada en cada país 6) datos analizados y resultados obtenidos 7) conocimiento generado sobre el contenido de sodio y proporción de cumplimiento de las metas regionales (y nacionales en algunos países). 8) Resultados divulgados en seminarios, congresos, conferencias y medios de comunicación

- *Objetivo 1B. Evaluar el contenido de sodio en comidas rápidas, alimentos artesanales y de la calle y comparar los contenidos detectados con las metas regionales de reducción de sodio y los resultados obtenidos entre los países participantes en el proyecto (Argentina, Brasil, Costa Rica, Paraguay y Perú):*

Previo a iniciar los análisis de sodio en los alimentos, los laboratorios de los cinco países participaron en un diagnóstico sobre las condiciones y experiencias previas en análisis de sodio. Producto de ello, se identificaron y comunicaron los puntos críticos de análisis para que realizaran medidas correctivas previas a los estudios interlaboratorio. Se enviaron instrucciones a los participantes con criterios y explicaciones para las diferentes etapas del objetivo. Conjuntamente con PRIDDA (Programa Inter-laboratorio de Análisis de Alimento de la Universidad de Costa Rica) todos los países, excepto Perú y Brasil, participaron a lo largo del proyecto en tres rondas interlaboratorio (R80, R82 y R86), hasta lograr un resultado satisfactorio. Los 5 países seleccionaron los alimentos a muestrear basados en definiciones y criterios mínimos enviados por Costa Rica, y con el apoyo de expertos de sus países identificaron los 20 alimentos pertenecientes a los siguientes tres grupos de alimentos: artesanales, de la calle y comida rápida. El gran total muestras recolectadas fue de 2.156: Argentina muestreó 189, Brasil 540, Costa Rica 720, Paraguay 167 y Perú 540 alimentos. Los contenidos de sodio encontrados varían ampliamente entre alimentos y categorías, oscilan desde 59 hasta 1729 mg%, correspondientes a “cheese cake” de producción artesanal de Costa Rica y a “salami colonial artesanal” elaborado en Brasil, respectivamente. Los alimentos se clasificaron por su contenido de sodio, el criterio fue el sistema Traffic Light de Reino Unido (TF-UK). La mayoría de los alimentos artesanales en Brasil (83%) y Paraguay (57%) presentaron alto contenido en sodio (>600mg/100g), mientras que Argentina (71%), Costa Rica (71%), y Perú (86%) tienen un contenido medio (>120≤600 mg/100g). Con respecto a los alimentos de la calle, la mayoría de los alimentos de Brasil (67%) y Paraguay (87%) presentaron un alto contenido y Costa Rica (86%), Perú (71%) y Argentina (43%), un contenido medio. Las comidas rápidas en Paraguay (80%) y Brasil (50%) presentaron alto contenido de sodio, mientras Argentina (57%), Costa Rica (67%) y Perú (100%) presentaron medio. En general, se encontró que los alimentos artesanales, de la calle y comida rápida analizados en Paraguay y Brasil contienen más sodio por cada 100 gramos de producto listo que en Costa Rica, Argentina y Perú. Se elaboró un manual de laboratorio que compiló las instrucciones y experiencias durante el desarrollo del objetivo. Los productos (intermedios y de corto plazo) de este objetivo son: 1) Diagnóstico documentado de condiciones de laboratorio, análisis de sodio y recomendaciones enviadas a país 2) Manual para determinar el contenido de sodio en comidas rápidas, alimentos artesanales y de la calle desarrollada 3) Pruebas de desempeño realizadas (PRIDAA) 4) Alimentos identificados para análisis 5) Muestras recolectadas, analizadas y resultados tabulados 6) Conocimiento del contenido de sodio en alimentos de la calle, artesanales y comidas rápidas. 7) Resultados divulgados en foro, congresos, conferencias y medios de comunicación.

- *Objetivo 2. Identificar los determinantes y barreras que influyen en el cambio de la ingesta de sodio en la dieta de los consumidores, con vistas a desarrollar un plan de marketing social e implementar una estrategia acorde (Brasil, Costa Rica, Paraguay y Perú):*

Los tutores del Centro de Colaboración de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre Mercadeo y Cambio Social de la Facultad de Salud Pública de la Universidad de Florida del Sur (CC/OMS-USF) y de la OPS-WDC impartieron el curso virtual "Creación de Capacidad para el Compromiso Comunitario en la Reducción de Sal Aplicando Marketing Social - VCPH 2017" en la plataforma del Campus Virtual de Salud Pública de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). Se capacitaron un total de 26 investigadores. El equipo de Costa Rica organizó con el CC/OMS-USF y la OPS, el primer taller regional en mercadeo social "Applying Social Marketing to Build Capacity and Reduce Salt Intake in Latin America" en Costa Rica, en el cual se identificó el segmento meta para el estudio de mercadeo social y el producto. Cada país preparó con el apoyo de la CC/OMS-USF el protocolo del proyecto de la investigación formativa que fue aprobado por el comité ético de su respectivo país. Se completaron las investigaciones formativas en cada país. Los tutores de la CC/OMS-USF impartieron el curso virtual corto "Análisis de datos cualitativos" en la plataforma USF CANVAS entre mayo/junio de 2018 para capacitar a los equipos en el análisis de los datos obtenidos en la investigación formativa. Participaron un total de once personas de los cuatro equipos de investigación participantes en el objetivo. También el equipo del CC/OMS-USF desarrolló y administró una encuesta de evaluación dirigida a los participantes del plan de estudios virtual de SM a fin de identificar fortalezas y áreas de mejora del curso. Asimismo, coordinaron la mesa redonda de la 25ª Conferencia de Mercadeo Social en Clearwater, Florida, en la cual se presentó la implementación del proyecto, un estudio de investigación sobre el uso del mercadeo social para reducir el consumo de sodio y los principales resultados de las investigaciones formativas de Costa Rica y Perú. Cada país envió el informe de la investigación formativa al CC/OMS-USF. Se Durante el mes de febrero 2019 se realizó en Costa Rica, el II Taller regional: "Desarrollo de estrategias creativas: aplicación del mercadeo social en la creación de capacidades y la reducción de la ingesta de sal en América Latina" donde se diseñó en forma conjunta el resumen creativo regional. Con base en los resultados de las investigaciones formativas realizadas por cada país y los resultados del II taller de mercadeo social el CC/OMS-USF preparó el "Plan Regional de Mercadeo Social y Comunicación para la Reducción de Sal en América Latina". El público objetivo del plan regional consiste en madres y mujeres cuidadoras de niños en edad escolar (audiencia principal) y los niños (4-7 años y 8-11 años) y la pareja / cónyuge (audiencia secundaria). Los beneficios identificados se reducir el consumo de sal son: 1) Una manera de cuidar y nutrir a la familia 2) Una forma de ser creativo e innovador.3) Una manera de mantenerse en buena forma. Las barreras para adoptar el comportamiento deseado son: 1) Consumo de alimentos procesados 2) Hábito de agregar sal a los alimentos preparados. 3) Percepción de tiempo limitado para cocinar.4) Resistencia al cambio / apego emocional a la cocina tradicional. 5) Asociación entre la sal y el buen gusto 6) Los alimentos bajos en sal / sodio están asociados con la enfermedad. 7) Miedo a que la familia rechace los nuevos alimentos. La meta de comunicación consensuada por los cuatro países fue: 1) Disminuir la demanda de sal y los ingredientes con un alto contenido de sodio en la preparación y el consumo de comidas en el hogar.2) Aumentar la demanda de ingredientes más naturales y menos procesados (bajos en sodio / menos sal) utilizados en la preparación de la comida en el hogar. Se desarrollaron en forma conjunta cuatro conceptos creativos o grandes ideas: Tradición, sabor, amor, fuente secreta. El plan regional generado deberá ser adaptado por cada uno de los países al contexto nacional y validar en la población meta. Los productos (intermedios y de corto plazo) de este objetivo son: 1)

Capacitaciones recibidas y talleres realizadas. 2) Protocolos de investigación desarrollados 3) Aprobación ética obtenida 4) Datos recolectados y analizados 5) Conceptos creativos regionales y nacionales (Costa Rica) desarrollados. 6) Plan Regional de Mercadeo Social y Comunicación para la Reducción de Sal en América Latina establecido. 7) Conocimiento en barreras y facilitadores en reducción de sal discrecional 8) Resultados divulgados.

- *Objetivo 3. Determinar los beneficios en la salud y económicos de las iniciativas de reducción de sal de amplia base poblacional, generar capacidades e informar la planificación de políticas de reducción de sal y alimentación saludable (Brasil y Costa Rica):*

Debido a poca disponibilidad de tiempo de los asesores y limitaciones de recursos requeridos, no fue posible utilizar el modelo Cardiovascular Disease (CVC) Policy Model, desarrollado por la Universidad de California San Francisco (UCSF). Para completar el objetivo se consensuó utilizar el modelo Preventable Risk Integrated Model (PRIME), desarrollado por la Universidad de Oxford. Para ello, se coordinaron capacitaciones en línea para ambos equipos con la Profesora Marie-Ève Labonté, Ph.D., experta en el tema del Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF)/ Institute of Nutrition and Functional Foods Université Laval de Canadá.

Costa Rica y Brasil completaron el estudio de las estimativas de muertes atribuibles al consumo excesivo de sodio por medio del PRIME. Brasil completó los estudios de economía de la salud, estimando que 67.597 muertes por ECV podrían ser evitadas o prevenibles con la reducción del consumo de sodio para 2g/día. En términos de costos al sistema de salud brasileiro, se estimó mediante el modelo IMPACT, desarrollado por la Universidad de Liverpool, los costos atribuibles al exceso de sodio son de US\$342 millones anuales que podrían ser evitados considerando hospitalizaciones, consultas y medicamentos para hipertensión.

Costa Rica estimó con PRIME mediante una disminución de un 15% y 5g de la ingesta de sal/p/d en la población entre un 4-15% de muertes prevenibles o pospuestas por Enfermedades Cardiovasculares (ECV). Este año el equipo de investigación vuelve a utilizar PRIME con datos del 2018, cuyos resultados obtenidos están en proceso de revisión. Un manuscrito se encuentra en proceso de envío para publicar a una revista científica.

El equipo de Costa Rica recibió capacitación por parte de Brasil para la determinación de los costos económicos. Se estimó los costos totales anuales de hospitalización, consulta, medicamentos atribuibles al consumo excesivo de sal para la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), en la población mayor de 15 años de edad para el año 2018 se estimaron en ₡ 9.073.101.584 (\$15.121.836). Estos datos representan una pérdida total del PIB del país de ₡4.098.110.112,5 (\$6.830.183,5), considerando \$ 2.275,32 de YPLL (Years of Productive Life Lost ó AVPP (años de vida productiva perdida)) por muertes prematuras por enfermedad cardiovascular (ECV). En próximos meses se estará enviando a una revista el artículo científico.

Los productos (intermedios y de corto plazo) de este objetivo son: Los productos (intermedios y de corto plazo) de este objetivo son: 1) Capacitaciones en modelos PRIME e IMPACT 2) Desarrollo de modelos 3) Análisis realizados y resultados obtenidos 4) Conocimiento generado de impacto y costos estimados en Brasil y Costa Rica.

- *Objetivo 4. Desarrollar una amplia estrategia de transferencia y uso del conocimiento y herramientas de disseminación para promover un alcance óptimo, aceptación y adopción de los resultados de investigación (Argentina, Brasil, Costa Rica, Paraguay y Perú):*

La OTU desarrolló el libro de trabajo de las actividades de transferencia del conocimiento (KT) del proyecto en que cada país reportó las actividades planificadas por objetivo. Su cumplimiento fue evaluado durante la evaluación del proyecto.

El equipo del INCIENSA y la InterAmerican Heart Foundation (IAHF), con colaboración de las terceras partes prepararon un policy brief regional. La IAHF cerró actividades desde el tercer año del proyecto y su respectivo informe final fue presentado en setiembre 2019.

Para la realización del policy brief, se conformó un comité editorial integrado por Adriana Blanco Metzler, Karol Madriz Morales de INCIENSA y Eugenia Ramos de la IAHF. Se realizaron reuniones virtuales para definir la estructura del policy brief, planificación y seguimiento de los avances en la redacción y diseño. Se recolectó la información por cada objetivo del proyecto con los líderes de país, se solicitó retroalimentación a los mismos previo al diseño final. El lanzamiento oficial del Policy Brief se realizó en el Ministerio de Salud de Costa Rica con los tomadores de decisión de salud, ONG, técnicos del área de la salud y otros sectores afines. Los siguientes invitados especiales fueron invitados a participar: el Sr. James Hill, Embajador de Canadá y la Dra. Mary L'Abbe de la Universidad de Toronto con la conferencia: Estrategias de reducción de sodio en las Américas como parte de iniciativas políticas más amplias para apoyar opciones de alimentación saludable.

Asimismo, se divulgó el Policy Brief en las redes sociales y correo electrónico. Puede descargarse el Policy Brief en el siguiente link: <https://drive.google.com/drive/folders/1pmaPp2sgleL21SEpWQnvDoebcqB3Dt>

Se contabilizaron un total de 516 actividades de transferencia del conocimiento realizadas por todas las terceras partes que colaboraron en el proyecto desde septiembre 2016 hasta marzo 2020. La mayoría de estas actividades correspondieron a difusión de resultados en medios de comunicación y redes sociales para la sociedad civil, seguido por la participación en eventos científicos, y el trabajo en conjunto y divulgación de resultados para el sector de Salud y Educación.

- *Objetivo 5: Evaluar los indicadores de éxito correspondientes a la implementación de iniciativas y asociaciones colaborativas para la reducción del consumo de sal (Argentina, Brasil, Costa Rica, Paraguay y Perú):*

La UOT desarrolló la evaluación del proyecto. El propósito de esta evaluación fue explorar facilitadores y barreras para la implementación de políticas y programas de reducción de sodio en cinco países latinoamericanos: Argentina, Brasil, Costa Rica, Paraguay y Perú. Se realizaron en cada uno de los países entrevistas cualitativas entre los líderes de investigación del IDRC (n = 5) y un funcionario del Ministerio de Salud (excepto Brasil) que era responsable de las ENT (n = 4). Las entrevistas duraron 45-60 minutos. Se realizó un análisis temático deductivo. Los datos se clasificaron temáticamente de acuerdo con el marco de Promoción de la acción sobre la implementación de la investigación en los servicios de salud (PARIHS), que incluye factores que promueven o impiden la incorporación de la investigación en la toma de decisiones políticas. Esta investigación identificó factores relacionados con el contenido, el proceso, el actor y el contexto.

Ejemplos de factores de contenido identificados que pueden facilitar la actualización de la investigación fueron la necesidad de realizar investigaciones de costo-efectividad y la necesidad de datos que saquen conclusiones claras utilizando diseños de investigación de alta calidad. Un factor predominante en el proceso para facilitar la captación de la investigación fue el desarrollo e implementación de un sólido plan de transferencia del conocimiento. Ejemplos de actores que pueden facilitar la captación de la investigación fueron los medios de comunicación y un agente de conocimiento que puede trabajar entre la academia y el gobierno. Finalmente, un tema común relacionado con los factores de contexto fueron las barreras relacionadas con la rotación del gobierno, la voluntad política y los recursos financieros.

- *Objetivos emergentes:*

Además, el proyecto generó otros productos importantes como:

- ✓ Estudios en nutrientes críticos durante la extensión del proyecto.
- ✓ Transferencia de experiencias en FLIP-LAC a OPS/OMS para realizar evaluación regional.
- ✓ Transferencia de conocimiento a los países participantes en el proyecto: se han compartido documentos y se ha brindado asesoría técnica, apoyo administrativo y logístico a las Terceras Partes involucradas en el proyecto. Por ejemplo, se demostró la urgente necesidad de revisar las metas regionales de reducción de sal OPS/OMS con base en la evidencia científica generada en el proyecto.
- ✓ Los resultados obtenidos en los objetivos del proyecto están generando evidencia científica que se está utilizando de insumo para la toma de decisiones en políticas de salud pública, legislación alimentaria y en grupos de mayor riesgo en varios de los países participantes.
- ✓ Al menos cinco publicaciones adicionales generadas en los objetivos emergentes, a partir del conocimiento y contactos surgidos en el proyecto (ver detalle en objetivos emergentes)
- ✓ El trabajo del equipo de la UFS en mercadeo social junto a los países, creó dos currículos en línea sobre mercadeo social para el cambio de comportamiento que pueden utilizarse para proporcionar capacitación a estudiantes y profesionales de la salud pública.
- ✓ Se generaron nuevas alianzas, grupos de trabajo y redes nacionales e internacionales producto del proyecto.
- ✓ Se generó material educativo abierto a partir de los resultados del proyecto.
- ✓ Se generó y divulgó un policy brief regional.

Finalmente se elaboró el Anexo I “Tracking Program Level Indicators” con la información brindada por todas las terceras partes y en el Anexo II se encuentran todos los informes finales de los países que completaron el proyecto el 07 de marzo 2020. En el caso de las terceras partes que terminaron su participación en el proyecto en septiembre de 2019, los anexos se enviaron en el III Informe de Avance, por lo que no se vuelven a anexar en este reporte final.

- *Conclusiones:*

Este proyecto ilustra los beneficios del trabajo colaborativo en investigaciones realizadas por un consorcio de países con el apoyo de la asistencia técnica internacional, el cual generó evidencia científica local y regional para la toma de decisiones en políticas y programas de reducción de sodio, innovaciones en sistemas alimentarios, así como enfoques novedosos desde lo tecnológico, político a lo metodológico. Constituye un modelo para otras intervenciones de salud pública que requieren nuevas técnicas para el análisis de políticas alimentarias y el comportamiento del consumidor.

Synthesis

The general objective of the project is "To promote policy innovations to reduce sodium in the food systems of Latin America, by strengthening and assessing the scaling of existing salt reduction programs, and the support of new programs by a consortium of institutions from Argentina, Brazil, Costa Rica, Paraguay and Peru ". The project includes five specific objectives that will be described later. In the first year, all the countries participated in three of the specific objectives: 1A (Nutrition Labelling), 1B (Direct Food Analysis), 4 (Transfer of knowledge) and 5 (Indicators of success) In addition, Paraguay, Peru, Brazil and Costa Rica developed objective 2 (Social Marketing) and only Brazil and Costa Rica committed to achieving objective 3 (Health Impact and Economics).

The summary of the activities carried out and products generated by objective follows:

- *Objective 1A. Evaluate the salt/ sodium content in processed foods, and compare with the regional goals of sodium reduction and the results obtained among the countries participating in the project (Argentina, Brazil, Costa Rica, Paraguay and Peru):*

At the start of the project, the country research teams received online web training on the use of the "Food Label Information Program" (FLIP) and the database from the University of Toronto (UofT), using the "FLIP-LAC User Guide" developed by the UofT, which was prepared in both English and Spanish.

Subsequently, a pilot study was carried out in all participating countries - except Brazil, to adapt the FLIP to LAC methods in which the salt / sodium content was evaluated in two food categories with regional reduction targets: soups and breakfast cereals. Brazil did not participate in the pilot study, since all the research was carried out through a project coordinated by the Institute for Consumer Defense (IDEC), using the INFORMAS methodology, but all the results of both the pilot and the final study were adequate according to the present project.

These categories were selected because the soups, in some cases, needed to be reconstituted for final consumption (add water, milk or other ingredients), while breakfast cereals do not, which helped to identify the facilities and / or aspects to improve prior to execution of the complete study both in the system, and by the researchers involved in the countries. The advisors of the UofT and the OTU together with the Costa Rican team prepared the working protocol used by the countries in the pilot study. Each country acquired the necessary permits to collect data in selected supermarkets.

In the pilot study, a total of 534 products were collected (soups n = 203 and breakfast cereals n = 331). Each country carried out its analyses which were verified by the OTU. The results reflected that Costa Rica and Peru were the countries with the highest sodium content and the lowest percentage of compliance with the regional sodium targets in both categories. Among the adaptations that were made to the FLIP protocol after the pilot study for LAC, the following were highlighted: include identification of food categories with regional targets, include the country of origin of the product, the name of the supermarket by country, and filters to search for products by their IDs, among other.

The FLIP-LAC study was completed during the second year of the project. For this purpose, the "Protocol for FLIP study of Project IDRC 108167 Scaling-up and evaluating salt reduction policies and programs in Latin American countries" was developed in conjunction with the UofT. The information declared on the label of a total of 9,074 food products from the twelve categories with regional targets, available in three supermarket chains of different socioeconomic levels in each of the five countries were collected with the FLIP-LAC system (except Brazil). Of the total products collected 78% (n = 7116) declared sodium content on their labels and were included in the analysis, which was completed by each country and subsequently reviewed by the UofT. The overall compliance of the 11 categories with regional targets (cheese doesn't have regional targets) was 85%. Paraguay had the highest percentage of meeting (88%), followed by Argentina (87%), Peru (86%), Costa Rica (84%) and Brazil (81%). This demonstrates that in many products of the LAC market there has already been an adjustment of the sodium content, and that stringent targets must be established to continue with the process of reducing salt intake levels in the countries of the region to meet the WHO goal of a 30% reduction in sodium intakes.

A high variability in sodium content was found in products belonging to the same category, demonstrating the feasibility of reducing sodium in products with higher contents. The categories with the greatest variability in their sodium content by country were "Wet and dried soups" in Costa Rica, "Condiments" in Peru, "Condiments for accompaniment and dishes" in Paraguay, "Pasta and noodles as consumed" in Argentina and "Meats" Brazil.

Some of the food categories with the highest sodium content were the "Cubes of broth and powders" (Argentina, Costa Rica and Paraguay), "Condiments" (Brazil and Peru), "Meats" (Brazil), "Mayonnaise" (Peru). The categories with the highest percentage of products within the limits of the regional sodium reduction targets included: "Flavored cookies", "Bread", "Condiments" and "Breaded meats and poultry". The food categories with the lowest percentage of products meeting with regional sodium targets were very different between countries: Brazil "Dry cured meats", Costa Rica "breaded meat and poultry", Paraguay "Pasta and noodles (as consumed)", Argentina "Broth noodles", Peru "Cooked and raw meats and sausages".

The products (intermediate and short-term) of this objective are: 1) Training in FLIP and use of the database 2) protocol of the project developed 3) approvals for collecting information on food labels obtained 4) pilot study completed 5) a database by specific trademark developed in each country 6) data analyzed and results obtained 7) knowledge generated on sodium content and proportion of compliance with regional (and national targets in some countries). 8) Results disseminated in seminars, congresses, conferences and media.

- *Objective 1B. Evaluate the sodium content in fast foods, artisanal and street foods and compare the detected contents with the regional goals of sodium reduction and the results obtained among the countries participating in the project (Argentina, Brazil, Costa Rica, Paraguay and Peru):*

Before starting the sodium analysis in food, the laboratories of the five countries participated in a diagnosis of their conditions and previous experiences in sodium analysis. As a result, the critical analysis points were identified and communicated so that they could carry out corrective measures prior to interlaboratory studies. Instructions were sent to the participants with explanatory criteria for the different stages of the objective. Together with PRIDDA (Inter-laboratory Food Analysis Program of the University of Costa Rica) all countries, except Peru and Brazil, participated throughout the project in three interlaboratory rounds (R80, R82 and R86), until achieving a satisfactory result ($Z < 2$). The 5 countries selected the foods to be sampled based on definitions and minimum criteria sent by Costa Rica. With the support of experts from their countries, participating labs identified 20 foods belonging to the following three food groups: artisanal, street and fast food. A large number of samples were collected and analysed ($n=2,156$): Argentina sampled 189, Brazil 540, Costa Rica 720, Paraguay 167 and Peru 540 food samples. The sodium contents found varied widely between foods and categories, ranging from 59 to 1729 mg/100 g, corresponding to Costa Rican artisanal cheese cake and artisanal colonial salami made in Brazil, respectively. The foods were classified by their sodium content, using the criterion of the Traffic Light system of the United Kingdom (TF-UK). The majority of artisanal foods in Brazil (83%) and Paraguay (57%) had a high sodium content ($> 600\text{mg} / 100\text{g}$), while Argentina (71%), Costa Rica (71%), and Peru (86%) had a medium content ($> 120 \leq 600 \text{ mg} / 100\text{g}$). With regard to street foods, the majority of foods from Brazil (67%) and Paraguay (87%) had a high content and Costa Rica (86%), Peru (71%) and Argentina (43%) a medium content. Fast foods in Paraguay (80%) and Brazil (50%) had a high sodium content, while Argentina (57%), Costa Rica (67%) and Peru (100%) had a medium content. In general, it was found that artisanal, street and fast food foods analysed in Paraguay and Brazil contained more sodium per 100 grams of ready product than in Costa Rica, Argentina and Peru.

A laboratory manual was developed that compiled the instructions and experiences during the development of this objective. The products (intermediate and short-term) are: 1) Diagnosis of laboratory conditions, sodium analysis and recommendations of each country |documented 2) Manual to determine the sodium content in fast foods, artisanal and street foods developed 3) Performance tests performed (PRIDAA) 4) Foods identified for analysis 5) Samples collected, analysed and tabulated results. 6) Knowledge of sodium content in street foods, artisanal and fast foods. 7) Results disclosed in forum, congresses, conferences and media.

- *Objective 2. Identify the determinants and barriers that influence the change of sodium intake in the diet of consumers, with a view to developing a social marketing plan and implementing a consistent strategy (Brazil, Costa Rica, Paraguay and Peru):*

The tutors of the Collaboration Center of the World Health Organization (WHO) on Marketing and Social Change of the University of South Florida School of Public Health (CC / WHO-USF) and PAHO-WDC taught the virtual course "Capacity Building for Community Commitment in Salt Reduction Applying Social Marketing - VCPH 2017" on the platform of the Virtual Campus of Public Health of

the Pan American Health Organization (PAHO / WHO). A total of 26 researchers were trained. CC / WHO-USF and PAHO organized with the Costa Rican team, the first regional workshop on social marketing “Applying Social Marketing to Build Capacity and Reduce Salt Intake in Latin America” in Costa Rica, in which the target segment of the population and the product were identified. Each country prepared, with the support of the CC / WHO-USF, the protocol of the formative research project that was approved by the ethical committee of their respective country. Formative research in each country was completed. The tutors of the CC / WHO-USF taught the short virtual course “Analysis of qualitative data” on the USF Canvas platform between May/ June 2018 to train the teams in the analysis of the data obtained in the formative research. A total of eleven people from the four research teams participating in the objective participated. The CC / WHO-USF team also developed and administered an evaluation survey aimed at participants in the virtual SM curriculum in order to identify strengths and areas for course improvement. They also coordinated the round table of the 25th Social Marketing Conference in Clearwater, Florida, at which project implementation was presented, a research study on the use of social marketing to reduce sodium consumption and the main results of the formative research of Costa Rica and Peru. Each country sent the formative research report to the CC / WHO-USF.

During the month of February 2019, the II Regional Workshop was held in Costa Rica: “Development of creative strategies: application of social marketing in capacity building and reduction of salt intake in Latin America” where a joint regional creative summary was designed. Based on the results of the formative research carried out by each country and the results of the social marketing workshop II, the CC / WHO-USF prepared the “Regional Plan for Social Marketing and Communication for Salt Reduction in Latin America”. The target audience of the regional plan consists of mothers and women caregivers of school-age children (main audience) and children (4-7 years and 8-11 years) and the couple / spouse (secondary audience). The benefits identified to reduce salt intake are: 1) A way to care for and nurture the family 2) A way to be creative and innovative. 3) A way to stay in good shape. The barriers to adopt the desired behaviour are: 1) Consumption of processed foods 2) Habit of adding salt to prepared foods. 3) Perception of limited time for cooking. 4) Resistance to change / emotional attachment to traditional cuisine. 5) Association between salt and good taste 6) Foods low in salt / sodium are associated with the disease. 7) Fear of the family rejecting new foods. The goal of communication agreed by the four countries was: 1) Decrease the demand for salt and high-sodium ingredients in the preparation and consumption of meals at home. 2) Increase the demand for more natural ingredients and less processed (low sodium / less salt) used in the preparation of food at home. Four creative concepts or great ideas were jointly developed: Tradition, taste, love, secret source. The generated regional plan must be adapted by each of the countries to the national context and validate in the target population. The products (intermediate and short term) of this objective are: 1) Training and workshops carried out 2) Research protocols developed 3) Ethical approval obtained 4) Data collected and analysed 5) Regional and national creative concepts (Costa Rica) developed. 6) Regional Plan for Social Marketing and Communication for Salt Reduction in Latin America established. 7) Knowledge of barriers and facilitators in discretionary salt reduction 8) Results disclosed.

- *Objective 3: To determine the health and economic benefits of salt reduction initiatives of a broad population base, to generate capacities and to inform the planning of salt reduction and healthy eating policies (Brazil and Costa Rica):*

Due to the limited availability of the original collaborator's time and limitation of resources required, it was not possible to use the Cardiovascular Disease (CVC) Policy Model, developed by the University of California San Francisco (UCSF). To complete the objective, it was agreed to use the Preventable Risk Integrated Model (PRIME), developed by the University of Oxford and the more complex IMPACT model, developed by researchers at the University of Liverpool, UK. To this end, training for both teams in the PRIME methodology was coordinated with Professor Marie-Ève Labonté, Ph.D., an expert on the subject and an Assistant Professor at the Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF) / Institute of Nutrition and Functional Foods, Université Laval, Canada. Dr. Labonté had started this collaboration while at the University of Toronto and continued this work after moving to University Laval. Costa Rica and Brazil completed the respective study of estimates of deaths attributable to excessive sodium consumption using the PRIME model.

Brazil estimated that 67,597 CVD deaths could be avoided or prevented by reducing sodium consumption to 2g / day. In terms of costs to the Brazilian health system, it was estimated using the IMPACT model, the costs attributable to excess sodium would be US \$ 342 million annually that could be avoided considering hospitalizations, consultations and medications for hypertension.

Costa Rica estimated using PRIME and national data from 2013: first scenario- a 15% reduction of salt consumption, or under a second scenario- a 5g decrease in salt intake per person per day by the population, between 4-15% of deaths would be prevented or postponed by Cardiovascular Diseases (CVD), respectively. This year the research team again used PRIME with more recent data (2018), the results are currently being reviewed. A manuscript is in process to be submitted for publishing in a scientific journal.

The Costa Rican team received training from Brazil to determine economic costs using the IMPACT model. The total annual costs of hospitalization, consultation, and medications attributable to excessive salt consumption for the Costa Rican Social Security Fund (CCSS) were estimated, in the population over 15 years of age for the year 2018, at ₡ 9,073,101,584 (\$US 15,121,836). These data represent a total loss of the country's GDP of ₡ 4 098 110 112.5 (\$US 6,830,183), considering \$ 2 275.32 of YPLL (Years of Productive Life Lost) or AVPP (average years of productive life lost) per premature deaths from cardiovascular disease (CVD). In the coming months the respective scientific article will be prepared.

The products (intermediate and short-term) of this objective are: 1) Training in PRIME and IMPACT models 2) Model development 3) Analysis performed and results obtained 4) Knowledge generated of impact and estimated costs in Brazil and Costa Rica

- *Objective 4. Develop a broad strategy for the transfer and use of knowledge and dissemination tools to promote an optimal scope, acceptance and adoption of research results (Argentina, Brazil, Costa Rica, Paraguay and Peru):*

The OTU developed the workbook of knowledge transfer activities (KT) of the project in which each country reported the planned activities by objective. Its compliance was evaluated during the evaluation of the project.

A policy brief was prepared between INCIENSA team and the InterAmerican Heart Foundation (IAHF), with the collaboration of Third Parties (The IAHF closed activities since the third year of the project and its respective final report was presented in September 2019).

For the completion of the policy brief an editorial committee was formed by Adriana Blanco Metzler, Karol Madriz Morales of INCIENSA and Eugenia Ramos of the IAHF. Virtual meetings were held to define the structure of the policy brief, planning and monitoring of advances in drafting and design. Information was collected for each project objective with the country leaders, feedback was requested before the final design. The official launch of the Policy Brief was done at the Costa Rican Ministry of Health with decision makers, NGO, health technicians and other related sectors. The following special guests were invited to participate: Mr. James Hill, Ambassador of Canada and Dr. Mary L'Abbe of the University of Toronto with the conference Sodium Reduction Strategies in the Americas as part of broader political initiatives to support healthy eating options. Download the Policy Brief at the following link: https://drive.google.com/drive/folders/1pmaPp2sgleL21SEpWQnvDoebcqB3Dt__?usp=sharing

A total of 516 knowledge transfer activities carried out by all third parties that collaborated in the project from September 2016 to March 2020 were recorded. Most of these activities corresponded to dissemination of results in media and social networks for civil society, followed by participation in scientific events, and joint work and dissemination of results for the Health and Education sector.

- *Objective 5. Evaluate the success indicators corresponding to the implementation of collaborative initiatives and partnerships for the reduction of salt consumption (Argentina, Brazil, Costa Rica, Paraguay and Peru):*

The purpose of this study is to explore facilitators and barriers to the implementation of sodium reduction policies and programs in five Latin American countries: Argentina, Brazil, Costa Rica, Paraguay, and Peru. We conducted qualitative interviews among the IDRC research leads in each country (n=5) and a Ministry of Health official in each country (except Brazil) who was responsible for NCDs (n=4). Interviews lasted 45-60 minutes. Deductive thematic analysis was conducted. Data was thematically categorized according to the Promoting Action on Research Implementation in Health Services (PARIHS) framework, which includes factors that promote or impede research uptake into policy decision making. This research identified factors related to content, process, actor and context. Examples of content factors identified that can facilitate research uptake were the need to conduct cost-effectiveness research and the need for data that makes clear conclusions using high quality research designs. A predominant factor process factor in facilitating uptake of research was the development and implementation of a strong knowledge translation plans. Examples of Actors who can facilitate research uptake were the media and a knowledge broker to can work between academia and government. Finally, a common theme related to context factors were barriers related to government turnover, political will and financial resources.

- *Emergent Objectives:*

In addition, the project generated other important products such as:

- ✓ Studies on critical nutrients to be carried out during the extension of the project.

- ✓ Transference of experiences in FLIP-LAC to PAHO / WHO for regional evaluation on critical nutrients policies.
- ✓ Transfer of knowledge to the countries participating in the project: documents have been shared and technical advice, administrative and logistical support has been provided to the Third Parties involved in the project. For example, the urgent need to review regional PAHO / WHO salt reduction goals was demonstrated based on the scientific evidence generated in the project.
- ✓ The results obtained in the project objectives are generating scientific evidence that is being used as input for decision making in public health policies, food legislation and in higher risk groups in several of the participating countries.
- ✓ At least five additional publications generated in the emerging objectives, based on the knowledge and contacts emerged in the project (see details on emerging objectives).
- ✓ The work of the UFS team in social marketing together with the countries, created two online curricula on social marketing for behavior change that can be used to provide training to students and public health professionals.
- ✓ New alliances, working groups and national and international networks were generated as a result of the project.
- ✓ Open educational material was generated based on the results of the project.
- ✓ A regional policy brief was generated and disseminated.

Finally, Annex I "Level indicators of the monitoring program" was prepared with the information provided by all third parties and in Annex II you will find all the final reports of the countries that complete the project on March 7, 2020 In the case of the third parties that finished their participation in the project in September 2019, the annexes were sent in the III Progress Report, so they are not re-annexed in this final report.

- *Conclusions:*

This project illustrates the benefits of collaborative work in research carried out by a consortium of countries with the support of international technical assistance, which generated local and regional scientific evidence for decision-making in sodium reduction policies and programs, innovations in systems food, as well as innovative approaches from the technological, political to the methodological. It is a model for other public health interventions that require new techniques for food policy analysis and consumer behavior.

(II) Problema de investigación

Desde 1970, las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) representan la principal causa de muerte (33%) en hombres y mujeres costarricenses mayores de 30 años. La hipertensión es una de las enfermedades crónicas más comunes en los costarricenses, afecta a uno de cada cuatro adultos. La Encuesta Multinacional de Diabetes y Factores de Riesgo Asociados de 2006 indicó que la prevalencia de hipertensión arterial aumentó más del 10% en los últimos 15 años y la pre-hipertensión fue del 25,5% (Ministerio de Salud, 2009). Un estudio reciente realizado por el sistema nacional de salud mostró que la prevalencia de hipertensión en la población de Costa Rica mayor de 20 años fue de 37,8% en el 2014 (Caja Costarricense del Seguro Social, 2015).

En mayo de 2011 se lanzó el Plan Nacional de Reducción de Sodio para la Población Costarricense (2011-2021). Pretende contribuir a la reducción de la morbilidad y mortalidad por hipertensión y ECV en Costa Rica mediante la reducción del contenido de sodio en los alimentos consumidos por la población, para lograr progresivamente la recomendación de la OMS de menos de 5 gramos de sal al día 2000 mg de sodio (OMS, 2012).

El “Programa para la reducción del consumo de sal/sodio en la población de CR”, surge en el año 2012 y es declarado oficialmente de interés público y nacional en el año 2013. Su implementación ha permitido estimar el sodio disponible en los hogares y sus principales fuentes mediante la metodología de Encuesta Familiar en los hogares y las bases de datos las Encuestas Nacionales de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) realizadas en el 2004-05 y 2012-13. Los resultados sobre la disponibilidad de sodio en los hogares fueron respectivamente 3,9 y 4,6 gramos por persona por día (g/p/d). Estas cifras superan la recomendación de la OPS/OMS de 2g sodio/p/d. La principal fuente de sodio en la dieta de los costarricenses es la sal común o de uso doméstico (60,2%), seguida de los alimentos procesados (14,2%) y los condimentos añadidos a los alimentos (7,2) (Blanco et al, 2017).

El Programa caracterizó el entorno alimentario en sodio, mediante el análisis de la información nutricional declarada en las etiquetas de productos pre-empacados y de comidas rápidas, así como visitas a diferentes regiones del país. Se encontró que en Costa Rica existe una oferta amplia y variada de alimentos con contenido de medio a alto de sodio condicionada por factores socioeconómicos, culturales y geográficos. En el 2015 un 78% de los alimentos pre-empacados declaraban la información nutricional y de estos el 78% % el contenido de sodio. Se han realizado análisis en el laboratorio para verificar el contenido de sodio reportado en el etiquetado nutricional de alimentos pre-empacados. Se determinó que un 51% de los productos analizados no cumplen con la tolerancia establecido en el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado General de los Alimentos Previamente Envasados RCTA 67.01.02:10 (Montero et al, 2015).

Se negoció con la industria durante dos años la reducción de sodio en alimentos procesados en categorías de alimentos clave. En el año 2014 se firmó una alianza público privada entre el Ministerio de Salud y la Asociación de la Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria para implementar acciones y fomentar estilos de vida saludable, asociados particularmente al sodio. Dos años después, la alianza se renovó y se incluyeron las metas voluntarias nacionales de reducción de sodio en seis categorías de alimentos claves (condimentos, panadería, galletería, repostería, salsas y embutidos).

La falta de información sobre los beneficios en la salud y económicos de las iniciativas de reducción de sal; los determinantes y barreras que influyen en el cambio de la ingesta de sodio en la dieta de los costarricenses para desarrollar a futuro un plan de mercadeo social, el monitoreo del etiquetado nutricional para conocer la adherencia a las metas voluntarias de reducción de sodio establecidas, valorar su ajuste e inclusión de nuevas categorías de alimentos y comparar las características del entorno alimentario con las metas regionales; así como, el análisis del contenido de sodio de comidas rápidas, alimentos artesanales y de la calle, resultan fundamentales para generar capacidades y alcanzar la planificación de políticas de reducción de sal y alimentación saludable efectivas en Costa Rica.

(III) Progreso hacia los hitos

Se enviaron tres informes interinos donde se reportaron los avances y resultados parciales obtenidos por el país y por todo el consorcio (informe regional) durante los siguientes períodos:

- Primer informe interino: Desde agosto del 2016 setiembre del 2017. Se envió el 07 de setiembre del 2017.
- Segundo informe interino: Desde agosto del 2017 a setiembre del 2018. Se envió el 07 de setiembre 2018.
- Tercer informe interino: Desde agosto del 2018 a setiembre del 2019. Se envió el 07 de setiembre de 2019.

En cada uno de ellos, así como el presente informe, el equipo de Costa Rica realizó la compilación y organización de toda la información. Todos los informes finales de Argentina, Costa Rica, Perú y Paraguay y de las UofT y OTU en el anexo II.

Los informes de las otras terceras partes que finalizaron su participación el 07 de setiembre 2019: USF, IAHF, UJ y equipo de Brasil, se incluyeron en el informe técnico de avance enviado en esa misma fecha al IDRC de Canadá.

(IV) Síntesis de resultados de investigación y resultados (outcomes) de desarrollo

OBJETIVO GENERAL: Promover innovaciones políticas de reducción del sodio en los sistemas alimentarios de América Latina, a través del fortalecimiento escalonado y evaluación del de los programas ya existentes de reducción de sal, y el apoyo a nuevos programas por parte de un consorcio de instituciones de Argentina, Brasil, Costa Rica, Paraguay y Perú.

A continuación, se detallan los resultados de las diferentes investigaciones según objetivo específico.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1A: Evaluar el contenido de sal/sodio en alimentos procesados, y comparar los contenidos con las metas regionales de reducción de sodio y los resultados obtenidos entre los países participantes en el proyecto multicéntrico.

1. Entrenamiento en línea en el uso del “Programa de información sobre etiquetas de alimentos de la Universidad de Toronto” (FLIP, por sus siglas en inglés)-aplicación y la base de datos- por parte de la UofT, mediante la “Guía de usuario para FLIP-LAC” desarrollada en español e inglés por la UofT (incluida como literatura gris del proyecto).
2. Preparación del protocolo de trabajo que utilizaron los países en el estudio piloto “Protocol for FLIP-LAC Pilot Study” junto con las asesoras de la UofT y de la (OTU (julio 2017) (incluida como literatura gris del proyecto).
3. Tramitación de notas para la recolección de datos en los supermercados para comunicar sobre el inicio de la recolección de los datos en tres cadenas de supermercados de nivel socioeconómico bajo, medio y alto (Todas las notas se anexaron en el II y III informe de regional de avance).
4. Se realizó un estudio piloto para evaluar el contenido de sal/sodio en alimentos procesados, en las categorías de sopas y cereales de desayuno:
 - ✓ Argentina, Costa Rica, Paraguay y Perú completaron el estudio piloto. Brasil no participó en el mismo ya que recopiló la información obtenida por el IDEC, responsable de la recolección de datos brasileños sobre etiquetado nutricional para plataforma INFORMAS.
 - ✓ Se recolectaron un total de 534 alimentos de las categorías de sopas (203) y cereales de desayuno (331).
 - ✓ Los principales hallazgos del estudio son: Perú y Costa Rica son los países con mayor contenido promedio de sodio/100g de alimentos y con menor cumplimiento de las metas regionales OPS/OMS (Tablas 1, 2, 3 y 4).
 - ✓ El promedio de sodio en el total de las sopas fue de 327 mg, 72% de toda la muestra de sopas superó el límite establecido en las metas fijadas por la OPS/OMS.
 - ✓ El promedio de contenido de sodio en cereales de desayuno fue de 420 mg y un 73% cumplió con las metas establecidas por la OPS/OMS. El detalle de los resultados se presentó en el III informe de avance.

Resultados del estudio Piloto FLIP del Proyecto IDRC 108167

Table 1. Sodium levels in packaged soups in Latin American Countries in 2017

	n	Sodium Mean (mg/serving)	Sodium Mean (mg/100g)	Sodium Percentiles (mg/100g)					
				Min	10 th	25 th	50 th	75 th	Max
Argentina	74	673 ± 207	305 ± 99	140	224	243	292	306	625
Costa Rica	84	555 ± 367	327±104	47	194	291	329	365	742
Paraguay	25	696 ± 103	302 ± 64	223	244	283	294	306	580
Peru	20	1232 ± 192	363 ± 62	291	295	308	336	420	481

Table 2. Sodium levels in packaged breakfast cereals sold in Latin American Countries in 2017

	n	Sodium Mean (mg/serving)	Sodium Mean (mg/100g)	Sodium Percentiles (mg/100g)					
				Min	10 th	25 th	50 th	75 th	Max
Argentina	101	92 ± 56	293 ± 183	0	80	150	250	417	810
Costa Rica	125	394 ± 385	420 ± 278	0	141	262	371	533	2500
Paraguay	91	87 ± 94	286 ± 309	0	7	120	250	410	2700
Peru	14	74 ± 40	350 ±184	90	93	244	364	417	818

Table 3. The proportion of soups meeting the PAHO salt reduction targets in Latin American Countries in 2017

	n	Lower Target (mg Na/100g)	% Meeting Lower Target	Regional Target (mg Na/100g)	% Meeting Regional Target	% Exceeding Regional Target
Argentina	74	306	55 (74%)	360	62 (84%)	12 (16%)
Costa Rica	84	306	28 (33%)	360	55 (65%)	29 (35%)
Paraguay	25	306	19 (72%)	360	24 (96%)	1 (4%)
Peru	20	306	0 (0%)	360	10 (50%)	10 (50%)

Table 4. The proportion of breakfast cereals meeting the PAHO salt reduction targets in Latin American Countries in 2017

	n	Lower Target (mg Na/100g)	% Meeting Lower Target	Regional Target (mg Na/100g)	% Meeting Regional Target	% Exceeding Regional Target
Argentina	101	500	84 (83%)	630	94 (93%)	7 (7%)
Costa Rica	125	500	91 (73%)	630	107 (86%)	18 (14%)
Paraguay	91	500	80 (88%)	630	88 (97%)	3 (3%)
Peru	14	500	0 (0%)	630	13 (93%)	1 (7%)

5. Estudio FLIP-LAC finalizado (en todos los alimentos preenvasados, excepto bebidas alcohólicas):

- Se desarrolló en conjunto con la Universidad de Toronto el “Protocol for FLIP study of Project IDRC 108167 Scaling-up and evaluating salt reduction policies and programs in Latin American countries” (incluido como literatura gris del proyecto).
 - ✓ Todos los países completaron la recolección, registro y análisis de datos del estudio FLIP-LAC.
 - ✓ La UofT realizó la revisión final y el análisis estadístico comparativo de resultados entre países (Anexo III) con excepción de Brasil, que realizó su análisis de forma particular y cuya información se presentó en el Informe final enviado en setiembre 2019.

A continuación, los principales resultados de todos los países compilando el informe de la UofT y propios de Brasil:

- ✓ Se recolectaron un total de 9074 alimentos (incluidos los reportados por Brasil) con metas regionales, de los cuales se analizó el 78% (n=7116).
- ✓ Se encontró una gran proporción de productos cuyo contenido en sodio se encuentra dentro de los límites máximos establecidos por las metas regionales en los cinco países. El cumplimiento general fue de 85% (n=6074). Paraguay tuvo el mayor porcentaje de estos productos (88%, n=2264), seguido por Argentina (87%, n=1404), Perú (85.5%, n=359), Costa Rica (84%, n=1636) y Brasil (81%, n=1453). Esto demuestra que en muchos productos del mercado latinoamericano existe un ajuste del contenido de sodio, y que se deben establecer metas más estrictas para continuar con el proceso de reducción de los niveles de ingesta de sal en los países de la región (Tabla 5).
- ✓ Se encontró una alta variabilidad en el contenido de sodio en los productos pertenecientes a una misma categoría, evidenciando la factibilidad de la reducción de sodio en los productos con contenidos más elevados. Además, este resultado demuestra que, si bien hay productos que cumplen, otros no lo hacen, evidenciando que aún hay trabajo por realizar en los productos que no han reducido el sodio. La categoría con mayor variabilidad en su contenido de sodio por país fue “Pastas” en Costa Rica, “Condimentos” Perú y Paraguay, y “Carnes” en Argentina y Brasil (Tabla 5).
- ✓ Las categorías de alimentos con mayor contenido de sodio fueron los condimentos, las carnes y sus derivados, la mayonesa, los quesos y sus derivados (Tabla 5). Con respecto, a las subcategorías con mayor porcentaje (%) de productos dentro de los límites de las metas regionales de reducción de sodio, en general se encontraron “Panes”, “Carne vacuna” y “Pollo empanizado”, “Condimentos”, “Pastas y fideos de larga duración” y “Mayonesa”. Estos resultados varían en los distintos países (Tabla 5).
- ✓ Las subcategorías con menor porcentaje (%) de productos dentro de los límites regionales de sodio fueron muy distintas entre los países. Brasil (“Carnes curadas secas” y “Carnes conservadas a temperatura ambiente” 72%), Costa Rica (“Pasta y fideos de larga duración, tal como se consume” 42%), Paraguay (“Pasta y fideos de larga duración (como se consumen) 59%), Argentina (“Fideos en caldo 44%) y Perú “Carnes y embutidos cocidos, crudos y procesados” (Tabla 5).

Tabla 5. Cumplimiento y variabilidad de las metas regionales de reducción de sodio en los países participantes

Cumplimiento de las metas regionales en los 5 países del estudio.	Paraguay tuvo el mayor porcentaje de cumplimiento de un 87.9%, seguido de Argentina con 87%, Perú un 85.5%, Costa Rica fue de 83.8% y Brasil fue de 81.2%.
Categorías con mayor variabilidad del contenido de sodio intra-categoría (mg/100g)	Argentina: Pasta y fideos como se consume (CV:114.8%, rango:0-1075 mg/100 g), mantequilla y margarina (CV: 88.1%, rango:0-920 mg/100 g) y cereales para el desayuno (CV:69.3%, rango: 0- 810 mg/100 g).
	Brasil: Carnes (CV: 104%, rango: 146.0-598.1 mg/100 g), cereales de desayuno (CV: 106%, rango: 0- 761.9 mg/100 g) y mantequilla (CV: 97%, rango: 0-1500 mg/100 g).
	Costa Rica: Sopas húmedas y secas (CV: 277.92%, rango: 625±1735 mg/100 g), pasta y fideos, seco sin cocinar (CV: 341.01%, rango: 78±266 mg/100 g) y mayonesa (CV: 118.61%, rango: 1064±1262 mg/100 g).
	Paraguay: Condimentos para acompañamiento y platos (CV: 321.62%, rango: 606 ± 1949 mg/100 g), pasta y fideos, secos sin cocer (CV: 297.14% (140± 416 mg/100 g) y condimentos de carne y pescado (CV: 185.83% (3310± 6151 mg/100 g)
	Perú: Condimentos (CV: 4242 ± 7714.3mg/100 g), sopas (CV: 503.5 mg ± 511.7 mg/100 g).
Categorías con mayor contenido de sodio (promedio ± DE, mg/100g)	Argentina: Cubitos de caldo y polvos (20309 ± 7964 mg/100 g), condimentos de carne y pescado (14095 ± 4446 mg/100 g), pasta y fideos, secos sin cocer (1453 ± 777 mg/100 g).
	Brasil: condimentos (16.555.0 ± 7504.3 mg/100 g), carnes (1241.3±1294.3 mg/100 g) y sopas (2921.3 ± 2860.2 mg/100 g).
	Costa Rica: Cubitos de caldo y polvos (18646 ± 7013 mg/100 g), condimentos para acompañamientos y platos principales (16269 ± 9755 mg/100 g) y condimentos de carne y pescado (8577 ± 279 mg/100 g).
	Paraguay: Cubitos de caldo y polvos (17201 ± 3491 mg/100 g), condimentos de carne y pescado (3310 mg ± 6151 mg/100 g) y carnes curadas y conservadas (1045 ± 555 mg/100 g).
	Perú: Condimentos (4242 mg ± 7714.3 mg/100 g), mayonesa (666.4 ± 335.5 mg/100 g), mantequilla (538.7mg ± 384.2mg/100g).
Categorías con mayor porcentaje (%) de cumplimiento de la meta regional	Argentina: Galletas con sabor (100%), mayonesa (100%) y carne y aves empanizadas (100%).
	Brasil: Pan y pollo (100%), galletas (99.3%), cereales de desayuno (98.1%).
	Costa Rica: Condimentos para acompañamientos y platos principales (100%), pastas y fideos como se consumen (100%), pastas y fideos crudos y secos (99.4%).
	Paraguay: Condimentos para acompañamientos y platos principales (100%), mayonesa (100%) y fideos en caldo (100%).

	Perú: Carnes y aves empanizadas (100%), galletas con sabor y crackers (100%) y queques (100%).
Categorías con menor porcentaje (%) de cumplimiento de la meta regional	Argentina: Fideos en caldo (44.4%), cubitos de caldo y polvos (50%) y tortas (66.6%). Brasil: Carnes curadas (72.1%), tortas (71.6%) y cecinas crudas (74.8%). Costa Rica: Carne y aves empanizadas (50.0%), cubitos de caldo y polvos (52.9%) y fideos en caldo (53.8%).
	Paraguay: Pastas y los fideos, tal como se consumen (59.5%), cubos y polvos de caldo (66.7%) y aperitivos (72.6%).
	Perú: Carnes y Embutidos Cocidos, Crudos y Procesados (0.0%), cubitos de caldo y polvos (0.0%) y sopas húmedas y secas (37.8%).

Nota: Debe aclararse que, en el caso de los resultados de Perú, tanto para metas regionales como objetivos de la extensión se recomienda reanalizar los resultados debido a que faltaron productos de incorporar al FLIP con el cual la UofT realizó los análisis finales.

- Los resultados de la presente investigación serán importantes a nivel LA para monitorear el avance en la reducción del contenido de sodio desde el establecimiento de las metas regionales en 2015. Se espera se consideren para una actualización de las mismas a cargo de la OPS/OMS. La redacción de borrador de manuscrito se encuentra a cargo de la OTU.
- A nivel nacional en cada país, estos resultados han aportado datos importantes para los tomadores de decisión puedan contar con más información que avale la implementación de ordenanzas que busquen la disminución del consumo de sal. Por ejemplo, en:

✓ Argentina:

Los resultados obtenidos en el proyecto han contribuido en el monitoreo del contenido de sodio en los productos envasados a través del tiempo para evaluar el cumplimiento de la ley vigente. Específicamente, se ha asesorado en la incorporación de metas más exigentes y de grupos de alimentos en la ley nacional. Para lograr esto, se ha difundido el policy brief (investigaciones (incluidos como literatura gris del proyecto) con las principales recomendaciones que surgen a partir de los resultados lo estudio a distintos actores claves.

Desde una perspectiva científica, este proyecto ha contribuido al desarrollo del conocimiento a través del diseño y la publicación de un artículo científico en la revista *Nutrients*, la referencia bibliográfica es:

Allemandi, L.; Tiscornia, M.V.; Guarnieri, L.; Castronuovo, L.; Martins, E. Monitoring Sodium Content in Processed Foods in Argentina 2017–2018: Compliance with National Legislation and Regional Targets. *Nutrients* 2019, 11, 1474. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Monitoring+Sodium+Content+in+Processed+Foods+in+Argentina+2017%E2%80%932018%3A+Compliance+with+National+Legislation+and+Regional+Targets>

En el año 2019 donde se da cuenta de los resultados del análisis del monitoreo de sodio en Argentina, y la comparación con los límites máximos de la ley nacional y la comparación con las

metas regionales. Asimismo, se han desarrollado reportes de resultados y recomendaciones para el monitoreo de sodio y grasas trans y se desarrollaron instructivos de recolección y carga de datos mediante la aplicación FLIP-LAC, contribuyendo a la generación de capacidad de los investigadores para el presente proyecto y también para futuras investigaciones (incluidos como literatura gris del proyecto).

✓ Costa Rica:

Se utilizó la base de datos generada en el proyecto IDRC 106888 del 2015 para comparar con los resultados obtenidos en el 2018 y estimar el cumplimiento de las metas nacionales de reducción de sodio. Los resultados se presentaron a los representantes de la industria alimentaria, de la Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria (CACIA) y autoridades del sector salud en una actividad científica realizada en junio 2019. Durante la actividad se llevó a cabo la renovación de la Alianza Público-Privada Ministerio de Salud y la CACIA para implementar acciones y fomentar estilos de vida saludable asociados particularmente al sodio, que incluye la actualización de las metas nacionales. Los resultados del cumplimiento se publicaron en la Revista *Nutrients*, la referencia bibliográfica es:

Vega-Solano, J.; Blanco-Metzler, A.; Benavides-Aguilar, K.F.; Arcand, J. An Evaluation of the Sodium Content and Compliance with the National Sodium Reduction Targets among Packaged Foods Sold in Costa Rica in 2015 and 2018. *Nutrients* 2019, *11*, 2226. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/9/2226>

Además, se está preparando a solicitud del Ministerio de Salud un informe ejecutivo sobre la presencia de etiquetado frontal y los tipos encontrados en la base de datos de alimentos del país, así como los resultados de la extensión del proyecto. Para esto se desarrolló un instructivo del registro de los datos (incluido en la literatura gris del proyecto).

✓ Paraguay:

Se logró el retiro del salero de mesa de restaurantes y copetines (bares) en algunos municipios y servirán para fortalecer las políticas de reducción de ENT. Los resultados a partir de ahora serán socializados sobre todo con los profesionales de la salud, para que puedan dar recomendaciones más precisas a los pacientes y a la población en general.

✓ Perú:

Los resultados del presente proyecto generan una línea de base con información relevante sobre la composición de los alimentos, debido a que los datos fueron tomados previos a la implementación de la Ley N° 30021 Ley de promoción de la alimentación saludable en niños, niñas y adolescentes, la que establece parámetros para los nutrientes críticos y la implementación de sellos de advertencia frontales en el etiquetado de alimentos procesados y ultra procesados, además de la regulación de la publicidad de los mismos.

- Aprovechando el trabajo colaborativo entre países y miembros del Technical Advisory Group de Reducción de la Sal de la OPS/OMS en el análisis de cumplimiento de las metas regionales de

reducción de sodio, se finalizó la revisión de datos, los análisis estadísticos y la redacción del manuscrito sobre el contenido basal de sodio en alimentos con metas regionales.

- Ello conllevó al logro de la siguiente publicación: JoAnne Arcand, Adriana Blanco-Metzler, Karla Benavides Aguilar, Mary R. L'Abbe and Branka Legetic. Sodium Levels in Packaged Foods Sold in 14 Latin American and Caribbean Countries: A Food Label Analysis. *Nutrients* 2019, 11, 369; doi:10.3390/nu11020369. Disponible en <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/2/369/pdf>

OBJETIVO ESPECÍFICO 1B: Evaluar el contenido de sodio en comidas rápidas, alimentos artesanales y de la calle y los resultados obtenidos entre los países participantes en el proyecto (Argentina, Brasil, Costa Rica, Paraguay y Perú):

- 1. Diagnóstico de las condiciones experimentales de los análisis de sodio de los cinco laboratorios participantes en el estudio realizado:**
 - Se ejecutó una reunión por Skype con los representantes de los 5 laboratorios de los países participantes en el proyecto para explicar el proceso a seguir y tener un contacto más directo con los involucrados.
 - Se elaboró y distribuyó el cuestionario del diagnóstico en los cinco laboratorios participantes en el estudio (ver informe de avance del primer año).
 - Con base en las respuestas obtenidas, se identificaron los puntos críticos en el procedimiento de análisis de sodio y se plantearon sugerencias de mejoras a cada uno de los laboratorios (ver informe de avance del primer año)
- 2. Participación en rondas del Programa Inter-laboratorio de Análisis de Alimento de la Universidad de Costa Rica (PRIDAA) para verificar si los resultados de los laboratorios son confiables y comparables.**
 - Se realizaron tres reuniones de trabajo con la coordinadora del Programa Inter-laboratorio de Análisis de Alimento (PRIDAA) de la Universidad de Costa Rica (UCR): Se seleccionó para el estudio inter-laboratorio dos muestras de alimentos: un cárnico enlatado y un condimento de pollo. Se tomó en cuenta facilidad de transporte, estabilidad y homogeneidad de la muestra y contenido de sodio presente.
 - Se realizaron las pruebas de homogeneidad, humedad y estabilidad en la muestra de condimento de pollo, con resultados satisfactorios (ver informe de avance del primer año). La muestra del cárnico enlatado ya tenía este análisis realizado por el laboratorio de referencia del PRIDAA.
 - Cuando el resultado de una ronda es cuestionable o insatisfactorio, se repite el análisis (si el tiempo lo permite) o participa en la siguiente ronda. Los resultados por país fueron los siguientes:
 - a) Argentina: En la R-80 obtuvo resultados satisfactorios para humedad, ceniza y contenido de sodio. En la R-82 satisfactorios en humedad y ceniza, pero insatisfactorio para sodio. En la R-86 satisfactorio para los tres analitos.
 - b) Brasil: En años anteriores participó en la ronda R-80 con resultados satisfactorios en los tres analitos. No participaron en la R-82 pues estaban en proceso de firmas del contrato con

INCIENSA y FUNDEVI. En la R-86 el Laboratorio de la Univ. de Sao Paulo obtuvo resultado satisfactorio en sodio e insatisfactorios en humedad y ceniza. Repitió el análisis y obtuvo resultados satisfactorios en los tres analitos.

- c) Costa Rica: Completó las rondas: 80 (resultados satisfactorios) y 82 (resultado satisfactorio para contenido de sodio, cuestionable para humedad e insatisfactorio para cenizas). El resultado de la R-86 fue satisfactorio para los tres analitos.
 - d) Paraguay: En años anteriores participó en la R-80 con resultados satisfactorios en los tres analitos, en la R-82 no participo y en la R-86 obtuvo resultados satisfactorios para humedad y ceniza, pero un Z cuestionable para el contenido de sodio.
 - e) Perú: En la R-80 obtuvo resultados satisfactorios para ceniza y sodio, pero insatisfactorio para la humedad. En la R-82 tuvo satisfactorios para los 3 analitos y en la R-86 no participo.
- Los resultados de las tres rondas PRIDAA, realizadas en los 5 laboratorios participantes del proyecto se indican en la tabla 6:

Tabla 6. RESULTADOS DE LAS RONDAS PRIDAA, 2017- 2018

Laboratorio/ País	Humedad (g/100g)		Ceniza (g/100g)		Sodio (mg/100g)	
	Resultado	Valor Z	Resultado	Valor Z	Resultado	Valor Z
RONDA R-80, Producto Cárnico enlatado, julio 2017.						
Valor estimado	XROB=59,8533		XROB=1,9238		XROB=1.004,9	
Argentina	60,33	0,6	3,23	0,06	1074,31	1,7
Brasil	59,42	-0,6	3,20	-0,22	933,275	-1,8
Costa Rica	59,6	-0,3	3,25	0,24	1082	1,9
Paraguay	59,81	-0,1	3,34	1,08	1057,04	1,3
Perú	89,10	37,8	3,16	-0,59	1011,75	0,2
RONDA R-82, Condimentos en polvo, febrero 2018.						
Valor estimado	XROB=2,7671		XROB= 60,9067		XROB=23.035	
Argentina	3.13	1,9	62,13	1,6	27.122,30	(**) 4,3
Brasil	np	np	np	np	np	np
Costa Rica	3,24	2,5	39,38	-27,6	22.124	-0,9
Paraguay	np	np	np	np	np	np
Perú	2,74	-0,1	SD	SD	23.993,82	1,0
RONDA R-86, Producto cárnico enlatado, julio 2018.						
Valor estimado	XROB=56.2285		XROB=2,3950		XROB=700,7822	
Argentina (*)	56,20	0,0	2.74	0,5	658,06	-1,2
Brasil (RR)	55,15	0,8	2,33	0,8	770,00	2,0
Costa Rica	55,92	-0,3	2,49	1,1	692,90	-0,2
Paraguay	58,27	1,7	2,44	0.5	621,18	(***)2.3
Perú	np	np	np	np	np	np

SD= sin dato np =no participo (RR) Repite Ronda

(*) No entro en el informe PRIDAA por entrega tardía de los resultados

(**) Resultados insatisfactorios en sodio, repite la ronda R-86

(***) Resultados cuestionables y realizó análisis extra en contenido de hierro= 1.04 Y Z=-0.5

|Z| ≤2 satisfactorio, 2<|Z|≤3 cuestionable, |Z|>3 insatisfactorio

Fuente: Reporte para los participantes “Programa de rondas Inter laboratorios de Análisis de Alimentos”, (PRIDAA)

3. Selección de alimentos a analizar:

- La lista de los 20 tipos de alimentos, descripción, fotografía, registró de alimento, así como el método y la cantidad, siguiendo el esquema de muestreo elegido por cada país se detallan en informe de cada país.
- El protocolo estableció 3 unidades x 3 tiempos x 3 locales, con un total para cada alimento de 27 unidades primarias, con el objetivo de ver la variabilidad por lote y puntos de venta.
- En el caso de Costa Rica como tenía un proyecto previo de análisis de alimentos procesados y preparados, se incluyeron estos 20 alimentos como una enmienda y se mantuvo el esquema de muestreo anterior de 3x3x4x20 como muestra primaria, 240 muestra analítica o muestra compuesta y analizada por duplicado.

4. Análisis de laboratorio del contenido de sodio en comidas rápidas, alimentos artesanales y de la calle:

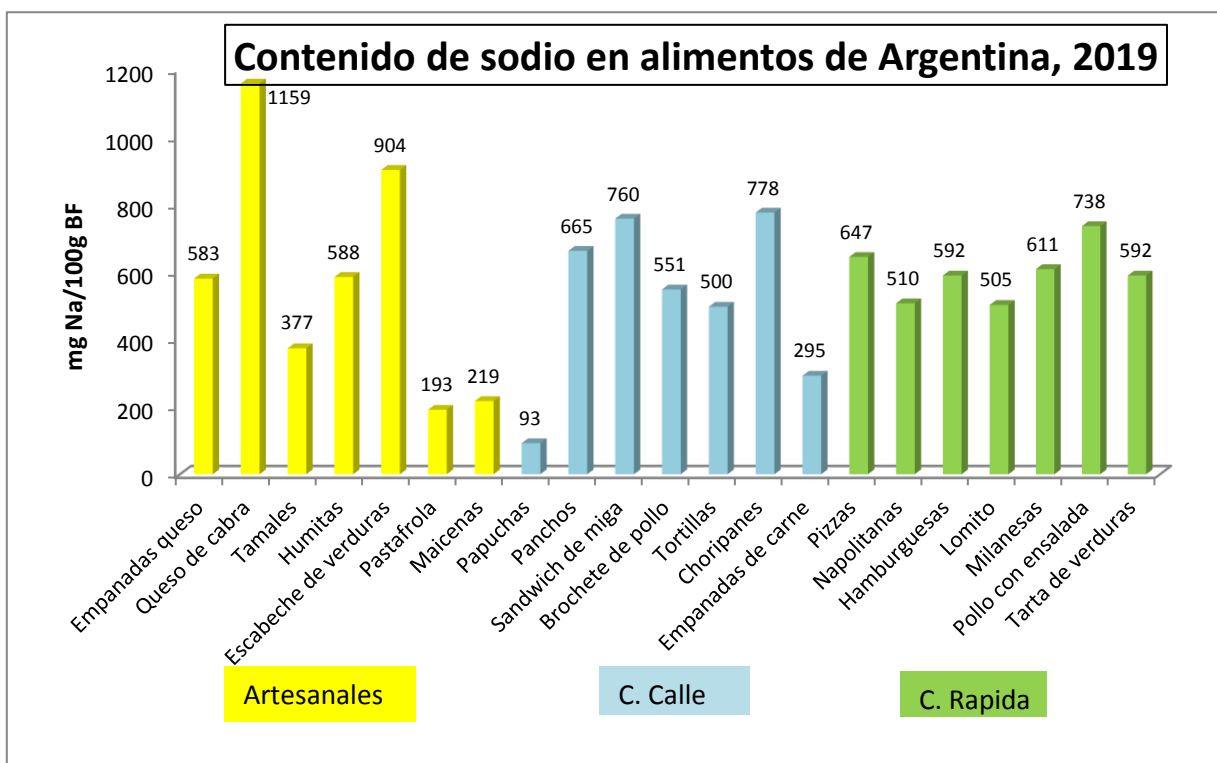
- Todos los países concluyeron el muestreo de los alimentos, con una muestra primaria total de 2156 alimentos (733 artesanales, 734 de la calle y 689 de comida rápida).
- El muestreo total realizado por los países fue: Argentina 189 muestras, Brasil 540 muestras, Costa Rica 720 muestras, Paraguay 167 muestras (en dos muestreos), y Perú 540.
- El nombre de los alimentos, su descripción, registro fotografías, esquema de muestreo y el contenido de humedad, ceniza y contenido de sodio, así como su análisis estadístico se detalla en el informe de cada país.
- Los resultados se observan en la tabla 7:

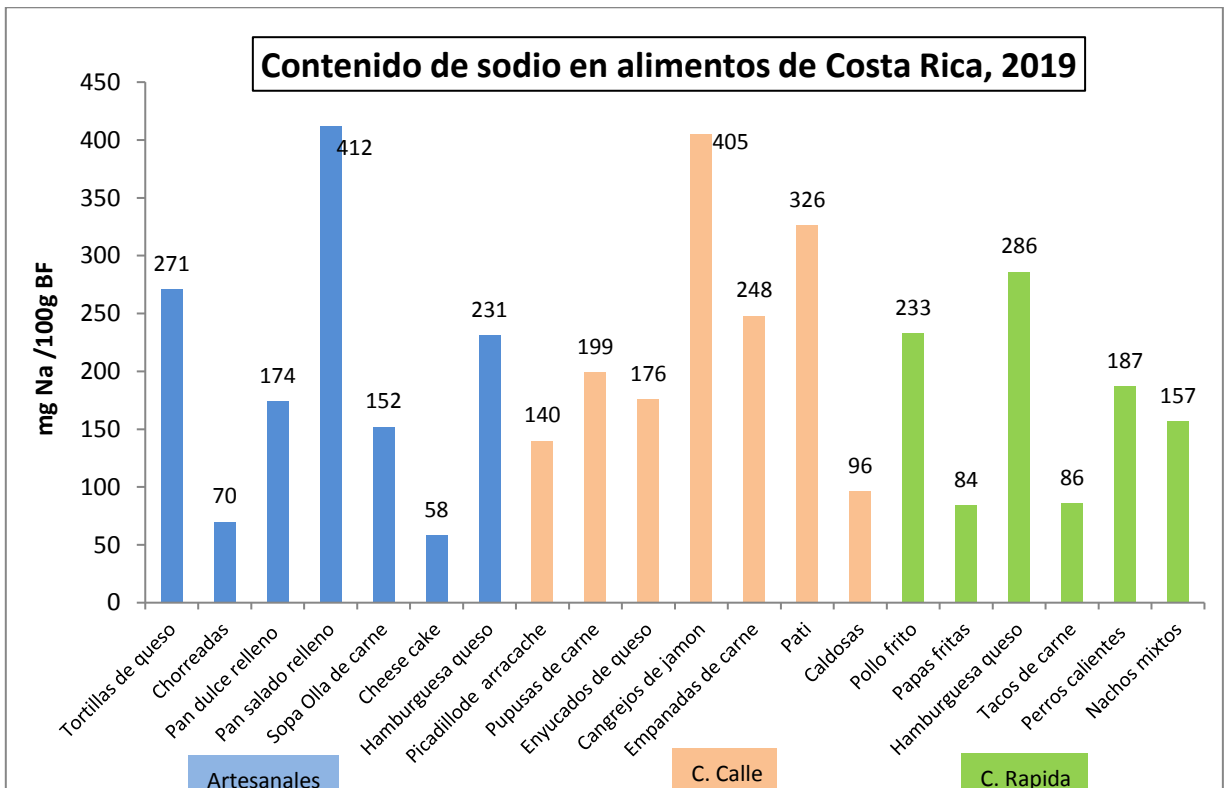
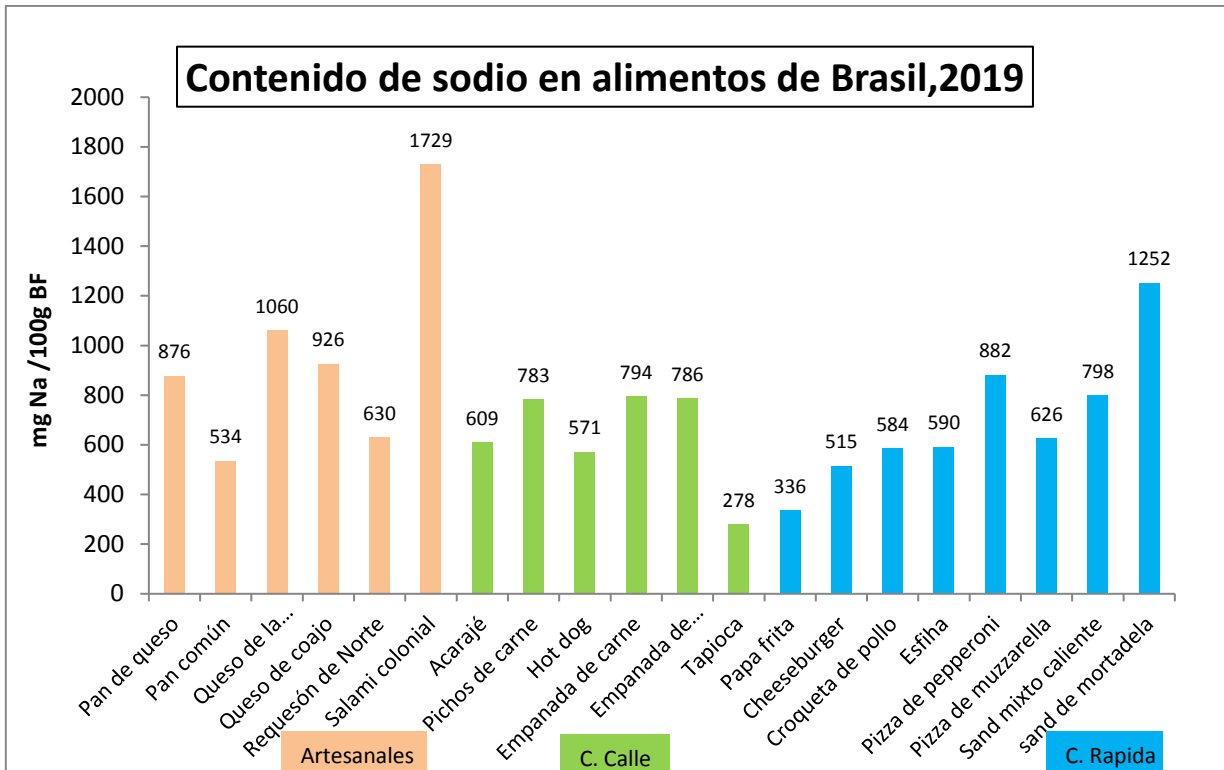
Tabla 7. Resumen de resultados del contenido de sodio según el grupo de alimento según perfil nutricional del Traffic Light (*) y país

País	Total muestras	Artesanal (%)			Ámbito Mín-Máx (mg/100g)	C. Calle (%)			Ámbito Mín-Máx (mg/100g)	C. rápida %			Ámbito Mín - Máx (mg/100g)
		B	M	A		B	M	A		B	M	A	
Argentina	189	0	71	29	193-1159	14	43	43	93-778	0	57	43	505-738
Brasil	540	0	17	83	534-1729	0	33	67	278-794	0	50	50	336-1252
Costa Rica	720	29	71	0	58-412	14	86	0	96-405	33	67	0	84-286
Paraguay	167	0	43	57	455-812	0	13	87	520-1055	0	20	80	506-1008
Perú	540	0	86	14	211-635	0	71	29	230-827	0	100	0	362-569
Total	2156												

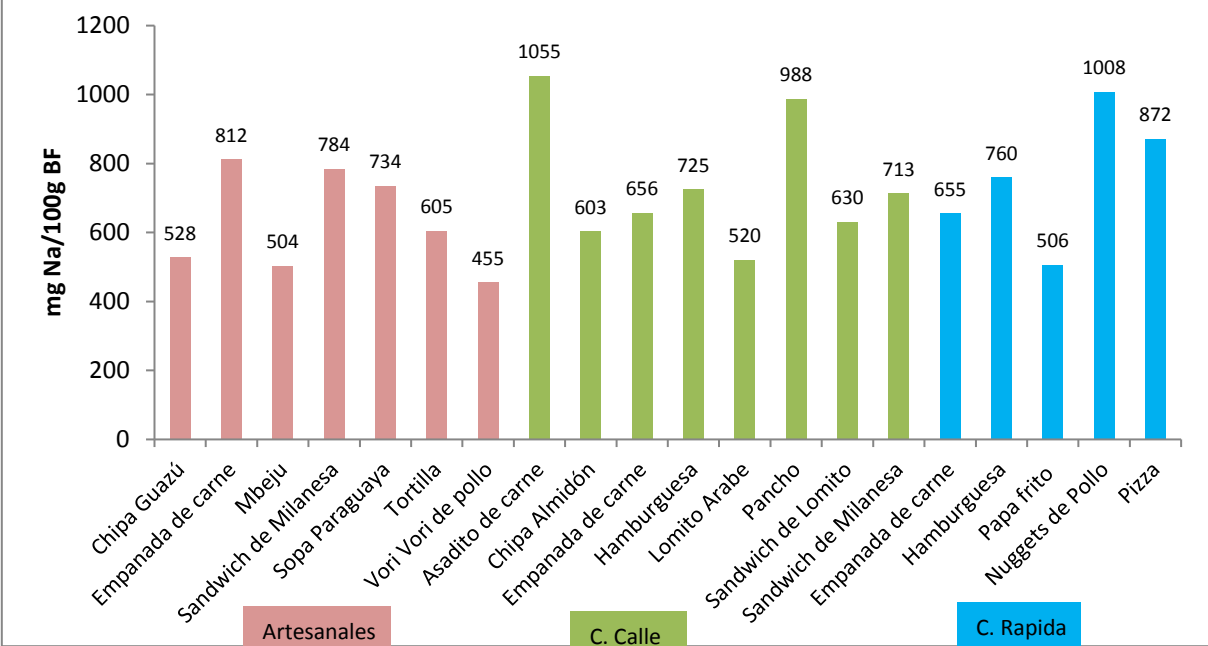
(*) B= bajo, M= medio y A= alto

- Según el perfil nutricional del Traffic Light la mayoría de los alimentos artesanales en Brasil (83%) y Paraguay (57%) presentaron un alto contenido en sodio (>600mg/100g), mientras que, en Argentina, Costa Rica (71%), y Perú (86%) presentaron principalmente un contenido medio (>120≤600 mg/100g).
- Con respecto a los alimentos de la calle, nuevamente la mayoría en Brasil (67%) y Paraguay (87%) presentaron un alto contenido en sodio; mientras que Costa Rica (86%), Perú (71%) y Argentina (43%), presentaron un contenido medio.
- Finalmente, los alimentos de comida rápida, presentaron un alto contenido en sodio, Paraguay (80%) y Brasil (50%) con alto contenido de sodio, mientras Argentina (57%), Costa Rica (67%) y Perú (100%) presentaron en su mayoría un contenido medio de sodio.
- En los siguientes gráficos se aprecia el contenido de sodio en alimentos artesanales, de la calle y comida rápida de encontrados en cada país:

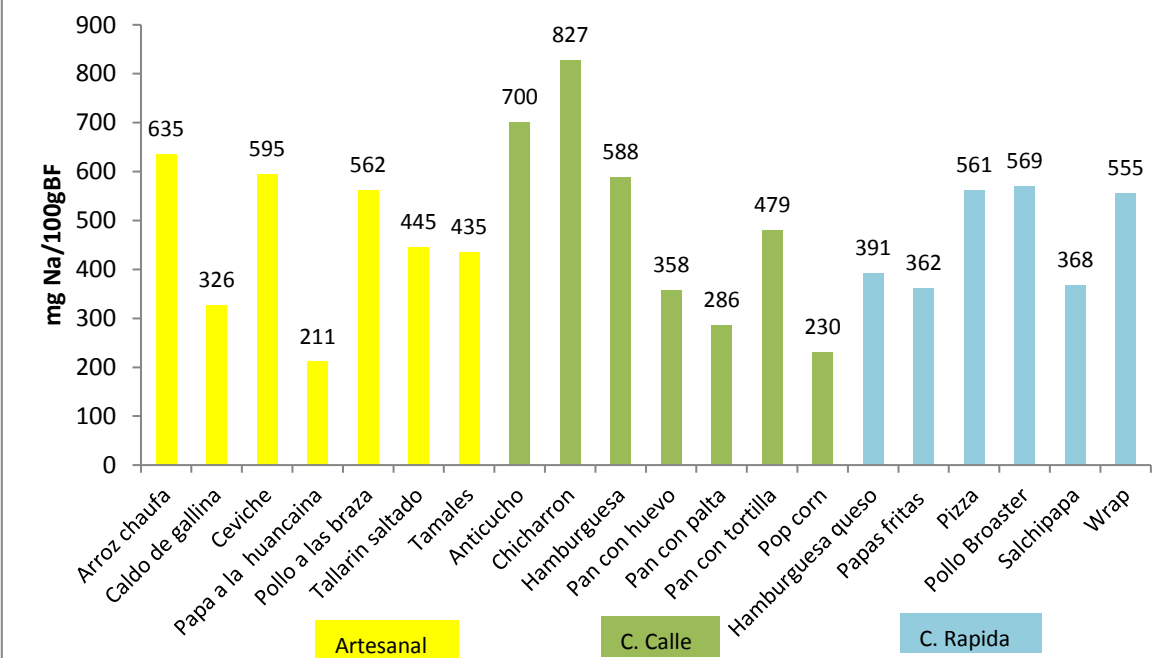




Contenido de sodio en alimentos de Paraguay, 2019



Contenido promedio de sodio en alimentos de Perú, 2019



OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Identificar los determinantes y barreras que influyen en el cambio de la ingesta de sodio en la dieta de los consumidores, con vistas a desarrollar un plan de marketing social e implementar una estrategia acorde (Brasil, Costa Rica, Paraguay y Perú):

Este objetivo culminó el tercer año del proyecto por parte de todos los países y asesores participantes (CC/OMS-USF). Los principales resultados son los siguientes:

1. Investigaciones formativas completas: cada país desarrolló su propio workbook con los principales resultados específicos (para mayor detalle ver informe de cada país).
2. Resumen creativo elaborado por país (para mayor detalle ver informe de cada país).
3. II Taller regional: “Desarrollo de estrategias creativas: aplicación del mercadeo social en la creación de capacidades y la reducción de la ingesta de sal en América Latina” desarrollado.
4. Resumen creativo regional diseñado.
5. Plan Regional de Mercadeo Social y Comunicación para la Reducción de Sal en América Latina elaborado con la asesoría técnica del CC/OMS-USF con base en los resultados de las investigaciones formativas de cada país. A continuación, un resumen con los principales aspectos del mismo:

PÚBLICO OBJETIVO	
Audiencia principal	<p><u>Mujeres cuidadoras de niños en edad escolar (madres):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad: 18-45 años • Ingresos: NSE bajo-medio • Residencia: urbana
Audiencia secundaria	<p><u>Niños en edad escolar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segmentados en 2 grupos de edad: 4-7 años y 8-11 años. <p><u>Pareja / cónyuge (padres):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad 18-45 años. • Ingreso: SE bajo-medio • Residencia: urbano
Audiencia terciaria	Según disponibilidad de tiempo y el presupuesto incluir una audiencia terciaria que influye en las elecciones de los grupos mencionados anteriormente.
ANÁLISIS DE LA AUDIENCIA	
<u>Beneficios:</u> <i>Reducción de consumo de sodio/sal</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Una manera de cuidar y nutrir a la familia. • Una forma de ser creativo e innovador. • Una manera de mantenerse en buena forma.
<u>Barreras:</u> <i>adoptar el comportamiento deseado</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de alimentos procesados. • Hábito de agregar sal a los alimentos preparados. • Percepción de tiempo limitado. • Resistencia al cambio / apego emocional a la cocina tradicional. • Asociación entre la sal y el buen gusto. • Los alimentos bajos en sal / sodio están asociados con la enfermedad. • Miedo a que la familia, rechacen los nuevos alimentos.
<u>Lugares para llegar al público objetivo</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Hogar, los supermercados y las escuelas. • Canales de comunicación: las redes sociales y medios tradicionales. • Portavoces o "mensajeros": chefs, profesionales de la salud, familiares (abuelita).

METAS Y OBJETIVO DE COMUNICACIÓN	
<u>METAS COMUNICACIÓN</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir el uso de la sal y los ingredientes con un alto contenido de sodio utilizado en la preparación y el consumo de alimentos en el hogar. • Aumentar el uso de ingredientes más naturales y menos procesados (bajos en sodio / menos sal) utilizados en la preparación de alimentos en el hogar.
<u>Objetivos de conocimiento</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Qué niveles de sodio / sal se consideran seguros y saludables (cuánta cantidad de sal/ sodio es demasiada). • Cómo preparar los alimentos con los niveles diarios recomendados de sal / sodio. • Conocer sobre el vínculo entre el consumo excesivo de sal y la enfermedad cardíaca (RECETAS). • Que la sal “oculta” está generalizada en los condimentos que usa ella y su familia. • Cómo hacer que su familia esté feliz preparando/ sirviéndoles alimentos/ comidas con menos sodio / sal. • Dónde obtener más información sobre cómo reducir la cantidad de sal que consume su familia.
<u>Objetivos de creencias</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Qué su familia podría estar en riesgo de sufrir una enfermedad cardíaca si está consumiendo alimentos con alto contenido de sal / sodio. • Qué tiene el poder y la experiencia para preparar alimentos con bajo contenido de sodio que su familia disfrutará. • Qué juega un papel fundamental en la salud futura de sus hijos. • Qué las comidas que contienen niveles saludables de sodio también pueden ser deliciosas. • Qué reducir la sal no significa renunciar al sabor o la tradición.
<u>Objetivos de comportamientos</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Usar condimentos con menos sodio como alternativa cuando preparar comida. • Pruebe nuevas recetas que sean saludables para el corazón y bajas en sodio. • Pídale a su esposo e hijos que participen y la apoyen (por ejemplo, reduzca la cantidad de sal agregada después de cocinar).
DESARROLLO CREATIVO	
<u>Conceptos creativos</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Tradición • Sabor • Amor • Fuente secreta
PRUEBA DE CONCEPTO	
<p>Las pruebas de concepto ofrecen una oportunidad importante para recopilar más información sobre el público objetivo, específicamente cómo piensan y hablan sobre la sal o el sodio, y si hay algo que los motive a reducir su consumo de sal o sodio.</p>	
CANALES DE COMUNICACIÓN Y ACTIVIDADES*	
(También en esta sección se incluyó información sobre materiales de marca, mensajeros / embajadores, actividades ilustrativas y oportunidades)	<ul style="list-style-type: none"> • Comunidad: escuelas, centros de salud y puntos de venta. • Medios de comunicación (TV, radio) • Medios digitales y redes sociales • Comunicación interpersonal (CIP) o Comunicación entre pares: cónyuges, padres, hijos, personal de salud, personal de los centros educativos y minoristas locales.

ESTRATEGIA DEL MARKETING MIX

Estrategia de producto

- En marketing social, el producto también se refiere al comportamiento que estamos promoviendo.
- Si, el comportamiento deseado es preparar comidas familiares con menos sal y condimentos con alto contenido de sodio, podemos considerar crear un paquete de nuevas especias naturales.
- Es parte integral de la estrategia del producto el etiquetado nutricional frontal, tanto, para desincentivar el consumo de productos con alto contenido de sodio con una etiqueta de advertencia, así como, persuadir o promover el uso de alternativas con bajo contenido de sodio con una nueva etiqueta atractiva.
- Posicionamiento: En lugar de centrarse en lo que los consumidores están renunciando (*sal / tradición / sabor*) se debe centrar en lo que están obteniendo a cambio (*ser una mejor madre / nuevos gustos emocionantes / mejor salud*).

Estrategias de precios

- El objetivo de la estrategia de precios es identificar estos costos o barreras y encontrar maneras de contrarrestar esas barreras con beneficios y hacer que el comportamiento deseado sea más fácil de adoptar.
- Alianzas con agricultores, productores y supermercados para reducir los costos reales y hacer que los productos naturales sean más accesibles.
- Incentivos: reducción del precio de los productos bajos en sodio.
- Desincentivos: Impuestos a productos con un alto contenido de sodio.

Estrategias de plaza y el lado de la oferta

- Son estrategias que garantizan la conveniencia y el acceso a los productos.
- Materiales promocionales del lado de la demanda o en el punto de venta con las actividades de comunicación dentro de la tienda o en instalaciones de salud.
- Capacitación a mensajeros o embajadores de reducción de sal: minoristas, profesionales salud.
- Colocar recordatorios o identificadores de opciones más saludables (bajas en sodio) o altas en sodio en los puntos de venta: panaderías, restaurantes, supermercados.
- Hacer demostraciones de recetas bajas en sodio en ferias o supermercados
- Medidas de política pública como prohibir la venta de comida no saludable (alta en sodio) en centros educativos
- Alianza con productores o industriales para promover la formulación o reformulación de alimentos bajos en sodio.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Determinar los beneficios en la salud y económicos de las iniciativas de reducción de sal de amplia base poblacional, generar capacidades e informar la planificación de políticas de reducción de sal y alimentación saludable.

1. Brasil:

- En el primer estudio con la metodología PRIME, utilizando datos de muertes en 2015, se estimó que más de 30% de las muertes por enfermedades cardiovasculares podrían ser evitadas o prevenibles con la reducción del consumo de sodio de 4,7g/día (11,8g/día de sal) para la recomendación de la OMS, de 2g/día (o 5g de sal) (63.107 muertes - IC 95%: 28.497-92.260). También, con el alcance de la meta global para 2025, de reducir en 30% el consumo de sodio, serían evitadas de 32.842 muertes tempranas en Brasil (IC95%: 13.962-49.376).
- En nuevos estudios, realizados con datos actualizados de 2017, fue estimado que 67.597 muertes por enfermedades cardiovasculares podrían ser evitadas o prevenibles con la reducción del consumo de sodio para 2g/día en Brasil. En el primero estudio con la metodología PRIME, utilizando datos de muertes en 2015, se estimó que más de 30% de las muertes por enfermedades cardiovasculares podrían ser evitadas o prevenibles con la reducción del consumo de sodio de 4,7g/día (11,8g/día de sal) para la recomendación de la OMS, de 2g/día (o 5g de sal) (63.107 muertes - IC 95%: 28.497-92.260). También, con el alcance de la meta global para 2025, de reducir en 30% el consumo de sodio, serían evitadas de 32.842 muertes tempranas en Brasil (IC95%: 13.962-49.376). En nuevos estudios, realizados con datos actualizados de 2017, fue estimado que 67.597 muertes por enfermedades cardiovasculares podrían ser evitadas o prevenibles con la reducción del consumo de sodio para 2g/día en Brasil. Estas muertes significaron 815.493 Años de Vida Perdidos (*Years of Life Lost - YLL*) y las pérdidas económicas de estas muertes tempranas representaron US\$1,4 billones en 2017.
- En términos de costos al sistema de salud brasileiro, se estimó que los costos atribuibles al exceso de sodio de US\$342 millones anuales podrían ser evitados considerando hospitalizaciones, consultas y medicamentos para hipertensión. Entre las enfermedades cardiovasculares, las principales causas de muertes y costos fueron enfermedades coronarias y cerebrovasculares, pero también fueron relevantes las enfermedades hipertensivas, insuficiencia cardíaca y aneurisma de aorta.

2. Costa Rica:

- Completó el estudio respectivo de las estimativas de muertes atribuibles al consumo excesivo de sodio por medio PRIME: Con una disminución de un 15% y 5g de la ingesta de sal/p/d en la población de Costa Rica se prevenían al año 2013 entre un 4-15% de las muertes por ECV, contribuyendo a las metas establecidas en las políticas públicas de reducción de sal/sodio en Costa Rica y de prevención de ENT.
- Se estimaron datos para el año 2018 en los mismos escenarios que están en proceso de revisión, los resultados preliminares indicaron entre un 4% y 16% de DPP relacionadas por ECV.
- Los análisis sobre economía de la salud estimaron los costos totales anuales de hospitalización, consulta, medicamentos atribuibles al consumo excesivo de sal para la CCSS, en la población mayor de 15 años de edad para el año 2018 se estimaron en ₡

9.073.101.584 (\$15.121.836). Estos datos representan una pérdida total del PIB del país de ₡4 098 110 112,5 (\$6 830183,5), considerando \$ 2 275,32 de YPLL (Years of Productive Life Lost ó AVPP (años de vida productiva perdida)) por muertes prematuras por enfermedad cardiovascular (ECV).

3. Manuscrito sobre resultados de Costa Rica en fase de preparación.
4. Manuscrito sobre resultados de Brasil enviado a revista PLUS ONE bajo el nombre de "Modelling the Effect of Compliance with WHO Salt Recommendations on Cardiovascular Disease Mortality and Costs in Brazil". Autores: Eduardo Augusto Fernandes Nilson; Adriana Blanco Metzler; Marie-Eve Labonté; Patricia Constante Jaime.
5. Más de siete investigadores y profesionales costarricenses capacitados en los modelos PRIME e IMPACT y un investigador brasileño capacitado en ambos modelos.

OBJETIVO ESPECÍFICO 4: Desarrollar una amplia estrategia de transferencia y uso del conocimiento y herramientas de diseminación para promover un alcance óptimo, aceptación y adopción de los resultados de investigación (Argentina, Brasil, Costa Rica, Paraguay y Perú):

1. Libro de trabajo de las actividades de transferencia del conocimiento (KT) del proyecto desarrollado con apoyo de la OTU.
2. Policy brief del proyecto preparado entre equipo del INCIENSA y la IAHF, con colaboración de las terceras partes (disponible en el siguiente link: <https://drive.google.com/drive/folders/1pmaPp2sgleL21SEpWQnvDoebcqB3Dt>).
 - El Policy Brief consiste en un resumen de la evidencia científica generada por los cinco países participantes (Argentina, Brasil, Costa Rica, Paraguay y Perú) con la asistencia técnica de expertos internacionales en el proyecto multicéntrico. A partir de las conclusiones y recomendaciones regionales, se identificaron las principales acciones prioritarias para abordar la prevención de la hipertensión arterial y las enfermedades cardiovasculares mediante la reducción del consumo excesivo de sal/sodio, y de esta manera suministrar información actualizada y orientar la toma de decisiones en políticas en salud y sectores afines.
 - El lanzamiento oficial del Policy Brief se realizó en el Ministerio de Salud de Costa Rica con los tomadores de decisión, técnicos del área de la salud y otros sectores afines. Así mismo, se divulgó en las redes sociales y por correos electrónicos a los otros miembros del proyecto.
 - Se realizaron 516 actividades de transferencia del conocimiento realizadas por todas las terceras partes que colaboraron en el proyecto desde septiembre 2016 hasta marzo 2020. La mayoría de estas actividades correspondieron a difusión de resultados en medios de comunicación y redes sociales para la sociedad civil, seguido por la participación en eventos científicos, y el trabajo en conjunto y divulgación de resultados para el sector de Salud y Educación.

OBJETIVO ESPECÍFICO 5: Evaluar los indicadores de éxito correspondientes a la implementación de iniciativas y asociaciones colaborativas para la reducción del consumo de sal (Argentina, Brasil, Costa Rica, Paraguay y Perú):

La OTU fue la encargada de realizar y reportar este proceso. La evaluación final de los indicadores de éxito se presenta en el anexo IV.

(V) Metodología

OBJETIVO ESPECÍFICO 1A: Evaluar el contenido de sal/sodio en alimentos procesados, y comparar los contenidos detectados con las metas regionales de reducción de sodio y los resultados obtenidos entre los países participantes en el proyecto multicéntrico

1. Estudio Piloto FLIP-LAC:

- Entrenamiento en el uso del “Programa de información sobre etiquetas de alimentos de la Universidad de Toronto” (FLIP, por sus siglas en inglés) y la base de datos: En marzo 2017 los equipos de los países recibieron una capacitación en línea por parte de la UofT en el uso de la aplicación y base de datos del FLIP. Se estudió la “Guía del usuario para FLIP-LAC” preparada por la UofT.
- El estudio piloto se realizó en todos los países participantes-excepto Brasil, para adaptar la metodología del FLIP a ALC en el cual se evaluó el contenido de sal/sodio en dos categorías de alimentos con metas regionales de reducción: sopas y cereales de desayuno (Brasil no participó en el piloto, ya que toda la investigación la realizó mediante un proyecto coordinado por el Instituto de Defensa del Consumidor (IDEC), utilizando la metodología INFORMAS, pero todos los resultados tanto del piloto como del estudio final fueron adecuados acorde al presente proyecto).
- En julio 2017 se preparó el protocolo de trabajo que utilizaron los países en el estudio piloto por parte de las asesoras de la UofT y de la OTU y el equipo de Costa Rica, documento llamado “Protocol for FLIP LAC Pilot Study” (se incluye como literatura gris del proyecto). Se adaptó la metodología y herramientas del FLIP para el análisis del contenido de sal/sodio en dos categorías de alimentos (sopas y cereales para desayuno), ofertadas en tres supermercados de todos los países. Se seleccionaron estas categorías porque las sopas en algunos casos necesitan reconstituirse para su consumo final (añadir agua, leche u otros ingredientes) mientras que los cereales de desayuno no, lo que ayudó a identificar las facilidades y/o aspectos por mejorar previo a la ejecución del estudio completo tanto en el sistema, como por parte de los investigadores involucrados en los países.
- Tramitación de notas para la recolección de datos en los supermercados: Todos los países realizaron los trámites respectivos para lograr el ingreso a los supermercados en los cuales recolectaron los datos. Las notas respectivas fueron incluidas en el I y II informe de avance de cada país y regional.
- Metodología: acorde con el protocolo “Protocol for FLIP LAC Pilot Study”. Solo Perú no utilizó la aplicación FLIP para la recolección y descarga de fotos, lo realizaron manualmente, pero si registraron la información en FLIP.
- Fechas del Estudio piloto FLIP-LAC: La recolección de datos se realizó durante agosto 2017 y agosto 2018. El registro de datos se realizó entre los meses de enero y agosto 2018. El análisis de los datos se realizó entre agosto y diciembre 2018 por los países.
- Lugares y fechas de recolección de datos en cada país:
- Argentina, Costa Rica, Paraguay y Perú completaron el estudio piloto en supermercados pertenecientes a los tres niveles socioeconómico: alto (NSEA), medio (NSEM) y bajo (NSEB).

- Argentina completó el estudio piloto entre los meses de agosto a noviembre 2017. La recolección de datos la realizó en los siguientes supermercados: Carrefour (NSEA) y Diego Jumbo (NSEM) en Buenos Aires y Chango Más (NSEB) en Tigre.
- Costa Rica realizó el estudio entre agosto y noviembre 2017. Los lugares de recolección de datos fueron: Automercado (NSEA) y Walmart (NSEM) en Curridabat y Palí en Tres Ríos (NSEB).
- Paraguay completó el estudio entre noviembre a enero 2018. Realizaron la recolección de datos en los Supermercados Hiperseis (NSEB) y Stok (NSEM) en la ciudad de Asunción y supermercado España (NSEB) en la ciudad de Capiatá.
- Perú realizó el estudio durante los meses de noviembre y diciembre del 2017. A fines del mes de noviembre del 2017 obtuvieron el permiso de acceso a los supermercados. Optaron por terminar el piloto en bodegas para luego capacitar a las voluntarias, estudiantes de la carrera de Nutrición de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, para luego proceder a la recolección de datos en supermercados. Las 3 tiendas fueron Vivanda (NSEA), Plaza Vea (NSEM) y Mass (NSEB). Las dos primeras tiendas se encuentran ubicadas en el distrito de Miraflores y el segundo en el distrito de Surco.
- El estudio piloto permitió familiarizarse con el uso del FLIP, la rápida recolección de información del etiquetado de un gran número de productos mediante el escaneo del código de barras para la identificación del producto, así como la carga directa de datos a la página web y la rápida respuesta del servicio técnico de FLIP.
También permitió identificar algunas limitaciones que fueron solventadas como la demora en la descarga de las fotos al sitio web de FLIP y la pérdida de fotos causada por el cierre inesperado de la app durante la recolección de datos, perdiendo las fotos del producto en proceso antes de ser guardado. Así como la necesidad de que la aplicación del teléfono inteligente requiera para funcionar conexión a internet, lo cual implicó un gasto económico no presupuestado en el proyecto. Todos los equipos de país participaron en este proceso al compartir sus experiencias y necesidades.
- Cada país, realizó su propio análisis el cual fue verificado por el equipo de la OTU. Los resultados del piloto fueron presentados durante varias actividades de transferencia del conocimiento como webinars. La OTU preparó un informe final que fue incluido en los el II informe de avance regional.

2. Estudio completo FLIP-LAC:

- Metodología: El equipo de CR desarrolló en conjunto con la Universidad de Toronto el “Protocol for FLIP study of Project IDRC 108167 Scaling-up and evaluating salt reduction policies and programs in Latin American countries” (incluido como literatura gris del proyecto) con el diseño de la metodología del estudio. Todos los países con excepción de Brasil (el detalle se expone más adelante) y Perú no utilizaron la aplicación FLIP (lo realizaron manualmente).
- Lugares de recolección de datos: Argentina, Costa Rica, Paraguay y Perú completaron el estudio FLIC-LAC en los mismos supermercados en los cuales realizaron el estudio piloto y que pertenecen a los tres niveles socioeconómicos.

- Brasil realizó toda la investigación la realizó mediante un proyecto coordinado por el Instituto de Defensa del Consumidor (IDEC), utilizando la metodología INFORMAS, pero todos los resultados tanto del piloto como del estudio final fueron adecuados acorde al presente proyecto. La recolección de datos en las cinco cadenas de supermercados más grandes del país, seleccionados acorde a los datos de ventas anuales de alimentos en ventas minoristas organizadas por Euromonitor International en 2016. São Paulo fue elegida como el área de estudio principal ya que es la ciudad más grande de Brasil. Una de las cadenas de supermercados tiene tiendas solo en la región noreste del país, por lo que la recopilación de datos de esta cadena se realizó en Salvador, la ciudad más grande de la región. Todas las tiendas fueron geocodificadas y se obtuvieron ingresos medios per cápita del hogar en un rango de un kilómetro utilizando datos del Censo Brasileño 2013. Las tiendas se distribuyeron en terciles de los ingresos familiares y se seleccionó un supermercado de cada cadena en el primer y tercer tercil, con la excepción de una cadena que solo permitió la recolección de datos en su centro de distribución, que tiene todos los productos vendidos. Se obtuvo el permiso formal de todas las cadenas de supermercados. Los datos fueron recolectados entre abril y julio de 2017 por parte de trabajadores de campo capacitados de acuerdo con los métodos propuestos por Kanter et al. (2017). Con base en el informe de Euromonitor de 2016 sobre los minoristas de abarrotes en Brasil, seleccionaron las seis cadenas de supermercados responsables del mayor porcentaje de ventas: Carrefour, Extra, Walmart, Pão de Açúcar, Dia y GBarbosa. De acuerdo con las secciones censales, seleccionamos la tienda más grande de cada cadena de supermercados de áreas altas y bajas de SES, lo que resulta en dos tiendas de cada cadena de supermercado y un total de 12 tiendas. Dos tiendas de cada cadena de Carrefour, Extra, Walmart, Pão de Açúcar y Dia fueron visitadas en la ciudad de São Paulo. Dado que GBarbosa es una cadena localizada solo en el noreste brasileño, la recolección de datos para esta cadena se realizó en la ciudad de Salvador, en el estado de Bahía. Fue utilizada la metodología de la plataforma INFORMAS, pero los resultados fueron adecuados a aquellos de los otros países del proyecto, que utilizaran el FLIP-LAC. La clasificación final incluyó un total de 14 grupos de alimentos y el contenido de sodio, ajustado para 100g de producto y comparados a las metas regionales.
- Fechas del estudio (incluyendo análisis preliminar de los datos):
 - ✓ Argentina: noviembre 2017 y setiembre 2019.
 - ✓ Costa Rica: enero y setiembre 2019.
 - ✓ Paraguay: marzo 2018 y setiembre 2019.
 - ✓ Perú: enero 2018 y setiembre 2019.
- Los resultados preliminares fueron presentados durante la II Reunión Internacional del Proyecto efectuada en Costa Rica en el mes de febrero 2019.
- Análisis final de datos: En setiembre 2019 fueron completados incluyendo la evaluación del cumplimiento de las metas por cada equipo nacional de los países. Durante la extensión del proyecto y luego con apoyo de las UofT y OTU se vuelven a verificar los resultados por parte de los países participantes (febrero 2020) con excepción de Brasil que realizó su propio análisis. En el caso de Perú y Paraguay, necesitan verificar los resultados en cuanto a la cantidad de productos analizados según fueron registrados en el FLIP-LAC, ya que al parecer

faltaron algunos productos de incluir en el mismo y con la base datos del sistema fue que las universidades canadienses realizaron el análisis final.

- Actualmente la Dra. JoAnne Arcand está preparando el manuscrito sobre los resultados de todos los países, con excepción de Brasil ya que no facilitaron la base de datos para realizar el proceso de verificación final y comparativo entre los países.

Es importante considerar la colaboración del equipo de la UofT y OTU al proveer asistencia y soporte técnico a los investigadores de Latinoamérica involucrados en este objetivo, particularmente en la colección, captura y procesamiento de datos para evaluar los niveles de sodio en alimentos procesados. Esta asistencia se concentró principalmente en el uso de la base de datos FLIP-LAC, así como numerosas conferencias telefónicas, seminarios web, presentaciones en persona y la preparación de materiales de capacitación para los principales investigadores involucrados. Sobresale, la importación de datos y fotos existentes para los cuatro países [Brasil no incluyó sus datos en la base de datos FLIP-LAC] (16,181 alimentos y más de 100,000 imágenes de alimentos; aproximadamente 1500-6800 alimentos por país). Y colaboró con todos los análisis del presente objetivo. En el informe respectivo de la UofT se pueden encontrar mayores detalles.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1B: Evaluar el contenido de sodio en comidas rápidas, alimentos artesanales y de la calle y comparar los contenidos detectados con las metas regionales de reducción de sodio y los resultados obtenidos entre los países participantes en el proyecto

- 1. Diagnóstico:** Se elaboró el cuestionario del diagnóstico y distribuyó en los cinco laboratorios participantes en el estudio. Se identificaron los puntos críticos en el procedimiento de análisis de sodio y se plantearon sugerencias de mejoras para cada uno de los laboratorios (ver Informe de avance 1).
- 2. Participación en rondas del Programa Inter-laboratorio de Análisis de Alimentos de la Universidad de Costa Rica (PRIDAA)-**
 - El equipo de CR junto con PRIDAA coordinó el envío y entrega de las muestras de las tres rondas.
 - Argentina, Paraguay y Costa Rica participaron en todas las rondas (R80,R 82 y R86).
 - No participaron en una de las tres rondas, Brasil (R 82) y Perú (R 86) .
- 3. Selección de alimentos por analizar:**
 - Argentina: Consideró las recomendaciones del equipo del INCIENSA y de la literatura para definir los alimentos en las tres categorías seleccionadas. Encuestó a 486 consumidores referentes al consumo o no de los 3 tipos de alimentos definidos para este proyecto; en caso de respuesta afirmativa se les solicitó que mencionaran cuales, brindando 3 opciones para cada categoría. Finalizada la encuesta, se realizó un listado de mayor a menor con los alimentos clasificados por frecuencia de aparición y se elaboró un listado con los 7 primeros de cada categoría. Esos fueron los alimentos seleccionados para el realizar los análisis de laboratorio.
 - Brasil: Los alimentos se seleccionaron con base en la Encuesta de Presupuesto Familiar; posteriormente, se consultó a 10 profesionales de diferentes regiones del país la lista propuesta, que fue debidamente ajustada.

- Costa Rica: Posterior a la consulta de expertos, a los principios indicados por la OPS/OMS y criterios nutricionales descritos en el primer informe sobre la conceptualización local, se seleccionaron siete alimentos artesanales, seis de comida rápida y siete de venta callejera.
- Paraguay: Conformó un equipo interdisciplinario nacional con autoridades y técnicos del INAN y la DVENT.
- Perú: elaboró la lista a partir de una reunión de expertos donde participaron nutricionistas, antropólogos, el área de sanidad de las municipalidades de Lima (encargados de hacer inspecciones a los puestos de venta de comida ambulante y restaurantes) y chefs.

4. Análisis de laboratorio del contenido de sodio en comidas rápidas, alimentos artesanales y de la calle:

La metodología utilizada por cada país fue la siguiente:

- Argentina: De acuerdo a lo convenido con las coordinadoras del proyecto se definió que el estudio de sodio en alimentos se realizaría abordando la región NOA (provincias de Jujuy, Salta, Tucumán y Salta). De acuerdo a los objetivos del proyecto se seleccionarían 7 alimentos de cada categoría y se analizarían 9 muestras de cada uno, representando un total de 21 alimentos a muestrear y 189 muestras a coleccionar (total).
Se resolvió tomar las muestras de cada alimento una por 9 lugares de venta distintos, considerando aquellos de mayor salida, distribuidos en 3 de las 4 provincias del NOA. Para definir los lugares de muestreo se recurrió a la Dirección Provincial de Bromatología para solicitar información sobre volumen de ventas. La metodología del muestreo se detalla en el informe del país.
- Brasil: El proceso de análisis de laboratorio y análisis estadístico se concluyó siguiendo la metodología indicada en el protocolo. Se muestreó un total de 540 preparaciones (se seleccionó 3 unidades en tres tiempos y de 3 puntos de venta o locales distintos), para una muestra analítica de 180 muestras y 360 análisis para cada analito (humedad, ceniza y sodio).
- Costa Rica: Se continuó con el esquema de muestreo acorde al protocolo aprobado por el Comité Ético Científico del INCIENSA del proyecto IDRC anterior (106888) para los alimentos preparados; para un “n” total de 720 (muestra primaria) y 240 la muestra analítica por duplicado, obteniéndose 480 análisis para cada analito (humedad, ceniza y sodio). Se seleccionaron cuatro locales y se muestreó en tres tiempos distintos tres unidades por tiempo. Se adquirió tres muestras de cada tiempo con lo que se conformó una muestra compuesta o lote; se obtuvo en cada local tres lotes por alimento que se analizó por duplicado. Los puntos de venta se seleccionaron a partir de una lista previamente elaborada de la zona metropolitana tomando en cuenta ubicación, frecuencia de visita y facilidad de compra. Se realizaron los análisis en el laboratorio de 252 alimentos artesanales, a cargo del equipo correspondiente. La metodología de muestreo se detalla en el esquema del informe de Costa Rica. Se completó el muestreo de 252 alimentos de la calle y 216 de comida rápida.
- Paraguay: En una primera etapa muestreó 140 alimentos. Para todos los alimentos se tomó una sola muestra por lugar. Para la selección de los lugares de compra de alimentos, se diseñó una breve encuesta que incluyó la lista de alimentos seleccionados y una tabla abierta para el registro de 3 opciones de puntos de venta de cada alimento y categoría. La

encuesta fue aplicada a 10 personas que residen en el Departamento Central, posteriormente se realizó la tabulación y listado de los primeros 7 puntos de venta de cada uno de los 20 alimentos, totalizando 140 muestras a ser recolectadas, cuyos resultados no han sido enviados. La metodología de muestreo se detalla en el informe del país.

Dado que el muestreo y análisis había concluido, aplicando un esquema del muestreo con menos muestras de las indicadas en el protocolo; en consenso con el equipo coordinador del INCIENSA, se acordó realizar una segunda etapa de muestreo, que fuera de un alimento representativo y preparado en las tres categorías. El equipo técnico INAN-DVENT seleccionó la empanada de carne, por ser considerado un alimento de gran aceptación a nivel país y en todos los estratos socioeconómicos, de producido en las tres categorías: artesanal, rápidas y de calle. Para la selección de los lugares de compra de alimentos, se tuvo en cuenta un punto de venta concurrido por cada categoría de alimento. Se obtuvo una "n" total de 167 unidades, cuyo análisis se completó.

- Perú: El esquema de muestreo fue el descrito en el protocolo del proyecto. Se muestreo 540 alimentos como muestra primaria, 180 la muestra analítica analizado por duplicado 360 análisis por analito.
- Beneficios: Las rondas interlaboratorios son muy importantes para evaluar el desempeño en la ejecución por la técnica por un determinado analista en un laboratorio de análisis de alimentos. Permite con un adecuado seguimiento verificar la trazabilidad de los resultados, proceso que debe ser continuo, así como la competencia de los analistas, la calidad del agua desionizada y reactivos.
- Limitaciones:
 - Los análisis que se realizan en laboratorios diferentes a los institucionales, retrasan la obtención de los resultados. Igualmente, si el profesional responsable del objetivo específico del proyecto, carece de conocimientos en análisis químico y estadístico, retrasa y complica la entrega de los resultados.
 - El idioma, dificulta la comprensión en las indicaciones que se dan y en las respuestas.
 - Se debe capacitar a las personas a cargo de reportar los datos en temas como muestreo y análisis estadístico de datos, dado que en pruebas de comparación múltiple se debe de tener un número suficiente de muestras, diferencias por lotes y puntos de venta de un mismo alimento. Con una muestra única por tiempo y por local, no es posible realizar ciertos análisis estadísticos como la variabilidad por lote o punto de venta.

Este objetivo concluyó el III año del proyecto, finalizando la participación de la Universidad de Jujuy y la Universidad de Sao Paulo en el proyecto.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Identificar los determinantes y barreras que influyen en el cambio de la ingesta de sodio en la dieta de los consumidores, con vistas a desarrollar un plan de marketing social e implementar una estrategia acorde.

1. **Curso virtual "Creación de Capacidad para el Compromiso Comunitario en la Reducción de Sal Aplicando Marketing Social - VCPH 2017"** Organizado por el CC-USF junto a la OPS/OMS. La OPS brindó orientación sobre el uso del campus virtual y el curso fue lanzado oficialmente el 13 de febrero de 2017. 26 profesionales de los países completaron el curso

virtual, desarrollado en línea durante los meses de febrero a junio de 2017. El curso requirió de tutorías y la presentación de trabajos individuales y grupales por cada equipo de país, los cuales contaron con la orientación de dos profesores del CC-USF. Cada participante recibió el certificado de aprobación del curso (ver informe de avance del primer año). Se conformaron equipos por país y se seleccionó un líder de equipo para cada uno de los cuatro países, quien tuvo la responsabilidad de reunir al grupo de investigadores con experiencia en el área de marketing social o comunicación en salud. Los participantes incluyeron antropólogos, nutricionistas, epidemiólogos, biólogos, microbiólogos, tecnólogos de alimentos, médicos profesionales de la salud pública, psicólogos, sociólogos y expertos en ciencias de la comunicación.

2. **I Workshop “Applying Social Marketing to Build Capacity and Reduce Salt Intake in Latin America”** organizado por equipo de CR, el CC-UFS y la OPS/OMS, se realizó en CR en el mes de junio del 2017. La OPS/OMS lo financió parcialmente, facilitando la participación de los equipos interdisciplinarios de los países, en lugar de un único representante. Un total de 23 personas representantes de los cuatro países asistieron al taller. Junto con los participantes del taller, asistieron tres profesores, un ex director y un estudiante de postgrado del CC-USF, así como dos representantes de la OPS. En el taller cada equipo trabajó:

- La selección del comportamiento que tiene el mayor impacto en el problema y el segmento objetivo de la investigación. El detalle por país es el siguiente:

País	Problema de investigación	Segmento objetivo de la investigación
Brasil	Reducir el consumo de sal/sodio en la población del país	Padres de familia que compran en pequeños supermercados urbanos.
Costa Rica		Madres con niños en edad escolar.
Paraguay		Madres / padres (principalmente madres) con niños en edad escolar.
Perú		Madres con niños en edad escolar.

- El planteamiento de la investigación formativa.
- La validación con los tutores de la UFS del objetivo de mercadeo social en el Modelo Lógico del Proyecto.
- **Beneficios del taller:**
 - a) Conocer en persona y socializar con los miembros de los equipos de investigación de los países y los tutores.
 - b) Intercambio de experiencias y conocimiento entre los equipos participantes.
 - c) Se definió el perfil del consumidor o segmento meta de la investigación.
- **Limitaciones:** No se contó con traductor oficial de los idiomas inglés-español, el último día del taller limitando la discusión entre los participantes y los tutores de la UFS.
- Posterior al taller cada equipo de país dio inicio a la elaboración del protocolo para la investigación

3. Investigación formativa:

A continuación, se presenta un resumen de los principales aspectos de la metodología de implementada por cada uno de los países:

<u>País</u>	<u>Cambio de comportamiento</u>	<u>Segmento meta</u>	<u>Metodología</u>
Brasil	Identificar las actitudes, percepciones y prácticas sociales relacionadas con la compra y el consumo de alimentos ricos en sodio entre los padres brasileños.	Padres residentes del estado de Sao Paulo, de al menos un hijo(a) de 15 años o menos, y que compartan o asuman la responsabilidad de adquirir alimentos.	A finales del 2018 se trabajó con 15 padres, de los cuales se excluyeron los que no participaban de la compra de alimentos de la familia, y se realizaron entrevistas semiestructuradas a profundidad, utilizando las guías pre-validadas.
Costa Rica	Reducir la adición de sal y condimentos cuando se preparan alimentos en el hogar	Madres de 25-45 años con al menos un niño en edad escolar, de la gran área metropolitana de Costa Rica, con nivel educativo entre secundaria y universitaria, de bajo a medio nivel socio-económico, y a cargo de la compra y / o preparación de alimentos en el hogar. Público secundario: niños en edad escolar de 7 años a 12 años de edad.	Se realizaron 8 entrevistas a profundidad y 4 grupos focales, en 4 comunidades del Gran Área Metropolitana (Puriscal, Alajuela centro, Paraíso y Belén), entre febrero-noviembre 2018. Participaron un total de 49 madres con edad promedio de 36 años, la mayoría de las cuales están casadas o viven con sus parejas, de nivel socioeconómico medio y bajo, y tienen en promedio 2 hijos-as.
Paraguay	Comprender el significado, el valor y el alcance que los sujetos atribuyen al consumo de sal/sodio alimentario y sus actitudes y prácticas para el cambio en relación al consumo de	La población seleccionada son mujeres adultas de 25 o más años, amas de casa con poder de decisión en la compra y que participen activamente en la elaboración de los alimentos a ser	El protocolo de la investigación fue aprobado por el Comité de Ética del Laboratorio Central de Salud Pública con el N° de Dictamen 74/260716, en noviembre de 2017. Se realizaron 6 grupos focales, 3 de áreas urbanas y 3 de áreas rurales, con una población de

	sal/sodio en la alimentación.	consumidos del área urbana y rural.	mujeres de 25 años o mayor, con hijos o nietos que estén a su cuidado, y que sea responsable de adquirir y/o preparar los alimentos de consumo diario en el hogar.
Perú	Promover el descenso gradual de la ingesta de sal, buscando que en los hogares se emplee menos sal al momento de cocinar y como alternativa, introduzcan especias que realcen el sabor.	Varones y mujeres, con hijos en edad pre-escolar (nivel inicial), de las provincias de Lima y Callao, en dos distritos de Mi Perú y Miraflores, pertenecientes a instituciones educativas públicas y privadas.	3 de noviembre 2017– Aprobación de la renovación por el comité de ética en noviembre 2018 Grupos focales (4) a madres y padres - por falta de quorum un grupo focal de padres se reemplazó con entrevistas a profundidad-entrevistas a profundidad a madres (20) y observación participante (4) se colectó información relevante para describir e identificar motivadores y barreras que influyen en el cambio de comportamiento en relación a la ingesta de sal (sodio). Información que fue contrastada con la aplicación de un cuestionario a todos los padres de familia con hijos en edad pre-escolar (nivel inicial) de las instituciones educativas seleccionadas para analizar con qué frecuencia se repite la información recolectada. Además, se realizaron entrevistas a profundidad (5) a decisores políticos de los distritos donde se recogió información para conocer su interés en temas de salud

- 4. II Taller regional: “Desarrollo de estrategias creativas: aplicación del mercadeo social en la creación de capacidades y la reducción de la ingesta de sal en América Latina”** organizado conjunta entre el equipo de INCIENSA-CR y la USF del realizado en CR durante febrero 2019:
- Participaron un total de 28 profesionales internacionales de diferentes instituciones (incluye stakeholders) y organizaciones, investigadoras y especialistas en comunicación:

- Se contrataron dos consultores: un creativo (mercadólogo) y un diseñador gráfico, y se coordinó su participación para colaborar con todos los países del proyecto durante el taller. Además, cada país contrató a un creativo según las especificaciones de la USF.
 - Se presentaron y discutieron los resultados de las investigaciones formativas y se elaboraron los mensajes creativos, insumos para el desarrollo del Creative brief regional.
5. **Creative brief regional:** Se participó en reuniones virtuales con el equipo de la USF para discutir la propuesta.
6. **"Salt reduction in Latin America- A Regional Social Marketing & Communication Plan"** : la USF preparó el con base en los resultados de las investigaciones formativas de los cuatro países, del taller y reuniones virtuales. Se retroalimentó (en forma y fondo) la propuesta enviada por la USF.
- **Beneficios:**
 - a) Se cuenta con informe de cada país de los resultados de la investigación formativa sobre la disminución del uso de la sal/sodio, resúmenes creativos nacionales, resumen creativo regional y un plan regional de mercadeo social que incluye la identificación de las audiencias primaria y secundaria, los objetivos de comportamiento y los principales conceptos creativos desarrollados, entre otras recomendaciones importantes. Este plan constituye una herramienta valiosa que los países pueden adaptar en implementar mediante otros proyectos.
 - b) Profesionales de diversas áreas capacitados en mercadeo social.
 - **Limitaciones:**

Falta de financiamiento para implementar la campaña y realizar las pruebas piloto por parte de cada país. Diferencias del idioma entre asesores y países generó en ocasiones dificultad para manejar la terminología de mercadeo social, principalmente por los últimos.
7. Participación del CC/OMS-USF: diseñó e implementó una serie de actividades de capacitación y asistencia técnica para ayudar a los equipos de investigación de los cuatro países a desarrollar el plan estratégico de mercadeo social para abordar el consumo excesivo de sal en su contexto local. Estas actividades incluyeron: cursos de capacitación (virtuales y presenciales) destinados a desarrollar capacidades en la aplicación de mercadeo social entre los equipos de país; plan de comunicaciones; conceptos creativos para promover la reducción de sal; y pautas de prueba. En última instancia, estas actividades llevarán a los equipos de los países a lograr conocimientos básicos y avanzados de conceptos clave de mercadeo social y desarrollar un plan para abordar el consumo excesivo de sal en su contexto local (mayores detalles en el informe final de la USF). El CC/OMS-USF culminó sus actividades en este tercer año del proyecto.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Determinar los beneficios en la salud y económicos de las iniciativas de reducción de sal de amplia base poblacional, generar capacidades e informar la planificación de políticas de reducción de sal y alimentación saludable.

1. Contacto a expertos del Cardiovascular Disease (CVC) Policy Model:

- Se coordinó con la Dra. Bibbings Domingo de la Universidad de California San Francisco (UCSF) para recibir la capacitación y asesoría en el Cardiovascular Disease (CVC) Policy Model.
- Se contactó al Dr. Daniel Ferrante del Ministerio de Salud de Argentina quién se había comprometido a apoyar en este objetivo en calidad de Co-aplicante en el proyecto. Debido a sus diferentes compromisos y poca disponibilidad de tiempo, no pudo colaborar en este proyecto. También se contactó al Dr. Raúl Mejía de CEDES-Argentina que trabajo con el Dr. Ferrante para valorar si podía apoyarnos y servir de intermediario con la Universidad de California.
- El Dr. Mejía brindó en Sao Paulo una charla al equipo del proyecto sobre el modelo CHD Policy Model de la Universidad de California, se discutieron los beneficios y valoraron las limitaciones para implementarlo.
- Producto de las conversaciones con la Dra. Bibbings Domingo, Dr. Daniel Ferrante y Dr. Raúl Mejía se encontraron las siguientes limitaciones para implementar el Policy Model: limitación en el monto presupuestado en el proyecto, poco tiempo para la ejecución del objetivo, disponibilidad limitada de recurso capacitador y orientador, y la necesidad de contar con expertos en algebra en el equipo nacional. Por ello, se nos indicó que no es posible que desarrollemos un modelo específico para país (uno para Brasil y otro para Costa Rica), sino lo factible es que desarrollemos un modelo que no es específico para cada país y que posiblemente tendremos algunas limitaciones en la disponibilidad y manejo de datos.
- Ante el panorama anterior, en la reunión del proyecto realizada en Sao Paulo se acordó implementar el modelo PRIME en lugar del Policy Model. PRIME permite estimar el impacto potencial y real de la reducción de sal en relación con la cantidad de muertes debidas a Enfermedades Cardiovasculares. La Dra. Mary L'Abbe contacta a la experta de Canadá en el modelo PRIME, la Professora Marie-Ève Labonté, Ph.D., del Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF)/ Institute of Nutrition and Functional Foods Université Laval) para brindar la capacitación y asesorar al equipo del proyecto. La Dra. L'Abbe también contacto al Dr. Scarborough en Oxford (creador del modelo PRIME) quien ofreció apoyo si es necesario.

2. Determinación de los beneficios en la salud:

- Se contrató a la Dra. Marie-Ève Labonté para que impartiera capacitación y asesoría a los equipos de Brasil y Costa Rica en el proceso de implementación del mismo y determinar los beneficios en la salud de las iniciativas de reducción de sal de amplia base poblacional, como primera fase para desarrollar este objetivo.
- Las capacitaciones recibidas y personas entrenados/país (nombre y lugar de trabajo) fueron las siguientes:

<u>Fecha</u>	<u>Capacitación</u>	<u>Objetivos</u>	<u>Responsable/lugar</u>	<u>Participantes</u>	<u>Lugar de trabajo</u>
23 de noviembre 2017	Webinar: The use of the Preventable Risk Integrated ModEl (PRIME) for modelling the health impact of sodium reduction strategies in Costa Rica and Brazil	Describir las principales características del modelo, las posibles aplicaciones, los requerimientos específicos de la pregunta de investigación, la plataforma de Excel a utilizar y la planificación de los escenarios a modelar en Costa Rica y Brasil.	Dra. Marie-Ève Labonte / en línea	Adriana Blanco Jaritza Vega Marielos Montero Azalea Espinoza Federico Ugalde Karol Madriz Virgil Castro	INCIENSA Ministerio de Salud Investigador independiente
08 de diciembre 2017	“Modelo de estimación del beneficio económico para la C.C.S.S. derivado del Plan Nacional para la Reducción del Consumo de Sal/Sodio Costa Rica”	Conocer la metodología y principales resultados del modelo desarrollado por el Dr. Castro como parte de su trabajo final de graduación de maestría en administración de negocios de la Universidad Estatal a Distancia de CR.	Dr. Virgil Castro/ INCIENSA	Adriana Blanco Marielos Montero Jaritza Vega Karla Benavides Azalea Espinoza Federico Ugalde Karol Madriz	INCIENSA Ministerio de Salud
22 de enero 2018	“Avances de Brasil en el modelo PRIME”	Conocer la experiencia del equipo brasileño con PRIME.	Dr. Eduardo Fernandes Nilson/ Skype	Adriana Blanco Jaritza Vega Azalea Espinoza Federico Ugalde Karol Madriz Virgil Castro	INCIENSA Ministerio de Salud Investigador independiente

27 de febrero 2018	The use of the PRIME for modeling the health impact of sodium reduction strategies in CR and Brazil: Examples using Canadian data	Ejemplificar la metodología utilizada a en el modelo PRIME y aclarar dudas de los equipos de CR y Brasil.	Dra. Marie-Ève Labonté / en línea	Adriana Blanco Jaritza Vega Karol Madriz Virgil Castro	INCIENSA Ministerio de Salud Investigador independiente
--------------------	---	---	-----------------------------------	---	---

- Brasil: Realizó a inicios del 2018 el primer análisis de muertes atribuibles al consumo excesivo de sodio por la metodología PRIME. Utilizó estimaciones de consumo de sodio de la Encuesta Nacional de Presupuestos Domiciliarios (POF 2008-2009), estimativas poblacionales (IBGE, 2015) y datos nacionales de mortalidad (SIM/MS, 2015). Para estimar la mortalidad asociada al consumo per cápita promedio de sal de 11,8g/día (4,7g de sodio/día) en relación a la recomendación de 5g/día (2g de sodio por día), el modelo considero 5 mil iteraciones de Monte Carlo.
- Costa Rica:
 - ✓ Completó el análisis del total de muertes prevenibles y pospuestas por tipo de ECV en la población total (DPP), mediante el Preventable Risk Integrated ModEl (PRIME).
 - ✓ Para ello contó con asesoría de los consultores Dra. Marie-Ève Labonté de la Universidad de Laval de Canadá y el MSc. Eduardo Nilson, del Ministerio de Salud de Brasil.
 - ✓ Trabajó con 4 escenarios de reducción de la ingesta de sal (dos ideales basados en el “Plan nacional para la reducción del consumo de sal/sodio en la población de Costa Rica 2011-2021” y dos modestos basados en la “Estrategia nacional para el abordaje de las ENTO 2013-2021”).
 - ✓ La MBA. Jaritza Vega, encargada del objetivo en Costa Rica presentó los resultados en la reunión internacional del proyecto en febrero 2019, durante la “Capacitación introductoria sobre modelos de evaluación de las intervenciones de reducción de sodio a nivel poblacional y su impacto en la salud pública”.
 - ✓ En enero del 2020 se contactó al INEC para obtener mismos los datos necesarios para el modelo PRIME para estimar las DPP del año 2018.
 - ✓ Se vuelve a correr PRIME con la información del 2018 para determinar el total de muertes prevenibles y pospuestas por tipo de ECV en la población total (DPP), con los 4 escenarios de reducción de la ingesta de sal definidos anteriormente. Los resultados obtenidos están en proceso de revisión.
 - ✓ La MBA. Jaritza Vega avanza en la redacción del manuscrito, con la colaboración de MSc. Karol Madriz para enviar a publicar a una revista científica.

3. Determinación de los beneficios económicos:

- **Brasil:**
- ✓ En setiembre de 2018, MSc. Eduardo Nilson fue a Liverpool para finalizar la construcción del modelo IMPACT para Brasil, completar el entrenamiento en la metodología y realizar las primeras estimativas a partir de distintos escenarios de reducción de sodio e implementación de políticas. Posterior a esta capacitación desarrolló el modelo de microsimulación para el análisis de datos de Brasil, según la metodología IMPACT Food Policy Model.
- ✓ Como parte de los acuerdos del contrato firmado, impartió dos capacitaciones para el equipo de Costa Rica: la primera fue durante la reunión internacional del proyecto en febrero y denominada “Capacitación introductoria sobre modelos de evaluación de las intervenciones de reducción de sodio a nivel poblacional y su impacto en la salud pública”, en esta participaron siete profesionales e investigadores del INCIENSA y Ministerio de Salud de Costa Rica. La segunda capacitación fue sobre “La introducción a las metodologías de análisis económicas de escenarios de reducción de sodio (IMPACT/PRIME)” impartida los días 12-13 junio 2019 en el INCIENSA y dirigida a cinco de las investigadoras del Proyecto.
- **Costa Rica:** posterior a las capacitaciones impartidas por el MSc. Nilson, con apoyo de la MSc. Karol Madriz, se recolectaron los datos pendientes sobre costos de los medicamentos, necesarios para estimar los costos de muerte temprana por ECV y los costos del seguro de salud (CCSS en este caso) derivados de HTA. Se realizó el análisis e interpretación de los resultados. Está en proceso elaboración de manuscrito para enviar a revista científica.

OBJETIVO ESPECÍFICO 4: Desarrollar una amplia estrategia de transferencia y uso del conocimiento y herramientas de diseminación para promover un alcance óptimo, aceptación y adopción de los resultados de investigación

1. El formulario en Excel desarrollado por CR en el proyecto anterior financiado por el IDRC se adaptó a fin de que los países reportaran las actividades de transferencia. Este formulario se basa en el modelo de los Canadian Institutes of Health. El formulario se socializó con los investigadores principales del proyecto durante la reunión del proyecto realizada en Sao Paulo, Brasil en 2017.
2. Se preparó con asesoría de la OTU el libro de trabajo de las actividades de transferencia del conocimiento (KT) de cada objetivo del proyecto de todos los países.
3. Se desarrolló el **policy brief** del proyecto:
 - Se conformó un comité editorial del Policy brief por Adriana Blanco Metzler, Karol Madriz Morales de INCIENSA y Eugenia Ramos de la IAHF.
 - Se realizaron reuniones virtuales para definir la estructura del policy brief, planificación y seguimiento de los avances en la redacción y diseño.
 - Se recolectó la información por cada objetivo del proyecto con los líderes de país, se solicitó retroalimentación a los mismos previo al diseño final.

- El lanzamiento oficial del Policy Brief se realizó en el Ministerio de Salud de Costa Rica, con los tomadores de decisión, técnicos del área de la salud y otros sectores afines. Para dicha actividad se elaboraron los siguientes materiales: nota conceptual, comunicado de prensa, oficio para invitar, presentación en power point del Policy brief y guion para moderar el evento. Se contactó al Ministerio de Salud para que realizará la convocatoria de la actividad. Se contó con los siguientes invitados especiales: al Sr. Jamse Hill, Embajador de Canadá y a Dra. Mary L'Abbe de la Universidad de Toronto con la charla Estrategias de reducción de sodio en las Américas como parte de iniciativas políticas más amplias para apoyar opciones saludables de alimentación. Así mismo, se divulgó el Policy Brief en las redes sociales y por correos electrónicos de las terceras partes del proyecto. Descargar el Policy Brief en el siguiente link: <https://drive.google.com/drive/folders/1pmaPp2sgleL21SEpWQnvDoebcqB3Dt>

La lista y descripción detallada de las actividades realizadas para transferir el conocimiento se adjuntan en el Anexo V.

OBJETIVO ESPECÍFICO 5: Evaluar los indicadores de éxito correspondientes a la implementación de iniciativas y asociaciones colaborativas para la reducción del consumo de sal.

1. Se creó la plataforma para evaluar los indicadores de éxito del proyecto. Se utilizaron dos herramientas: el marco lógico y la Encuesta sobre las iniciativas de reducción de sodio/sal dietética nacionales en las Américas realizada por la OPS a principios del año 2016.
2. La OTU reportó este proceso en el informe correspondiente.

(VI) OBJETIVOS EMERGENTES

1. EN COMÚN:

- a) **Transferencia de conocimiento a la OPS/OMS en manejo e implementación de FLIP-LAC en los países latinoamericanos:** se colaboró compartiendo detalles técnicos, coordinaciones y costos de la experiencia en el uso de FLIP-LAC en los países latinoamericanos. Esta información fue útil para que OPS tomara decisiones de capacitación en la región y organización del estudio multicéntrico sobre contenido de nutrientes críticos en la región que Resolve to Save Life financió.
- b) **Otros nutrientes de interés en salud pública** (grasas saturadas y trans y azúcares/edulcorantes no nutritivos añadidos). Desde el inicio del proyecto Paraguay y Costa Rica manifestaron su interés en analizar otros nutrientes críticos. Todos los países que realizaron FLIP-LAC participaron en la extensión de la subvención. Los datos nutricionales de estos nutrientes ya se han recopilado y almacenado en FLIP-LAC. como parte de etiquetado nutricional y lista de ingredientes.
Los resultados de este objetivo se presentan al final del presente documento.

2. INDIVIDUALES:

Argentina:

- a) Grasas trans (AGT): generó un resumen de políticas sobre AGT de origen industrial, como resultado del análisis de los datos recopilados en FLIP-LAC.

Brasil:

- a) **Capacitación en PRIME e IMPACT:** Como no fue posible trabajar con el modelo inicial propuesto en el protocolo de investigación aprobado por IDRC ni se firmó un contrato del proyecto completo con Brasil se buscaron otras maneras para lograrlo. Se trabajó con otros modelos de impacto/económicos de esta intervención y se encontró una solución para que Brasil pudiera contar con recursos del proyecto. El investigador principal de Brasil, Eduardo Nilson, se capacitó con fondos del proyecto IDRC en IMPACT en la Universidad de Liverpool. Luego capacitó al equipo de Costa Rica (INCIENSA) en metodologías de análisis de economía de la salud para las políticas de sodio. Como consecuencia, Brasil preparó un manuscrito que está en revisión en la revista PLOS-ONE. Costa Rica dispone de un borrador de manuscrito con el modelo PRIME y tiene resultados preliminares de costos con el modelo IMPACT. Mayores detalles en el apartado de resultados del objetivo 3.
- b) **Developing and applying a costing tool for hypertension and related cardiovascular disease: Attributable costs to salt/sodium consumption.** Como parte del escalamiento del proyecto y paralelo escalo y como parte de su tesis de doctorado, el investigador principal de Brasil, Eduardo Nilson realizó la publicación: *Eduardo Augusto Fernandes Nilson BSc, Everton N. da Silva PhD, Patricia C. Jaime PhD. Developing and applying a costing tool for hypertension and related cardiovascular disease: Attributable costs to salt/sodium consumption. J Clin Hypertens. 2020; 00:1–7.*

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jch.13836>

3. Costa Rica:

- a) **Evaluación de los entornos alimentarios de Costa Rica:** Como parte del escalamiento del proyecto se colaboró con la Escuela de Salud Pública de la Universidad de CR y el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) en la investigación “Declaraciones y Técnicas Persuasivas de Comercialización de Alimentos en Productos Procesados y Ultraprocesados Ofrecidos a Niños y Adolescentes en Costa Rica”. Se les facilitó parte de la base de datos del proyecto IDRC 106888 y la investigadora del proyecto asesoró a la estudiante. Se generó la publicación científica, parcialmente financiada con fondos del presente proyecto de IDRC:
Gamboa-Gamboa T, Blanco-Metzler A, Vandevijvere S, Ramirez-Zea M, Kroker-Lobos F. Nutritional content according to the presence of front of package marketing strategies: the case of ultra-processed snack food products in Costa Rica. Nutrients 2019. Vol. 11, 2738; doi:10.3390/nu11112738.
- b) **Position statement “Warning labels on packages of sodium (salt):** el proyecto escaló nuevamente mediante la participación de la investigadora principal en discusiones con expertos internacionales liderados por el Dr. Norm Campbell la elaboración de una posición técnica en una declaración. La publicación es:
Campbell NRC, Webster J, Blanco-Metzler A, He Feng J, Tan M, MacGregor G A., Cappuccio F, Arcand J, Trieu K, Farrand C, Jones A, Whelton P K, Zhang X. Packages of sodium (Salt) sold for consumption and salt dispensers should be required to have a front of package health warning label: A position statement of the World Hypertension League, national and international health and scientific organizations. J Clin Hypertens. 2019; 00:1–3. <https://doi.org/10.1111/jch.13698>.
- c) **Participación de Costa Rica en la Liga Mundial de Hipertensión (WHL):** con el reconocimiento que el equipo ha ganado en el tema se escaló de modo que se logró la inclusión de Costa Rica, representada por la Caja Costarricense de Seguro Social en la Liga. Se organizó una actividad política conjunta en el Día Mundial de la Hipertensión con el presidente de la WHL, el presidente, Director General y otros representantes del sistema de seguridad social de Costa Rica (CCSS), el Ministro de Salud de Costa Rica y el equipo nacional del proyecto de IDRC, junto con la prensa. Se está colaborando con la WHL con la elaboración del afiche de concurso infantil mundial de concientización en hipertensión arterial a los niños y distribución, entre otros.
- d) **Participación en el proyecto multicéntrico “Caracterización de la promoción de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigido a la población infantil y adolescente en puntos de venta (tiendas de autoservicio) en países latinoamericanos”:** se participó en este proyecto liderado por el Dr. Simón Barquera, director del Centro de Investigación en Nutrición y Salud del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) de México. El insumo generado fue publicado por la UNICEF, sigue la referencia (Costa Rica está preparando un manuscrito propio.: *UNICEF Regional Office for Latin America and the Caribbean, ‘Childhood Overweight and the Retail Environment in Latin America and the Caribbean: Synthesis report’, United Nations Children’s Fund, Panama City, August 2019.*
- e) **Asesoría del proyecto de tesis universitaria: Conocimientos, importancia, utilidades y preferencias en adultos residentes en el Gran Área Metropolitana sobre el etiquetado frontal de productos pre-empacados, Costa Rica, 2016:** Como parte del escalamiento del proyecto se asesoró a la estudiante universitaria en la tesis y redacción de la siguiente publicación científica:

BLANCO VALVERDE, Ángela María; **BLANCO METZLER, Adriana and MONTERO CAMPOS, María de los Ángeles**. *Conocimientos, importancia, utilidad y preferencias del etiquetado frontal de alimentos procesados para adultos residentes en la gran área metropolitana de Costa Rica*. *Rev. Costarric. Salud Pública [online]*. 2018, vol.27, n.2, pp.93-105. ISSN 1409-1429.

- f) **Metas nacionales y regionales de reducción del consumo de sal en las Américas:** seguimiento a compromisos. Se participo a lo largo del proyecto en las reuniones del Grupo Técnico y en el 2019 se renovó la alianza publico privada en Costa Rica. Se participó en varias reuniones virtuales del Grupo Técnico Asesor para actualizar las metas regionales
- g) **Red de Acción sobre estrategias para reducir el consumo de sal para la prevención y el control de las enfermedades cardiovasculares en las Américas, Década de Acción de las Naciones Unidas por la Nutrición (2016 – 2025):** el proyecto escaló mediante la participación de la investigadora principal en las reuniones virtuales y elección como co-chair de la red de acción. Se tiene el compromiso de incluir en la web de estas redes de la Década de Nutrición, los documentos y otros materiales generados por el proyecto de IDRC. Para mayor informacion https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&slug=nota-conceptual-red-estrategias-para-reducir-el-consumo-de-sal-es&Itemid=270&lang=es
- h) **INFORMAS-COSTA RICA:** se escaló mediante la participación en la creación y consecución de fondos para trabajar en la red nacional en el 2020-2021. Se participa en reuniones de la “Red costarricense de investigación para la promoción y monitoreo de ambientes alimentarios saludables que favorezca la reducción de la obesidad y enfermedades no transmisibles (INFORMAS-COSTA RICA)”.
- i) **Etiquetado frontal de alimentos preenvasados: el proyecto escalo con la** participación de varias de las integrantes del equipo nacional en los grupos nacionales, regionales e internacionales de discusión dirigiendo una comisión nacional (Comisión Técnica Consultiva de Valor Nutritiva de los Alimentos de CR) y participando en reuniones de expertos /Ministerio de Salud; Consejo de Ministros de Integración Económica Centroamericana (COMIECO); Grupo de Trabajo Electrónico liderado por CR y reuniones del Subcomité Nacional del CODEX sobre Etiquetado de Alimentos).

4. Paraguay:

- a) Logró el retiro del salero de mesa de restaurantes y copetines (bares) en algunos municipios que servirá para fortalecer las políticas de reducción de ENT.
- b) Adapto al contexto nacional el plan de mercado social.

5. Perú

- a) Utilizaron los resultados del objetivo 1^a (FLIP-LAC) para la generación de la línea basal a utilizar en la evaluación del cumplimiento de la ley de etiquetado frontal de Perú.

(VII) Productos (Outputs) del Proyecto

PRODUCTOS SEGÚN OBJETIVO ESPECÍFICO:

A continuación, se listan productos intermedios (indicadores de proceso) y los productos de corto término.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1A: Evaluar el contenido de sal/sodio en alimentos procesados, y comparar los contenidos detectados con las metas regionales de reducción de sodio y los resultados obtenidos entre los países participantes en el proyecto.

1. Capacitación de la aplicación FLIP y la base de datos realizada.
2. Protocolo de la investigación desarrollado.
3. Acuerdos con los supermercados para realizar la recolección de datos completa por cada país.
4. Estudio piloto FLIP-LAC completo.
5. Estudio FLIP-LAC completo.
6. Base de datos específica en cada país desarrollada.
7. Datos analizados y resultados tabulados.
8. Conocimiento del contenido de sodio de los alimentos envasados establecido y de la proporción de alimentos que cumplen con las metas nacionales y regionales de reducción de sodio de la OPS.

ESPECÍFICO 1B: Evaluar el contenido de sodio en comidas rápidas, alimentos artesanales y de la calle y comparar los contenidos detectados con las metas regionales de reducción de sodio y los resultados obtenidos entre los países participantes en el Proyecto.

1. Diagnóstico documentado de condiciones de laboratorio, análisis de sodio y recomendaciones enviadas a país.
2. Manual para determinar el contenido de sodio en comidas rápidas, alimentos artesanales y de la calle desarrollada.
3. Pruebas de desempeño realizadas (PRIDAA).
4. Alimentos identificados para análisis.
5. Muestras recolectadas, analizadas y resultados tabulados.
6. Conocimiento del contenido de sodio en alimentos de la calle, artesanales y comidas rápidas.
7. Resultados divulgados.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Identificar los determinantes y barreras que influyen en el cambio de la ingesta de sodio en la dieta de los consumidores, con vistas a desarrollar un plan de marketing social e implementar una estrategia acorde.

1. Capacitaciones y talleres realizadas.
2. Protocolos de investigación desarrollados.

3. Aprobación ética obtenida.
4. Datos recolectados y analizados.
5. Conceptos creativos regionales y nacionales (Costa Rica) desarrollados.
6. Plan Regional de Mercadeo Social y Comunicación para la Reducción de Sal en América Latina establecido.
7. Conocimiento en barreras y facilitadores en reducción de sal discrecional.
8. Resultados divulgados.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Determinar los beneficios en la salud y económicos de las iniciativas de reducción de sal de amplia base poblacional, generar capacidades e informar la planificación de políticas de reducción de sal y alimentación saludable.

1. Capacitación sobre el impacto en la salud y el análisis de costo-efectividad para Brasil y Costa Rica realizada.
2. Desarrollo de modelos (PRIME e IMPACT) para Brasil y Costa Rica realizada.
3. Análisis realizados y resultados tabulados para Brasil y Costa Rica.
4. Conocimiento de los beneficios de salud y económicos estimados de los programas de reducción de sodio para Brasil y Costa Rica.

OBJETIVO ESPECÍFICO 4: Evaluar los indicadores de éxito correspondientes a la implementación de iniciativas y asociaciones colaborativas para la reducción del consumo de sal.

1. Capacitación y tutoría de KT realizadas.
2. Un libro de trabajo KT desarrollado para cada objetivo de investigación y por cada país.
3. Estrategia KT específica para cada país y objetivo de investigación desarrollada.
4. Estrategias KT desarrolladas implementadas.
5. Productos y actividades de difusión para una adopción y adopción óptimas en políticas y prácticas.

OBJETIVO ESPECÍFICO 5: Desarrollar una amplia estrategia de transferencia y uso del conocimiento y herramientas de diseminación para promover un alcance óptimo, aceptación y adopción de los resultados de investigación

1. Modelo lógico y cronogramas para guiar la implementación del proyecto desarrollado.
2. Reuniones mensuales del grupo central realizadas.
3. Reuniones semestrales con todos los países.
4. Informes de progreso presentados al IDRC
5. Implementación exitosa del proyecto y ampliación de la investigación de reducción de sodio para lograr resultados de investigación y consorcio a corto plazo.

En la Tabla 8 se muestra un resumen de la cantidad de actividades de transferencia que cada tercera parte del proyecto realizó desde septiembre 2016 a marzo 2020, de acuerdo al sector al que se dirigieron.

Tabla 8. Cantidad de actividades de transferencia realizadas por cada Tercera Parte, de acuerdo al sector al que se dirigió

TERCERA PARTE	Sector al que se dirigió								GRAN TOTAL	
	Gobierno	Salud y Educación	Sector Productivo	Población y sociedad		Organizaciones internacionales	Ciencia	Investigadores del proyecto		
				civil				Practicantes		
Costa Rica	13	74	19	48	33	41	0	0	228	
Argentina	21	13	1	73	2	31	0	0	141	
Brasil	3	0	0	0	1	1	0	0	5	
InterAmerican Heart Foundation	0	3	0	3	0	0	0	0	6	
Paraguay	8	4	1	25	0	7	0	0	45	
Perú	5	4	1	6	2	11	0	0	29	
Universidad de Ontario Tecnología de Alimentos (UOIT)	2	0	0	0	1	4	0	0	7	
Universidad de Toronto	0	0	0	0	6	9	0	0	15	
Universidad de Florida del Sur	0	6	0	4	0	6	20	4	40	
GRAN TOTAL	52	104	22	159	45	110	20	4	516	

En la tabla 9 se muestra la cantidad de actividades realizadas según tipo de producto y sector al que se dirigieron.

Tabla 9. Cantidad de actividades de transferencia realizadas según tipo de producto, de acuerdo al sector al que se dirigió

Tipos de productos	Sector al que se dirigió								Total
	Gobierno	Salud y Educación	Sector Productivo	Población y sociedad civil	Organizaciones internacionales	Ciencia	Investigadores del proyecto	Practicantes	
Posición país	6								6
Integración de la CCSS en la Liga Mundial de Hipertensión (WHL)		4							4
Lista de 8 grupos de alimentos que se consideran prioritarios para analizar en el laboratorio por etiquetado nutricional en el 2019									
Discusiones políticas-asesorías	14								
Participación en comisiones					1				
Informes		6			1				7
Intercambio de opiniones		11	3		2	6			22
Propuesta	8	5			1				
Plan de trabajo	1			1		3			
Minuta	1	8	1						
Presentación oral	16	28	11	5	21	34			115
Resolución de gobierno	1		1						
Documento de relevancia para el p	3	11	1		1				
Presentaciones orales + abstract						11			11
Presentaciones poster + abstract						12			12
Abstract						9			9
Póster					1	7			
FLIP APP para Latinoamérica					1				
Protocolo					1	1			
Templates/Guías de trabajo							6		
Conceptos creativos		4						4	
Resumen creativo		1							
Plan regional de mercadeo		1							
Alianza estratégica		4	2						6
Reunión INFORMAS Costa Rica									0
Reunión INFORMAS Internacional									
Boletín/Conferencia de prensa			1	4	2	4			11
Trabajo Comunal Universitario									0
Capacitaciones		1			3	6	12		10
Radio y TV				13					13
Web y Redes sociales		6		133	8	9			156
Entrevista				1	1	1			3
Revisión de documento									
Material Educativo	2	4		2	1				9
Policy brief		5							
Cartas compromiso Industria			2						
Taller		1					2		
Tesis		4							
Artículos científicos						7			7
Total	52	104	22	159	45	110	20	4	516

Según lo solicitado por el IDRC se completó en inglés el cuestionario titulado Tracking Program Level Indicators del IDRC (Anexo 1).

OTROS TIPOS DE PRODUCTOS:

- 1) Estudios en nutrientes críticos durante la extensión del proyecto.
- 2) Transferencia de experiencias en FLIP-LAC a OPS/OMS para realizar evaluación regional.
- 3) Transferencia de conocimiento a los países participantes en el proyecto: se han compartido documentos y se ha brindado asesoría técnica, apoyo administrativo y logístico a las Terceras Partes involucradas en el proyecto. Por ejemplo, se demostró la urgente necesidad de revisar las metas regionales de reducción de sal OPS/OMS con base en la evidencia científica generada en el proyecto.
- 4) Los resultados obtenidos en los objetivos del proyecto están generando evidencia científica que se está utilizando de insumo para la toma de decisiones en políticas de salud pública, legislación alimentaria y en grupos de mayor riesgo en varios de los países participantes.
- 5) Al menos cinco publicaciones adicionales generadas en los objetivos emergentes, a partir del conocimiento y contactos surgidos en el proyecto (ver detalle en objetivos emergentes)
- 6) El trabajo del equipo de la UFS en mercadeo social junto a los países, creó dos currículos en línea sobre mercadeo social para el cambio de comportamiento que pueden utilizarse para proporcionar capacitación a estudiantes y profesionales de la salud pública.
- 7) Se generaron nuevas alianzas, grupos de trabajo y redes nacionales e internacionales producto del proyecto.
- 8) Se generó material educativo abierto a partir de los resultados del proyecto.
- 9) Se generó y divulgó un policy brief regional.

(VIII) Problemas y desafíos

- 1) El hecho que las metas regionales estén desactualizadas desde el 2016 representa un problema importante para los países LA, porque estas han servido de referencia y de argumento para actualizar las metas nacionales.
- 2) No fue posible firmar un contrato para la ejecución del proyecto completo con Brasil, debido a situaciones burocráticas, legales y de asumir la coordinación del proyecto en el país. Se dieron varios procesos de negociación con universidades y profesionales interesados en colaborar con los diferentes objetivos del proyecto. Uno de los objetivos (1B) se realizó mediante una compra de servicios de análisis de Laboratorio a la Universidad de Sao Paulo. El MSc. Eduardo Nilson del Ministerio de Salud de Brasil coordinó los objetivos 2 y 3 del proyecto, sin realizar un contrato. Para el cumplimiento de las actividades del objetivo 2 no requirieron financiamiento para realizar la investigación formativa, se les apoyo cubriendo los gastos de viaje para participar en el II Taller de Mercadeo Social realizado en Costa Rica en el año 2019. Y para el objetivo 3 se apoyó económicamente a Nilson para recibir capacitación en la Universidad de Liverpool y posteriormente se le pagó una consultoría para capacitar al equipo de Costa Rica.
- 3) Se presentaron muchos cambios en los integrantes y a nivel jerárquico en el equipo de Paraguay debido a razones políticas y de continuación de estudio de algunos de sus miembros, que condujeron a una continua sustitución del personal, complicando y atrasando su ejecución.
- 4) Una de los problemas que se presentaron inicialmente fue en la recolección de datos con la aplicación FLIP. En el caso de Argentina fue necesario gestionar un paquete de datos de internet para el dispositivo celular que de ser consumidos impide continuar con la recolección. Los problemas técnicos de los países se solucionaron a lo largo del estudio. Por otro lado, se presentaron problemas con los países porque utilizaron campos en FLIC destinados a otras variables y algunos no completaron toda la información de la extensión en el sistema.
- 5) Un desafío relevante es la continuidad en el monitoreo del etiquetado nutricional de los alimentos por los países y la evaluación del cumplimiento de las metas al finalizar los recursos económicos necesarios para ellos, así como el uso de FLIP-LAC.
- 6) La adaptación del plan de mercadeo social al contexto nacional representa otro desafío para los países. Sin embargo, Paraguay y Costa Rica ya están en el proceso de adaptación. La implementación de este plan es el mayor desafío para todos los países.
- 7) Para Costa Rica el cumplimiento del proyecto resulto todo un desafío por cuanto además de ejecutar los cinco objetivos, coordino con todas las Terceras Partes, los expertos que impartieron la asistencia técnica y el IDRC. Además, administro los fondos de las Terceras Partes, organizó las reuniones y visitas internacionales; elaboró y negocio los contratos y enmiendas y revisó/compiló/preparó los informes de avance y final.

(IX) Reflexiones y recomendaciones administrativas

- 1) En términos generales se destaca un balance positivo en la totalidad del proyecto con grandes logros técnicos, avances en política pública y de relaciones humanas. La interacción entre las partes involucradas, así como con IDRC fue permanente, fluida y de mutua cooperación. Naturalmente durante el desarrollo del proyecto, a lo largo de los años que duró, surgieron algunos obstáculos como los administrativos que sortear, pero todos fueron resueltos exitosamente con la buena predisposición de todos los equipos de los países, de la asistencia técnica y del IDRC.
- 2) Se recomienda contar previo al inicio del proyecto con un compromiso escrito del coordinador de país, no solo de las autoridades nacionales.
- 3) Los presupuestos de los países deberían manejarse en una sola moneda, preferiblemente dólares canadienses o USA, debido a que las fluctuaciones de las monedas locales dificultan y retrasan los informes financieros.
- 4) Los contratos con las Terceras Partes deben detallarse aún más. Por ejemplo, exigir el involucramiento de los coordinadores de país en aspectos de presupuesto, aclarar los derechos y obligaciones de los participantes como derechos de autoría; asegurar la calidad de los informes de avance técnicos y financieros mediante un cumplimiento más estricto de fechas y definir consecuencias del incumplimiento.
- 5) Promover la interacción presencial de los equipos de investigación mediante reuniones anuales para discutir a fondo metodologías, resultados, lecciones aprendidas, iniciativas y facilitar el intercambio de conocimientos y experiencias.
- 6) El IDRC debería desarrollar lineamientos para derechos de autoría y apoyar en casos de conflicto.
- 7) Cada país debería contar con una contraparte estatal al ser un proyecto que involucra políticas y programas de salud pública.

(X) Referencias

Aburto NJ, Ziolkovska A, Hooper L, et al. *Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses*. BMJ 2013; 346: f1326.

Allemandi, L., Tiscornia, M. V., Ponce, M., Castronuovo, L., Dunford, E., & Schoj, V. (2015). *Sodium content in processed foods in Argentina: compliance with the national law*. *Cardiovascular diagnosis and therapy*, 5(3), 197.

Bardfield, L. (2012) *Applying a social marketing framework to salt reduction*. FHI3 60. Washington DC.

Barwick, M. (2008, 2013). *Knowledge Translation Planning Template*. Ontario: The Hospital for Sick Children.

Bernabé-Ortiz A, Carrillo-Larco RM, Gilman RH, Checkley W, Smeeth L, Miranda JJ. *Impact of urbanization and altitude on the incidence of, and risk factors for, hypertension*. *Heart* 2017;0:1-7

Bibbins-Domingo K, Chertow G, Coxson PG. *Projected Effect of Dietary Salt Reductions on Future Cardiovascular Disease*. *N Engl J Med*. 2010 Feb 18;362(7):590-9. doi: 10.1056/NEJMoa0907355

Blanco-Metzler, A.; Cubillo-Rodríguez, N.; Montero-Campos, M.A.; Núñez-Rivas, H.; Vega-Solano, J.; Benavides-Aguilar, K. (2018). *Protocolo de investigación IC-2015 Percepciones, creencias, actitudes hacia el cambio y prácticas asociadas al consumo de sal/sodio en grupos poblacionales de diversas regiones de Costa Rica*. Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA). Tres Ríos: Costa Rica.

Blanco Metzler A, Heredia-Blonval K, Caravaca Rodríguez I, Montero-Campos MA y López Marín D. *Trends sodium availability and sources in the homes of Costa Rica, ENIGH 2004 y 2013*. Unpublished results obtained in 2014 with IDRC # 106888 grant (Draft paper in preparation, 2015)

Blisker, D., & Goldner, E. M. (2014). *Innovation to Implementation A Practical Guide to Knowledge Translation in Healthcare*. Retrieved from Ottawa: <https://www.mentalhealthcommission.ca/English/document/78873/innovation-implementation-practical-guide-knowledge-translation-healthcare>

Brasil. Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2013: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza*. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/janeiro/28/saude-brasil-2013-analise-situacao-saude.pdf>

Buse K, Tanaka S, Hawkes S. *Healthy people and healthy profits? Elaborating a conceptual framework for governing the commercial determinants of non-communicable diseases and identifying options for reducing risk exposure*. *Global Health* [Internet]. 2017; 13: 34.

Caja Costarricense del Seguro Social, CCSS. *Vigilancia de los factores de riesgo cardiovascular, 2011*. http://portal.ccss.sa.cr/portal/page/portal/Gerencia_Medica/Vigilancia_Sindromica/Publicaciones/Documento%20Final%20Cardiovascular%20Cronicas.pdf

Cañete, F., Benítez, G., Sequera, V., Burgos, R., Hernegard, S., Turnes, C. (2018). *Protocolo de investigación: Actitudes, conocimientos y comportamientos sobre el consumo de sal/sodio de la dieta según la percepción de un grupo de adultos de Asunción en los meses de setiembre-noviembre del 2018*. Dirección de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles (DVENT). Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Paraguay.

Dirección General de Información Estratégica en Salud. *Indicadores de Mortalidad 2013*. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Available at: <http://www.mspbs.gov.py/indicadoresdesalud/indicadores-de-mortalidad/>, Accessed: 09/18/2015.

Espinoza S. [*Determinación del consumo de sal corriente y sodio en estudiantes universitarios de la Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos*]. Lima: National University of San Marcos; 2016.

Euromonito International. *Grocery retailers in Brazil*. 2016.

Ferrante D, Apro N, Ferreira V, et al. *Feasibility of salt reduction in processed foods in Argentina*. *Rev Panam Salud Publica* 2011; 29:69-75.

Gaziano TA, Bitton A, Anand S, Weinstein MC. *The global cost of nonoptimal blood pressure*. *J Hypertens*. 2009 Jul;27(7):1472-7.

Gomes, A.T.S; Nilson, E.A.; Khandpur, N; Jaime, P.C. (2018) *Conhecimento, percepções e comportamentos de pais que participam da compra de alimentos para seus filhos sobre o consumo de sal e sódio de sua família*. Universidad de São Paulo, Brasil.

He F.J., Campbell N.R.C., MacGregor G.A. (2012) *Reducing salt intake to prevent hypertension and cardiovascular disease*. *Rev Panam Salud Publica*. 32(4):293–300.

He FJ, Li J, Macgregor GA. *Effect of longer-term modest salt reduction on blood pressure*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;4:CD004937.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional de Saúde 2013 —Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas*. IBGE; 2015. <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91110.pdf>

Instituto de Medicina. 2004 *Dietary Reference Intakes: Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate*. Washington DC

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). *Perú: Enfermedades no Transmisibles y Transmisibles, 2015*. Lima.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). *Perú: Enfermedades no Transmisibles y Transmisibles, 2016*. Lima.

International Development Research Center (IDRC). *Strategic Plan 2015-2020*. Available at: <https://www.idrc.ca/en/about-idrc/governance/our-strategic-plan>, Accessed: 09/05/2017.

Joffres M, Alimadad A. (Unpublished paper) *Effect of sodium reduction on cardiovascular disease (Latin American countries)*. Faculty of Health Sciences, Simon Fraser University, British Columbia.

Kanter R, Reyes M, Corvalán C. Photographic methods for measuring packaged food and beverage products in supermarkets 2017. *cdn.117.001016 p.*

Khaw KT, Bingham S, Welch A, Luben R, O'Brien E, Wareham N, Day N. *Blood pressure and urinary sodium in men and women: the Norfolk Cohort of the European Prospective Investigation into Cancer (EPIC-Norfolk)*. *Am J Clin Nutr.* 2004 Nov;80(5):1397-403

Konfino J, Mekonnen TA, Coxson PG, Ferrante D, Bibbins-Domingo K (2013) *Projected Impact of a Sodium Consumption Reduction Initiative in Argentina: An Analysis from the CVD Policy Model – Argentina*. *PLoS ONE* 8(9): e73824. doi: 10.1371/journal.pone.0073824

La Gaceta. 2013. *DM-MG-1083-2013 Declaratoria de interés público y nacional del “Programa para reducir el consumo de sal/sodio en Costa Rica”*. Número 49 del 11 de marzo del 2013.

La Gaceta. 2013. *DM-MG-1084-2013 Declaratoria de autoridad de salud*. Número 49 del 11 de marzo del 2013.

Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A; *Global burden of blood-pressure-related disease, 2001*. International Society of Hypertension. *Lancet.* 2008 May 3;371(9623):1513-8

M.A. Pesantes, F.D. Canseco, A.B. Ortiz, V. P. Lucero Y J. J. Miranda. (2017). *Taste, Salt Consumption, and Local Explanations around Hypertension in a Rural Population in Northern Peru*. *Nutrients*: 2017, 9, 698; pp.3-13.

Machado PP, Claro RM, Canella DS, Sarti FM, Levy RB. *Price and convenience: The influence of supermarkets on consumption of ultra-processed foods and beverages in Brazil*. *Appetite*. 2017;116:381-8.

Ministerio de Salud, 2013. *Menos Sal Más Vida*. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/menos-sal--vida>

Ministerio de Salud de Costa Rica. *Análisis de situación 2014*. Available at <http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-lasalud/analisis-de-situacion-de-salud>)

Ministerio de Salud de Costa Rica. *Memoria Institucional 2014*. Costa Rica, 2015 Available at <http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/material-publicado/descargas/memorias/2725-memoria-institucional-2014/file>

Ministerio de Salud de Costa Rica y CACIA. 2016. *Alianza Público-Privada para implementar acciones y fomentar estilos de vida saludable, asociados particularmente al sodio, que incluyen una alimentación saludable y equilibrada, nutricionalmente adecuada*. San José, Costa Rica.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. *Plan Nacional de Acción para la Prevención y Control de Enfermedades Crónicas no Transmisibles 2014 – 2024*. 2014. p 18 – 19.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. *Menos sal, más salud* [Internet]. 2017. Available at: <http://www.mspbs.gov.py/dvent/menos-sal-mas-salud>

Ministerio de Salud de Perú. Oficina General de Estadística e Informática. 2012. <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/Mortalidad/Macros.asp?00>

Mozaffarian D, Singh GM, Powles J. *Sodium and cardiovascular disease*. *N Engl J Med*. 2014 Nov 27;371(22):2138-9.

Nilson EAF. *The strides to reduce salt intake in Brazil: have we done enough?* *Cardiovasc Diagn Ther*. 2015 Jun; 5(3): 243–247.

Organización Mundial de la Salud. 2011. *From Burden to “Best Buys”: Reducing the Economic Impact of Non-Communicable Diseases in Low- and Middle-Income Countries*. Geneva 2011. Assessed October 11, 2015: http://www.who.int/nmh/publications/best_buys_summary.pdf

Organización Mundial de la Salud. 2012b. *Effect of reduced sodium intake on blood pressure, renal function, blood lipids and other potential adverse effects*. Geneva 2012: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79325/1/9789241504911_eng.pdf?ua=1

Organización Mundial de la Salud. 2013. *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020*. Geneva 2013. Assessed October 11, 2015: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf

Organización Panamericana de la Salud 2010. *Prevention of Cardiovascular Diseases thorough Population wide Salt Reduction*. Final Report Washington DC. Available at: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=21491&Itemid= Accessed October 9, 2015.

Organización Panamericana de la Salud 2013. *SaltSmart Consortium* Available at: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=readall&cid=4269&Itemid=40940&lang=en Accessed October 9, 2015.

Pan American Health Organization (2011). *WHO/PAHO Regional Expert Group for cardiovascular disease prevention through population-wide dietary salt reduction*. Washington, DC.

Pedroso E, Cabello A, Cañete F, et al. *Determinación del Sodio urinario en orina de 24 h*. 2014

Pfister R, Michels G, Sharp SJ, Luben R, Wareham NJ, Khaw KT. *Estimated urinary sodium excretion and risk of heart failure in men and women in the EPIC-Norfolk study*. Eur J Heart Fail. 2014 Apr;16(4):394-402

Ponce-Lucero, V.; Saavedra Garcia, L.; León Pérez, S.; Cateriano Arevalo, E.; Miranda Montero, J.J., (2017). *Protocolo CIEI 66215: Escalando y evaluando las políticas y programas de reducción de sal en América Latina (Parte Cualitativa), Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH)*. Lima: Perú.

Saavedra-Garcia L, Sosa-Zevallos V, Diez-Canseco F, Miranda JJ, Bernabe-Ortiz A. *Reducing salt in bread: a quasi-experimental feasibility study in a bakery in Lima, Peru*. Public health nutrition. 2016;19(6):976-82.

Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Ferreira SR, Monteiro CA. *Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2008–2009*. Rev Saúde Pública 2013;47(3):571-8

Secretaría Legal y Técnica. *LEY 26.905*. Promoción de la reducción del consumo de sodio en la población, Buenos Aires 2013. Disponible en: <http://www.boletinoficial.gov.ar/DisplayPdf.aspx?s=01&f=20131216>.

Simmet A, Mensink GBM, Stroebele N, Roll S, Willich SN, Tinnemann P. *Association of dietary sodium intake and blood pressure in the German population*. J Public Heal [Internet]. 2012; 20(6):621–30.

Sociedad Paraguaya de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. *Consenso paraguayo de hipertensión arterial*. Asunción; 2015. FAO, 2014. Second International Conference on Nutrition. Conference Outcome Document: Framework for Action. Rome, 2014 Available at: <http://www.fao.org/3/amm215e.pdf>. Accessed October 9, 2015.

Scarborough P, Harrington RA, Mizdrak A, Zhou LM, Doherty A. *The Preventable Risk Integrated ModEl and Its Use to Estimate the Health Impact of Public Health Policy Scenarios*. Scientifica (Cairo) 2014;2014:748750. doi: 10.1155/2014/748750.

Strazzullo P, D'Elia L, Kandala NB, Cappuccio FP *Salt intake, stroke, and cardiovascular disease:*

Informe sobre Extensión del proyecto “Evaluación del contenido de otros nutrientes y edulcorantes de interés para la salud pública en los alimentos envasados en países latinoamericanos”

A. RESUMEN

Los objetivos de la extensión del proyecto “Evaluación del contenido de otros nutrientes y edulcorantes de interés para la salud pública en los alimentos envasados en países latinoamericanos” fueron:

1. Evaluar los contenidos de otros nutrientes críticos para la salud pública asociados con las Enfermedades No Transmisibles (ENT), en consonancia con la Estrategia Global de la OMS sobre dieta, actividad física y salud.
2. Evaluar la "calidad nutricional" de estos alimentos mediante la aplicación del Modelo de Perfil de Nutrientes de la OPS/OMS (PAHO/NPS por sus siglas en inglés). Además, identificar la presencia de "otros edulcorantes" no nutritivos.
3. Detectar la presencia de declaraciones de propiedades nutricionales (estudio piloto).
4. Evaluar la calidad nutricional de los productos alimenticios con marketing dirigido a niños que se muestran en las etiquetas de los envases de los alimentos almacenados en FLIP-LAC (Estudio piloto).
5. Completar el estudio de evaluación de la implementación de políticas y programas de reducción de sal en los países de América Latina (indicadores de éxito) dirigido a los tomadores de decisión como parte de la evaluación final del Proyecto IDRC 108167.

Primeramente, se realizaron reuniones de coordinación y discusión del equipo de Costa Rica con el IDRC, la Fundación UCR, la UofT, la OTU y finalmente con los países. Se preparó en conjunto una propuesta técnica y financiera de la extensión y envió para aprobación al IDRC de Canadá (nota conceptual, anexo VI). Una vez aprobada por el IDRC, el INCIENSA preparó las enmiendas al contrato con cada Tercera Parte y envió a firmar, a nivel nacional e internacional. Posteriormente, se definió en detalle la metodología para cada uno de los objetivos. La UofT realizó una capacitación en línea en la que giraron las instrucciones para el registro de datos en el FLIP-LAC por cada equipo país. En la extensión participaron todos los países, excepto Brasil, que no utilizó el sistema FLIP-LAC ni firmó con el proyecto de IDRC el contrato de país.

El equipo de FIC-Argentina dirigió una capacitación sobre la clasificación de alimentos NOVA, como parte de los acuerdos establecidos y con el propósito que los países a futuro cuenten con mayores habilidades para completar los análisis. También preparó un manual para que los países registraran los datos.

Cada equipo de país registró en el FLIP-LAC la información nueva de la siguiente manera: 1) los nutrientes de interés, 2) clasificó los alimentos según las categorías de “Health CanaFood”, conocidas como categorías TRA (Table of Reference Amounts for Food) y las bebidas según la “Tabla de cantidades de referencia para alimentos” de Health Canada 3) presencia o no de: azúcares añadidos, sustitutos de azúcar o ácidos grasos trans a partir de la lista de ingredientes, 4) clasificó los productos en procesados y no procesados según el perfil de nutrientes de la OPS y el Chileno, 5) registró los productos que incluían algún tipo de declaración de sodio y la 6) presencia de marketing para niños. Una vez completado el registro, debido a limitaciones de tiempo, el equipo de la UofT realizó el análisis de los datos. Con el propósito de estandarizar y mantener la coherencia de los resultados en todas las bases de datos, los análisis se realizaron utilizando los valores "As Sold" (AS),

por ello este es un informe preliminar. Para interpretar adecuadamente los perfiles se necesita que todos los productos se expresen listos para el consumo ("AS PREPARED", AP).

Los cuatro países se comprometieron públicamente a revisar los datos de las "nuevas variables" después de finalizado el proyecto y antes de publicar los resultados. Por su parte, la UofT se comprometió a que FLIP-LAC estuviera disponible para que los países puedan revisar y registrar adecuadamente los datos. El tiempo disponible será negociado después que finalice el proyecto porque en este momento no es factible debido a limitación de tiempo. Los países deben: 1) revisar la cantidad de productos ingresados en FLIP-LAC, 2) aplicar los factores de Atwater para verificar que los datos AP están correctos y 3) actualizar la base de datos en FLIP-LAC y finalmente, 4) aplicar nuevamente el perfil de OPS y el perfil de Chile en los productos listos para su consumo (AP). Cada país incluyó los resultados correspondientes en su informe final del proyecto, cuya compilación estuvo a cargo del equipo de Costa Rica.

En total se recolectó información de 16.181 alimentos. Costa Rica recolectó la mayor cantidad (n=6835), seguido de Paraguay (n=4091), Argentina (n=3722) y Perú (n=1533). Sin embargo, para cada nutriente crítico analizado se contó con una muestra total diferente como resultado de descartar del análisis aquellos productos con faltantes de datos correspondiente a alguna/s de las variables.

Los principales resultados por objetivo se presentan a continuación:

OBJETIVO ESPECÍFICO 1: Evaluar los contenidos de otros nutrientes críticos para la salud pública asociados con las ENT, en consonancia con la Estrategia global de la OMS sobre dieta, actividad física y salud.

En todos los productos de los cuatro países (n=16,181) un 88% (n=14,260) declaró el contenido de energía, 84% (n=13.521) el contenido de grasa total, 77% (n=12.404) el contenido de grasa saturada, 60% (n=9688) el contenido de grasas trans, 84% (n=13.580) el contenido de sodio y 44% (n=7121) el contenido de azúcares por 100g ó ml. Además, declararon azúcares añadidos, sustitutos de azúcares y ácidos parcialmente hidrogenados (PHO) por 100g ó ml, un 54% (n=8669), 11% (n=1773) y 5% (n=754), respectivamente.

Respecto a los países que declararon estos nutrientes, Costa Rica resultó el que menos los declaró y Argentina la mayor proporción, con excepción de los azúcares añadidos donde Paraguay presentó el menor y Perú el mayor porcentaje. Costa Rica presentó el menor porcentaje de sustitutos de azúcares y Perú el mayor.

En relación al contenido promedio de cada uno de estos nutrientes y los sustitutos de azúcar, Perú presentó los valores más elevados en todos, a excepción de las grasas trans, cuyo porcentaje fue el mismo en todos los países y del sodio, que Costa Rica presentó el mayor contenido (promedio).

Las categorías TRA con mayores y menores porcentajes de declaración y contenidos promedios de estos nutrientes y de los sustitutos de azúcares, variaron entre países y se detalla en la Sección IV: Síntesis de resultados de investigación y resultados (outcomes) de desarrollo del informe país correspondiente.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Determinar la calidad nutricional general de los alimentos envasados utilizando el perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el perfil chileno.

▪ **Perfil de nutrientes de la OPS:**

Al analizar estas categorías con el perfil de OPS se encontró que el 81% (n=3456) del total de alimentos analizados (n=4285) presentan al menos un nutriente crítico en exceso. Argentina presentó el mayor porcentaje de productos con esta característica (94.1%) y Perú el menor (3.8%). Con respecto a los porcentajes de exceso por nutriente del total de alimentos analizados presentaron exceso de azúcares 52% (n=2247), de sodio 44%(n=1887), de grasas totales 42%(n=1789), de grasas saturadas 34%(n=1455), de grasas trans 4% (n=184) y 10% de los alimentos indicó un exceso de sustitutos de azúcar.

En cuanto a los países nuevamente Costa Rica presentó el mayor porcentaje de productos con exceso de sodio, grasa total y grasa saturada. Paraguay el mayor porcentaje de alimentos con exceso de grasas trans, y Argentina de azúcares totales y sustitutos. Perú presentó el menor porcentaje de alimentos con exceso en todos los nutrientes y sustitutos.

▪ **Perfil de nutrientes chileno**

Con respecto a los porcentajes de exceso por nutriente el 63% (n=2696) del total de los alimentos analizados presentaron exceso de energía, el 37%(n=1573) de grasas saturadas, el 27%(n=1177) de sodio y el 43% (n=1845) de azúcares.

En cuanto los porcentajes de exceso de estos nutrientes por país, Costa Rica fue el país con el mayor porcentaje de exceso en grasas saturadas y sodio y, Argentina y Perú presentaron los menores porcentajes.

En relación al exceso de energía, Perú y Argentina reportaron, los mayores y menores porcentajes de alimentos con estas características, respectivamente.

Y en cuanto al exceso de azúcares totales, Perú presentó el mayor porcentaje y Costa Rica el menor. Las categorías TRA con mayores y menores porcentajes en exceso según ambos perfiles de estos nutrientes y sustitutos de azúcares, varían entre los países y se detalla en la Sección IV. Síntesis de resultados de investigación y resultados (outcomes) de desarrollo en el informe de cada país.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Evaluar en el etiquetado de los alimentos la presencia de declaraciones nutricionales relacionadas con el sodio (por ejemplo, "reducido en sodio, bajo en sodio") (Estudio piloto).

En este objetivo se analizaron un total de 12.524 alimentos pertenecientes a las bases de datos de Costa Rica, Paraguay y Perú. Argentina no participó en este objetivo ni el siguiente (cuatro). Del total de alimentos analizados un 96% (n=12.001) no presentaron ninguna declaración nutricional (claim por su traducción al inglés), esto solo 4% de los productos utilizan una declaración nutricional de sodio, que sumamente bajo.

Las categorías TRA que presentaron el mayor porcentaje de declaraciones con este tipo de declaración según país fue variado: "Desserts toppings and fillings" (21%, n=5) en Costa Rica, "Legumes" (10%, n=3) en Paraguay y "Nuts and seeds" (5.9%, n=1) en Perú.

Por otro lado, los alimentos analizados con el modelo del perfil de nutrientes de la OPS, se clasificaron en los que presentaron o no este tipo de declaración, y en alimentos saludables o no saludables. En ambas clasificaciones, la mayoría (%) de los alimentos en todos los países resultaron no saludables.

OBJETIVO ESPECÍFICO 4: Evaluar la calidad nutricional de los productos alimenticios con marketing dirigido a niños que se muestran en las etiquetas de los envases de los alimentos almacenados en FLIP-LAC (Estudio piloto).

Del total de alimentos analizados (n=12.524) la mayoría (90%, n=11.212) no presentaban marketing dirigido a niños. Las categorías TRA que presentaron el mayor porcentaje de este tipo de estrategias en todos los países fueron “baby foods” (100% de todos los alimentos incluidos en los análisis de los tres países).

Además, los alimentos analizados con el modelo del perfil de nutrientes de la OPS, fueron clasificados en aquellos que presentaron o no presentaron marketing para niños y en alimentos saludables y no saludables mediante dicho perfil. En los tres países la mayoría de ellos se clasificaron como como no saludables.

A pesar de contar con resultados preliminares se concluye que:

- se requiere hacer obligatorio el etiquetado nutricional de los alimentos para todos los nutrientes críticos en todos los países participantes en el estudio, a pesar de que es resultado encontrado es sumamente variable (desde 27.8% de los alimentos declaran azúcares en Paraguay hasta el 99.4% grasa saturada en Argentina).
- la mayoría de los alimentos comercializados no son saludables pues son altos en al menos un nutriente crítico.
- Son pocos los alimentos que utilizan declaraciones de sodio pues la mayoría son altos.
- Los alimentos que incluyen marketing a niños son justamente los que se dirigen a ellos, por lo que se requiere una regulación más estricta y control de estos alimentos.

SUMMARY

Extension of the project "Evaluation of the content of other nutrients and sweeteners of interest for public health in packaged foods in Latin American countries"

The objectives of the extension of the project "Evaluation of the content of other nutrients and sweeteners of interest for public health in packaged foods in Latin American countries" were:

- 1) Evaluate the contents of other nutrients critical to public health associated with Noncommunicable Diseases (NCDs), in line with the WHO Global Strategy on diet, physical activity and health.
- 2) Evaluate the "nutritional quality" of these foods through the application of the PAHO / WHO Nutrient Profile Model (PAHO / NPS). In addition, identify the presence of "other non-nutritive sweeteners."
- 3) Detect the presence of nutritional properties declarations (pilot study).
- 4) Evaluate the nutritional quality of food products with marketing aimed at children that are shown on the labels of food containers stored in FLIP-LAC (Pilot study).
- 5) Complete the evaluation study of the implementation of the barriers and facilitators to research adoption to inform salt reduction policies and programs in Latin American countries. This supported the final evaluation of Project IDRC 108167.

This work began with coordination and consultation between the Costa Rican team and the IDRC, the University of Costa Rica Foundation, the University of Toronto (UofT), Ontario Tech University, and finally with the Consortium countries. A technical and financial proposal for the extension was prepared and sent for approval to the IDRC of Canada (the concept note- annex VI). Upon approval from the IDRC, INCIENSA prepared the contractual amendments and submitted these to each Third Party for signatures. Subsequently, the methodology for each of the objectives was defined in detail. The UofT conducted an online training for data collection with each country team. All the countries participated in the extension, except Brazil, who did not submit their data to the FLIP-LAC platform, nor sign the country contract with the IDRC project overall.

As part of the agreement, FIC-Argentina team provided country teams with training on the classification of NOVA foods. The intent of the training was build capacity in among the country teams, with this analysis, which would enable countries with new skills that can be applied to the current analysis and in future analyses. FIC-Argentina prepared a data collection and analysis manual for the countries. This manual is included as gray literature for this project.

As new information was entered into FLIP-LAC, each country specified: 1) The nutrients of interest; 2) Foods were classified according to Table of Reference Amounts for Food (TRA) categories ("Health CanaFood" categories), and drinks according to the "Table of reference quantities for food" as defined by Health Canada; 3) The presence of added sugars, sugar substitutes or trans fatty acids from the list of ingredients; 4) Classification of the foods into processed and unprocessed according to the nutrient profile criteria of PAHO and Chile; 5) The presence of data any declaration related to sodium on the food label, and; 6) The presence of marketing to children. Once the all data and classifications were complete, the UofT team performed the statistical analysis so that the data could be submitted to the IDRC within the funding timeline. In order to standardize and maintain

the consistency across all databases, the analysis conducted used the values for "As Sold" (AS), which is not considered a complete analysis. Therefore, the data submitted is considered to be a preliminary analysis. When more time is available, to ensure the quality and completeness of the data, another analysis will be conducted so that data can be expressed based on consumption ("AS PREPARED", AP).

The four countries publicly committed to review the data of the "as prepared" data on completion of the IDRC funding period, before publishing the results. To support this effort, the UofT promised to make FLIP-LAC available for countries to review and record the data. The time available is still to be negotiated. To improve the quality of the data collected, in order to prepare it for analysis, the four countries should: 1) review the quantity of products entered in FLIP-LAC, 2) apply the Atwater factors to verify AP data are correct and 3) update the database in FLIP-LAC, and; 4) re-apply the PAHO and Chilean nutrient profiling models. This will ensure a complete and accurate analysis for AP food products. Each country included the corresponding results in its final project report, which was compiled by the Costa Rican team.

The main results by objective are presented below:

SPECIFIC OBJECTIVE 1: Evaluate the contents of other nutrients critical for public health associated with NCDs, in line with the WHO Global Strategy on diet, physical activity and health.

In all products of the four countries (n = 16,181), 88% (n = 14,260) declared the energy content, 84% (n = 13,521) the total fat content, 77% (n = 12,404) the saturated fat content, 60% (n = 9688) the trans fat content, 84% (n = 13,580) the sodium content and 44% (n = 7121) the sugar content, per 100g or ml. In addition, they declared added sugars, sugar substitutes and partially hydrogenated acids (PHO) per 100g or ml, 54% (n = 8669), 11% (n = 1773) and 5% (n = 754), respectively.

Regarding the countries that declared these nutrients, Costa Rica was the one that declared them the lowest proportion, and Argentina in the highest proportion; with the exception of added sugars, where Paraguay had the lowest and Peru had the highest percentage. Costa Rica presented the lowest percentage of sugar substitutes and Peru the highest.

In relation to the average content of each of these nutrients and sugar substitutes, Peru presented the highest values in all, with the exception of trans fats, the mean of which was the same in all countries and sodium, which Costa Rica presented the highest content (average).

The TRA categories with higher and lower percentages and average contents of these nutrients and sugar substitutes declared, varied between countries and is detailed in Section IV: Synthesis of research results and development outcomes of the corresponding country report.

SPECIFIC OBJECTIVE 2: Determine the overall nutritional quality of packaged foods using the nutrient profile of the Pan American Health Organization (PAHO) and the Chilean profile.

• PAHO Nutrient Profile:

When analyzing these categories with the PAHO profile, it was found that 81% (n = 3456) of the total food analyzed (n = 4285) have at least one critical nutrient in excess. Argentina presented the highest percentage of products with this characteristic (94.1%) and Peru the lowest (3.8%).

In all countries, with respect to the percentages of foods with excess nutrients, there was an excess of sugars in 52% (n = 2247) of foods, sodium in 44% (n = 1887) of foods, total fat in 42% (n = 1789) of foods, saturated fat in 34% (n = 1455) of foods, trans fat in 4% (n = 184) of foods. Overall, 10% of food indicated an excess of sugar substitutes.

Among all countries, Costa Rica presented the highest percentage of products with excess sodium, total fat and saturated fat. Paraguay the highest percentage of foods with excess trans fat, and Argentina of total sugars and substitutes. Peru presented the lowest percentage of foods with excess in all nutrients and substitutes.

- **Chilean nutrient profile**

Regarding the percentages of excess per nutrient, 63% (n = 2696) of the total analyzed foods presented excess energy, 37% (n = 1573) had excess saturated fat, 27% (n = 1177) had excess sodium and 43% (n = 1845) had excess sugars. As for the percentages of excess of these nutrients by country, Costa Rica was the country with the highest percentage of excess in saturated fat and sodium and, Argentina and Peru had the lowest percentages. In relation to excess energy, Peru and Argentina reported, the highest and lowest percentages of foods with these characteristics, respectively.

And as for the excess of total sugars, Peru presented the highest percentage and Costa Rica the lowest. The TRA categories with higher and lower excess percentages according to both profiles of these nutrients and sugar substitutes vary between countries and are detailed in Section IV. Synthesis of research results and development outcomes are available in each country's report.

SPECIFIC OBJECTIVE 3: Evaluate in the food labeling the presence of nutritional declarations related to sodium (for example, "reduced sodium, low sodium") (Pilot study).

In this objective, a total of 12,524 foods belonging to the databases of Costa Rica, Paraguay and Peru were analyzed. Argentina did not participate in this objective. Of the total food analyzed, 96% (n = 12,001) did not contain any claims about sodium on the food label (i.e., "Low in sodium"). Thus, only 4% of the products contained a claim about sodium, which is very low. The food categories that had the highest percentage of sodium claims, by country, were varied: "Desserts toppings and fillings" (21%, n = 5) in Costa Rica, "Legumes" (10%, n = 3) in Paraguay and "Nuts and seeds" (6%, n = 1) in Peru.

On the other hand, the foods analyzed with the PAHO nutrient profile model were classified by those that contained a sodium claim or not. In both classifications, the majority (%) of foods in all countries, with these classifications, were unhealthy.

SPECIFIC OBJECTIVE 4: Evaluate the nutritional quality of food products with marketing aimed at children that are shown on the labels of food containers stored in FLIP-LAC (Pilot study).

In this objective, a total of 12,524 foods belonging to the databases of Costa Rica, Paraguay and Peru were analyzed. Argentina did not participate in this objective. Of the total food analyzed (n = 12,524), the majority (90%, n = 11,212) did not present marketing aimed at children. The food categories had the highest percentage of foods marketed to children, across all countries, were "baby foods" (100% of all foods included in the analyzes of the three countries).

In addition, the foods analyzed with the PAHO nutrient profile model were classified in those that presented or did not present marketing for children and in healthy and unhealthy foods through said profile. In all three countries, most of them were classified as unhealthy.

Despite having preliminary results, it is concluded that:

- There should be mandatory nutrition labelling of critical nutrients on packaged packaged foods in all the countries participating in the study. The proportion of foods containing nutrition labelling was highly variable. from 27.8% of foods declare sugars in Paraguay to 99.4% saturated fat in Argentina.
- Most commercialized foods are not healthy because they are high in at least one critical nutrient.
- Few foods use sodium claims (i.e., “low in sodium”) because most are high in sodium.
- Foods that include marketing to children are among foods manufactured specifically for children. Stricter regulation and control of these foods is required.

B. Resultados

En total se recolectaron 16181 productos entre todos los países participantes. Costa Rica recolectó la mayor cantidad de alimentos (n=6835), seguido de Paraguay (n=4091), Argentina (n=3722) y Perú (n=1533). Sin embargo, para cada nutriente crítico analizado se contó con una muestra total diferente como resultado de descartar del análisis aquellos productos con faltantes de datos correspondientes a alguna/s de las variables.

A continuación, se resume la interpretación de las tablas del informe de resultados PRELIMINARES preparado por la UofT según los informes desarrollados por cada equipo país:

OBJETIVO ESPECÍFICO 1: Evaluar los contenidos de otros nutrientes de críticos para la salud pública asociados con las ENT, en consonancia con la Estrategia global de la OMS sobre dieta, actividad física y salud.

▪ Energía:

De la muestra total (n=16,181) un 88% (n=14,260) de todos los productos declaró el contenido de energía por 100g ó 100ml. Costa Rica presentó el menor porcentaje (73.8%) de alimentos con información sobre el contenido de energía y Argentina el mayor (99.4%). Perú presentó el contenido promedio de energía más alto (329 kcal/100g ó ml) y Argentina el menor (264 kcal/100g ó ml) (Tabla 1).

Table 1. Energy content (kcal) per 100 g/mL of packaged foods by food category in Latin American countries.

Country	All	Products with nutrient data		Percentiles (kcal per 100 g/mL)						
	<i>n</i>	<i>n</i>	%	Mean	SD	Min	25th	50th	75th	Max
Argentina	3722	3700	99.4	264	198	0	105	267	380	5276
Costa Rica	6835	5041	73.8	280	223	0	93	292	417	7000
Paraguay	4091	4047	98.9	269	507	0	82	268	377	20000
Peru	1533	1472	96.0	329	249	0	105	360	473	2487

Las categorías TRA con mayor contenido calórico (kcal per 100 g/mL) según país fueron:

- ✓ Argentina: snacks (n=162; promedio: 542 kcal ; DS:379), dessert toppings and fillings (n=16; promedio: 486 kcal; DS: 133), sugars and sweets (n=112; promedio: 485 kcal; DS: 98).
- ✓ Costa Rica: Fats and oils (n=122; promedio: 574 kcal ; DS:260), Nuts and seeds (n=89; promedio: 549 kcal; DS: 119), Snacks (n=365; promedio: 492 kcal; DS: 68).
- ✓ Paraguay: nuts and seeds (n=14; promedio: 576 kcal ; DS:238), snacks (n=220 promedio: 505 kcal; DS: 142), fruit and fruits juices (n=182; promedio: 420 kcal; DS: 2.164).
- ✓ Perú: “Fats and oils” (promedio: 615 Kcal/100g, DS: 193), “Nuts and seeds” (promedio: 588 Kcal/100g, DS: 59), “Snacks” (promedio: 514 Kcal/100g, DS: 227).

▪ **Grasa total:**

De la muestra total un 84% (n=13.521) de todos los productos declaró el contenido por 100g ó ml. Costa Rica presentó el menor porcentaje (68.5%) de alimentos con información sobre el contenido de grasa y Argentina el mayor (99.5%). Perú presentó el contenido promedio de grasa total más alto (16,6g/100g ó ml) y Paraguay el menor (10.5g/100g ó ml) (Tabla 2).

Table 2. Total fat content (g) per 100 g/mL of packaged foods by food category in Latin American countries.

Country	All	Products with nutrient data		Percentiles (g per 100 g/mL)						
	n	n	%	Mean	SD	Min	25th	50th	75th	Max
Argentina	3722	3702	99.5	11	21	0	0	6	18	840
Costa Rica	6835	4679	68.5	14.0	16	0	2	9	23	212
Paraguay	4091	3702	90.5	10.5	22	0	0.5	5	17	967
Peru	1533	1438	93.8	16.6	29	0	0.1	6	22	336

Las categorías TRA con mayor contenido de grasas totales (g/100g ó ml) según país fueron:

- ✓ Argentina: fats and oils (n= 74; promedio: 59,6 g; DS: 96), snacks (n=160; promedio: 31,9g; DS:27), dessert toppings and fillings (n=16; promedio: 28 g ; DS: 14).
- ✓ Costa Rica: fats and oils (n= 118; promedio: 62g; DS: 29), Nuts and seeds (n=89; promedio: 40g; DS: 14), Snacks (n=359; promedio: 25g; DS: 9).
- ✓ Paraguay: nuts and seeds (n= 14; promedio: 47,7 g; DS: 16,5), fats and oils (n=96; promedio: 39,7g; DS:24,5), snacks (n=220; promedio: 27,4 g ; DS: 27,4).
- ✓ Perú: “Fats and oils” (promedio: 63.5g/100g, DS: 36.8), “Nuts and seeds” (promedio: 44.2/100g, DS: 9.4), “Snacks” (promedio: 40.7g/100g, DS: 53).

▪ **Grasa saturada:**

De la muestra total un 77% (n=12.404) de todos los productos declaró el contenido de grasa saturada por 100g ó ml. Costa Rica presentó el menor porcentaje (59.6%) de alimentos con información sobre el contenido de grasa saturada y Argentina el mayor (99.6%). Perú presentó el contenido promedio de grasa saturada total más alto (8.3g/100g ó ml) y Paraguay el menor (3.8g/100g ó ml) (Tabla 3).

Table 3. Saturated fat content (g) per 100 g/mL of packaged foods by food category in Latin American countries.

Country	All	Products with nutrient data		Percentiles (g per 100 g/mL)						
	n	n	%	Mean	SD	Min	25th	50th	75th	Max
Argentina	3722	3706	99.6	5	11	0	0	2	7	530
Costa Rica	6835	4075	59.6	5.6	8	0	0	2	8	210
Paraguay	4091	3553	86.8	3.8	7	0	0	1.5	5	187
Peru	1533	1070	69.8	8.3	18	0	0.2	3	10	205

Las categorías TRA con mayor contenido de grasas saturadas (g/100g ó ml) según país fueron:

- ✓ Argentina: son fats and oils (n=74; promedio: 26,7 g ; DS: 62), dessert toppings and fillings (n=16; promedio: 16,3 g ; DS:11), sugars and sweets (n=112; promedio: 14,2g ; DS: 6),
- ✓ Costa Rica: fats and oils (n=115; promedio: 20 g; DS: 18), Miscellaneous category (n=16; promedio: 15g ; DS: 12), Sugars and sweets (n=349; promedio: 12 g ; DS:10),
- ✓ Paraguay: fats and oils (n=96; promedio: 13,4 g ; DS: 17,5), dairy products and substitutes (n=398; promedio: 7,3 g ; DS:12,8), snacks (n=218; promedio: 6,4g ; DS: 4,3)
- ✓ Perú: “Fats and oils” (promedio: 20.1g/100g, DS: 28.5), “Sugars and sweet” (promedio: 15.7g/100g, DS: 28.2), “Snacks” (promedio: 13.3g/100g, DS: 25.3).

▪ **Grasa trans:**

De la muestra total un 60% (n=9688) de todos los productos declaró el contenido de grasas trans por 100g ó ml. Costa Rica presentó el menor porcentaje (31.1%) de alimentos con información sobre el contenido de grasa trans y Argentina el mayor (99.5%). Todos los países presentaron el mismo contenido promedio de grasa trans (0.2 g/100g ó ml) (Tabla 4).

Table 4. Trans fat content (g) per 100 g/mL of packaged foods by food category in Latin American countries.

Country	All <i>n</i>	Products with nutrient data		Percentiles (g per 100 g/mL)						
		<i>n</i>	%	Mean	SD	Min	25th	50th	75th	Max
Argentina	3722	3702	99.5	0.2	0.7	0	0	0	0	13
Costa Rica	6835	2123	31.1	0.0	0.7	0	0	0	0	23
Paraguay	4091	3180	77.7	0.2	1.2	0	0	0	0	50
Peru	1533	683	44.6	0.2	1.7	0	0	0	0	23

Las categorías TRA con mayor contenido de grasas trans (g/100g ó ml) según país fueron:

- ✓ Argentina: dairy products and substitutes (n=466; promedio: 0,4 g; DS: 1), dessert, toppings and fillings (n=16; promedio: 0,4 g; DS: 1), combination dishes (n=68; promedio: 0,4 g; DS: 1).
- ✓ Costa Rica: fueron Miscellaneous category (n=5; promedio: 3 g; DS: 7.5), Potatoes, sweet potatoes and yams (n=15; promedio: 0.2 g; DS: 0.6) y Dessert toppings and fillings (n=6; promedio: 0.7 g; DS: 1.7).
- ✓ Paraguay: fats and oils (n=93; promedio: 0,8 g; DS: 2,3), bakery products (n=751; promedio: 0,4 g; DS: 2,1), dairy products and substitutes (n=346; promedio: 0,3 g; DS: 0,8).
- ✓ Perú: Sugars and sweet” (promedio: 0.9g/100g, DS: 4.3), “Fats and oils” (promedio: 0.8g/100g, DS: 2.3), “Bakery products” (promedio: 0.2g/100g, DS: 0.9).

▪ **Sodio**

De la muestra total un 84% (n=13.580) de todos los productos declaró el contenido de sodio por 100g ó ml. Costa Rica presentó el menor porcentaje (68.7%) de alimentos con información sobre el

contenido de sodio y Argentina el mayor (99.4%). Costa Rica presentó el mayor contenido promedio de sodio (1094 mg/100g ó ml) y Perú el menor (287 mg/100g ó ml) (Tabla 5).

Table 5. Sodium content (mg) per 100 g/mL of packaged foods by food category in Latin American countries.

Country	All	Products with nutrient data		Percentiles (mg per 100 g/mL)						
	n	n	%	Mean	SD	Min	25th	50th	75th	Max
Argentina	3722	3698	99.4	854	2614	0	62	337	710	33813
Costa Rica	6835	4694	68.7	1094	13724	0	45	272	607	650000
Paraguay	4091	3921	95.8	898	3846	0	40	280	642	66300
Peru	1533	1267	82.6	287	476	0	12	95	391	4950

Las categorías TRA con mayor contenido de sodio (g/100g ó ml) según país fueron:

- ✓ Argentina: sauces, dips, gravies and condiments (n=248; promedio: 5733 mg; DS: 8243), soups (n=54; promedio: 3955 mg; DS:1473), meat, poultry and substitutes (n=276; promedio: 912 mg; DS:483).
- ✓ Costa Rica: sauces, dips, gravies and condiments (n=624; promedio: 3490 mg; DS: 7520), Dairy products and substitutes (n=464; promedio: 3182 mg; DS:42.606), Soups (n=93; promedio: 2250 mg; DS:2986).
- ✓ Paraguay: sauces, dips, gravies and condiments (n=437; promedio: 4.766 mg; DS: 10.615), soups (n=26; promedio: 4.509 mg; DS:1.275), marine and fresh water animals (n=3; promedio: 4.493 mg; DS:3.476).
- ✓ Perú: “Soups” (promedio: 1999mg/100g, DS: 751), “Sauces, dips, gravies and condiments” (promedio: 1105mg/100g, DS: 1066), “Meat, poultry, and substitutes” (promedio: 858mg/100g, DS: 693).

▪ **Azúcar**

De la muestra total un 44% (n=7121) de todos los productos declaró el contenido de azúcares por 100g ó ml. Paraguay presentó el menor porcentaje (27.8%) de alimentos con información sobre el contenido de azúcares y Perú el mayor (70.2%). Perú presentó el mayor contenido promedio de azúcar (25 g/100g ó ml) y Argentina el menor (15 g/100g ó ml) (Tabla 6).

Table 6. Sugar content (g) per 100 g/mL of packaged foods by food category in Latin American countries.

Country	All	Products with nutrient data		Percentiles (g per 100 g/mL)						
	<i>n</i>	<i>n</i>	%	Mean	SD	Min	25th	50th	75th	Max
Argentina	3722	1198	32.2	15	19	0	2	6	25	136
Costa Rica	6835	3710	54.3	16.5	28.4	0	1.2	7	24	800
Paraguay	4091	1137	27.8	16	36	0	2	6	23	729
Peru	1533	1076	70.2	25	24	0	4.4	14	42	112

Las categorías TRA con mayor contenido de azúcar (g/100g ó ml) según país fueron:

- ✓ Argentina: sugars and sweets (n= 66; promedio: 49 g; DS: 9), miscellaneous category (n=3; promedio: 46 g; DS: 2), dessert, toppings and fillings (n=6; promedio: 43 g; DS: 18).
- ✓ Costa Rica: sugars and sweets (n= 444; promedio: 49 g; DS: 31.7), dessert, toppings and fillings (n=19; promedio: 4 g; DS: 18.3), miscellaneous category (n=21; promedio: 37g; DS: 28.2).
- ✓ Paraguay: miscellaneous category (n=1; promedio: 65 g; DS:NA), fruit and fruits juices (n=73; promedio: 32 g; DS: 38), bakery products (n=354; promedio: 26 g; DS: 46).
- ✓ Perú: “Sugars and sweets” (promedio: 53.7g/100g, DS: 20.6), “Miscellaneous category” (promedio: 40.6g/100g, DS: 22.7), “Dessert toppings and fillings” (promedio: 35.6g/100g, DS: 19).

▪ **Azúcares añadidos, sustitutos y aceites grasos parcialmente hidrogenados (PHO, por sus siglas en inglés):**

De la muestra total presentaron azúcares añadidos, sustitutos y PHO respectivamente un 54% (n=8669), 11% (n=1773) y 5% (n=754) por 100g ó ml (Tabla 7).

Con respecto a la presencia de:

- ✓ Azúcares añadidos: Paraguay presentó el menor porcentaje (48.2%) y Perú el mayor (68.9%). En todos los países la categoría con mayor porcentaje de azúcares añadidos fue dessert, toppings and fillings (100%), excepto Paraguay que reportó soups (96,2%).
- ✓ Sustitutos de azúcares, Costa Rica presentó el menor porcentaje (10%) y Perú el mayor (13.3%). Las categorías con mayor presencia en la mayoría de los países fueron beverages bakery products, fruit and fruits juices y Desserts.
- ✓ PHO, Argentina presentó el menor porcentaje (3.5%) Paraguay el mayor (7.4%).

Table 7. Presence of added sugars, sweeteners and PHO in packaged foods by food category in Latin American countries.

Country	All	Products with added sugar		Products with sweeteners		Products with PHO ^a	
	<i>n</i>	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Argentina	3722	2094	56.3	448	12.0	130	3.5
Costa Rica	6835	3545	51.9	682	10.0	247	3.6
Paraguay	4091	1973	48.2	439	10.7	304	7.4
Peru	1533	1057	68.9	204	13.3	73	4.8

^a PHO - Partially hydrogenated oils

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Determinar la calidad nutricional general de los alimentos envasados utilizando el perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el perfil chileno.

▪ **Perfil de nutrientes de la OPS**

Al analizar estas categorías con el perfil de OPS se detectó que el 81% (n=3456) del total de alimentos analizados (n=4285) presentan al menos un nutriente crítico en exceso. Argentina presentó el mayor porcentaje de productos con esta característica (94.1%) y Perú el menor (3.8%). Con respecto a los porcentajes de exceso por cada nutriente:

- ✓ Exceso de sodio: El 44%(n=1887) del total de alimentos analizados presentaron exceso de sodio. Costa Rica fue el país con el mayor porcentaje (52.5%) y Perú el que evidenció el menor (1.9%).
- ✓ Exceso de grasa total: El 42%(n=1789) del total de alimentos analizados presentaron exceso de grasas totales. También en este caso, Costa Rica fue el país con el mayor porcentaje (57.9%) y Perú el menor (1.6%).
- ✓ En cuanto al exceso de grasas saturadas, el 34%(n=1455) del total de alimentos analizados presentaron exceso de grasas saturadas. Nuevamente Costa Rica tuvo el mayor porcentaje (45.6%) y Perú el menor (1.9%).
- ✓ Exceso de grasas trans: solo el 4% (n=184) de los alimentos presentó en exceso este nutriente. Paraguay tuvo el mayor porcentaje (9.3%) y Perú el menor (0.2%).
- ✓ Exceso de azúcares totales: el 52% (n=2247) de los productos analizados tuvo exceso en azúcares. Argentina tuvo el mayor porcentaje (66.1%) y Perú el menor (3.3%).
- ✓ Sustitutos de azúcar: solo un 10% de los alimentos indicó presencia de estas sustancias, siendo Argentina el país con mayor porcentaje de esta declaración (19.9%) y Perú el que tuvo el menor (0%).

Table 8. The number and proportion of Latin American products exceeding the PAHO thresholds for excess sodium, total fat, saturated fat, trans fat, sugars^a, or at least one of these components, as well as products containing sweeteners.

Country	Total (n) ^a	Assessed (n) ^b	Processed (n) ^c	Excess sodium		Excess total fat		Excess saturated fat		Excess trans fat		Excess total sugars ^a		Sweeteners present		Excess of ≥1 component	
				n	% ^d	n	% ^d	n	% ^d	n	% ^d	n	% ^d	n	% ^d	n	%
Argentina	3722	1178	1133	590	50.1	394	33.4	340	28.9	86	7.3	779	66.1	235	19.9	1108	94.1
Costa Rica	6866	1803	1699	947	52.5	1044	57.9	823	45.6	29	1.6	983	54.5	144	8.0	1644	91.2
Paraguay	4101	728	704	339	46.6	348	47.8	281	38.6	68	9.3	466	64.0	60	8.2	682	93.7
Peru	1557	576	29	11	1.9	9	1.6	11	1.9	1	0.2	19	3.3	0	0	22	3.8

^aTotal number of products in dataset; ^bNumber of products included after exclusions (see “Objective 2 Exclusions”); ^cNumber of processed or ultra-processed products (PAHO category A); ^dDenominator is the number of products assessed (includes products in PAHO category B but not excluded products)

Las categorías TRA con mayor porcentaje de exceso de cada nutriente y sustituto de azúcar (g/100g ó ml) según país fueron:

Categorías con mayor porcentaje de exceso en cada nutriente y sustituto según país				
Nutriente	Argentina	Costa Rica	Paraguay	Perú
Sodio	seafood (100%, n=1), combo dishes (100%, n=12), soups (100%, n=47).	legumes (100%, n=17), salads (100%, n=1), soups (100%, n=59).	soups (100%, n=16), fats and oils (100%, n=33), legumes (100%, n=2).	“Dairy products” (n=9, 10.5%), “Cereals” (n=2, 2.7%).
Grasas totales	sugars and sweets (96,8%, n=60), fats and oil (96,3%, n=26), snacks (90,4%, n=66).	dessert topping (100%, n=5), salads (100%, n=1), fats and oil (96%, n=31).	fats and oils (100%, n=33), snacks (85,5%, n=64), vegetables (74,1%, n=20).	“Dairy products” (n=8, 9.3%), “Nut and seeds” (n=1, 12.5%).
Grasas saturadas	dessert topping (100%,n=6) sugars and sweets (98,4%, n=61), combo dishes (66,7%, n=8).	dessert topping (100%, n=5), fats and oil (93.8%, n=30), desserts (87.2%, n=34).	vegetables (74,1%, n=20), bakery products (60,2%, n=180), fats and oils (42,4%, n=14).	“Dairy products” (n=10, 11.6%), “Nut and seeds” (n=1, 12.5%).
Grasas trans	dessert toppings (50%,n=3), combo dishes (33,3%, n=4), dairy products (30%, n=9).	desserts (23.1%, n=9), dessert toppings (20%, n=1) y potatoes (6.7%, n=1).	vegetables (74,1%, n=20), bakery products (60,2%, n=180), fats and oils (42,4%, n=14).	“Dairy products” (n=1, 1.2%).
Azúcar	dessert toppings (100%,n=6), fruit/fruit juices (100%,n=32), miscellaneous (100%, n=3).	dessert toppings (100%, n=5), desserts (97.4%, n=38), sugars an sweets (85%, n=125).	baby foods (100%, n=3), miscellaneous (100%, n=1), bakery products (87%, n=260).	“Dairy products” (n=14, 16.3%), “Cereals” (n=3, 4.1%), “Nut and seeds” (n=1, 12.5%) y “Sugars and sweets” (n=1, 1.3%).
Sustitutos*	desserts (58,5%, n=48), bebidas (56,4%, n=146), dairy products (46,7%, n=14).	sugars and sweets (29.3%, n=43), miscellaneous (25%, n=1), beverages (18.8%, n=3).	beverages (76,2%, n=16) dairy products (50%, n=6), bakery products (9,4%, n=28).	No se identificaron categorías con productos que presentan edulcorantes no calóricos.

*Se evaluó presencia

▪ **Perfil Chileno**

Con respecto a los porcentajes de exceso por cada nutriente:

- ✓ Exceso de energía: El 63% (n=2696) del total de alimentos analizados presentaron exceso de energía. Perú presentó el mayor porcentaje de productos con esta característica (71%) y Argentina el menor (54.6%)
- ✓ En cuanto al exceso de grasas saturadas, el 37%(n=1573) del total de alimentos analizados presentaron exceso de grasas saturadas. Nuevamente Costa Rica tuvo el mayor porcentaje (42.7%) y Argentina (26.4%).
- ✓ Exceso de sodio: El 27%(n=1177) del total de alimentos analizados presentaron exceso de sodio. Costa Rica fue el país con el mayor porcentaje (46%) y Perú el que evidenció el menor (0.9%).
- ✓ Exceso de azúcares totales: el 43% (n=1845) de los productos analizados tuvo exceso en azúcares. Perú tuvo el mayor porcentaje (61.3%) y Costa Rica el menor (35.1%).

La información anterior se muestra en la siguiente tabla:

Table 9. The number and proportion of products exceeding the Chilean FOP thresholds for energy, saturated fat, sodium and sugars in Latin American countries.

Country	Total (n) ^a	Assessed (n) ^b	Exempt (n) ^c	Energy		Saturated fat		Sodium		Sugars	
				n	% ^d	n	% ^d	n	% ^d	n	% ^d
Argentina	372	1178	1128	643	54.6	31	26.4%	12	1.0	54	46.3
a	2				%	1			%	5	%
Costa Rica	686	1803	1700	114	63.6	77	42.7	82	46.0	63	35.1
	6			6		0		9		3	
Paraguay	410	728	698	498	68.4	25	35.2	33	45.5	31	43.1
	1					6		1		4	
Peru	155	576	540	409	71.0	23	41.0	5	0.9	35	61.3
	7					6				3	

^aTotal number of products in dataset; ^bNumber of products not excluded (see “Objective 2 Exclusions”); ^cNumber of products exempt from Chilean FOP thresholds (not including excluded products); ^dDenominator is number of products evaluated (includes exempt products)

Las categorías TRA con mayor contenido de exceso de cada nutriente (g/100g ó ml) según país fueron:

Categorías con mayor porcentaje de exceso en cada nutriente según país				
Nutriente	Argentina	Costa Rica	Paraguay	Perú
Energía	desserts toppings (100%, n=6), miscellaneous (100%, n=3), snacks (100%, n=73), sugars and sweets (100%, n=62) y soups (95,7%, n=45).	eggs and egg substitutes (100%, n=1), desserts toppings and fillings (100%, n=5), snacks (99.6%, n=274), nuts and sedes (93.9%, n=46) y sugars and sweets (92.5%, n=136).	baby foods (100%, n=3), miscellaneous category (100%, n=1), snacks (97%, n=65) y bakery products (94,6%, n=283).	Dessert toppings and fillings" (n=3, 100%), "Marine and fresh water animals" (n=2, 100%), "Meal replacements and nutritional supplements" (n=2, 100%), "Snacks" (n=63, 98.4%).
Grasas saturadas	desserts toppings (100%, n=6), sugars and sweets (98,4%, n=61), bakery products (52,2%, n=154), dairy products (36,7%, n=11) y combo dishes (33,3%, n=4).	desserts toppings (100%, n=5), fats and oils (78.1%, n=25), miscellaneous (75%, n=3), desserts (74.4%, n=29) y dairy substitutes (69.9%, n=102).	bakery products (62,9%, n=188), sancks (37,3%, n=25), vegetables (25,9%, n=7) y fats and oils (18,2%, n=6).	"Marine and fresh water animals" (n=2, 100%), "Soups" (n=19, 100%), "Nuts and sedes" (n=7, 87.5%).
Sodio	dairy products (16,7%, n=5), fruit and fruit juices (9,4%, n=3), sauces (3,4%, n=3) y beverages (0,4%, n=1).	salads (100%, n=1), fats and oils (90.6%, n=29), soups (86.4%, n=51) y sauces, dips, gravies and condiments (65.7%, n=153).	fats and oils (100%, n=33), soups (100%, n=16), sancks (91%, n=61),y sauces, dips, gravies and condiments (80,3%, n=53).	"Dairy products and substitutes" (n=3, 3.5%), "Fats and oils" (n=1, 5%), "Nuts and seeds" (n=1, 33.3%).
Azúcar	son sugars and sweets (100%, n=62), miscellaneous (100%, n=3), desserts toppings (83,3%, n=5), desserts (79,3%, n=65) y fruit and fruit juices (75%, n=24).	desserts toppings and fillings (100%, n=5), desserts (87.2%, n=34), sugars and sweets (82.3%, n=121), miscellaneous (75%, n=3) y beverages (68.8%, n=11).	baby foods (100%, n=3), miscellaneous (100%, n=1), bakery products (74,2%, n=222), y beverages (47,6%, n=10).	"Dessert toppings and fillings" (n=3, 100%), "Meal replacements and nutritional supplements" (n=2, 100%), "Sugars and sweets" (n=72, 96%).

*Se evaluó presencia

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Evaluar las etiquetas de los alimentos para detectar la presencia de declaraciones nutricionales relacionadas con el sodio (por ejemplo, "reducido en sodio, bajo en sodio") que se muestran en las etiquetas de los paquetes de alimentos almacenados en el Programa de Información de Etiquetado Nutricional para América Latina y Caribe-FLIP-LAC por sus siglas en inglés (Estudio piloto).

En este objetivo se analizaron un total de 12.524 alimentos pertenecientes a las bases de datos de Costa Rica, Paraguay y Perú dado que Argentina no participó en este ni en el objetivo 4. Del total de alimentos analizados un 96% (n=12.001) no tenían presencia de alguna declaración nutricional relacionada (claim por su traducción al inglés).

Las categorías TRA que presentaron el mayor porcentaje de declaraciones de este tipo según país fueron:

- Costa Rica: desserts toppings and fillings (21%, n=5), miscellaneous (16%, n=19) y legumes (16%, n=18).
- Paraguay: legumes (10%, n=3), fats and oils (8,3%, n=8) y cereals (5%, n=38).
- Perú: nuts and seeds (5.9%, n=1), fats and oils (3%, n=3) y seafood (2.1%, n=1).

Además, los alimentos analizados con el modelo del perfil de nutrientes de la OPS, fueron clasificados en aquellos que presentaron o no presentaron este tipo de declaración y en alimentos saludables y no saludables mediante dicho perfil, el resumen de resultados por país fue el siguiente (Tabla 10):

- ✓ Costa Rica: Solo 3% (n=55) de los productos si tenían declaración de sodio y el 85.5% de estos (n=47) se clasificó como no saludables.
- ✓ Paraguay: Solo 3% (n=21) de los productos si tenían declaración nutricional relacionada con el sodio y de ellos el 100% (n=21) se clasificó como no saludables.
- ✓ Perú: De un total de 1557 productos, solo 6 productos (0.4%) presentaron declaraciones de sodio o sal. Del total, solo fue posible analizar a 576 productos según los criterios OPS, pues no declaraban información nutricional completa. De estos solo 2 (0,1%) presentaron declaraciones de sodio o sal. Se encontró que el 50% (n=1) de los que contienen declaraciones de sodio o sal son menos saludables y el otro 50% (n=1) saludable.

Table 10. Number (n) and proportion (%) of products that are “healthier” and “less healthy”, with and without sodium claims in Latin American countries.

Country	Total analyzed ^b	No Sodium Claim					Sodium Claim					X ² p-value ^e
		All n ^c	Healthier ^a n	% ^d	Less Healthy ^a n	% ^d	All n ^c	Healthier ^a n	% ^d	Less Healthy ^a n	% ^d	
Costa Rica	1778	1723	126	7.3	1597	92.7	55	8	14.5	47	85.5	.08*
Paraguay	722	701	40	5.7	661	94.3	21	0	0.0	21	100.0	0.5*
Peru	576	574	533	92.9	41	7.1	2	1	50.0	1	50.0	0.1*

a. The PAHO NP model was used to determine “healthier” and “less healthy” products (see Objective 2); b. Total products analyzed, following product exclusions (see Objective 2); c. Total products in the subsample of products with or without sodium claims; d. Proportion of products in that food category; e. Chi square test results comparing the difference in the proportion of “healthier” products with and without sodium claims.

* X² results should be interpreted with caution, due to insufficient or unbalanced sample sizes.

OBJETIVO ESPECÍFICO 4: Evaluar la calidad nutricional de los productos alimenticios con marketing dirigido a niños que se muestran en las etiquetas de los paquetes de alimentos almacenados en FLIP-LAC (Estudio piloto).

Del total de alimentos analizado (n=12.524) la mayoría (90%, n=11.212) no tenían presencia de marketing dirigido a niños.

Las categorías TRA que presentaron el mayor porcentaje de este tipo de estrategias según país fueron:

- Costa Rica: baby foods (100%, n=7), desserts (29%, n=66) y desserts toppings and fillings (17%, n=4).
- Paraguay: baby foods (100%, n=10), potatoes, sweet potatoes and yams (81%, n=17) y snacks (56,4%, n=124).
- Perú: baby foods (100%, n=15), sugars and sweets (22.1%, n=60) y cereals (17.7%, n=32)

Además, los alimentos analizados con el modelo del perfil de nutrientes de la OPS, fueron clasificados en aquellos que presentaron o no presentaron marketing para niños y en alimentos saludables y no saludables mediante dicho perfil (Tabla 11). Los principales resultados por país son los siguientes:

- ✓ Costa Rica: solo 9% (n=166) presentó marketing para niños y el 100% se clasificó como no saludable.
- ✓ Paraguay: Solo 2,4% (n=179) presentó marketing para niños y el 96,6% (n=173) se clasificó como no saludable.
- ✓ Perú: Del total, solo se pudo analizar a 576 productos según los criterios OPS. De estos, 14,8% (n=85) productos presentaron marketing para niños. El 100% (n=85) fueron clasificados como no saludables.

Table 11. Number (n) and proportion of products that are “healthier” and “less healthy”, with and without children’s marketing in Latin American countries.

Country	Total analyzed ^b	No Children's Marketing					Children's Marketing					X ² p-value ^e
		All n ^c	Healthier ^a n	% ^d	Less Healthy ^a n	% ^d	All n ^c	Healthier ^a n	% ^d	Less Healthy ^a n	% ^d	
Costa Rica	1778	1612	134	8.3	1478	91.7	166	0	0.0	166	100.0	<0.001
Paraguay	722	543	34	6.3	509	93.7	179	6	3.4	173	96.6	0.1
Peru	576	491	469	95.5	22	4.5	85	85	100.0	0	0.0	0.09*

- a. The PAHO NP model was used to determine “healthier” and “less healthy” products (see Objective 2); b. Total products analyzed, following product exclusions (see Objective 2); c. Total products in the subsample of products with or without children’s marketing; d. Proportion of products in that food category; e. Chi square test results comparing the difference in the proportion of “healthier” products with and without children’s marketing.

C. Metodología

1. Coordinaciones previas:

- Todos los países participantes colaboraron en la creación de la nota conceptual para alcanzar la extensión del proyecto, mediante la coordinación del equipo de Costa Rica, junto a las asesoras de la UofT y OTU. Posteriormente, el equipo de Costa Rica preparó las enmiendas con cada tercera parte, incluyendo a cada una de ellas, la FundaciónUCR y al propio INCIENSA en los procesos de revisión y aprobación de las mismas. Paralelamente, en conjunto con las asesoras canadienses, se definió la metodología a seguir para ejecutar todos los objetivos de la extensión.
- Se realizó una capacitación en línea a cargo de la UofT (FLIP-LAC training webinar) el 06 de noviembre 2019, en la cual se giraron las instrucciones para el registro de datos de cada equipo país en el FLIP-LAC. Igualmente, se realizaron varias reuniones virtuales con parte del equipo de la UofT en español, para aclarar consultas, estandarizar criterios y para revisar información de cada país. El equipo de Costa Rica colaboró con todas las convocatorias a estas actividades.

2. Registro de datos:

- Cada equipo país entre el 13 de noviembre y 27 de diciembre 2019 (en el caso de Paraguay), registró toda la nueva información requerida, incluyendo la clasificación de alimentos según las categorías de “Health CanaFood” y las bebidas en diferentes categorías de alimentos según la “Tabla de cantidades de referencia para alimentos” de Health Canada por dos razones: la estandarización entre países y porque esas categorías ya se utilizan en la Base de datos de etiquetas de los alimentos.
- Se debió registrar la presencia o no de: azúcares añadidos, sustitutos de azúcar o ácidos grasos trans (según lista de ingredientes), los productos procesados y no procesados según perfil de OPS, los productos que contenían algún tipo de declaración de sodio y/o marketing para niños.
- Cada país debió realizar procesos de verificación previo al envío final de la base de datos al equipo de la UofT.

3. Análisis de datos:

- Una vez completado el registro, el análisis de los datos fue desarrollado por el equipo de la UofT entre el 3 y 30 de enero 2020. El reporte (Anexo VII) fue entregado en la fecha indicada. Es importante indicar que este análisis preliminar no es para publicación en revistas
- Debido a las grandes diferencias entre las bases de datos, los primeros análisis preliminares se realizaron utilizando los valores "As Sold" (AS). De esta manera, se estandarizaron las bases de datos y proporcionan resultados coherentes para todas las bases de datos. Derivado de este trabajo, se identificó la necesidad de que cada país realice una limpieza de datos exhaustiva, la cual muy seguramente no se pudo haber identificado sin el primer análisis de datos.
- Para completar el trabajo será necesario analizar nuevamente los análisis de todos los productos de todos los países una vez que se haya realizado una limpieza de datos. En el

caso de los productos listos para el consumo, los análisis se realizarán “AS PREPARED” (AP), que ya se encuentran cargados en la base FLIP-LAC. Por lo que para aquellos que requieren del agregado de otros ingredientes para su preparación antes de consumirse, debe calcularse su contenido de nutrientes críticos en la preparación final de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y tomando en cuenta el aporte de nutrientes de todos los ingredientes. Esto es de particular importancia para polvos para preparar postres, pasteles y otras preparaciones que requieren adición de leche, huevos, azúcar, entre otros, así como polvos para preparar refrescos, sopas deshidratadas o caldos que requieren adición de agua o leche.

- Asimismo, el perfil de OPS y el perfil de Chile se deberán aplicar nuevamente todos los productos de todos los países una vez que se haya realizado una limpieza de datos tanto "As Sold" (AS) como “AS PREPARED” (AP). El detalle de la metodología se incluye en el informe preparado por la UofT.
- Algunos países deben verificar la cantidad de productos ingresados a FLIP-LAC, con base en los cuales se realizó el análisis preliminar.
- En enero 2020, el equipo de FIC-Argentina dirigió la Clasificación de Alimentos NOVA, como parte de los acuerdos establecidos en las enmiendas y para que los países a futuro cuenten con mayor información si desean completar los análisis finales.