

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE NUTRICIÓN

**Adaptación y Validación del Instrumento de Medición del Ambiente
Alimentario en Expendios (NEMS-S) para Costa Rica**

Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador de la Escuela de Nutrición para
optar al grado de Licenciatura

Francesca Golfín Steinvorth

Carla Murillo Trejos

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

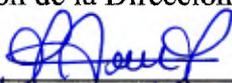
Costa Rica

2016

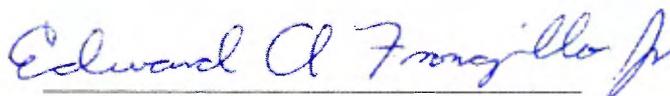
Esta tesis fue aceptada por el Tribunal Examinador de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Medicina, Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado académico de Licenciatura.



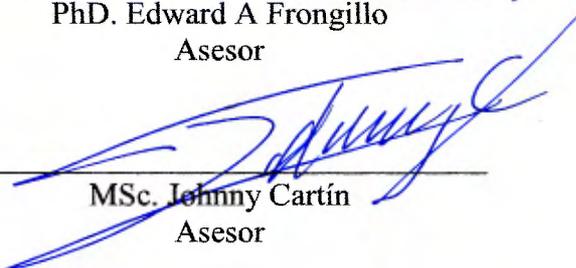
Licda. Nadia Alvarado Molina,
en representación de la Dirección de la Escuela de Nutrición



MSc. Melissa Jensen Madrigal
Directora de Tesis



PhD. Edward A Frongillo
Asesor



MSc. Johnny Cartín
Asesor



PhD. Anne Chinnock
Invitada



Bach. Francesca Golfín Steinvorth
Sustentante



Bach. Carla Murillo Trejos
Sustentante

DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Autorizamos a la Universidad de Costa Rica, para que utilice este documento o parte de él para lectura, consulta y procesos de investigación.

Se autoriza la reproducción parcial o total con fines educativos que no supongan ningún tipo de ganancia económica, siempre que se respeten los derechos de autor.

DEDICATORIA

Francesca Golfín

Me gustaría dedicarle esta tesis a toda mi familia, mis padres y hermanos, quienes han estado presentes durante todo el proceso y me han externado su apoyo.

Carla Murillo

Dedico mi tesis a mis padres, por las oportunidades que me brindaron, convertirme en la persona que soy, brindarme su apoyo incondicional y creer siempre en mí.

RECONOCIMIENTOS

En primer lugar nos gustaría agradecer a la profesora Melissa Jensen por su apoyo y orientación incondicional durante todo este proceso, así como al Dr. Edward Frongillo, Johnny Cartín y Lenin Collado por formar parte del equipo de trabajo. Más allá, agradecer a todos los profesores e integrantes de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica, quienes a través de grandes esfuerzos, apoyos y enseñanzas nos permitieron llegar hasta el final.

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO DE REFERENCIA.....	5
A. Obesidad	5
1. Definición y etiología	5
2. Epidemiología.....	6
B. Ambiente nutricional	6
1. Definición	6
2. Relación con obesidad	7
3. Herramientas para la medición del ambiente nutricional	9
C. Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) y su relación con el ambiente nutricional ...	10
1. Definición de SAN	10
2. Relación entre SAN y el ambiente nutricional	10
D. Instrumentos “NEMS”	12
1. NEMS-S.....	13
a. Variables estudiadas.....	14
b. Estructura del instrumento	14
c. Metodología	15
d. Análisis estadístico y resultados.....	16
e. Adaptaciones y validaciones a nivel mundial	17
III. OBJETIVOS.....	19
A. Objetivo general	19
B. Objetivos específicos	19
IV. MARCO METODOLÓGICO	20
A. Tipo de estudio	20
B. Población.....	20
C. Muestra	21
D. Definición de variables.....	22
E. Recolección de datos	23
F. Análisis de datos	25
V. RESULTADOS	26
A. Adaptación del instrumento	26
B. Caracterización de los expendios de alimentos	31
1. Leche	32
2. Frutas y vegetales	32
3. Productos procesados a base de cereales integrales.....	34
4. Carnes frescas y procesadas (embutidos)	36
5. Gaseosas y bebidas preenvasadas	37
6. Quesos	38
C. Evaluación de la confiabilidad del IMANEA	38
D. Evaluación de la validez del IMANEA.....	39
VI. DISCUSIÓN	41

A.	Adaptación del instrumento	41
B.	Caracterización de los expendios	44
C.	Confiabilidad del instrumento	45
D.	Evaluación de la validez del instrumento	48
E.	Alcances y limitaciones	50
VII.	CONCLUSIONES	52
VIII.	RECOMENDACIONES	53
IX.	ANEXOS	55
	ANEXO 1. Herramientas para medición del ambiente nutricional y criterios de evaluación diseñadas por distintos autores (National Cancer Institute, 2014).	55
	ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.	62
	ANEXO 3. Metodología, análisis estadístico y resultados de las investigaciones reportadas por NEMS que han utilizado la herramienta NEMS-S.	98
	ANEXO 4. Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).	103
	ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).	111
	ANEXO 6. Sistema de puntaje del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).	128
	ANEXO 7. Carta de presentación brindada a los expendios de alimentos que requirieran su entrega para la aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).	129
	ANEXO 8. Fundamentación teórica de la inclusión de los grupos de alimentos en el Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).	130
	ANEXO 9. Diagrama de Gantt para actividades programadas como parte de la tesis “Adaptación y Validación del Instrumento de Medición del Ambiente Alimentario en Expendios (NEMS-S) para Costa Rica”, durante los años 2015-2016.	132
X.	BIBLIOGRAFÍA	133

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de ambiente nutricional comunitario propuesto por Glanz et al. (2005, p. 331).	7
Figura 2. Modelo de relación entre el Ambiente Nutricional Comunitario propuesto por Glanz et al. (2005, p. 331) y los pilares fundamentales de la SAN según la Política Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional 2011-2021.....	11
Figura 3. Proceso de obtención de la muestra final de expendios de alimentos en los cuales se aplicaría el IMANEA, Cartago, 2016.	21

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Comparación de las categorías de alimentos incluidas en el NEMS-S y en el IMANEA.	26
Cuadro 2. Aspectos valorados y puntaje posible para cada categoría de alimentos en el IMANEA.	29
Cuadro 3. Aspectos generales observados tras las tres aplicaciones del IMANEA en los 29 expendios de alimentos, 2016.	31
Cuadro 4. Resultados de confiabilidad del IMANEA a través del coeficiente de correlación intraclase, por grupo de alimentos, 2016.	39
Cuadro 5. Resultados de la validez de constructo a través de la aplicación de la prueba T-Student, 2016.	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Disponibilidad de frutas según la cantidad de variedades en los tres tipos de expendios estudiados, La Unión, Cartago, 2016.	33
Gráfico 2. Disponibilidad de frutas según la cantidad de variedades en los tres tipos de expendios estudiados, La Unión, Cartago, 2016.	33
Gráfico 3. Disponibilidad de pan integral en los tres tipos de expendios de alimentos estudiados, La Unión, Cartago, 2016.....	35
Gráfico 4. Disponibilidad de galletas integrales en los tres tipos de expendios de alimentos estudiados, La Unión, Cartago, 2016.....	35
Gráfico 5. Disponibilidad de arroz integral en los tres tipos de expendios de alimentos estudiados, La Unión, Cartago, 2016.....	36
Gráfico 6. Disponibilidad de carnes frescas en los tres tipos de expendios de alimentos estudiados, La Unión, Cartago, 2016.....	37
Gráfico 7. Disponibilidad de embutidos en los tres tipos de expendios de alimentos estudiados, La Unión, Cartago, 2016.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS

IMANEA	Instrumento de Medición del Ambiente Nutricional en Expendios de alimentos
IMC	Índice de Masa Corporal
NEMS	Nutrition Environment Measures Surveys
NEMS-CS	Nutrition Environment Measures Surveys in Corner Stores
NEMS-P	Nutrition Environment Measures Surveys Perceived
NEMS-R	Nutrition Environment Measures Surveys in Restaurants
NEMS-S	Nutrition Environment Measures Surveys in Stores
NEMS-V	Nutrition Environment Measures Surveys-Vending
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
SAN	Seguridad Alimentaria y Nutricional

RESUMEN

Los expendios de alimentos cumplen un papel importante en el establecimiento de patrones alimentarios poco saludables y la alta prevalencia de obesidad. La presente investigación tuvo como objetivo la adaptación y validación de un instrumento para la medición del ambiente nutricional en expendios de alimentos, en una zona urbana de Costa Rica. El instrumento mide disponibilidad, calidad y precio para alimentos de consumo usual en Costa Rica y/o de interés en salud pública. La muestra incluyó 29 expendios de alimentos ubicados en el cantón de la Unión de Cartago los cuales se visitaron en tres ocasiones por parte de dos evaluadoras. Se midió la confiabilidad inter-evaluador e intra-evaluador determinados a través del coeficiente de correlación intraclase (CCI). La validez de constructo se determinó a través del método de los grupos conocidos evaluado mediante la prueba *t* student. Como resultado se obtuvo un instrumento compuesto por la medición de siete categorías de alimentos: leche, frutas, vegetales, productos integrales, carnes y embutidos, gaseosas y bebidas preenvasadas y queso. Todas las mediciones presentaron una confiabilidad de moderada a buena con valores de CCI entre 0,55 y 0,70, a excepción de la medición de vegetales y el puntaje total que presentaron una excelente confiabilidad con un CCI de 0,83 y 0,89 respectivamente. Se obtuvo una validez adecuada ya que se comprobó la hipótesis de que los supermercados presentarían mayor puntaje que los minisúpers y estos mayor que las pulperías con diferencias significativas entre las medias de sus puntajes según la prueba de *t* Student.

Palabras clave: NEMS-S, IMANEA, ambiente nutricional, expendios de alimentos

I. INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad son uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, patologías responsables en la actualidad del 60% de todas las muertes del mundo (OMS, 2015). Según la Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009 realizada por el Ministerio de Salud (2009), el 21,4% de los niños(as) entre los 5 y 12 años presentan sobrepeso y obesidad; así mismo, 59.7% de las mujeres entre los 30 y 44 años y el 62,4% de los hombres entre los 20 y 64 años sufren dicha condición. Lo anterior evidencia que actualmente el sobrepeso y la obesidad representan un problema importante de salud pública en nuestro país.

La obesidad se ha definido como “una enfermedad multifactorial, en la que se produce una interacción entre factores genéticos y ambientales” (Rodríguez-Rodríguez, Ortega, Palmeros-Exsome & López-Sobaler, 2011, p.40). Sin embargo, se cree que son los factores ambientales los principales contribuyentes a explicar el incremento epidémico en los últimos años, ya que esto no podría deberse a alteraciones genéticas poblacionales desarrolladas en tan corto tiempo.

El aumento en la pandemia de la obesidad y enfermedades se debe en cierta medida al aumento en el consumo de alimentos y bebidas obesogénicas (con elevado contenido de grasas y azúcares), así como el abandono de prácticas de alimentación saludable (OPS & OMS, 2014). Según Muñoz-Cano, Córdova-Hernández & Boldo-León (2012), lo anterior se ve estrechamente relacionado con el desplazamiento de grupos de las comunidades rurales a las ciudades, debido al fácil acceso que existe a alimentos poco saludables que consolidan un ambiente obesogénico.

Se ha evidenciado que los expendios de alimentos a nivel local son unos de los principales causantes de patrones alimentarios poco saludables y alta prevalencia de obesidad en la población, debido a la gran influencia que tienen en la selección de alimentos de los

consumidores. Wedick, et al. (2015) evidenciaron en su estudio cómo un aumento en el consumo de fibra, frutas y vegetales en un grupo de adultos con obesidad y síndrome metabólico se vio asociado a una menor distancia para acceder a una tienda de alimentos considerada “saludable”. Así mismo, el estudio realizado por Park, Choi, Wang, Colantuoni, & Gittelsohn (2013) evidenció un incremento en la probabilidad de sufrir obesidad en estudiantes cuya escuela se encontraba en un área con mayor densidad de tiendas de alimentos, tanto supermercados como mercados tradicionales y comidas rápidas.

Matozinhos et al. (2015) identificaron en su investigación mayores probabilidades de presentar obesidad en una población de bajo nivel-socioeconómico, debido a una mayor disponibilidad de alimentos no saludables y menos espacios para recreación y actividad física en áreas de mayor marginación. Por último, un estudio realizado por Powel, Zhao & Wang (2009) reveló que precios más elevados de frutas y vegetales se encontraban estadísticamente asociados con un menor consumo de los mismos en adultos jóvenes; específicamente, el aumento de un dólar en el precio de las frutas y vegetales se veía acompañado con una reducción del 32% en el consumo semanal.

En el 2007, con la publicación del Nutrition Environment Measures Surveys for Stores (NEMS-S) en Estados Unidos por Glanz, Sallis, Saelens, & Lawrence, se potenciaron investigaciones en dicho país con el objetivo de identificar la influencia de los expendios de alimentos en el patrón alimentario de la población y el crecimiento en la epidemia del sobrepeso y obesidad. El NEMS-S sobrellevó un proceso de validación, en el cual se realizó una prueba piloto y posteriormente una aplicación de la herramienta. La importancia del tema trascendió las fronteras y posteriormente, Martins, et al. (2013) se dieron la tarea de adaptar y validar el instrumento NEMS-S para su uso en una zona urbana en Brasil.

Según sugieren distintos investigadores, los expendios de alimentos influyen en la consolidación de ambientes obesogénicos en microambientes. Estos son múltiples ambientes en los cuales las personas pasan tiempo, tales como comunidades, escuelas y lugares de

trabajo, los cuales se ha visto que tienen gran influencia en la selección de alimentos y prácticas alimentarias (Blanck & Kim, 2012).

En nuestro país, actualmente la Ph.D. Xinia Fernández y el MSc. Jonathan Reyes llevan a cabo una investigación asociada al ambiente nutricional, la cual se titula “Análisis de la distribución espacial y monitoreo de la salud y nutrición de niños y niñas escolares costarricenses”; esta consiste de manera general en identificar la relación que existe entre la prevalencia de problemas de salud y el cambio en el estado nutricional de un grupo de escolares con las distancias recorridas por los mismos de sus viviendas y escuela hacia los lugares de compra, distribución de alimentos y de recreación, y densidad de lugares de venta de alimentos alrededor de las escuelas (X. Fernández, comunicación personal, setiembre 2015); sin embargo, aún queda mucho por investigar en este ámbito.

La presente investigación pretende adaptar y validar el instrumento NEMS-S al contexto del cantón de La Unión de Cartago en Costa Rica, el cual mediante su futura aplicación permitiría identificar lugares de expendio de alimentos al público que promueven un ambiente obesogénico a través de la oferta de alimentos poco saludables.

De esta manera, se plantea el siguiente problema de investigación: Costa Rica no cuenta con un instrumento confiable ni validado para la medición del ambiente nutricional en lugares de expendio de alimentos al público.

La validación de la herramienta NEMS-S para Costa Rica vendría a representar el primer instrumento validado en el país para la medición del ambiente nutricional. La aplicación de dicha herramienta en expendios de alimentos permitiría identificar si existe una relación entre la oferta de alimentos no saludables y estilos de vida no saludables en un barrio, comunidad, e inclusive el país, y con base en esto, incentivar el desarrollo de acciones y políticas en salud que fomenten la creación de ambientes nutricionales que favorezcan la elección de alimentos y bebidas saludables por parte de la población costarricense. Asimismo, la herramienta representaría un complemento para futuras investigaciones en SAN en Costa

Rica, permitiendo así identificar zonas en las cuales existen expendios de alimentos con oferta de alimentos no saludables y por ende una posible inseguridad alimentaria y nutricional.

II. MARCO DE REFERENCIA

A. Obesidad

1. Definición y etiología

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso y la obesidad como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”, la cual es posible identificar mediante el índice de masa corporal (IMC) donde un valor de IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso, mientras que un valor igual o superior a 30 determina obesidad (OMS, 2015). Así mismo, Rodríguez- Rodríguez et al. (2011, p. 40) han definido la misma como “una enfermedad multifactorial, en la que se produce una interacción entre factores genéticos y ambientales”.

Según la OMS (2015), un estado de sobrepeso y obesidad se debe a un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. Esta condición se ha producido a nivel mundial a causa tanto de un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas y minerales, como al descenso en la actividad física resultado de un estilo de vida cada vez más sedentario (OMS, 2015).

Así mismo González (2013) afirma que los conocimientos actuales sobre genética y biología evidencian una gran heterogeneidad en el origen de la patología, donde se encuentran implicados diversos factores, tanto genéticos como conductuales y del ambiente físico y social. Sin embargo, según menciona el autor, diversas investigaciones sugieren que el incremento tan abrupto en la prevalencia de la obesidad en las últimas décadas responde principalmente al establecimiento de patrones alimentarios obesogénicos, estilos de vida sedentarios y otros factores de índole sociocultural. El presente documento hará énfasis en los factores ambientales, específicamente el ambiente alimentario, debido a la naturaleza de la investigación.

2. Epidemiología

Según estadísticas mundiales de la OMS (2015), entre el año 1980 y 2014 la prevalencia mundial de obesidad se ha multiplicado por más del doble. Para el año 2014, alrededor del 13% de la población adulta mundial sufría obesidad; mientras que un 39% presentaba sobrepeso.

En nuestro país, según datos de la Encuesta Nacional de Nutrición (Ministerio de Salud, 2009) el 21,4% de los niños(as) entre los 5 y 12 años presentan sobrepeso y obesidad; así mismo, 59.7% de las mujeres entre los 30-44 años y el 62,4% de los hombres entre los 20-64 años sufren de sobrepeso y obesidad. Lo anterior evidencia como el sobrepeso y la obesidad, son actualmente un serio problema de salud pública en Costa Rica y el resto del mundo cuya importancia radica en su estrecha vinculación con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles y muerte prematura OMS (2015).

B. Ambiente nutricional

1. Definición

Según Honeycutt, Davis, Clawson, & Glanz (2010, p. 1) se entiende por ambiente nutricional los “factores sociales, políticos y del entorno que influyen en el acceso a la alimentación”; los cuales se cree que podrían estar contribuyendo a la prevalencia de obesidad. Glanz et al. (2005) proponen un modelo conceptual del ambiente nutricional el cual identifica cuatro sub-ambientes, este se muestra a continuación.

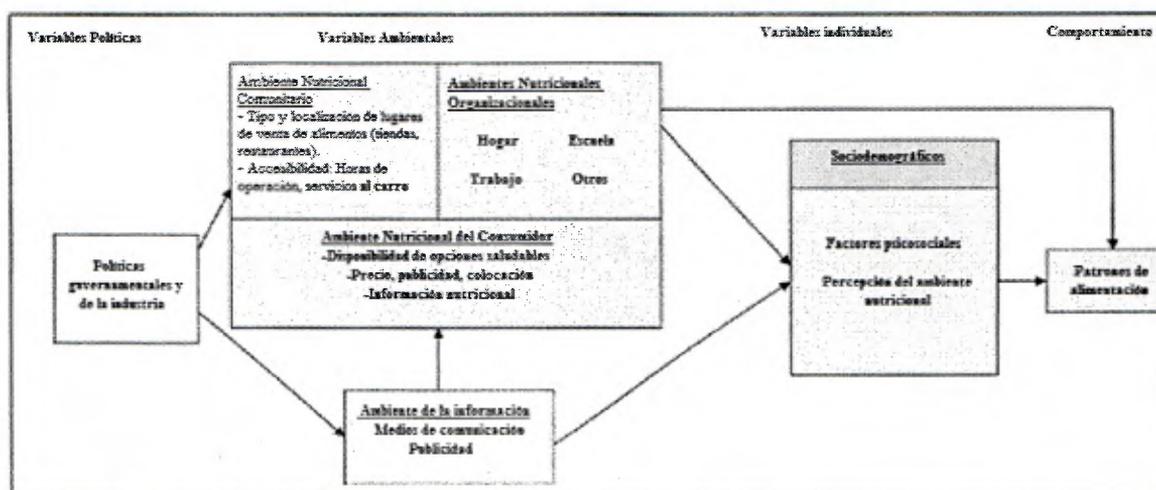


Figura 1. Modelo de ambiente nutricional comunitario propuesto por Glanz et al. (2005, p. 331).

Tal como se observa en la **Figura 1** el primer sub-ambiente es el ambiente nutricional comunitario el cual hace mención al número, tipo, localización y acceso de los lugares de venta de alimentos, tanto tiendas como restaurantes. El segundo es el ambiente nutricional organizacional, el cual hace referencia a los hogares, escuelas, lugares de trabajo, entre otros. El tercero es el ambiente nutricional de los consumidores e incluye la disponibilidad de opciones saludables, precios, la promoción de productos, su colocación e información nutricional. Por último, el ambiente de información, que hace referencia a los medios de comunicación y la publicidad.

2. Relación con obesidad

Existe evidencia científica que señala el ambiente como un posible factor contribuyente en el aumento de la epidemia de la obesidad, asociado a diversos factores tanto físicos como sociales que rodean a la población e influyen en su selección de alimentos tales como el acceso, precio y variedad de los alimentos que se encuentran disponibles (Leung et al. 2011). Según Yan, Bastian, & Griffin (2015) los estudios han demostrado que la población de bajo nivel socio-económico por lo general tiene mayor dificultad para acceder alimentos

frescos y saludables. Lo anterior se ve respaldado por Larson, Story, & Nelson (2009) quienes afirman que en Estados Unidos la población de bajo nivel socioeconómico, minoritaria y los barrios rurales son los principales afectados por un pobre acceso a alimentos saludables y una gran exposición a comidas rápidas y alimentos energéticamente densos.

Park, *et al*, (2013) afirman que según se ha visto, una elevada disponibilidad y acceso a determinados alimentos puede incrementar su consumo y en algunos casos, según la calidad nutricional de los mismos, el peso corporal en población infantil; sin embargo, tal como mencionan Leung et al. (2011) las investigaciones que se han realizado alrededor del mundo sobre el ambiente nutricional y el desarrollo de obesidad ha presentado variedad de resultados.

Por ejemplo, Park *et al*, (2013) examinaron la relación que existe entre el ambiente nutricional tanto de escuelas como comunidades con hábitos alimentarios y peso corporal en una muestra de 939 estudiantes de primaria y secundaria en Corea del Sur. Dicho estudio mostró un incremento en la probabilidad de sufrir obesidad en los estudiantes cuya escuela se encontraba en un área con mayor densidad de tiendas de alimentos tanto para supermercados como mercados tradicionales y comidas rápidas.

En un estudio realizado en un área urbana de Brasil por Matozinhos et al. (2015) en el cual participaron 5273 individuos, se evidenció una disminución en el riesgo de sufrir sobrepeso y obesidad conforme aumentaba el número de establecimientos que ofrecían alimentos saludables, espacios tanto públicos como privados para realizar actividad física y el ingreso económico total. Así mismo, se evidenció como en áreas de mayor marginación, la disponibilidad de alimentos no saludables fue significativamente mayor que en otras áreas y además, estas contaban con menos espacios para recreación y actividad física. Con base en lo anterior los autores concluyeron que dicha población de bajo nivel socioeconómico tenía mayores probabilidades de presentar obesidad.

Por su parte, Powel, Zhao & Wang (2009) llevaron a cabo su investigación en Estados Unidos con el objetivo de identificar de qué manera se relaciona el consumo de frutas y

vegetales en una población adulta joven de estadounidenses con factores asociados al ambiente nutricional, tales como el precio de los alimentos y el acceso a determinados tipos de restaurantes y tiendas de alimentos, así como su relación con una serie de factores demográficos y socioculturales tanto individuales como del hogar. El estudio reveló que precios más elevados de frutas y vegetales se encontraban estadísticamente asociados con un menor consumo de los mismos en adultos jóvenes; específicamente, el aumento en un dólar en el precio de las frutas y vegetales se veía acompañado con una reducción del 32% en el consumo semanal.

3. Herramientas para la medición del ambiente nutricional

Con base en lo mencionado anteriormente, distintos investigadores han desarrollado herramientas para comprender como factores ambientales tales como el acceso, la disponibilidad, la calidad y el precio de los alimentos influyen en la selección de alimentos, así como la relación que existe entre estos y la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

Tras realizar una exhaustiva búsqueda de instrumentos desarrollados hasta la fecha alrededor del mundo para la medición del ambiente nutricional, se han identificado alrededor de 81 en su mayoría enfocados en la medición del ambiente en expendios de alimentos (n=38), seguido por instrumentos para la medición del mismo en escuelas (n=19) y el resto desarrollados para la medición del ambiente nutricional en lugares de trabajo, restaurantes, hogares y otros lugares de acceso al público tales como farmacias, cafeterías, entre otros. En el **Anexo 1** se resumen de manera general 22 instrumentos para la medición del ambiente nutricional, ya que estos fueron los únicos a los que fue posible tener acceso.

Específicamente, en el caso de los instrumentos para medición del ambiente nutricional en lugares de expendio de alimentos, gran parte consisten en cuestionarios o entrevistas dirigidos a gerentes o administradores de dichos lugares, e instrumentos de observación y/o de recolección de datos. En la mayoría de los casos, estos están orientados en medir la disponibilidad y variedad de alimentos, precio absoluto y/o precio relativo (en comparación

con la versión más o menos saludable), calidad y/o frescura de los alimentos, principalmente en el caso de frutas y vegetales, promoción o ubicación de los alimentos en la tienda y otras características de los productos como marca, si son locales o importados, orgánicos, congelados, etc. Así mismo, ciertos instrumentos se complementan con otras herramientas tales como cuestionarios o escalas de percepción para los consumidores, entrevistas a profundidad y grupos focales.

C. Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) y su relación con el ambiente nutricional

1. Definición de SAN

Se entiende como seguridad alimentaria y nutricional al “estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social, a los alimentos que necesitan, en calidad y cantidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo” (Ministerio de Salud, 2011, p. 12). Los cuatro pilares de la SAN son: la disponibilidad, el acceso, el consumo y la utilización biológica de los alimentos (Ministerio de Salud, 2011).

2. Relación entre SAN y el ambiente nutricional

A pesar de que no se identificó ningún estudio que relacionara el ambiente nutricional con la SAN, en el modelo de Ambiente Nutricional Comunitario propuesto por Glanz et al. (2005) se evidencia una estrecha relación entre este y los pilares fundamentales de la SAN. Con base en lo anterior, se desarrolló un modelo por elaboración propia en el cual se relacionan los factores del ambiente nutricional y dichos pilares con el fin de ofrecer una representación gráfica que permita el lector visualizar con mayor claridad la asociación entre estos.

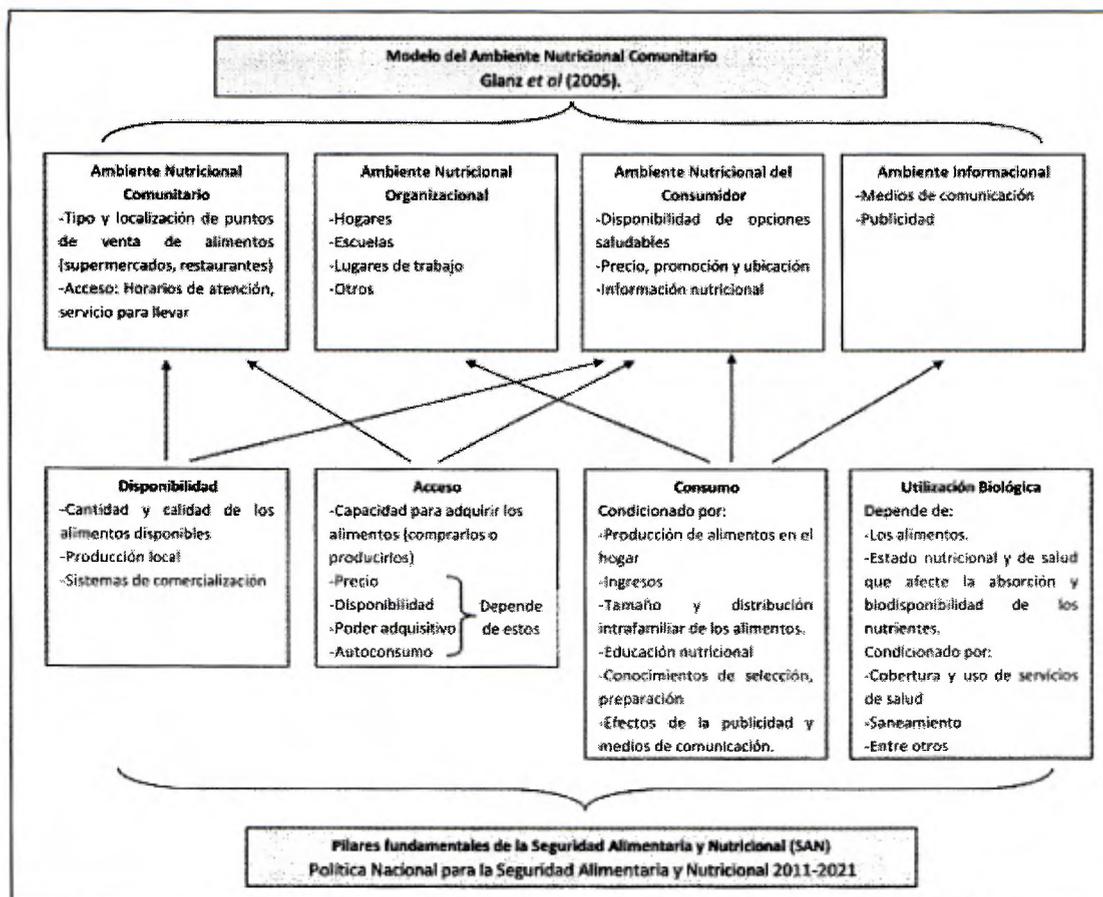


Figura 2. Modelo de relación entre el Ambiente Nutricional Comunitario propuesto por Glanz et al. (2005, p. 331) y los pilares fundamentales de la SAN según la Política Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional 2011-2021.

Tal como evidencia la **Figura 2** los pilares fundamentales de la SAN de disponibilidad, acceso y consumo se encuentran estrechamente asociados con los factores propuestos por Glanz et al. (2005). En el caso de la disponibilidad específicamente, esta se asocia con el ambiente nutricional comunitario en el tipo y localización de puntos de venta, así como el acceso a los mismos; así mismo, se relaciona con el ambiente nutricional del consumidor en lo referente a disponibilidad de opciones saludables. Por su parte, la localización de los puntos de venta en el ambiente comunitario también vendría a formar de lo que sería el pilar de acceso,

principalmente del tipo físico; al igual que el precio, promoción y ubicación que conforman el ambiente nutricional del consumidor, los cuales se asocian al acceso pero de tipo económico.

En el caso del pilar de consumo, es el que se asocia en mayor medida al modelo de Glanz et al. (2005). En primer lugar, se relaciona con el ambiente organizacional; el cual incluye los microambientes como escuelas y el hogar que en cierta medida determinan el consumo de alimentos. Así mismo, se asocia con el ambiente nutricional del consumidor en lo referente a precio, promoción y ubicación; ya que se ha visto que estos productos podrían influir en el consumo de determinados alimentos, tal como evidenciaron Powel et al. (2009) y en cuanto al factor de información nutricional. Por último, el pilar del consumo y el ambiente nutricional de la información tienen en común los factores de medios de comunicación y publicidad.

La importancia de la elaboración de un modelo que relacione el ambiente nutricional con la SAN radica en evidenciar la estrecha relación que existe entre estos; por lo que el desarrollo de un instrumento para medición del ambiente nutricional podría tener como valor agregado su aplicación en futuras investigaciones referentes a la SAN; tomando en cuenta que el instrumento que se pretende adaptar y validar medirá aspectos de disponibilidad, calidad, variedad y precio de alimentos saludables que conforman la dieta común de la población costarricense; criterios que podrían utilizarse como indicadores para la medición de la SAN. A continuación se describe en mejor detalle el instrumento NEMS.

D. Instrumentos “NEMS”

El proyecto de medición del ambiente nutricional en comunidades y consumidores fue nombrado “Nutrition Environment Measures Surveys” (NEMS) o instrumentos de medición del ambiente nutricional, por medio de la observación. El proyecto surgió en Estados Unidos en el 2004 como respuesta a una necesidad creciente de comprender y abordar el ambiente nutricional (Honeycutt et al. 2010). En un inicio, el proyecto NEMS

estaba conformado por dos herramientas específicas, el instrumento de medición del ambiente nutricional en expendios de alimentos (NEMS-S, por sus siglas en inglés) y el instrumento de medición del ambiente nutricional de restaurantes (NEMS-R, por sus siglas en inglés), las cuales se convirtieron en los primeros instrumentos válidos y confiables para medir el ambiente nutricional.

Posteriormente, se desarrolló el instrumento de medición del ambiente nutricional en “corner stores” (NEMS-CS), instrumento de medición del ambiente nutricional en máquinas dispensadoras (NEMS-V) y actualmente está en desarrollo el instrumento de medición del ambiente nutricional percibido por parte de los pobladores (NEMS-P) (NEMS, s.f.).

Con el objetivo de difundir y promover el uso adecuado del NEMS-S y NEMS-R, se creó un taller en línea, accesible para todo público, el cual orienta y educa al investigador en el uso y aplicación de los instrumentos. Así mismo, el mismo taller promueve que los investigadores adapten y modifiquen el instrumento a sus estudios brindándoles asesoría durante el proceso para mantener la integridad del instrumento y cómo medir la validez y confiabilidad del mismo (Honeycutt et al. 2010). El presente trabajo de investigación abordará específicamente el NEMS-S.

1. NEMS-S

En el año 2007, Glanz et al., publicaron el proceso de confección y evaluación del NEMS-S en Atlanta, Estados Unidos. Estudios previos del ambiente nutricional en Estados Unidos encontraron que los alimentos catalogados como saludables tendían a poseer un precio de venta mayor y una menor disponibilidad en comunidades de bajo ingreso económico. A raíz de esto, surge la necesidad de confeccionar un instrumento confiable y válido que permita medir el ambiente nutricional en expendios de alimentos (Glanz et al. 2007).

a. Variables estudiadas

El instrumento NEMS-S está diseñado para medir tres variables distintas: disponibilidad, precio y calidad. En el caso de la disponibilidad se pretende identificar si el expendio de alimentos tiene disponible opciones de alimentos saludables para el consumidor. En cuanto al precio, este se mide como absoluto para el caso de frutas y vegetales, y comparativo para el resto de las categorías de alimentos, comparando la versión regular contra la versión liviana. La tercera variable, calidad, solamente es medida para el caso de las frutas y vegetales.

b. Estructura del instrumento

El NEMS-S está compuesto por cuatro partes:(1) el protocolo de aplicación del instrumento, (2) los formularios de aplicación, (3) el razonamiento de los criterios medidos en los expendios y (4) el sistema de puntaje. El **Anexo 2** presenta el instrumento NEMS-S completo.

En el caso del protocolo, este describe el formato del instrumento y expone de manera sencilla los pasos a seguir para su aplicación, incluyendo el horario de aplicación que se debe de cumplir, instrucciones para determinar la disponibilidad y precios de los productos y recomendaciones específicas para el evaluador.

Por otra parte, el instrumento de aplicación está segmentado en diez formularios distintos por categoría de alimento establecida. Cada uno de estos formularios cuenta con una portada en la cual se encuentra un espacio para el registro de la cantidad de cajas registradoras, hora de inicio de la evaluación (momento en que se ingresa al expendio) y hora de finalización (momento en que se completa el formulario). En el formulario como tal, se encuentra una sección de identificación, en donde se coloca el número de identificación del expendio, la fecha, el número de identificación del evaluador y el tipo de expendio. Seguidamente, se encuentra la sección de precio y disponibilidad, estas, en el caso de la leche y las cenas

congeladas, se separan en dos secciones independientes; mientras que las frutas y los vegetales cuentan con un criterio adicional de calidad. En todos los casos el formulario es de una única página, de marque con equis y contiene algunos espacios para comentarios o para registrar las marcas de los productos.

La sección del razonamiento de los criterios medidos en cada expendio elucida las razones y fuentes utilizadas para determinar las diez categorías de alimentos. Por último, el sistema de puntaje detalla de manera clara el método utilizado para puntuar, por categoría medida, los datos obtenidos. Por ejemplo, en el caso de la leche, si el expendio disponía de leche baja en grasa se le brindan dos puntos, si el precio de ésta era menor que el de su versión original se le brindan dos puntos adicionales, con un puntaje total de cuatro puntos para dichos criterios. Sin embargo, si se presenta un caso en que el expendio sí cuenta con la versión de leche baja en grasa (dos puntos) pero el precio de la versión baja en grasa es mayor al de su versión original, se le resta un punto de los dos que recibió por disponer de dicho producto, obteniendo un total de 1 punto. De la misma manera se detalla cada caso por grupo de alimento para obtener un puntaje máximo de la suma de las tres categorías de 50 puntos.

c. Metodología

Para definir la población, Glanz et al. (2007) seleccionaron cuatro comunidades del área metropolitana de Atlanta cuyo requisito era contar con mínimo 15 expendios de alimentos cada una. Dichas comunidades se caracterizaban por ser una comunidad con acceso económico alto y baja transitabilidad, otra con acceso económico alto y alta transitabilidad, la tercera con acceso económico bajo y baja transitabilidad y la cuarta acceso económico bajo y alta transitabilidad, siendo alta transitabilidad una comunidad en donde la mayor parte de las personas se transportan caminando a los expendios de alimentos. Los expendios de alimentos fueron mapeados y clasificados en dos categorías: tiendas de conveniencia y supermercados, excluyendo expendios de alimentos que no estuvieran abiertos al público general y expendios especializados, por ejemplo panaderías.

Para el diseño del instrumento se definieron las variables nutricionales con base en las recomendaciones de las Guía Alimentarias de Estados Unidos y aquellos alimentos de la dieta estadounidense que contribuyen en mayor medida a la ingesta excesiva de grasa y energía. Se establecieron diez categorías de alimentos (frutas, vegetales, leche, carne molida, hot dogs, cenas congeladas, repostería, bebidas (gaseosas y no gaseosas), pan integral y “chips” horneados y se definieron tres categorías a medir: precio, calidad y disponibilidad (Glanz et al. 2007).

Se realizó una prueba piloto en dos comunidades de Atlanta, con el fin de desarrollar, probar, revisar y mejorar las mediciones. La aplicación del instrumento se realizó por dos evaluadores distintos, capacitados en temas de nutrición y en la aplicación de la herramienta. El mismo expendio de alimento debía ser evaluado por ambos con una diferencia de mínimo treinta minutos entre cada evaluación, con el fin de determinar la confiabilidad entre evaluadores. Posteriormente, mínimo una semana posterior a la última visita, sólo uno de los evaluadores debía volver a evaluar el expendio de alimento con el fin de determinar la confiabilidad del instrumento (Glanz et al., 2007).

d. Análisis estadístico y resultados

En total Glanz et al. (2007) evaluaron 88 expendios de alimentos, de los cuales 64 eran tiendas de conveniencia y 24 eran supermercados. A cada expendio se le aplicó el NEMS-S en tres ocasiones distintas por evaluadores previamente entrenados. Para el análisis de los resultados se realizaron comparaciones entre las diferentes comunidades para determinar alguna posible diferencia significativa en la disponibilidad, calidad y precio de la oferta de los alimentos utilizando chi cuadrado y t-tests. Además, determinaron la confiabilidad del instrumento utilizando la prueba del test-retest y la confiabilidad de los dos evaluadores por medio de Kappa. Como parte de los resultados obtenidos se evidenció que entre tiendas de conveniencia y supermercados, así como entre comunidades de bajo ingreso económico y comunidad de alto ingreso económico existe una diferencia significativa en la disponibilidad, calidad y precio de alimentos considerados saludables según las Guías

Alimentarias de Estados Unidos. Así mismo, se concluyó que la herramienta es válida, confiable y puede ser utilizada en una variedad de áreas geográficas (Glanz et al., 2007).

e. Adaptaciones y validaciones a nivel mundial

A partir de la publicación del NEMS-S en Estados Unidos en el año 2007 emergieron investigaciones a nivel mundial sobre el ambiente nutricional en expendios de alimentos. Gran cantidad de estas investigaciones utilizaron como instrumento de medición del ambiente nutricional el NEMS-S o NEMS-R, o bien realizaron una adaptación y/o validación del mismo como parte de su estudio. De acuerdo con información del sitio web de NEMS (NEMS, 2015), actualmente existen 52 publicaciones relacionadas con NEMS, las cuales se distribuyen desde el 2008 hasta el presente año. De este total, 17 indicaban, como parte del título y/o resumen del artículo, haber utilizado el instrumento NEMS-S en su estudio (NEMS, 2015). Los restantes indicaban haber utilizado el NEMS-R, NEMS-V o el NEMS-C, ó no especificaban cuál se había utilizado, por lo que se asumió que no era el NEMS-S.

De las 17 investigaciones que utilizaron el instrumento NEMS-S para la recolección de información referente al ambiente alimentario, 15 fueron desarrolladas en Estados Unidos, una en Brasil y una en Paraguay. En su gran mayoría, dichas investigaciones estudian la relación de la disponibilidad de alimentos saludables en los expendios de alimentos al público y el estado nutricional, ingesta de alimentos y hábitos alimentarios de los consumidores.

Cuatro de las 17 investigaciones determinaron que entre mayor era el tamaño del expendio de alimento, menores eran los precios de alimentos saludables. En un caso se evidenció que en estos expendios también la calidad de las frutas y vegetales era mejor. Dos estudios identificaron una relación entre vivir cerca de una feria del agricultor o expendio de alimentos saludable y un mayor consumo de frutas y vegetales (NEMS, 2015). En un estudio en particular se identificó una relación entre el ingreso socioeconómico de las viviendas con la disponibilidad de alimentos saludables. En el **Anexo 3** se resume la metodología y principales resultados de dichos estudios.

En el caso del estudio en Brasil, la adaptación involucró una traducción del Inglés al Portugués, y una modificación de las categorías de alimentos y del sistema de puntaje, con el fin de contextualizarlo al área geográfica. La clasificación de los alimentos se realizó tomando como base las recomendaciones de la Pirámide de Alimentación de Harvard y el nivel de procesamiento de los alimentos.

A diferencia del estudio del NEMS-S (Glanz, et al. 2007), en este caso se evaluó la disponibilidad de los alimentos según su nivel de procesamiento, la calidad de los productos según su apariencia, color, conservación, higiene y olor, y el precio, tomando en cuenta promociones. Como parte de la validación de la herramienta se utilizó el método de los grupos conocidos, Kappa (para determinar la confiabilidad) y Chronbach alfa (para determinar la consistencia interna); dicho análisis arrojó que la herramienta tenía buena confiabilidad, estabilidad y consistencia interna (Martins et al. 2013).

III. OBJETIVOS

A. Objetivo general

Validar el instrumento adaptado de medición del ambiente alimentario de lugares de expendio de alimentos (NEMS-S) en el Cantón de La Unión de Costa Rica, en el periodo 2015-2016.

B. Objetivos específicos

1. Adaptar el instrumento de medición del ambiente alimentario de lugares de expendio de alimentos (NEMS-S) al contexto del Cantón de La Unión de Costa Rica.
2. Determinar la confiabilidad del instrumento de medición del ambiente alimentario (NEMS-S) adaptado al contexto del Cantón de La Unión de Costa Rica.
3. Evaluar la validez de constructo del instrumento de medición del ambiente alimentario (NEMS-S) adaptado al contexto del Cantón de La Unión de Costa Rica.

IV. MARCO METODOLÓGICO

A. Tipo de estudio

La medición es una actividad fundamental en todas las ramas de la ciencia, incluidas las ciencias sociales y del comportamiento (DeVellis, 2012, p.15). La presente investigación se considera un estudio de medición, debido a que se estudiaron las características de validez y confiabilidad del instrumento de medición del ambiente alimentario en lugares de expendio de alimentos (NEMS-S) adaptado a Costa Rica. Es asimismo, un estudio de tipo transversal y descriptivo bajo el paradigma de la investigación cuantitativa (Pineda & Alvarado, 2008).

B. Población

La población del estudio incluyó pulperías, minisúpers y supermercados ubicados en el cantón de La Unión, Cartago. Se partió de una base de datos elaborada como parte del proyecto de investigación 450-B2-375 “Análisis de la distribución especial y monitoreo de la salud y nutrición de niños y niñas escolares costarricenses”, la cual incluía la ubicación geográfica de puntos de venta, espacios de recreación y espacios de educación de dicho cantón. Dicha base de datos contenía los nombres de 256 puntos de venta de alimentos ubicados en los distritos de San Rafael, San Ramón, Dulce Nombre, Río Azul, San Juan, Concepción, San Diego y Tres Ríos, pertenecientes al cantón de la Unión de Cartago en junio del año 2015.

Dichos puntos de venta de alimentos abarcaban desde verdulerías y pulperías hasta bares y restaurantes. Para formar parte de nuestro estudio, el nombre del punto de venta debía incluir alguno de los siguientes sustantivos: “pulpería”, “abastecedor”, “súper”, “supermercado”, “minisúper”, ó formar parte de una cadena de expendios de alimentos reconocido que asegurara cumplir con los requisitos. De esta forma, se obtuvo una población de 89 expendios de alimentos.

C. Muestra

La muestra fue seleccionada a través de un proceso no aleatorizado tomando como base la población inicial de 89 expendios de alimentos del cantón de La Unión ubicado en la provincia de Cartago. Debido a factores como peligrosidad de la ubicación de los expendios de alimentos, así como su inexistencia en campo, la muestra final se redujo a 38 expendios de alimentos. La **Figura 3** detalla el proceso de obtención de la muestra final de expendios de alimentos en los cuales se llevaría a cabo la aplicación de instrumento.

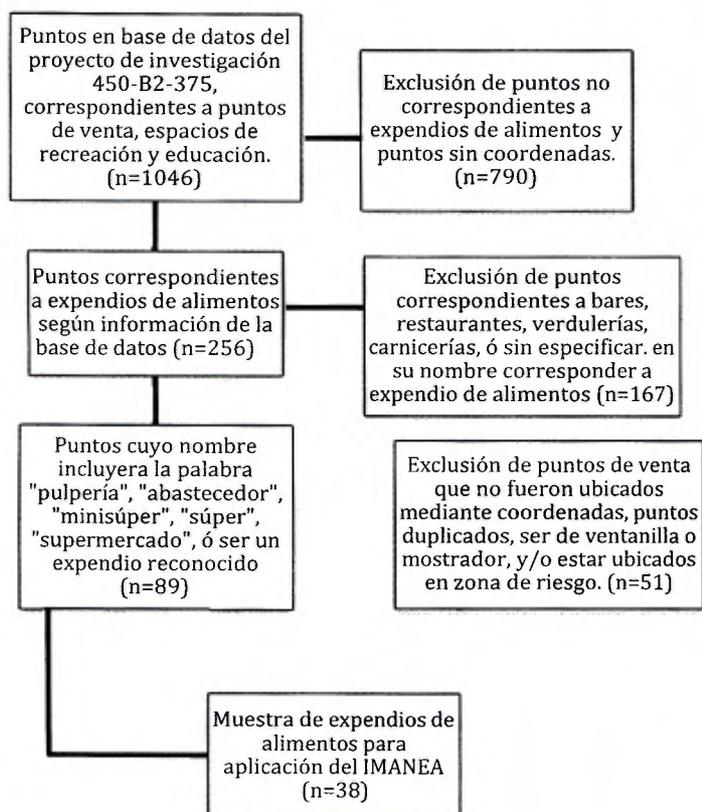


Figura 3. Proceso de obtención de la muestra final de expendios de alimentos en los cuales se aplicaría el IMANEA, Cartago, 2016.

D. Definición de variables

Las variables estudiadas en la presente investigación son la confiabilidad y la validez, a través de diversas dimensiones. A continuación se presenta una definición de las mismas:

- a. Confiabilidad: La confiabilidad de un instrumento de medición hace referencia al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, bajo las mismas condiciones, produce iguales resultados (Silva & Brain, s.f., p. 65). Para medir dicha variable se utilizaron dos dimensiones distintas, el método test-retest y la concordancia interobservador. El test-retest es una medida de estabilidad que consiste en aplicar, después de cierto tiempo, dos o más veces una prueba a un mismo grupo, bajo las mismas condiciones (Arciniega & Brain, 2006 p. 65). La concordancia interobservador se determina a través de la aplicación de una misma prueba por dos o más observadores en condiciones iguales (Miján, 2002, p. 341).
- b. Validez: Esta corresponde al grado en que un instrumento mide lo que debe de medir Kimberlin & Winterstein (2008, p.2278). En la presente investigación se evaluó la validez de constructo. Esta, según Salkind (1999, p. 128) corresponde al grado en que los resultados de una prueba se relacionan con constructos subyacentes, o dicho de otra forma, vincula componentes prácticos del puntaje de una prueba con alguna teoría o modelo subyacente.

La validez de constructo se evaluó con base en el estudio original de Glanz et al (2007, p. 287), quienes, con base en evidencia, plantearon la hipótesis de que en los supermercados habría mayor disponibilidad de alimentos saludables, a un menor precio y de mejor calidad que en las tiendas de conveniencia. Para la presente investigación, dado el contexto, se planteó la hipótesis de que se observarían diferencias significativas entre los supermercados, los minisúpers, y las pulperías. De acuerdo con el U.S. Department of Labor (2008, p. 111), en un supermercado se venden principalmente alimentos, perecederos y no perecederos, pero también se encuentran productos no alimenticios. Por otra parte, una tienda de conveniencia se

limita más a la venta de alimentos básicos y productos de conveniencia, por ejemplo leche, pan, bebidas, productos empacados y en algunas ocasiones alimentos listos para consumir.

Es importante recalcar que para que un instrumento sea válido, debe ser primeramente confiable. Sin embargo, el que sea confiable, no garantiza que es válido, por lo cual la confiabilidad se considera un prerrequisito de la validez (DeVellis, 2012, p. 97).

E. Recolección de datos

La recolección de datos se realizó tomando como base el instrumento NEMS-S confeccionado por Glanz et al. (2007). Para ello, se siguió el procedimiento descrito en la siguiente figura:

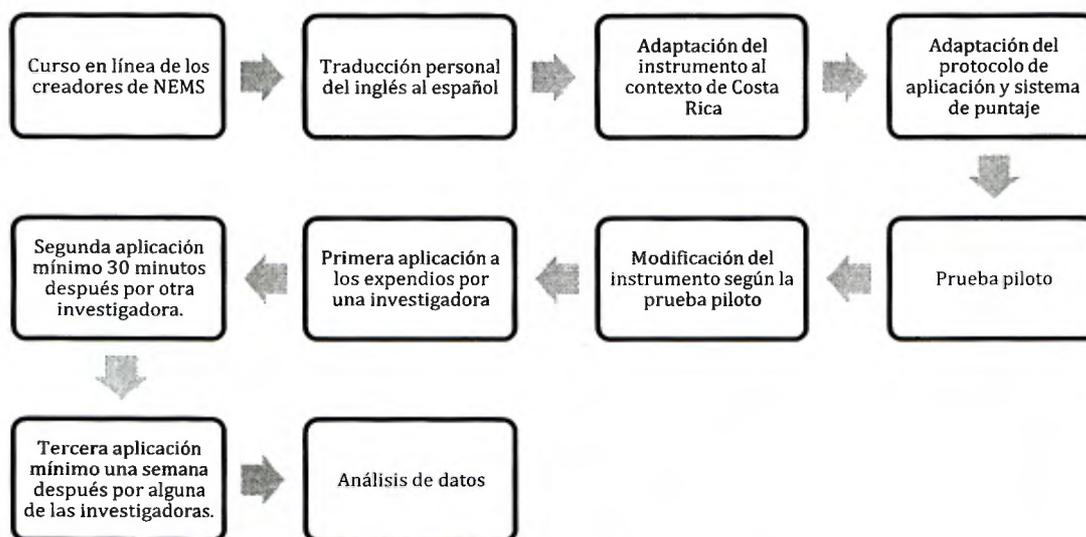


Figura 4. Procedimiento de recolección de los datos de la tesis de Adaptación y validación del instrumento de medición del ambiente alimentario en expendios (NEMS-S) para Costa Rica durante el periodo 2015-2016.

La adaptación se realizó para contextualizar el instrumento, tomando como base las recomendaciones de las Guías Alimentarias para Costa Rica (Ministerio de Salud, 2009),

Consumo per cápita diario en gramos de panes y productos de panadería (INEC, 2004), Tendencias de consumo de frutas, hortalizas, pescado y mariscos, en familias de Costa Rica (Programa Integral de Mercadeo Agropecuario, 2013) y la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (Ministerio de Salud, 2001).

Al instrumento adaptado se le designó el nombre de IMANEA (Instrumento de Medición del Ambiente Nutricional) el cual se puede observar en el **Anexo 4**. Cada expendio se visitó y aplicó en tres ocasiones distintas el IMANEA por parte de las investigadoras; las primeras dos visitas se realizaron el mismo día con mínimo 30 minutos de diferencia, una visita cada evaluador, y la tercera se realizó mínimo una semana posterior a las primeras visitas, por parte de una única evaluadora. El proceso de aplicación del instrumento se realizó según las especificaciones estipuladas en el protocolo de aplicación del IMANEA, detallado en el **Anexo 5**, con el fin de mantener una metodología estandarizada y reducir el riesgo de error durante la aplicación. Así mismo, para la obtención del puntaje final para cada expendio se realizó un sistema de puntaje, ubicado en el **Anexo 6**, basado en el sistema de puntaje del NEMS-S.

Tal y como lo indica el protocolo de aplicación, el instrumento se aplicó sin consentimiento previo de la administración y/o personal del expendio de alimentos. En caso de que algún funcionario del expendio cuestionara la aplicación del mismo, se procedía a entregar una carta de presentación, descrita en el **Anexo 7**, la cual de manera resumida explicaba el objetivo y metodología de la investigación, la ausencia de riesgo alguno para el expendio y solicitaba su participación en la misma. En aquellos casos en que hubo rechazo por parte del expendio se daba por finalizada la observación y se excluían dichos datos durante el proceso de análisis. Por último, se realizó una fundamentación teórica de la inclusión de cada una de las categorías de alimentos, tal y como lo tiene el instrumento NEMS-S; en el **Anexo 8** se detalla la misma.

En el **Anexo 9**, se presenta un Diagrama de Gantt con el cronograma de las actividades programadas mencionadas anteriormente.

F. Análisis de datos

Los datos recolectados en las tres visitas, para cada expendio de alimentos, se digitaron en un archivo electrónico en el programa Microsoft Excel 2007. Posteriormente, se calcularon los puntajes, tanto por grupo de alimento como el total, para cada expendio y para cada una de las tres visitas realizadas. Dicha base de datos se importó al programa de análisis estadístico SPSS versión 18.0.

Se utilizó un modelo de regresión lineal múltiple (tres niveles) para modelar de forma simultánea las diferencias entre los tres tipos de expendios y los tres niveles de variación: variación entre los expendios de un mismo tipo (ejemplo, entre pulperías), confiabilidad inter evaluador (es decir, entre ambas evaluadoras) y confiabilidad intra evaluador (la misma evaluadora). La falta de confiabilidad absoluta se expresó como desviación estándar en las unidades de medida de la variable dependiente (es decir, puntaje obtenido). La confiabilidad relativa (es decir, el porcentaje de la varianza total que se atribuye a la variación entre tipos de tienda) se calculó como el coeficiente de correlación intra clase (ICC).

Finalmente, para determinar validez de constructo, se compararon las medias de puntajes mediante la prueba t-student, con el fin de determinar si estos se ajustaron a la hipótesis planteada inicialmente, la cual sugería que los supermercados presentarían mayor puntaje que los minisúpers y pulperías.

V. RESULTADOS

A. Adaptación del instrumento

La adaptación del instrumento consistió en primer lugar en traducción del mismo al idioma español. Posteriormente, con base en los grupos de alimentos recomendados y grupos de alimentos a limitar de las Guías Alimentarias para Costa Rica, se definieron las categorías de alimentos que conformarían el instrumento. En el **Cuadro 1** se muestra una comparación entre las categorías incluidas en el NEMS-S original y las categorías incluidas en el IMANEA.

Cuadro 1. Comparación de las categorías de alimentos incluidas en el NEMS-S y en el IMANEA.

NEMS-S	IMANEA
<ul style="list-style-type: none"> • Leche • Frutas (banano, manzana, naranja, uva, melón, melocotón, fresa, sandía, pera y melón “honeydew”) • Vegetales (zanahoria, tomate, chile dulce, brócoli, lechuga, maíz, apio, pepino, repollo y coliflor) • Carne molida • Hot dog • Comidas congeladas (lasaña, pechuga de pavo asada y carne mechada) • Repostería • Bebidas (gaseosas y jugos con y sin azúcar añadido) • Pan • Papas tostadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Leche • Frutas (banano, papaya, naranja, piña, manzana, sandía, fresa, uva y mandarina) • Vegetales (tomate, repollo, zanahoria, lechuga, chayote, coliflor, pepino, brócoli y vainica) • Productos procesados a base de cereales integrales (pan, arroz, galletas) • Productos cárnicos (pollo y carne molida) y embutidos (jamón o pechuga de pavo, jamón regular y mortadela) • Gaseosas y bebidas pre envasadas (con azúcar añadido y sin azúcar añadido) • Quesos (fresco y madurado)

Para definir la lista de frutas y vegetales específicos que se incluiría en el instrumento, se seleccionaron aquellos de mayor consumo con base en la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos del año 2001 (Ministerio de Salud, 2001), excluyendo los vegetales harinosos como papa, yuca o plátano y otros vegetales que generalmente se utilizan como especias en la

preparación de alimentos por lo que no se consumen en cantidades significativas (cebolla, chile dulce y culantro).

Previo a la obtención de la versión final se realizó una prueba piloto en 15 expendios de alimentos ubicados en el Gran Área Metropolitana de Costa Rica por parte de ambas investigadoras. Con ello se identificaron y realizaron diversas mejoras, principalmente de formato, al instrumento con el fin de favorecer su simplicidad y facilidad de aplicación y comprensión.

Cabe mencionar que durante la aplicación del instrumento en la prueba piloto, se presentó un alto índice de rechazo por parte de los expendios de alimentos lo que dificultó la prueba y a su vez, cuestionó la facilidad de aplicación del instrumento. Durante esta también se evidenció que la mayoría de pulperías y algunos minisúper no indican el precio de los productos que ofrecen, y con base en esto, se definió como parte del protocolo que para aquellas categorías que no indicaran precio se restarían los puntos como en el mismo caso en que este fuera mayor para la versión saludable versus la regular y de esta forma evitar poner en ventaja al expendio que no indicara precio.

El instrumento final (**Anexo 4**) consta de ocho páginas, la primera correspondiente a una portada para registrar información del expendio (código de identificación, número de cajas registradoras y clasificación del tipo de expendio), la visita (fecha, hora de inicio y hora final) y del investigador (código de identificación). El resto de páginas corresponden a cada categoría de alimentos mencionada anteriormente.

Al igual que el instrumento original (NEMS-S) el IMANEA evalúa disponibilidad y precio para todas las categorías de alimentos, a excepción de frutas y vegetales donde se decidió eliminar el criterio de precio ya que no estaba siendo contemplado al momento de determinar el puntaje final, por lo que fue considerado irrelevante. De igual forma para frutas y vegetales se toma en consideración un criterio adicional correspondiente a calidad (aceptable o inaceptable); dicho criterio también se incluía en el instrumento original.

Una vez definido el instrumento, se procedió con la adaptación del protocolo de aplicación tomando como base el protocolo original de NEMS-S. A pesar de que se procuró conservar el formato del protocolo original, al eliminar las indicaciones para los grupos de alimentos que fueron excluidos e incorporar las categorías propias del IMANEA se observa una leve diferencia entre ambos. Tal como muestra el **Anexo 5**, el protocolo inicia con una serie de consideraciones generales como por ejemplo criterios de aplicación y diseño del instrumento y posteriormente se describen detalladamente los pasos para completar la medición de cada grupo de alimentos.

El sistema de puntaje también se adaptó tomando como base el del NEMS-S, de manera que la cantidad de puntos que se le brinda a un expendio por cierto criterio sea la misma. Sin embargo, debido a que el NEMS-S contiene categorías de alimentos distintas a las del IMANEA, fue necesario adaptar el sistema para ciertos grupos de alimentos, por ejemplo el de “baked goods” se ajustó para los productos procesados a base de cereales integrales. A parte de estas pequeñas diferencias en cuanto a las categorías de alimentos, ambos sistemas de puntaje mantienen un mismo formato y patrón. El puntaje máximo que puede recibir un expendio en el IMANEA son 60 puntos, mientras que el mínimo son -8 puntos. En el **Anexo 6** se detalla dicho sistema de puntaje.

Por último, con base en la fundamentación del NEMS-S se desarrolló la fundamentación teórica del IMANEA, ubicada en el **Anexo 8**, en la cual se presenta en detalle la justificación técnica de la inclusión de cada uno de los grupos de alimentos.

A continuación se resumen los aspectos valorados por el IMANEA, así como el puntaje posible para cada una de las categorías de alimentos incluidos:

Cuadro 2. Aspectos valorados y puntaje posible para cada categoría de alimentos en el IMANEA.

Categoría de alimento	Aspectos valorados	Puntaje posible
Leche	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad de leche descremada (de no estar disponible se verifica la disponibilidad de leche semidescremada) y leche entera. 2. Precio y tamaño de la versión saludable y regular. 3. Cantidad de diferentes marcas de leche descremada. 	-1 a 6
Frutas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad de cada una de las frutas. 2. Calidad de cada fruta (firme, sin residuos orgánicos, buen color, fresca, libre de golpes, condiciones óptimas). 	0 a 6
Vegetales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad de cada vegetal. 2. Calidad de cada vegetal (firme, sin residuos orgánicos, buen color, fresca, libre de golpes, condiciones óptimas). 	0 a 6
Productos procesados a base de cereales integrales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad de la versión integral y regular. 2. Precio y tamaño de la versión integral y regular. 3. Cantidad de diferentes marcas de la versión integral. 4. En este caso, para pan, arroz y galletas se valoran exactamente los mismos aspectos. 	-3 a 18

Continuación Cuadro 2. Aspectos valorados y puntaje posible para cada categoría de alimentos en el IMANEA.

Categoría de alimento	Aspectos valorados	Puntaje posible
Carnes y embutidos	<p>Carnes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad de carne molida Premium o Súper (<10% grasa) y de carne molida regular (>10% grasa). En caso de no estar disponible se verifica la disponibilidad de pechuga de pollo deshuesada y de muslo ó alas de pollo enteras. 2. Precio y tamaño de la versión saludable y regular. <p>Embutidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad de jamón de pavo light ó pechuga de pavo light (de no estar disponible se verifica la disponibilidad de jamón de pavo o pechuga de pavo) y de jamón regular (de no estar disponible se verifica disponibilidad de mortadela). 2. Precio y tamaño de la versión saludable y regular. 3. Cantidad de diferentes marcas de jamón de pavo light o pechuga de pavo light. 	-1 a 10
Gaseosas y bebidas preenvasadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad de la versión light ó sin azúcar añadido y la regular ó con azúcar añadido. 2. Precio y tamaño de la versión saludable y regular. <p>En este caso, para gaseosas y bebidas preenvasadas se valoran exactamente los mismos aspectos.</p>	-2 a 8
Quesos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad de queso tipo Turrialba (de no estar disponible se verifica la disponibilidad de otro queso fresco) y de queso procesado tipo Americano (de no estar disponible se verifica disponibilidad de otro queso madurado). 2. Precio y tamaño de la versión saludable y regular. 3. Cantidad de diferentes marcas de queso tipo Turrialba. 	-1 a 6

B. Caracterización de los expendios de alimentos

El IMANEA se aplicó en un total de 29 expendios de alimentos, entre los cuales predominaron las pulperías (n=19), seguidas de los supermercados (n=6) y por último los minisúper (n=4). La muestra inicial (n=38) se vio reducida a 29 expendios debido a la falta de autorización por parte de los administradores para participar del estudio; esto representó una tasa de rechazo del 23.7%. En todos los casos se realizaron tres visitas, apegadas a la metodología descrita, a excepción de tres expendios, los cuales no autorizaron de la tercera visita. La duración de cada visita varió entre los 5 minutos y los 23 minutos, siendo esta menor en el caso de pulperías (8 minutos en promedio, DE=2.85) y mayor en supermercados (15 minutos en promedio, DE=3.25).

El **Cuadro 3** resume los principales aspectos observados mediante el IMANEA, en torno a la disponibilidad, calidad y precio de los alimentos ofrecidos en los expendios:

Cuadro 3. Aspectos generales observados tras las tres aplicaciones del IMANEA en los 29 expendios de alimentos, 2016.

Aspecto observado	Número de Expendios (n=29)	
	Frecuencia	Porcentaje (%)
El expendio ofrece leche descremada o su alternativa (semidescremada)	26	90
El precio de la leche descremada o semidescremada es menor que la de la leche entera	4	14
El expendio ofrece al menos un tipo de fruta	20	69
La calidad de la(s) fruta(s) es adecuada para más del 50%	27	93
El expendio ofrece al menos un tipo de vegetal	19	65
La calidad de lo(s) vegetal(es) es adecuada para más del 50%	29	100
El expendio ofrece al menos una opción de pan integral	22	76
El precio del pan integral es menor que el del pan regular	2	7
El expendio ofrece al menos una opción de arroz integral	6	21
El precio del arroz integral es menor que el del arroz regular	0	0
El expendio ofrece al menos una opción de galleta integral	27	93
El precio de la galleta integral es menor que el de la galleta regular	0	0
El expendio ofrece carne molida Premium/súper ó pechuga de pollo deshuesada	9	31

Continuación Cuadro 3. Aspectos generales observados tras las tres aplicaciones del IMANEA en los 29 expendios de alimentos, 2016.

Aspecto observado	Número de Expendios (n=29)	
	Frecuencia	Porcentaje (%)
El precio de la carne molida Premium/súper ó pechuga de pollo deshuesada es menor que el de su versión regular	0	0
El expendio ofrece jamón de pavo light ó pechuga de pavo light (ó su alternativa)	14	48
El precio del jamón de pavo light ó pechuga de pavo light es menor que el del jamón regular ó mortadela.	4	14
El expendio ofrece gaseosa light	24	83
El precio de la gaseosa light es menor al de su versión regular	0	0
El expendio ofrece bebida preenvasada sin azúcar añadido	19	65
El precio de la bebida preenvasada sin azúcar añadido es menor al de la opción con azúcar añadido.	0	0
El expendio ofrece queso tipo Turrialba o su alternativa	14	48
El precio del queso tipo Turrialba es menor que el del queso madurado.	10	34

A continuación se describen los resultados obtenidos para cada categoría de alimentos en relación con el tipo de expendio.

1. Leche

En el caso de los tres tipos de expendios de alimentos se evidencia disponibilidad de leche descremada, a excepción de tres pulperías, las cuales, a pesar de no contar con dicha opción, sí ofrecían leche semidescremada como opción alternativa. En cuanto al precio, se observó que este tiende a ser mayor para la leche descremada en expendios tipo pulperías, mientras que en supermercados (4/6), tenía a ser menor que el de la leche entera. En el caso de los minisúper solamente un expendio reportaba el precio de los productos, siendo este mayor para la opción saludable.

2. Frutas y vegetales

Los resultados para frutas y vegetales fueron similares entre sí, tanto en términos de disponibilidad como de calidad. En las pulperías había poca estabilidad de los

resultados a lo largo del tiempo en lo que respecta a la disponibilidad de frutas, es decir, la cantidad de frutas disponibles variaba ampliamente entre la primera y tercera visita.

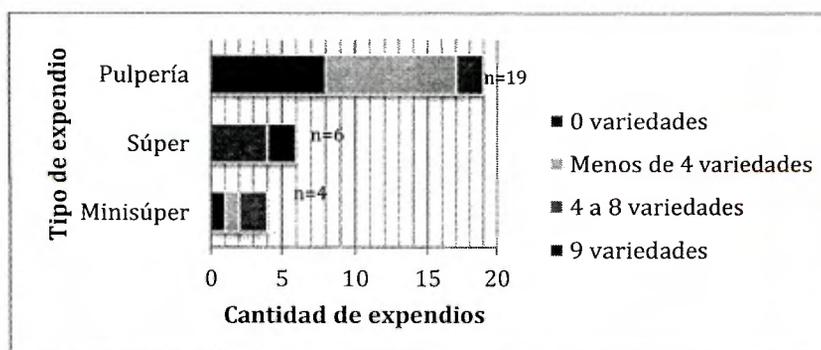


Gráfico 1. Disponibilidad de frutas según la cantidad de variedades en los tres tipos de expendios estudiados, La Unión, Cartago, 2016.

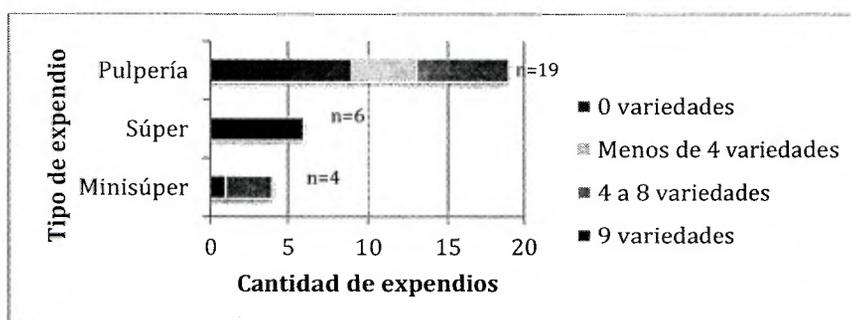


Gráfico 2. Disponibilidad de vegetales según la cantidad de variedades en los tres tipos de expendios estudiados, La Unión, Cartago, 2016.

Como se observa en los **Gráficos 1 y 2** respectivamente, las pulperías presentaron menor disponibilidad de frutas y vegetales (aproximadamente la mitad no ofrecía este grupo de alimentos) en comparación con los minisúper y supermercados. Aquellas pulperías con disponibilidad de frutas ofrecían cuatro o menos variedades, mientras que en el caso de vegetales, la mayoría ofrecía más variedad (entre cuatro y ocho).

Por su parte, todos los supermercados y la mayoría de minisúper (3/4) tenían disponibilidad de frutas y vegetales en mayor variedad (la mayoría ofrecía entre cuatro y ocho variedades).

En el caso de la calidad, todos los supermercados y minisúper presentaron una calidad aceptable para el 50% o más de las frutas y vegetales disponibles, mientras que en dos pulperías predominó una calidad inaceptable.

3. Productos procesados a base de cereales integrales

En el caso de pan integral, se evidenció una alta disponibilidad en pulperías, minisúper y supermercados, siempre predominando mayor disponibilidad en minisúper y supermercados. En la mayoría de las pulperías el pan disponible no indicaba precio, situación que se repitió con otros grupos de alimentos también. Cuando se indicaba el precio, se evidenció que en todos los expendios el precio del pan integral era mayor que el del pan regular, a excepción de dos supermercados en donde este sí fue inferior.

De igual manera para las galletas integrales, todos los expendios presentaron una alta disponibilidad y variedad. En todos los casos las galletas integrales presentaron un precio mayor en comparación con su versión regular, a excepción de un minisúper donde el precio fue igual para ambas opciones.

A diferencia del pan y las galletas, la mayor parte de los expendios no ofrecían arroz integral. Específicamente, solamente una pulpería, un minisúper y cuatro supermercados ofrecían arroz integral, predominando una única variedad, a excepción de un supermercado que ofrecía dos variedades. En todos los casos el arroz integral presentaba un precio superior en comparación con la versión regular.

En los **Gráficos 3, 4 y 5** se evidencia la disponibilidad de pan integral, arroz integral y galletas integrales en cada tipo de expendio respectivamente. En los mismos se aprecia de

manera constante mayor disponibilidad de los tres grupos de alimentos en supermercados, así como una mayor disponibilidad en la oferta de galletas integrales, seguido por pan integral y una muy escasa disponibilidad de arroz integral en los tres tipos de expendios.

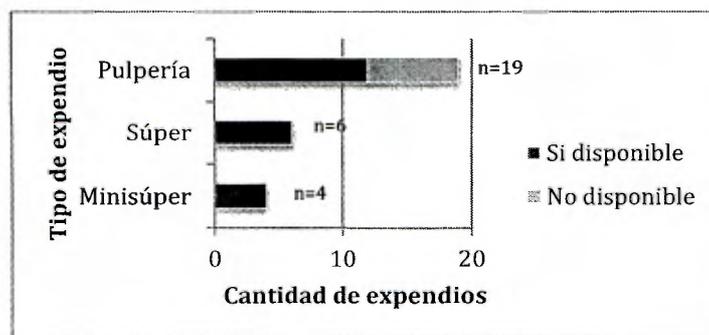


Gráfico 3. Disponibilidad de pan integral en los tres tipos de expendios de alimentos estudiados, La Unión, Cartago, 2016.

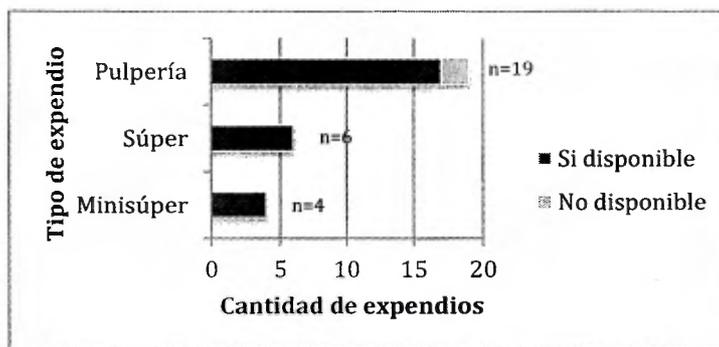


Gráfico 4. Disponibilidad de galletas integrales en los tres tipos de expendios de alimentos estudiados, La Unión, Cartago, 2016.

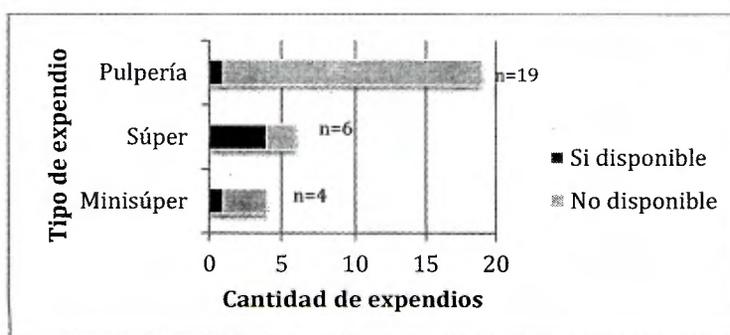


Gráfico 5. Disponibilidad de arroz integral en los tres tipos de expendios de alimentos estudiados, La Unión, Cartago, 2016.

4. Carnes frescas y procesadas (embutidos)

Los resultados evidencian una baja disponibilidad de carnes frescas en minisúper ($n=1$) y pulperías ($n=2$). Todos los supermercados ofrecían carnes frescas tanto opción saludable o baja en grasa como regular; y para todos los casos el precio de la opción baja en grasa fue considerablemente mayor en comparación con la regular.

Por su parte, la disponibilidad de embutidos fue mayor en comparación con las carnes frescas en los tres tipos de expendios. Todos los supermercados y la mayor parte de los minisúper (3/4) ofrecían al menos una opción saludable (baja en grasa). No obstante, en el caso de las pulperías, la mayoría ($n=9$) ofrecía únicamente la opción regular (jamón) o la alternativa regular (mortadela); únicamente cinco ofrecían la opción saludable, tres la opción alternativa saludable y dos no ofrecían ningún tipo de embutido. En los **Gráficos 6 y 7** se pueden evidenciar los patrones de disponibilidad para carnes frescas y embutidos en cada uno de los tipos de expendios de alimentos respectivamente. En cuanto al precio, solamente en tres supermercados y una pulpería se reportó un precio inferior para la opción saludable en comparación con la versión regular.

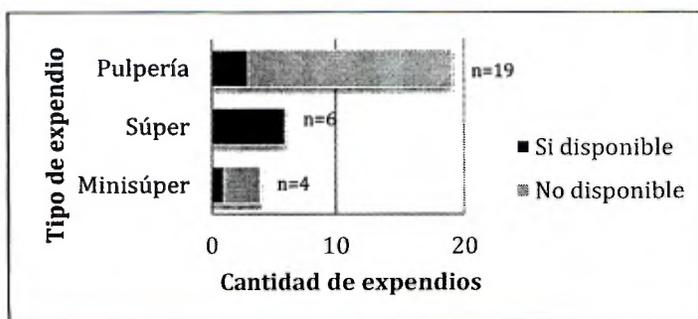


Gráfico 6. Disponibilidad de carnes frescas en los tres tipos de expendios de alimentos estudiados, La Unión, Cartago, 2016.

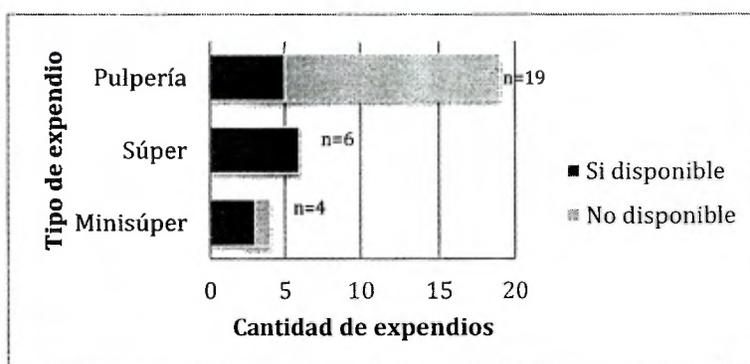


Gráfico 7. Disponibilidad de embutidos en los tres tipos de expendios de alimentos estudiados, La Unión, Cartago, 2016.

5. Gaseosas y bebidas preenvasadas

En general, todos los expendios ofrecían opción de gaseosa light, con la excepción de tres pulperías. En todos tanto la versión light como la regular reportaban el mismo precio, excepto en dos pulperías, donde el precio de la versión light era superior. Con respecto a las bebidas preenvasadas, todos los supermercados y minisúper ofrecían la opción de jugo 100% natural, mientras que en las pulperías la disponibilidad de esta opción se redujo únicamente a nueve expendios. En los tres tipos de expendios de alimentos, el precio de la opción saludable era superior en comparación con su versión azucarada.

6. Quesos

Todos los supermercados y minisúper ofrecían al menos una opción de queso tipo Turrialba, en todos los casos, a un precio inferior en comparación con el queso americano procesado (opción regular). A diferencia de los expendios anteriores, únicamente cuatro pulperías ofrecían queso tipo Turrialba y 14 la opción alternativa saludable, la cual, en la mayor parte de los casos (n=13) correspondía a quesos artesanales, los cuales no contaban con ningún tipo de etiquetado y por ende, no indicaban precio ni peso neto.

C. Evaluación de la confiabilidad del IMANEA

Con el fin de evaluar la confiabilidad del IMANEA, se realizaron tres visitas distintas a cada uno de los expendios de alimentos; las primeras dos visitas se realizaron en el mismo día, una por cada investigadora, con mínimo 30 minutos de diferencia y la tercera visita mínimo una semana después por únicamente una de las investigadoras. De esta manera, se determinó la varianza entre los expendios de alimentos, la varianza entre las dos evaluadoras, la varianza en la misma evaluadora a lo largo del tiempo y con ello determinar la confiabilidad a través del coeficiente de correlación intraclase (CCI).

En el **Cuadro 4** se detallan los resultados de confiabilidad del IMANEA por categoría de alimentos. En el mismo, se observa que el CCI varió entre 0.55 (para el puntaje de leche) hasta 0.89 (para el puntaje total). En total seis de las mediciones obtuvieron un CCI entre 0.55 y 0.7 y dos de las mediciones (vegetales y puntaje total) estuvieron por encima de 0.8. Así mismo, se puede observar que la varianza interevaluador fue sumamente baja, mientras que la varianza intraevaluador, mediciones realizadas a lo largo del tiempo, sí variaron en gran medida.

Cuadro 4. Resultados de la varianza entre los expendios de alimentos, varianza interevaluador, varianza intraevaluador y coeficiente de correlación intraclase, por grupo de alimentos y puntaje total, 2016.

Categoría de alimentos	Rango de valores posibles	Varianza Expendios¹	DE²	Varianza Interevaluador	DE²	Varianza Intraevaluador	DE²	CCI³
Leche	de -1 a 6	1.414	1.19	0.156	0.40	0.997	1.00	0.55
Frutas	de 0 a 6	1.839	1.36	0.000	0.00	1.129	1.06	0.62
Vegetales	de 0 a 6	3.595	1.90	0.000	0.00	0.760	0.87	0.83
Productos integrales	de -3 a 18	6.025	2.45	0.225	0.47	2.369	1.54	0.70
Carnes y embutidos	de -1 a 10	2.324	1.52	0.167	0.41	1.623	1.27	0.56
Gaseosas y bebidas preenvasadas	de -2 a 8	2.630	1.62	0.091	0.30	1.333	1.15	0.65
Queso	de -1 a 6	1.254	1.12	0.000	0.00	0.590	0.77	0.68
Puntaje total	de -8 a 60	55.272	7.43	0.000	0.00	7.059	2.66	0.89

¹Varianza Expendios: indicada en términos de puntaje obtenido

²DE: Desviación Estándar

³CCI: Coeficiente de Correlación Intraclase

D. Evaluación de la validez del IMANEA

Con el fin de evaluar la validez del IMANEA, se realizó la validez de constructo mediante el método de los grupos conocidos estableciendo como hipótesis que se observarían diferencias significativas en el puntaje final y el puntaje por categoría de alimentos entre los tres tipos de expendio, donde se esperaba el mayor puntaje para supermercados, en segundo lugar minisúpers, y por último pulperías. El puntaje total oscila entre los -8 puntos y 60 puntos; entre mayor sea el puntaje final, mayor es la disponibilidad de productos saludables, menor el precio de estos en comparación con su versión regular y mejor es la calidad de las frutas y vegetales.

En el **Cuadro 5** se puede apreciar que los supermercados obtuvieron en promedio un mayor puntaje tanto para el puntaje total como para cada categoría; seguidamente, se ubican los minisúper que obtuvieron un puntaje menor que los supermercados pero mayor que

las pulperías y en último lugar, las pulperías. Todas las categorías de alimentos y el puntaje total mostraron diferencias significativas con base en la prueba de *t* student, aprobándose la hipótesis planteada y por ende, confirmando la validez de constructo del instrumento.

Cuadro 5. Resultados de la validez de constructo a través de la aplicación de la prueba T-Student, 2016.

Categoría de alimentos	Rango de valores posibles	Pulperías		Minisúpers		Supermercados		Valor p (significancia)
		Promedio ¹	EE ²	Promedio ¹	EE ²	Promedio ¹	EE ²	
Leche	de -1 a 6	2.40	0.41	1.96	0.72	4.57	0.62	0.004
Frutas	de 0 a 6	1.15	0.34	3.50	0.74	5.14	0.62	<0.001
Vegetales	de 0 a 6	1.98	0.45	3.75	0.98	5.81	0.81	<0.001
Productos integrales	de -3 a 18	1.69	0.69	4.05	1.35	7.39	1.13	<0.001
Carnes y embutidos	de -1 a 10	0.08	0.49	1.79	0.90	4.37	0.76	0.009
Gaseosas y bebidas preenvasadas	de -2 a 8	1.50	0.46	3.95	0.90	4.15	0.76	<0.001
Queso	de -1 a 6	0.44	0.28	1.33	0.60	4.68	0.50	<0.001
Puntaje total	de -8 a 60	9.23	1.74	20.33	3.80	36.07	3.11	<0.001

¹Promedio: Promedio de puntaje obtenido en ese tipo de expendio de alimentos

²EE: Error Estándar de la media

VI. DISCUSIÓN

A. Adaptación del instrumento

La adaptación del Instrumento original NEMS-S, no sólo requirió de la traducción al idioma español, sino también la modificación de su contenido con base en otros aspectos culturales como por ejemplo, la clasificación de los expendios de alimentos, grupos de alimentos y alimentos específicos a incluir como en el caso de frutas y vegetales. Tomando en cuenta lo que afirman Carvajal et al (2011), el lenguaje utilizado en un instrumento, al igual que factores culturales, pueden ser importantes fuentes de sesgo y pueden llevar a que una misma cuestión pueda ser o no válida en un idioma o en otro.

Durante la adaptación, fue necesario consultar información técnica que evidenciara los hábitos y patrones alimentarios de la sociedad costarricense con el objetivo de incluir en el instrumento grupos de alimentos con impacto en la dieta de la población. Con base en los resultados, se eliminaron aquellos grupos del instrumento original (NEMS-S) que no fueran representativos en la dieta de la población. Adicionalmente, se incorporaron otros grupos de consumo usual que además, presentaran diferencias entre productos de la misma categoría (versión saludable y no saludable) y por ende fueran comparables y/o relevantes desde el punto de vista de salud pública.

Se incluye la leche tomando en cuenta que nuestro país se ubica como el tercero en Latinoamérica en consumo per cápita de leche, con 199 litros por año (FAO & Federación Panamericana de Leche, 2012). Además, este un producto accesible al ingreso de la mayoría de los estratos de la sociedad costarricense y tiene una importancia del 14,8% dentro del consumo de la canasta básica alimentaria (Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria & Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2010).

Así mismo, las Guías Alimentarias para Costa Rica (Ministerio de Salud, 2009) recomiendan el consumo de leche semidescremada (2%) o descremada (0%) para reducir el consumo de grasa saturada. Lo anterior fue utilizado como referencia en la selección de la

versión “saludable”, “alternativa” y “regular”, que coincidió con el instrumento original de NEMS.

Con respecto a las frutas y vegetales, las Guías Alimentarias para Costa Rica (Ministerio de Salud, 2009) recomiendan el consumo de al menos cinco porciones de frutas y vegetales al día, debido a su contenido de vitaminas, minerales, fibra, antioxidantes y otras componentes beneficiosos. Así mismo, la OMS (s.f.) afirma que las frutas y vegetales son componentes esenciales de una dieta saludable ya que se han visto asociados con una reducción en el riesgo de enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer.

En el grupo de productos integrales se incluyen específicamente el arroz, pan y galletas, dado el papel que cumplen estos tres alimentos en el patrón alimentario de Costa Rica. Según el informe de la FAO (1999) el arroz forma parte de las tres principales fuentes de energía de la población costarricense y los carbohidratos representan el 62% del valor energético total.

Los datos anteriores coinciden con los resultados de la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (Ministerio de Salud, 2001), donde el arroz ocupa el primer lugar en consumo per cápita, seguido por los cereales, azúcar y frijoles y la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013 donde el pan y los cereales ocupan el primer lugar de la distribución porcentual del gasto de consumo promedio per cápita en alimentos y bebidas no alcohólicas con un 23% (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

Así mismo, Costa Rica encabeza el consumo per cápita de galletas en la región Centroamericana, alcanzando en el 2013 un consumo de 4,6 kilos por persona al año. Por su parte, las Guías Alimentarias para Costa Rica (Ministerio de Salud, 2009) destacan el grupo de los cereales como base de la alimentación diaria, y recomiendan seleccionar los cereales menos refinados posible para aumentar el consumo de fibra, por lo que para fines del instrumento, las versiones integrales de arroz, pan y galletas fueron consideradas como opción “saludable”.

En cuanto a las carnes frescas, las Guías Alimentarias para Costa Rica (Ministerio de Salud, 2009) recomiendan el consumo de carnes debido a su importante contenido de proteína de buena calidad, sin embargo recomienda preferir aquellas magras o con menor contenido de grasa. Con base en los resultados del Estudio de Mercado, Hábitos de Consumo de Carne, realizado por la Corporación Ganadera (s.f.) el pollo representa la carne de mayor consumo en los hogares costarricenses, seguido por la carne de res, siendo la carne molida la de mayor preferencia, razón por la cual se incluyeron estos dos tipos de carne en el IMANEA.

Las Guías Alimentarias para Costa Rica (Ministerio de Salud, 2009) sugieren reducir el consumo de embutidos, por su contenido de grasa y aditivos químicos. Sin embargo estos se incorporaron en el IMANEA debido a que cumplen un papel importante en el patrón alimentario de nuestro país dado su bajo costo y fácil acceso como fuente de proteína para la población menos favorecida, situándose entre los primeros tres tipos de carne consumidos regularmente en nuestro país (Corporación Ganadera, s.f.).

La categoría de gaseosas y bebidas preenvasadas se incluyó tomando en cuenta su importancia en salud pública, donde el consumo de bebidas azucaradas ha sido señalado como un importante factor de riesgo para el sobrepeso, obesidad, desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico (Gómez-Miranda, Jiménez-Cruz, & Bacardí-Gascón, 2013). Las Guías Alimentarias para Costa Rica (Ministerio de Salud, 2009) recomiendan limitar la ingesta de azúcar reduciendo la cantidad que se añade a bebidas y seleccionando jugos o bebidas para el consumo 100% naturales, sin azúcar.

Como parte del grupo de lácteos, las Guías Alimentarias para Costa Rica (Ministerio de Salud, 2009) también recomiendan la ingesta de queso, por su importante aporte de proteína, calcio y otros micronutrientes. Además, hace distinción entre productos de este mismo grupo, donde recomienda seleccionar los quesos blancos (frescos) y pasteurizados, por su menor contenido de grasa.

B. Caracterización de los expendios

En términos generales, la caracterización de los expendios de alimentos evidenció que las pulperías presentan menor disponibilidad de alimentos en comparación con los minisúper y supermercados, lo cual era de esperar tomando en cuenta que son puntos de venta de tamaño reducido, por lo que se abastecen prioritariamente de productos de consumo usual en la población, como por ejemplo la leche.

Las pulperías se destacaron por tener una baja disponibilidad de frutas y vegetales, lo cual se podría explicar por varias razones: en primer lugar, la población costarricense presenta un bajo consumo de estos grupos de alimentos (Guzmán y Roselló, 2002). En segundo lugar, la presencia de expendios especializados para la oferta de este tipo de productos como lo son las “verdulerías” y las ferias del agricultor, que en su mayoría ofrecen frutas y vegetales de excelente calidad a menor costo, podría representar una importante competencia para las pulperías. Por último, aspecto que no solo limita la disponibilidad sino también la calidad de las frutas y vegetales, es que este tipo de expendios por lo general carecen de sistemas de refrigeración que permitan a los comerciantes contar con una amplia variedad de frutas y vegetales en buen estado por largos periodo de tiempo.

Por su parte, las pulperías no se caracterizan por ser puntos de venta donde se realizan grandes volúmenes de compra, sino que por el contrario, son frecuentados constantemente para la compra de un pequeño número de productos, principalmente por parte de consumidores que residen en los alrededores. Esto, además de afectar la disponibilidad u oferta de alimentos, podría influir en el precio de los productos, ya que al tener menores márgenes de venta, por lo general los precios de los productos vendrían a ser mayores en comparación con grandes cadenas de supermercados.

Lo anterior se evidenció durante la aplicación del instrumento, donde las pulperías presentaron con mayor frecuencia en comparación con el resto de los otros expendios, precios mayores en las versiones saludables de ciertos productos versus las versiones regulares. Ejemplos de esta situación son las gaseosas o de la leche, donde las pulperías fueron los

únicos expendios en los cuales se encontró un precio mayor para la leche descremada que para la leche entera y para la gaseosa light en comparación con la gaseosa regular. En el caso de los productos integrales, la baja disponibilidad de estos productos en pulperías podría responder a la misma causa del bajo consumo de este tipo de productos.

Por su parte, la baja disponibilidad de carnes en las pulperías se podría ver asociada también a la competencia en relación con expendios especializados como son las “carnicerías”, la falta de sistemas de enfriamiento adecuados y otras condiciones requeridas para la conservación de la calidad e inocuidad de este tipo de productos, lo que dificulta su oferta en este tipo de expendios de alimentos.

C. Confiabilidad del instrumento

Tal como mencionan Carvajal et al (2011), para poder garantizar la calidad de un instrumento es fundamental someterlo a un proceso de validación mediante la comprobación de ciertas características como la traducción, adaptación, validación de las propiedades psicométricas y redacción de las normas del instrumento en los distintos idiomas. Todos los aspectos mencionados anteriormente fueron desarrollados en la presente investigación. Así mismo, los autores afirman que las métricas esenciales para valorar la precisión de cualquier instrumento son la confiabilidad y la validez, por lo que estas dos cualidades son consideradas la “solidez psicométrica” de un instrumento (Quero, 2010).

La confiabilidad se refiere a la consistencia o estabilidad de una medida (Quero, 2010) y puede expresarse de tres formas distintas dependiendo de las características del instrumento o del propósito de la medición: consistencia interna, confiabilidad intra-observador y confiabilidad inter-observador (Carvajal et al, 2011). En la presente investigación, la confiabilidad se evaluó a través de tres dimensiones: la varianza entre expendios, confiabilidad inter-evaluador y la confiabilidad intra-evaluador, con el fin de obtener un coeficiente de correlación intraclase (CCI), con base en las dimensiones utilizadas en la investigación original de NEMS-S.

El método test-retest consiste en utilizar el instrumento en una misma muestra en distintas ocasiones a través del tiempo y comparar los resultados de ambos momentos y tiene como objetivo medir la estabilidad del instrumento en las mismas condiciones y con los mismos sujetos o mismas muestras (Carvajal et al, 2011). Con el fin de evaluar la estabilidad en el tiempo, fue que se realizó la tercera visita entre una y cuatro semanas posterior a las primeras dos visitas, mismo tiempo indicado en el NEMS-S.

Por su parte, la confiabilidad inter-evaluador mide el grado de concordancia entre los resultados de más observadores al medir las mismas variables con un mismo instrumento (Carvajal et al, 2011). Este proceso se realizó durante la investigación en las primeras dos visitas a los expendios, en las cuales cada investigadora aplicaba con 30 minutos de diferencia el IMANEA en un mismo expendio. La confiabilidad inter-evaluador se determinó a través del cálculo del CCI debido a que el instrumento presenta una escala cuantitativa (Ramada-Rodilla, Serra-Pujedas, Delclós-Clanchet, 2013). Carvajal et al (2011) afirman que los CCI deben alcanzar puntuaciones por encima de 0,5 y preferible llegar a 0,7 para que sean consistentes.

Con base en los resultados obtenidos, se puede evidenciar que la varianza intraobservador, es decir a través del tiempo, fue mayor que la varianza interobservador, la cual fue relativamente baja. En el caso de la varianza intraobservador la diferencia entre los puntajes obtenidos fue de hasta 7 puntos (en el caso del puntaje total), mientras que en el caso de la varianza interobservador la mayor diferencia fue de 0.225 puntos (productos a base de cereales integrales). Cabe recalcar que esta medición no fue utilizada en el estudio del NEMS-S, sin embargo se incluyó con el fin de elucidar en términos reales las diferencias obtenidas.

Lo anterior no solamente evidencia la efectividad de un protocolo de aplicación del instrumento estandarizado que oriente a los investigadores en la recolección de datos, sino también que el instrumento es capaz de medir los cambios en el ambiente nutricional de los expendios a lo largo de tiempo, es decir, es sensible a cambios.

En la presente investigación, se calculó CCI con base en la varianza entre expendios, varianza interobservador y varianza intraobservador, ya que éste, además de valorar la concordancia entre dos observaciones, permite detectar el cambio de las puntuaciones (Carvajal et al, 2011). A continuación se describe en mayor detalle las posibles razones de la variación de los CCI más bajos (leche, carnes y embutidos y frutas) y los más altos (puntaje total y vegetales) así como de la mayor varianza intra observador.

El caso de la categoría de leches era de esperarse considerando en primer lugar, que la mayoría de los expendios de alimentos, principalmente pulperías y minisúpers, tendían a colocar las leches en distintos lugares del expendio, lo que dificulta su identificación por parte de los investigadores. Por ejemplo, la mayoría de los expendios ubicaban cierta cantidad de leche en cámaras de refrigeración, principalmente aquellas de mayor consumo como la leche semidescremada, y los otros tipos de leche, de menor consumo, los ubicaban a temperatura ambiente, en este caso, la leche entera o descremada. Esta situación pudo haber generado que alguna de las investigadoras completara la información con base únicamente en la disponibilidad en las cámaras de refrigeración, mientras que la otra ubicó también los productos a temperatura ambiente, obteniendo resultados muy diferentes.

Además de lo anterior, la leche, al ser un producto de muy alto consumo, tenía mucha variabilidad en su disponibilidad a través del tiempo, principalmente en pulperías y minisúpers, donde probablemente no exista un reabastecimiento de producto de manera periódica así como tampoco un respaldo de producto en bodega.

En el caso de las frutas y vegetales, el CCI varió de manera considerable, 0.62 en el primer caso y 0.83 en el segundo. Esto puede estar influenciado por varios factores que se mencionaron anteriormente respecto a las frutas. En expendios como pulperías, los cuales predominaron en la muestra, la disponibilidad de frutas era sumamente variable a través del tiempo; un expendio con 4-8 variedades de frutas podía tener absolutamente ninguna fruta la semana siguiente. Sin embargo, este patrón no se evidenció en el caso de los vegetales, favoreciendo de esta manera un CCI mayor y por ende mayor estabilidad de los resultados.

De manera similar, las carnes y los embutidos de las pulperías y algunos minisúpers tendían a estar en cámaras de congelación cerradas y apartadas (carnes frescas) ó en el caso de los embutidos cámaras de refrigeración desordenados y mezclados con otros productos (patés, quesos, jugos, etc.), lo que dificultaba ampliamente su distinción y observación, favoreciendo las discordancias entre investigadoras. Además, como se ha mencionado con anterioridad, este tipo de expendios de alimentos tendía a tener un stock más reducido de productos, por lo que en ocasiones se encontraba únicamente una unidad de la opción de embutido saludable. Si dicho embutido era comprado antes de la segunda visita, la investigadora no sería capaz de identificarlo en el expendio y obtendría información distinta a la primera investigadora.

Por otra parte, a pesar de la variación en el CCI para el puntaje de cada medición o categoría de alimentos, el puntaje total que se otorga al expendio de alimentos, el cual es posiblemente el criterio más relevante de todo el instrumento, presento un CCI muy elevado, con un valor de 0.89. Lo anterior indica que el puntaje total obtenido por cada expendio de alimento tiene una excelente confiabilidad (Rodríguez & Heredia, 2013).

Es importante destacar que no todo instrumento que sea confiable es válido, y por ende, a pesar de que el instrumento evidencie una confiabilidad aceptable, estos resultados por sí solos no definen la calidad del instrumento, ya que un instrumento puede ser confiable porque mide una variable de manera constante, pero inválido por qué no logra medir el fenómeno que desea medir (Carvajal et al, 2011). De ahí la importancia de medir la validez del mismo.

D. Evaluación de la validez del instrumento

Por su parte la validez hace referencia a la capacidad del cuestionario de medir aquel constructo para el que ha sido diseñado, es decir, mide lo que debería medir, y puede evaluarse a través de cuatro dimensiones: validez aparente o lógica, de contenido, de criterio y de constructo (Ramada-Rodilla et al, 2013).

En el caso de la presente investigación, se evaluó la validez de constructo al igual que en el estudio original de NEMS-S. Este tipo de validez se utiliza principalmente cuando el diseño del instrumento ha sido basado en una teoría (Carvajal et al, 2011).

Según Ramada-Rodilla et al (2013) la validez de constructo corresponde al grado en que las mediciones que resultan del cuestionario pueden considerarse una medición del fenómeno estudiado, y consiste en comparar las hipótesis sobre el comportamiento de las puntuaciones de un instrumento en situaciones diferentes. En el caso de la presente investigación, se planteó una hipótesis con el fin de evaluar la validez de constructo a través del método de los grupos conocidos. Hattie & Cooksey (2016) indican que este método se basa en que la teoría en la que se basa el instrumento creado permite predecir cuáles grupos se van a diferenciar con la aplicación del mismo.

En este caso, para utilizar la técnica de los grupos conocidos se formuló la hipótesis basada en la hipótesis original del NEMS-S de que existirían diferencias en cuanto a disponibilidad, precio y calidad de alimentos saludables entre los supermercados, minisúpers y pulperías. Específicamente, se predijo que los supermercados tendrían mayor disponibilidad, menor precio y mejor calidad de los productos saludables, reflejado en un puntaje mayor, seguidos por los minisúpers y de último lugar las pulperías.

Para contrastar la hipótesis se aplicó la prueba *t* de Student, ya que ésta consiste en determinar, con base en los promedios y desviaciones estándar, si un conjunto de datos difiere de otro conjunto de datos. La prueba considera dos hipótesis, la nula, que indica que no hay diferencias significativas entre los conjuntos de datos, y la alternativa que indica que sí hay diferencia significativa. Si el valor de “*t*” es significativo, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, es decir, que sí hay diferencia significativa (Dasgupta & Wahed, 2013).

En este caso en particular, todos los valores obtenidos fueron menores a 0.05, por lo que se aprobaría la hipótesis alternativa y por ende se afirma que existen diferencias significativas entre los valores obtenidos para supermercados, minisúpers y pulperías para la disponibilidad, precio y calidad de alimentos saludables. Con ello, se podría indicar que el instrumento es válido dado que es capaz de diferenciar entre la disponibilidad, precio y calidad

de los distintos tipos de expendios de alimentos y por ende, es capaz de medir el fin bajo el cual fue creado.

E. Alcances y limitaciones

El IMANEA viene a representar el primer instrumento adaptado y validado en Costa Rica para la medición del ambiente nutricional en expendios de alimentos, el cual podría utilizarse como una herramienta en el desarrollo de investigaciones asociadas a la pandemia actual de sobrepeso y obesidad, así como un instrumento útil en el desarrollo de intervenciones en salud que promuevan la alimentación saludable mediante la modificación del ambiente nutricional en expendios de alimentos.

Por su parte, el IMANEA además de medir el ambiente nutricional en expendios de alimentos podría ser utilizado como un instrumento para valorar la seguridad alimentaria y nutricional tomando en cuenta la relación que existe entre este y los pilares fundamentales de la SAN.

La participación abierta y continua por parte de los expendios de alimentos es una gran limitante a la aplicación y utilidad de instrumento, dado que el mismo no puede ser aplicado si existe rechazo por parte del expendio. En Costa Rica, principalmente en la prueba piloto, se evidenció gran rechazo por parte de los expendios a colaborar en la investigación.

Así mismo, la mayoría de pulperías y algunos minisupers no acostumbran a indicar el precio de los productos que ofrecen. Ante esta situación, se decidió restar los puntos para precio asumiendo que el de la versión saludable fuera mayor que el de la versión regular, lo cual pudo sesgar en cierta medida el puntaje obtenido.

Lo anterior, al igual que el rechazo por parte de los expendios, fueron situaciones propias de la cultura costarricense que no fueron contemplados al inicio del proyecto y que limitaron

de manera importante la recolección de datos y aplicación del instrumento, por lo que deben ser considerados en posibles futuras aplicaciones del mismo.

La aplicación del IMANEA por sí solo, se limita a la comparación a través del tiempo del ambiente nutricional de un expendio de alimento o a la comparación entre expendios de alimentos, de manera que se pueda determinar cuál es más o menos saludable o si un mismo expendio ha modificado su ambiente nutricional, sin embargo esto no fue determinado estadísticamente. Considerando que excluye expendios especializados de gran relevancia en el contexto nacional como lo son las panaderías, verdulerías y carnicerías, este instrumento no puede ser utilizado para determinar el ambiente nutricional de una comunidad, distrito, provincia o a nivel nacional.

VII. CONCLUSIONES

1. La adaptación del instrumento de medición del ambiente nutricional en lugares de expendio de alimentos (NEMS-S), incluido su protocolo de aplicación y fundamentación teórica, incluyó la traducción del mismo al español, eliminación, modificación y adición de categorías de alimentos con base en los patrones alimentarios y el contexto cultural de Costa Rica, así como la realización de una prueba piloto.
2. El instrumento de medición del ambiente nutricional en expendios de alimentos adaptado a Costa Rica (IMANEA) presenta una confiabilidad de moderada a buena para las categorías de leche, frutas, productos procesados a base de cereales integrales, carnes y embutidos, gaseosas y bebidas preenvasadas y quesos, mientras que una confiabilidad excelente para vegetales y el puntaje total.
3. El instrumento de medición del ambiente nutricional en expendios de alimentos adaptado a Costa Rica tiene una adecuada validez de constructo, dado que cumplió con la hipótesis planteada donde los supermercados obtuvieron en promedio, con un puntaje mayor para todas las categorías y para el puntaje final, seguido por minisúpers y en último lugar, las pulperías. En todos los casos, las diferencias de puntaje fueron significativas.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Si se desea realizar la posterior adaptación del instrumento del IMANEA en otra región se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:
 - a. Es fundamental, además de la traducción en caso de que sea necesario, modificar los grupos de alimentos con base en patrones y hábitos alimentarios propios de la población correspondiente, de manera que este refleje la realidad del contexto cultural y por ende, sea representativo para el lugar donde se pretende validar.
 - b. Incluir en el instrumento categorías de alimentos que además de su relevancia a nivel cultural o de salud pública, incluyan productos que, con base en fundamentación técnica, se diferencian por una versión recomendada y una versión a limitar de manera que sea factible definir una versión “saludable” y otra “regular”.
 - c. Con el objetivo de favorecer la confiabilidad inter-evaluador, es fundamental desarrollar un protocolo de aplicación detallado y completo, el cual incluya de manera explícita todos los aspectos que deben considerarse al momento de la recolección de datos, de forma tal que se reduzca el sesgo por mala interpretación o por diferencias en la percepción de la información entre evaluadores y de ser posible, desarrollar un programa complementario de capacitación a evaluadores.
2. Durante la aplicación del instrumento en futuras investigaciones se debe tomar en cuenta que el instrumento se limita a la comparación del ambiente nutricional de un expendio de alimento a través del tiempo o a la comparación entre expendios de alimentos y que este, por sí solo, no puede ser utilizado para determinar el ambiente nutricional de una comunidad o una región.
3. Se recomienda el posterior desarrollo de otros instrumentos complementarios para la medición del ambiente nutricional en lugares de expendio de alimentos especializados como por ejemplo panaderías, verdulerías y carnicerías, de manera tal que estos, en conjunto con el IMANEA, brinden una visión completa de la verdadera situación

nutricional que se presenta por ejemplo, en una comunidad en cuanto al ambiente nutricional y la disponibilidad de alimentos al abarcar todo tipo de expendios de alimentos.

IX. ANEXOS

ANEXO 1. Herramientas para medición del ambiente nutricional y criterios de evaluación diseñadas por distintos autores (National Cancer Institute, 2014).

Nombre del instrumento	Tipo de instrumento	Autores y año	Criterios de evaluación	Pros y contras
Grocery Store Manager Questionnaire	Cuestionario para el gerente/administrador de un supermercado	Abarca, & Ramachandran. (2005).	<ul style="list-style-type: none"> - Patrones de compra por parte de los consumidores según categoría de alimentos. - Demanda/ consumo de productos considerados saludables (bajos en grasa, sodio, libres de azúcar) - Respuesta de los consumidores ante eliminación de productos. - Comparación de la demanda de productos saludables versus productos regulares. 	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Evalúa el comportamiento de consumo. <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No incluyó pruebas de confiabilidad y validez - Se basa únicamente en la percepción y/o criterio del administrador - Únicamente para uso en supermercados.
Healthy eating indicator shopping basket (HEISB) Tool	Instrumento de recolección de datos	Anderson, Dewar, Marshall, Cummins, Taylor, Dawson, & Sparks. (2007)	<p><u>Para frutas y vegetales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad - Presentación (cantidad/ unidad de venta) - Precio por unidad de venta - Calidad - Variedad - Promoción/ubicación de alimentos saludables - Información que indique - Disponibilidad de opciones orgánicas o congeladas <p><u>Para productos procesados (pan, cereales, pescado, carne, lácteos, grasas y azúcares):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad - Presentación (cantidad/ unidad de venta) - Precio por unidad de venta - Marca - Marca alternativa - Promoción/ubicación de alimentos saludables <p>Horarios de atención</p>	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Evalúa una cantidad importante de productos - La lista de alimentos se basa en encuestas nacionales de consumo por lo que incluye alimentos comunes y culturalmente aceptados en la población. - Evalúa amplios criterios <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No incluyó pruebas de confiabilidad y validez

ANEXO 1. Herramientas para medición del ambiente nutricional y criterios de evaluación diseñadas por distintos autores (National Cancer Institute, 2014).

Nombre del instrumento	Tipo de instrumento	Autores y año	Criterios de evaluación	Pros y contras
Grocery Store Observation Guide	Guía de observación para supermercados	Ayala, Emond, & Madanat. (2012)	<ul style="list-style-type: none"> - Impresión del lugar (Primeros productos a la vista, olor, limpieza, música) - Disponibilidad de productos (frutas, vegetales, productos enlatados, bebidas, lácteos, comidas congeladas, carne, meriendas, panes, aceites) - Unidad - Calidad - Precio por unidad - Promoción de productos saludables/ idiomas/ productos orgánicos. - Ambiente interno y externo - Características de los consumidores y empleados en la tienda. 	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Evalúa una cantidad importante de productos - Evalúa amplios criterios - Incluyó prueba de confiabilidad <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No incluyó prueba de validez - Muy extensa
Grocery Store Audit Tool	Guía de observación	Baker, Schootman, Barnidge, & Kelly. (2006)	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de alimentos - Alimentos frescos, congelados o enlatados. - Promoción/ubicación de alimentos saludables - Información que indique cuales productos son saludables 	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica para distintos tipos de tiendas de alimentos. - Evalúa el nivel de frescura/ procesamiento de los productos y promoción/ información de los productos saludables <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No evalúa el precio - No incluyó pruebas de confiabilidad y validez
Food Store Survey	Instrumento de recolección de datos	Ball, Williams, Thornton, & Crawford. (2012)	<p><u>Para frutas y vegetales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad - Variedad - Precio/ unidad <p><u>Para meriendas y cenas congeladas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad - Variedad 	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Breve y sencillo <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Únicamente evalúa frutas, vegetales, meriendas y cenas congeladas - Únicamente evalúa disponibilidad, variedad y en el caso de frutas y vegetales el precio. - Solo aplica para supermercados y verdulerías. - No incluyó pruebas de confiabilidad y validez

ANEXO 1. Herramientas para medición del ambiente nutricional y criterios de evaluación diseñadas por distintos autores (National Cancer Institute, 2014).

Nombre del instrumento	Tipo de instrumento	Autores y año	Criterios de evaluación	Pros y contras
Health Empowerment Zone (HEZ) Grocery Store Checklist	Instrumento de recolección de datos	Mojtahedi, Boblick, Rimmer, Rowland, Jones, & Braunschweig. (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura - Disponibilidad de alimentos saludables - Ubicación (altura) de los alimentos saludables 	<p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El instrumento se enfoca en acceso físico a tiendas de alimentos para personas con limitación de movilidad. - No brinda suficiente información para realizar un análisis del ambiente nutricional.
Produce Assesment	Instrumento de recolección de datos	Caldwell, Miller, DuBow, & Wytinck. (2009)	<ul style="list-style-type: none"> - Variedad de frutas, vegetales (orgánicos, empacados) - Disponibilidad de jugos, productos enlatados, congelados. - Precio - Promoción y ubicación de alimentos saludables 	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Incluye la promoción y ubicación. - Es breve y claro <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No incluyó pruebas de confiabilidad y validez. - Poca variedad de alimentos y de criterios de evaluación
Grocery store survey	Instrumento de recolección de datos	Cheadle, Psaty, Wagner, Diehr, Koepsell, Curry, & Von Korff. (1990)	<ul style="list-style-type: none"> - Promoción/ubicación de alimentos - Disponibilidad y precio 	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Incluyó pruebas de confiabilidad. <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formato del instrumento muy desordenado y difícil de comprender - Se enfoca principalmente en la ubicación de los productos - Antiguo - No incluyó prueba de validez
Food Ubiquity Study	Instrumento de recolección de datos	Farley, Baker, Futrell, Rice, (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad - Ubicación <p>Alimentos: Bebidas gaseosas/ azucaradas, café, meriendas saludables, meriendas saladas, dulces, repostería.</p>	<p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No incluyó pruebas de confiabilidad y validez. - Evalúa pocos alimentos y pocos criterios.
Hmong Food Store Survey	Instrumento de recolección de datos	Franzen & Smith (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - Variedad - Cantidad/unidad de venta - Precio por unidad - Origen: Local o importado - Orgánico o no - Fresco o congelado - Calidad <p>Lista: frutas, vegetales, lacteos, carnes/pollo/ pescado, pan, cereales, productos empacados bebidas.</p>	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Incluyó prueba de confiabilidad - Evalúa muchos criterios e incluye muchos alimentos. - Clara y fácil de llenar <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Muy extenso - No incluyó pruebas de validez

ANEXO 1. Herramientas para medición del ambiente nutricional y criterios de evaluación diseñadas por distintos autores (National Cancer Institute, 2014).

Nombre del instrumento	Tipo de instrumento	Autores y año	Criterios de evaluación	Pros y contras
Grocery Store Survey	Instrumento de recolección de datos para supermercados	Freedman (2009)	<ul style="list-style-type: none"> - Promoción/ubicación de alimentos - Disponibilidad - Precio - Alimentos orgánicos, frescos o enlatados Alimentos: Frutas, vegetales, lácteos, jugos, grasas, carnes, pan, tabaco y alcohol.	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Incluye la promoción y ubicación. - Incluye amplia variedad de criterios y de alimentos <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No incluyó pruebas de confiabilidad y validez.
Food Availability and Marketing Survey		Ghirardelli, Quinn, & Sugerman. (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - Características externas (aceras, imágenes de alimentos saludables o no saludables, etc.) - Infraestructura y ambiente interno de la tienda: Promociones, productos saludables o no saludables cerca de la caja. - Promoción de alimentos saludables <p><u>Para frutas y vegetales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad - Variedad - Calidad - Precio <p><u>Otros alimentos: (leche, carnes, cereales, bebida de soya, tofu, alimentos enlatados):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad 	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Incluyó pruebas de confiabilidad y validez. <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Evalúa pocos alimentos y pocos criterios.
Retail Food assessment	Instrumento de recolección de datos.	Gordon, Purciel-Hill, Ghai, Kaufman, Graham, & Van Wye. (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad - Precio - Ubicación - Advertencias/ Información Alimentos: Frutas, vegetales, lácteos, bebidas, panes, meriendas,	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica para muchos tipos de expendios de alimentos - Breve y claro <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No incluyó pruebas de confiabilidad y validez. - Poca variedad de alimentos.

ANEXO 1. Herramientas para medición del ambiente nutricional y criterios de evaluación diseñadas por distintos autores (National Cancer Institute, 2014).

Nombre del instrumento	Tipo de instrumento	Autores y año	Criterios de evaluación	Pros y contras
Food Retail Outlet Survey Tool FROST	Instrumento de recolección de datos.	Hosler & Dharassi (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura (parqueo, puerta automática, etc.) - Disponibilidad de: pan, arroz, pasta, frijoles, cereal, bebidas alcohólicas, pescado, huevos, alcohol, confites, cigarrillos, agua embotellada, bebidas azucaradas. - Disponibilidad de Frutas y vegetales (frescos, enlatados congelados) y # de variedad. - Disponibilidad de leche, unidad y precio. - Advertencias / información 	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Incluyó pruebas de confiabilidad y validez. - Breve y claro - Incluye alcohol y tabaco <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lista de alimentos muy general e inespecífica. - Pocos criterios de evaluación de los alimentos.
Corner Store Data Collection Form	Instrumento de recolección de datos.	Laska, Borradaile, Tester, Foster, & Gittelsohn. (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - Advertencias y promoción (alcohol tabaco, comida/bebidas) - Disponibilidad de alimentos saludables - Productos saludables versus no saludables colocados cerca de la caja <p>Alimentos: frutas, vegetales, productos bajos en grasa y azúcar, altos en fibra, entre otros considerados saludables.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precio únicamente para pan integral, leche descremada, bananos y manzanas. 	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Breve y claro <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborado para expendios de alimentos cerca de escuelas. - No incluyó pruebas de confiabilidad y validez. - Únicamente mide alimentos saludables. - Pocos criterios de evaluación.
Food store survey	Instrumento de recolección de datos.	Liese, Weis, Pluto, Smith, & Lawson. (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura (parqueo, puerta automática, etc.) - Precio por unidad - Variedad de productos frescos - Alimentos: leche, huevos, 4 tipos de frutas, carnes y pescado. 	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Breve y claro. - Incluyó pruebas de confiabilidad. <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No incluyó pruebas de validez. - Poca variedad de alimentos y de criterios de evaluación.

ANEXO 1. Herramientas para medición del ambiente nutricional y criterios de evaluación diseñadas por distintos autores (National Cancer Institute, 2014).

Nombre del instrumento	Tipo de instrumento	Autores y año	Criterios de evaluación	Pros y contras
Instrument For Corner Store Snack Food Assessment	Tabla de recolección de datos.	Lucan, Karpyn, & Sherman. (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - Marca de productos - Calorías total y por porción - Contenido de macro y micronutrientes (grasa, sodio, azúcar) total y por porción - Saludable o no saludable <p>Alimentos: Frutas y vegetales, productos integrales, meriendas saladas y azúcares refinados.</p>	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Instrumento útil para clasificar alimentos como saludables o no según su composición. <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No incluyó pruebas de confiabilidad y validez. - Únicamente mide composición de los alimentos para clasificarlos en saludables o no saludables. - Requiere más tiempo valorar la composición de los alimentos. - Requiere capacitación o conocimiento en el tema por parte del evaluador.
Perceived Availability of Healthy Food Questions	Cuestionario de percepción.	Moore, Diez Roux, & Brines. (2008)	<p>Tres preguntas de percepción en cuanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calidad de frutas frescas con las que se dispone en la comunidad. - Variedad de frutas y vegetales con las que se dispone en la comunidad. - Variedad de alimentos bajos en grasa con las que se dispone en la comunidad. 	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Breve y claro. - Incluyó pruebas de confiabilidad. <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No incluyó pruebas de validez. - Únicamente mide percepción - Incluye muy pocos alimentos y criterios de evaluación.
Fruit and Vegetables Survey	Instrumento de recolección de datos.	Morland & Filomena. (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad - Variedad - Precio - Calidad - Frescura - Opción orgánica, congelada, enlatada <p>Alimentos: Frutas y vegetales</p>	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica para muchos tipos de expendios. <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No incluyó pruebas de confiabilidad y validez. - Sumamente largo. - Únicamente evalúa frutas y vegetales.

ANEXO 1. Herramientas para medición del ambiente nutricional y criterios de evaluación diseñadas por distintos autores (National Cancer Institute, 2014).

Nombre del instrumento	Tipo de instrumento	Autores y año	Criterios de evaluación	Pros y contras
Neighborhood Health Questionnaire	Cuestionario telefónico sobre percepción.	Mujahid, S., Diez Roux, Morenoff, & Raghunathan. (2007)	Mide distintos aspectos de la comunidad tales como ruido, infraestructura, actividad física, tránsito, disponibilidad y calidad de frutas y vegetales, disponibilidad de productos bajos en grasa, opciones para la compra de alimentos, entre otros.	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Incluyó prueba de confiabilidad. <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sumamente extenso. - Únicamente mide percepción. - Incluye aspectos sobre la comunidad y tres preguntas sobre alimentos. - No incluyó prueba de validez.
Healthy Food Assessment Survey	Instrumento de recolección de datos.	Sloane, Diamant, Lewis, Yancey, Flynn, Nascimento, McCarthy, Guinyard, & Cousineau. (2003)	<p><u>Para frutas y vegetales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad - Calidad y frescura: Insectos, color, textura, etc. - Variedad: número de tipos - Ubicación <p><u>Para carnes y lácteos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad - Fecha de vencimiento - Numero de marcas disponibles - Precio <p><u>Otros:</u> (cereales, leguminosas, bebidas, aceites, condimentos, meriendas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad - Numero de marcas disponibles - Precio <p>Infraestructura/ estado de limpieza de la tienda Secciones de opciones saludables Información promoviendo alimentación saludable</p>	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Incluye una amplia variedad de alimentos y criterios - Claro y fácil de completar - Evalúa amplios criterios. <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No incluyó pruebas de confiabilidad y validez. - Extenso
Baltimore Healthy Stores Project	Cuestionario para el gerente/administrador	Song, Gittelsohn, Kim, Suratkar, Sharma, & Anliker. (2009)	<ul style="list-style-type: none"> - Localización, diseño de la tienda - Venta de productos - Percepción y expectativas - Patrones de compra de alimentos - Conocimientos sobre alimentos - Percepción sobre la venta de alimentos saludables. 	<p><u>Pros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplica para varios tipos de expendios. - Incluye muchos alimentos. <p><u>Contras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No incluyó pruebas de confiabilidad y validez. - Se basa únicamente en la percepción y/o criterio del administrador - Muy extenso.

Fuente: Applied Research Cancer Control and Population Sciences. (2014). Measures of the Food Environment. Tomado de <http://appliedresearch.cancer.gov/mfe/instruments>

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.



Appendix

Nutrition Environment Measures Survey in Stores (NEMS-S):
Development and Evaluation
(Glanz K, Sallis J, Saelens B, Frank L, *Amer J Prev Med* 2007)

In this appendix, you will find the following:

- NEMS-S Measurement Forms (store measures survey)
- NEMS-S Protocol (instructions on how to complete the survey)
- NEMS-S Rationale (explanation of the items in the survey)
- NEMS-S Scoring (explanation of scoring system)

Using the Measures – and Training

You can obtain the NEMS-S tools, protocol and rationale here. There is no charge for using the measures, but appropriate acknowledgment should be given. Also, we encourage you to consider attending one of our NEMS trainings to receive hands-on practice and instruction on the tools. The training is free, but participants are responsible for travel costs. The study demonstrated the tool to be reliable and supported its validity, but solid training on how to complete the tool is necessary to ensure reliability. The training workshops also provide guidance on identification of stores in a defined area, data analysis, quality assurance, and related issues. You can learn more about the NEMS trainings and training dates by visiting our website at www.sph.emory.edu/NEMS. Online training will be available in the future.

Modifications

The NEMS-S tool may be adapted or tailored to your project/research goals and to the community/ies that you are assessing. However, if you decide to modify the measures, we strongly encourage you and others to pre-test it to make sure that the modifications work (i.e., everyone understands and can properly complete them, and that the measures identify variation in what you're examining). These modifications could consist simply of changing the brand name of bread that is more common to your area, or more substantial changes such as adding a new measure to the stores tool. Do not be alarmed if it takes multiple attempts to arrive at the modifications that you ultimately use.

A few examples of modifications that others have done:

- A community group assessing stores in a Filipino community added some fruits and vegetables commonly eaten in Filipino households, changed the brand of bread, and added low sodium and regular soy sauce.
- An investigator added some items including soy milk, chicken, and some low sodium items, such as low sodium and regular chicken noodle soup.

Please share with us any modifications that you may decide to do, so we can share it with others.

If you have any questions, please contact us at nems-project@sph.emory.edu.

Source: Glanz K, Clawson M, Young M, Carvalho M. *Nutrition Environment Measures Training Manual*. Atlanta: Emory University, 2006.

©2006 Rollins School of Public Health, Emory University
Used with permission

ANEXO 2. *Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.*



NEMS-S

Measurement Forms

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure Complete

**Nutrition Environment Measures Survey (NEMS)
Measure #1: MILK**

Rater ID:

Store ID: - -

Date: / /
Month Day Year

Grocery Store Convenience Store Other

Marking Instructions

Please use a pencil or blue or black ink.

Correct ●

Incorrect ☒ ☓ ●

A. Reference Brand

1. Store brand (preferred) Yes No

2. Alternate Brand Name:

Comments: _____

B. Availability

Comments: _____

1. a. Is low-fat (skim or 1%) available? Yes No _____

b. If not, is 2% available? Yes No NA _____

2. Shelf space: (measure only if low fat milk is available)

Type	Pint	Quart	Half gallon	Gallon
a. Skim	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b. 1%	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c. Whole	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

C. Pricing All items should be same brand

Comments: _____

1. Whole milk, quart \$.

2. Whole milk, half-gallon \$.

3. Skim or 1% milk, quart \$.
(Lowest-fat milk available)

4. Skim or 1% milk, half-gallon \$.
(Lowest-fat milk available)

Alternate Items:

5. 2%, quart \$. N/A

6. 2%, half-gallon \$. N/A

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure Complete

**Nutrition Environment Measures Survey (NEMS)
Measure #2: FRUIT**

Rater ID:

Store ID: - - -

Date: / /
Month Day Year

Grocery Store Convenience Store Other

Availability and Price

Produce Item	Available		Price	Unit pc lb	Quality		Comments		
	Yes	No			A	UA			
1. Bananas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2. Apples	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/> Red delicious <input type="radio"/> _____								
3. Oranges	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/> Navel <input type="radio"/> _____								
4. Grapes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/> Red seedless <input type="radio"/> _____								
5. Cantaloupe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6. Peaches	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7. Strawberries	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8. Honeydew Melon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9. Watermelon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/> Seedless <input type="radio"/> _____								
10. Pears	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/> Anjou <input type="radio"/> _____								
11. Total Types: (Count # of yes responses)									<input type="text"/> <input type="text"/>

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure Complete

**Nutrition Environment Measures Survey (NEMS)
Measure #3: VEGETABLES**

Rater ID:

Store ID: - -

Date: / /

Month Day Year

Grocery Store Convenience Store Other

Availability and Price

Produce Item		Available		Price	Unit # pc lb	Quality		Comments		
		Yes	No			A	UA			
1. Carrots	<input type="radio"/> 1 lb bag <input type="radio"/> _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
2. Tomatoes	<input type="radio"/> Loose <input type="radio"/> _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
3. Sweet Peppers	<input type="radio"/> Green bell peppers <input type="radio"/> _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
4. Broccoli	<input type="radio"/> Bunch <input type="radio"/> _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
5. Lettuce	<input type="radio"/> Green leaf <input type="radio"/> _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
6. Corn		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
7. Celery		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
8. Cucumbers	<input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
9. Cabbage	<input type="radio"/> Head <input type="radio"/> _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
10. Cauliflower		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____

11. Total Types: (Count # of yes responses)

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure Complete

**Nutrition Environment Measures Survey (NEMS)
MEASURE #4: GROUND BEEF**

Rater ID:

Store ID: --

Date: / /
Month Day Year

Grocery Store Convenience Store Other

Availability and Price

Item	Available			Price/lb.	Comments
	Yes	No	N/A		

Healthier option:

1. Lean ground beef, 90% lean, 10% fat (Ground Sirloin)

 \$

Alternate Items:

2. Lean ground beef, (<10% fat)

% fat

 \$

3. Ground Turkey, (<10% fat)

% fat

 \$

4. # of varieties of lean ground beef (≤10% fat)

0 1 2 3 4 5 6+

Regular option:

5. Standard ground beef, 80% lean, 20% fat

 \$

Alternate Item:

6. Standard alternate ground beef, if above is not available

% fat

 \$

Comments

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure Complete

**Nutrition Environment Measures Survey (NEMS)
MEASURE #6: FROZEN DINNERS**

Rater ID:

Store ID: ---

Date: //
Month Day Year

Grocery Store Convenience Store Other

A. Reference Brand

1. Stouffer's brand (preferred) Yes No

2. Alternate brand (with reduced-fat dinners available) Brand Name:

Comments: _____

B. Availability

1. Are reduced-fat frozen dinners available? ($\leq 9g$ fat/8-11 oz.) Yes No _____

Shelf space: (measure only if reduced-fat frozen dinners are available)

2. Reduced-fat dinners/regular dinners: Proportion $\leq 10\%$ 11-33% 34-50% 51%+

C. Pricing (All items must be same brand)

Reduced-Fat Dinner	Price/ Pkg	Regular Dinner	Price/ Pkg	Comments
1. Lean Cuisine Lasagna <input type="text"/> oz. <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	Stouffer's Lasagna <input type="text"/> oz. <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	_____
2. Lean Cuisine Roasted Turkey Breast <input type="text"/> oz. <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	Stouffer's Roasted Turkey Breast <input type="text"/> oz. <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	_____
3. Lean Cuisine Meatloaf <input type="text"/> oz. <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	Stouffer's Meatloaf <input type="text"/> oz. <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	_____

Reduced-Fat Alternate ($\leq 9g$ fat)	Price/ Pkg	Regular Alternate ($\geq 10g$ fat)	Price/ Pkg	Comments
4. Other _____ <input type="text"/> oz. <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	Other _____ <input type="text"/> oz. <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	_____
5. Other _____ <input type="text"/> oz. <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	Other _____ <input type="text"/> oz. <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	_____
6. Other _____ <input type="text"/> oz. <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	Other _____ <input type="text"/> oz. <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	_____

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure Complete

**Nutrition Environment Measures Survey (NEMS)
MEASURE #7: BAKED GOODS**

Rater ID:

Store ID: ---

Date: / /
Month Day Year

Grocery Store Convenience Store Other

Availability & Price

Low-fat baked goods $\leq 3g$ fat/serving

Item	Available			Amt. per package	g fat/ per item	kcal/ per item	Price	Comments
	Yes	No	N/A					

Healthier option:

1. Bagel Single Yes No N/A \$.

Package Yes No N/A \$.

Alternate Items:

2. English muffin Yes No N/A \$.

3 a. Low-fat muffin Yes No N/A \$.

b. # varieties of low fat muffins 0 1 2 3+

Regular option ($\geq 4g$ fat/serving or 400 Kcal/serving):

4. Regular muffin Yes No N/A \$.

Alternate Items:

5. Regular Danish Yes No N/A \$.

6. Other Yes No N/A \$.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure Complete

Nutrition Environment Measures Survey (NEMS)
MEASURE #8-CS: BEVERAGE

Rater ID:

Store ID: - -

Date: / /

Month Day Year

Grocery Store Convenience Store Other

Availability & Price

Healthier option:

	Available	Price	Comments
	Yes No		
1. Diet Coke	12 oz. <input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____
	20 oz. <input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____

2. Alternate brand of diet soda	Available	Price	Comments
	Yes No N/A		
<input type="text"/>	12 oz. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____
<input type="text"/>	20 oz. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____

Regular option:

	Available	Price	Comments
	Yes No		
3. Coke	12 oz. <input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____
	20 oz. <input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____

4. Alternate brand of sugared soda	Available	Price	Comments
	Yes No N/A		
<input type="text"/>	12 oz. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____
<input type="text"/>	20 oz. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____

Healthier option:

	Available	Price	Comments
	Yes No		
5. 100% juice, 15.2 oz.	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____
<input type="radio"/> Minute Maid <input type="radio"/> Tropicana <input type="radio"/> Other	<input type="radio"/> <input type="radio"/>		

6. 100% juice, 14 oz.	Available	Price	Comments
	Yes No N/A		
<input type="radio"/> Minute Maid <input type="radio"/> Tropicana <input type="radio"/> Other	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____
7. 100% juice, <input type="radio"/> _____ oz.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____
<input type="radio"/> Minute Maid <input type="radio"/> Tropicana <input type="radio"/> Other	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		

Regular option:

	Available	Price	Comments
	Yes No		
8. Juice Drink, 15.2 oz	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____
<input type="radio"/> Minute Maid <input type="radio"/> Tropicana <input type="radio"/> Other	<input type="radio"/> <input type="radio"/>		

9. Juice Drink, 14 oz.	Available	Price	Comments
	Yes No N/A		
<input type="radio"/> Minute Maid <input type="radio"/> Tropicana <input type="radio"/> Other	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____
10. Juice Drink, <input type="radio"/> _____ oz.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	_____
<input type="radio"/> Minute Maid <input type="radio"/> Tropicana <input type="radio"/> Other	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure Complete

Nutrition Environment Measures Survey (NEMS)
MEASURE #8-GS: BEVERAGE

Rater ID: Store ID: ---Date: / /

Month Day Year

 Grocery Store Convenience Store Other**Availability & Price**

Healthier option:	Available size	Available			Price	Comments
		Yes	No			
1. Diet Coke	12 pack 12 oz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	
	6 pack 12 oz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	
2. Alternate brand of diet soda		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	
<input type="text"/>	12 pack 12 oz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	
<input type="text"/>	6 pack 12 oz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	

Regular option:	Available size	Available			Price	Comments
		Yes	No			
3. Coke	12 pack 12 oz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	
	6 pack 12 oz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	
4. Alternate brand of sugared soda		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	
<input type="text"/>	12 pack 12 oz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	
<input type="text"/>	6 pack 12 oz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	

Healthier option:	Yes	No	Price	Comments
5. Minute Maid 100% juice, (64 oz., half gallon)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	
Alternate Items:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6. Tropicana 100% juice, (64 oz., half gallon)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>
7. Other: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>

Regular option:	Yes	No	Price	Comments
8. Minute Maid juice drink, (64 oz., half gallon)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>	
Alternate Items:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9. Tropicana juice drink, (64 oz., half gallon)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>
10. Other: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> . <input type="text"/>

2399270080

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure Complete

Nutrition Environment Measures Survey (NEMS)
MEASURE #10: BAKED CHIPS

Rater ID:

Store ID: - -

Date: / /
Month Day Year

Grocery Store Convenience Store Other

Availability & Price

Low-fat chips ≤ 3 g fat/serving

Item	Available	Price	Comments
------	-----------	-------	----------

Healthier Option :

Yes No

1. Baked Lays Potato Chips

\$

1 1/8 oz. 10 oz.

2 1/8 oz. Other _____ oz.

5 1/2 oz.

Alternate Item:

Yes No N/A

2.

\$

1 1/8 oz. 10 oz.

2 1/8 oz. 12 oz.

5 1/2 oz. Other _____ oz.

3. # of varieties of low-fat chips (any brand) 0 1 2 3 4 5 6+

Regular Option (select most comparable size to healthier option available):

Yes No

4. Lays Potato Chips Classic

\$

1 1/2 oz. 11 1/2 oz.

2 3/4 oz. 20 oz.

5 oz. Other _____ oz.

Alternate Item:

Yes No N/A

5.

\$

1 1/2 oz. 11 1/2 oz.

2 3/4 oz. 20 oz.

5 oz. Other _____ oz.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.



NEMS-S Protocol

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

NUTRITION ENVIRONMENT MEASURES SURVEY (NEMS) STORE MEASURES

SURVEY INSTRUCTIONS

These measures are designed to rate the nutrition environments of grocery and convenience stores. There are other establishments that may offer food products to purchase that fall into an exclusions category (see below) and may be enumerated but not necessarily rated. However, based on your survey purposes, you may decide to set different exclusion criteria.

Exclusions

Establishments that are not open to the general public, or those where you have to pay a charge just to enter. Establishments that sell a limited variety of food and are not mainly food or convenience stores.

- Sam's Club
- Costco
- Drug stores (CVS, Walgreen's, etc.)

Instructions

The basic principle of these measures is to gather information on comparable items across stores and types of food, so when possible, rate items within the same brand or exactly as specified.

Layout

The majority of the measures have a similar layout.

1. There are "healthier" and "regular" options listed. The healthier option is always listed first.
2. Bold thick lines divide the healthier and regular options.
3. For the measures that have healthier and regular options, the preferred item, which is the item that you would ideally like to rate if it is available, is listed first. The preferred item is followed by alternate items that are in shaded grey boxes.
4. For the milk and frozen dinner measures, there is a section titled "Reference Brand". This refers to the brand name of the food items that will be rated.
5. There is a Measure Complete box at the top right of each page for you to mark when you have completed a measure.

Time

1. Complete grocery store measures between 9 am and 4 pm. (This helps to ensure that items have been stocked for the day and are not sold out.)
2. Complete convenience store measures before 4:30 pm or after 6 pm. (This helps to ensure that you are not in the way during a busy time as these stores are small.)

Availability

1. Before recording any information, first look for the preferred healthier item and the comparable regular item of the same brand.
2. If only one is available, look for the first healthier alternate listed to see if a comparison within the same brand is possible.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

3. Once a comparable pair is identified, record the information. You may choose to include recording the information for the one item that is available, in addition to the alternate comparable pair information. If so, write in comments “no comparable pair”.
4. If a comparable pair cannot be found, record a healthier and regular item that are as similar as possible.
 - ❖ If an item is sold out, write “sold out” in the Comments section and record any available information. Continue down the list until an item is available or the list has been exhausted.

Pricing

1. If price is not available, ask an employee at the cash register or at customer service. Wait until all of the measures have been completed before asking the price of the items that are needed. There may be exceptions to this (i.e., you are in the produce section and there is no price shown but an employee is working there), so use your judgment.
2. Do not use a sale price unless it is the only price posted and write “sale price” in comments.

Preparation

At the top of each page, fill in the following:

- ❖ Rater ID
- ❖ Store ID
- ❖ Type of store (Grocery, Convenience or Other)
“Other” would be specialty stores such as meat markets, green grocers, health stores, etc.
- ❖ Date

Cover Page

On the cover page, fill in the following:

- ❖ Start time (when you enter the store)
- ❖ End time (when you have finished the measures and reviewed them for completeness)
- ❖ Number of cash registers in the store (including any at the pharmacy or customer service). Each checkout register should be counted, even if a clerk is not there at the time of your visit. For stores that have a self checkout area, include only the cash register(s) serving the self checkout stations.

General Completion Tips

Remember to follow the tips below to decrease the data cleaning time later.

1. Write legibly.
2. Check your work.
3. Use the correct line/bubble.

For Those Whose Forms will be Scanned

The surveys will be scanned on a machine that is very picky, so please remember to do the following:

1. **Darken** your circles once you are sure of the answer.
2. Press down when writing letters or numbers so they are legible and dark.
3. Write your comments and notes on the lines provided.
4. Do not cross through any individual items or sections.
5. Erase any stray marks you make.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure #1: MILK

Milk Definitions

- a. Low-fat milk – skim/fat-free and 1%
- b. Reduced fat milk – 2%
- c. Whole milk – full fat (3.25%)

Measurement Procedures

1. Find the milk aisle in the store.
2. Look for the store brand as it is the preferred brand. If **available**, mark “yes”.

Store brand (preferred)	<input type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
-------------------------	---------------------------	--------------------------

3. If there is no store brand, mark “no” and look for the brand with the most shelf space. If there is equal shelf space for different brands, select the one that has a brand name closest to the beginning of the alphabet (e.g., *Foremost* instead of *Parmalat*). Write the name of the brand in the space provided. This brand is now the reference brand for this measure since the store brand was not available.

Alternate Brand Name:	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>																				

4. Using the reference brand, look for low-fat milk (skim or 1%). If **available**, mark “yes” and then mark “N/A” for the 2% available question.
5. If low-fat milk is not available, mark “no” and look for 2%. Mark whether or not it is available.
6. **Shelf space:** Complete **only** if low-fat milk is available. Count and record the **number** of columns of each requested milk item (pint of skim, quart of skim, etc.) for the reference brand. Count only columns that have (any) milk there, but not empty slots where it may need to be restocked. If there are none of a particular item, write “0” in the box.

Shelf space:	Pint	Quart	Half gallon	Gallon
Type				
a. Skim	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>			
b. 1%	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>			
c. Whole	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"></table>			

7. Record the **price** of a quart and a half-gallon of whole milk of the reference brand.
 - ❖ If the reference brand does not have milk available in the quart or half-gallon size, select another brand similar in price and write its name in comments.
8. Continuing to use the reference brand, record the price of a quart and a half-gallon of the lowest fat milk available (meaning choose skim milk first; if not available, choose 1%). Mark “N/A” for the alternate items.
9. If there is no low-fat milk available, record the price of a quart and a half-gallon of 2% of the reference brand.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure #2: FRUIT									
Measurement Procedures									
Produce Item	Available		Price	#	Unit		Quality		Comments
	Yes	No			pc	lb	A	UA	
1. Bananas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
2. Apples	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
<input type="radio"/> Red delicious	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
<input type="radio"/> _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							_____

- Find the produce department in the store.
- Look for the fruit listed. If it is **available**, mark the bubble next to it.
- If it is not available and there is a line below it for an alternate item, look for the cheapest similar alternate. Write it down and mark the bubble next to it. For example, if there are no Red delicious apples and Gala apples are the cheapest alternate, write "Gala" on the line below "Red delicious".
- If the fruit or alternate is available, mark "yes". If it is not available, mark "no". If the item is sold out, write "sold out" in comments and record the available information.
 - ❖ If the fruit is only available as pre-sliced and in a container, still mark "yes" for available and write "pre-cut in container" and any size information in comments.
 - ❖ If the fruit is available but mixed with other fruit in a container, mark "no" for available but note the fruit cup contents, price and size in comments.
- Record the regular **price** of the fruit. If it is on sale and the regular price is not posted, see if it can be calculated based on the sale price label (i.e., add the sales price and the "you save" price) and record it. If the regular price cannot to be calculated based on the sale price label, just record the sale price.
 - ❖ Always choose the pound to price if there is an option.
- Write the **quantity (#)** of the fruit that is listed for the price. For example, if the sign says 2 for \$1.00, write "2" for the quantity. If the sign says 3 lbs for 99¢, write "3" for the quantity.
 - ❖ If the fruit is not loose but packaged (e.g., pint or container), count the quantity as "1" and write the quantity of the package in comments.
- Indicate if the price of the fruit is calculated by the piece or pound by marking "pc" or "lb". For example, if the sign says 2 for \$1.00, mark "pc" for piece. If the sign says 3 lbs for 99¢, mark "lb" for pound.
 - ❖ If packaging is other than pc/lb (e.g., per pint or bunch), mark "pc" and note under comments.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.**Measure #2: FRUIT (cont.)**

8. Record the **quality** of the item by marking "A" for acceptable or "UA" for unacceptable.
 - ❖ Acceptable = peak condition, top quality, good color, fresh, firm and clean
 - ❖ Unacceptable = bruised, old looking, mushy, dry, overripe, dark sunken spots in irregular patches or cracked or broken surfaces, signs of shriveling, mold or excessive softening
 - ❖ The rating is based on the majority (>50%) of fruits. If it seems difficult to decide whether to mark "A" or "UA", mark "UA" and describe in comments.
9. After completing the information for the 10 fruit items, count the number that are marked "yes" under available and record the total.

11. Total Types: (Count # of yes responses)

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure #3: VEGETABLES									
Measurement Procedures									
Produce Item	Available		Price	#	Unit		Quality		Comments
	Yes	No			pc	lb	A	UA	
1. Carrots <input type="radio"/> 1 lb bag <input type="radio"/> _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____

- Find the produce department in the store.
- Look for the vegetables listed. If it is **available**, mark the bubble next to it.
- If it is not available and there is a line below it for an alternate item, look for a similar alternate. Write it down and mark the bubble next to it. For example, if there are no 1 lb bags of whole carrots but there are 2 lb bags, write "2 lb bag" on the line below "1 lb bag".
 - ❖ For carrots, look for whole carrots. Only select baby or precut carrots as a last resort and make a note in comments.
 - ❖ For tomatoes, look for the least expensive loose tomatoes (regular size) first. If not available, look for tomatoes packaged. Choose tomatoes on the vine or cherry tomatoes as a last resort and make a note in comments.
- If the vegetable or alternate is available, mark "yes". If it is not available, mark "no". If the item is sold out, write "sold out" in comments and record the available information.
- Record the regular **price** of the vegetable. If it is on sale **and** the regular price is **not** posted, see if it can be calculated based on the sale price label (i.e., add the sales price and the "you save" price) and record it. If the regular price cannot be calculated based on the sale price label, just record the sale price.
 - ❖ If the vegetable is not specifically listed as packaged (e.g., corn or celery) but is sold as packaged or loose, record the price of the one that is cheapest.
- Write the **quantity** (#) of the item that is listed for the price. For example, if the sign says 2 for \$1.00, write "2" for the quantity. If the sign says 3 lbs for 99¢, write "3" for the quantity.
 - ❖ If the item is sold by the package (e.g., corn), count the quantity as "1" and write the number of the item included in the package in comments (e.g., 3 in package).
 - ❖ Always choose the pound to price if there is an option.
- Indicate if the price of the item is by the piece or pound by marking "pc" or "lb". For example, if the sign says 2 for \$1.00, mark "pc" for piece. If the sign says 3 lbs for 99¢, mark "lb" for pound.
 - ❖ If packaging is other than pc/lb (e.g., per pint or bunch), mark "pc" and note in comments.
 - ❖ If an item is packaged and its size is listed in pounds or equal to a pound, mark "lb" for pound.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.**Measure #3: VEGETABLES (cont.)**

8. Record the **quality** of the item by marking “A” for acceptable or “UA” for unacceptable.
 - ❖ Acceptable = peak condition, top quality, good color, fresh, firm and clean
 - ❖ Unacceptable = bruised, old looking, mushy, dry, overripe, dark sunken spots in irregular patches or cracked or broken surfaces, signs of shriveling, mold or excessive softening
 - ❖ The rating is based on the majority (>50%) of fruits. If it seems difficult to decide whether to mark “A” or “UA”, mark “UA” and describe in comments.
9. After completing the information for the 10 vegetable items, count the number that are marked “yes” under available and record the total.

11. Total Types: (Count # of yes responses)

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure #4: GROUND BEEF

Ground Beef Definitions:

- a. Lean ground beef: $\geq 90\%$ lean, $\leq 10\%$ fat
- b. Standard ground beef: 80% lean, 20% fat

Measurement Procedures

Item	Available	Price/lb.	Comments
	Yes No N/A		
Healthier option:			
1. Lean ground beef, 90% lean, 10% fat (Ground Sirloin)	○ ○	\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	_____

1. Find the fresh meat case in the store. If the store does not sell prepackaged meat, go to the butcher's case to look for ground beef.
2. Identify the brand of ground beef that occupies the most shelf space and for which there are both lean and regular options. Note that lean ground beef may be labeled "ground sirloin", but the label should indicate the % fat.
3. For the healthier option, locate the lean ground beef with 10% fat. If **available**, mark yes. Choose the package of lean ground beef closest to one pound. Record the **price per lb** listed and **not** the actual price of the package of meat (i.e., the label should have a price/lb and price. Record the price/lb.). Mark "N/A" for the alternate items.
 - ❖ In general, if only organic ground beef is available, look for **an** alternate. However, if alternates are not labeled and staff doesn't know % fat, go with the organic and write "organic" in comments.
4. If no lean ground beef with 10 % fat is available, mark "no" and look for lean ground beef with $< 10\%$ fat. If available, write in the % fat (e.g., 7), mark "yes" and record the **price per lb** listed. Mark "N/A" for the remaining alternate item.
5. If no lean ground beef is available, look for ground turkey ($\leq 10\%$ fat). If available, write in the % fat, mark "yes" and record the **price per lb** listed.
6. Count and record the **number of varieties** of lean ground beef available, which includes both different brands and variety of % fat (e.g., 10%, 7%, 3%, etc.). Include any organic varieties as well.

# of varieties of lean ground beef ($\leq 10\%$ fat)	○ 0	○ 1-2	○ 3-4	○ 4-5	○ 6+
---	-----	-------	-------	-------	------

7. For the regular option, locate the standard ground beef with 20% fat. Repeat steps 3-4.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure #5: HOT DOGS

Hot Dog Definitions (Fat gram definitions are based on Oscar Mayer brand hot dogs.)

- a. Regular (≥ 12 g fat/serving)
 - i. Wiener – Mixed meat source
 - ii. Frank – All beef
- b. Light (≤ 7 g fat/serving)
 - i. Wiener – Mixed meat source
 - ii. Frank – All beef
- c. Fat-free Wiener– (0 g fat/serving)
- d. Turkey – (≤ 8 g fat/serving)

Measurement Procedures

Item	Available Yes No N/A	Price/pkg	Comments
Healthier option:			
1. Oscar Mayer Fat-free Wieners (turkey/beef)	○ ○	\$□□□	_____

1. Find the hot dogs in the prepared meats section in the store.
2. For the healthier option, locate Oscar Mayer Fat-free wieners regular size. If **available**, mark “yes” and record the **price**. Mark “N/A” for the alternate items.
 - ❖ If **only** jumbo size is available, go to the first alternate item and look for regular size. Jumbo should be selected only if no other alternate in regular size is available. If jumbo is selected, complete information under “Other” and write “jumbo” in comments.
3. If Oscar Mayer Fat-free wieners are not available, mark “no” and look for an alternate brand of fat-free wieners. Write down the brand name. If available, mark “yes” and record the price. Mark “N/A” for the remaining alternate items.
4. If no alternate fat-free variety is available, mark “no” and continue down the alternate list until an item is available or the list is exhausted.
 - ❖ Note that an alternate “Other” item does **not** include soy-based hotdogs, bratwurst or other hotdog-like products.
5. For the regular option, look for Oscar Mayer wieners (turkey/pork/chicken). If available, mark “yes”, record the price, and mark “NA” for the alternates.
6. If Oscar Mayer wieners are not available, mark “no” and continue down the alternate list until an item is available or the list is exhausted.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure #6: FROZEN DINNER

Frozen Dinner Definitions:

- a. Reduced-fat frozen dinner = ≤ 9 g fat/serving (8-11 oz. package)
- b. Regular frozen dinner = ≥ 10 g fat/serving (8-11 oz. package)

Measurement Procedures

1. Find the frozen dinners in the frozen food case.
2. Look for Stouffer's® brand of frozen meals as the reference brand. If **available**, mark "yes".
3. If not available, mark "no" and choose another brand that has both regular and reduced-fat entrees. Write the name of the brand in the space provided.

Alternate brand (with reduced-fat dinners available) Brand Name:

4. Indicate whether reduced-fat frozen dinners (Stouffer's Lean Cuisine® or other) are available by marking "yes" or "no".
5. Estimate the **proportion** of the reduced-fat compared to regular frozen dinners only for Stouffer's® or the alternate brand selected and mark either $\leq 10\%$, 11-33%, 34-50%, or 51%+. If there is only a reduced-fat option of a particular brand and not a regular version (e.g., Healthy Choice), estimate the proportion of the reduced-fat dinners compared to the regular across all brands.

Reduced-fat dinners/regular dinners: Proportion $\leq 10\%$ 11-33% 34-50% 51%+

6. Look for Lean Cuisine® and Stouffer's® Lasagna, Roast Turkey Breast and Meatloaf frozen dinners. If a pair is **available**, write the **price**, **ounces (oz)**, **total calories (Kcal)** and **grams of fat (g fat)**. If ounces or grams of fat is not a whole number, round up or down accordingly (e.g., if 9 3/8 oz, write "10").

Reduced Fat Dinner	Price/Pkg	Regular Dinner	Price/Pkg
Lean Cuisine Lasagna <input type="text"/> <input type="text"/> oz. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Stouffer's Lasagna <input type="text"/> <input type="text"/> oz. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> <input type="text"/> g fat	\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

7. If only one of the regular or reduced-fat entrées is available or neither is available, look for an alternate pair of similar entrees to rate. Write the main item of the entrée on the line provided (e.g., chicken or meatballs) and record the price, ounces, total calories and grams of fat.
 - ❖ If there is no brand of reduced-fat frozen dinners, look at the nutritional information to see if any frozen dinners qualify as reduced fat (≤ 9 g fat). Pizza does not count.

Reduced Fat Alternate (≤ 9 g fat)	Regular Alternate (≥ 10 g fat)
Other _____ <input type="text"/> <input type="text"/> oz. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> <input type="text"/> g fat	Other _____ <input type="text"/> <input type="text"/> oz. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Kcal. <input type="text"/> <input type="text"/> g fat

8. If there is a limited selection and no alternate pairs available, just record the information on what is available.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure #7: BAKED GOODS

Baked Goods Definitions

- a. Healthier items
 - i. Fat-free = 0 g fat/portion
 - ii. Low-fat = ≤ 3 g fat/portion
- b. Regular item: energy dense = >400 kcal/portion or >3 g fat/portion

Measurement Procedures

Item	Available Yes No	Amt. per package	g fat/ per item	kcal/ per item	Price	Comments
Healthier option:						
Bagel						
Single	○ ○		□ □	□ □ □ □	\$ □ □ □ □	

1. Find the baked goods/pastries section in the store.
2. For the healthier option, locate the individually sold bagels. Choose a **plain** bagel to rate if possible. If **available**, mark “yes” and record the grams of **fat** and **calories** listed per bagel and the **price**. If grams of fat is not a whole number, round up or down accordingly (e.g., if 3.5 grams, write “4”). Mark “N/A” for the alternate items.
 - ❖ If an item does not have nutritional information, just record the price.
3. If individual bagels are not available, mark “no” and look for the smallest package of bagels. If available, mark “yes” and record the amount of bagels in the package, the grams of fat and calories listed per bagel, and the price.
 - ❖ For all of the baked goods, if more than one brand is available, use the brand that has the most shelf space of that item. If there are brands with equal shelf space, choose the brand with the name closest to the beginning of the alphabet.
4. If a package of bagels is not available, mark “no and continue down the list of alternates until an item is available or the list is exhausted.
 - ❖ If the alternate item is low-fat muffin:
 - **For grocery stores**, look for a pack of 4 low-fat muffins. If no 4 pack of low-fat muffins is available, choose the 6 pack. If no 6 pack is available, choose a smaller package. If regular and jumbo size muffins are available, choose the regular size. If only jumbo size muffins are available, write “jumbo” in comments.
 - **For convenience stores**, look for individually sold items (muffin and danish) first before packaged items. However, if the single muffins do not have nutritional information and a packaged one does, choose the packaged muffins.
 - ❖ Recording the nutritional information can be tricky as the serving size may not be equal to the entire item (e.g., the serving size may be only $\frac{1}{2}$ of the muffin). Be sure to calculate the nutritional information for the entire item.
5. If the low-fat muffin is the available item for the healthier option of the Baked Goods, count and record the **number of varieties** of low-fat muffins which includes both different brands and flavors (blueberry, banana nut, etc.).

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure #7: BAKED GOODS (cont.)

6. For the regular option, look for a regular muffin. Follow the same procedures as for low-fat muffins. If available, mark “yes” and record the amount in a package, grams of fat per muffin, total calories per muffin and price. Mark “NA” for the alternate items.
7. If a regular muffin is unavailable, mark “no” and continue down the list of alternates.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure # 8-CS: BEVERAGE—CONVENIENCE STORES
--

Beverage Definitions

- a. Diet soda - 0 kcal
- b. Sugared soda – Regular
- c. 100% juice – Natural fruit juice with no added sugars. Container must say 100% fruit juice on label.
- d. Juice drink – Fruit juice with added sugar and water

Measurement Procedures

Soda	Available		Price	Comments
	Yes	No		
Healthier option:				
Diet Coke	12 oz.	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	_____
	20 oz.	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	_____

For the Soda:

1. Find the chilled beverage section in the store.
2. For the healthier option, locate the 12 oz can and 20 oz bottle of Diet Coca Cola (Diet Coke). If **available**, mark “yes” and record the **price**. Then mark “N/A” for the alternate item.
3. If the 12 oz can or 20 oz bottle is not available, mark “no” and look for an alternate brand of diet soda. Choose the brand with the most shelf space. If there are brands with equal shelf space, choose the brand with the name closest to the beginning of the alphabet. Write in the brand name, mark “yes” and record the price.
4. For the regular option, look for same brand and size of sugared soda to compare.

For the Juice:

1. For the healthier option, look for a 15.2 oz bottle of Minute Maid 100% juice first, then Tropicana, then Other. If **available**, mark the brand and “yes” for available, and record the **price**. Mark “NA” for the alternate items.

Juice	Available		Price	Comments
	Yes	No		
100% juice, 15.2 oz. <input type="radio"/> Minute Maid <input type="radio"/> Tropicana <input type="radio"/> Other	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	_____

2. If no 15.2 oz bottle of 100% juice is available, mark “no” and determine if a 14 oz. bottle of Minute Maid 100% juice is available, then Tropicana and then Other. If **available**, mark the brand and “yes” for available and record the price. Mark “NA” for the alternate item.
3. If no 14 oz bottle of 100% juice is available, mark “no” and locate an alternate size of 100% juice (e.g. 12 oz). Look for the Minute Maid brand of 100% juice first, then Tropicana, then Other. If **available**, mark the oz bubble and record the size of the bottle in ounces. Then, mark the brand and “yes” for available and record the price.
4. For the regular option, look for the same brand and size of a juice drink to compare. If not available, choose a comparable option in size and price.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure # 8-GS: BEVERAGE – GROCERY STORES
--

Beverage Definitions:

- a. Diet soda - 0 kcal
- b. Sugared soda – Regular soda
- c. 100% juice – Natural fruit juice with no added sugars. Container must say 100% fruit juice on label.
- d. Juice drink – Fruit juice with added sugar and water

Measurement Procedures

Soda	Available size	Available Yes No	Price	Comments
Healthier option:				
Diet Coke	12 pack 12 oz..	○ ○	\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	_____

For the Soda:

1. Find the beverage aisle of the store.
2. For the healthier option, locate the 12 pack (12 oz cans) of Diet Coca Cola (Diet Coke). If **available**, mark “yes”, record the **price** and mark “N/A” under the alternate items.
3. If the 12 pack is not available, mark “no” and then locate the 6 pack of Diet Coke, marking “yes” for available and recording the price. Mark “N/A” under the alternate items.
4. If the 6 pack of Diet Coke is not available, mark “no” and look for an alternate brand of diet soda. Choose the brand with the most shelf space. If there are brands with equal shelf space, choose the brand with the name closest to the beginning of the alphabet. Write in the name of the alternate brand of diet soda. Mark “yes” if a 12 pack is available and record the price.
5. If a 12 pack of the alternate brand of diet soda is not available, mark “no” and then write in the name of the alternate brand of diet soda. Mark “yes” if a 6 pack is available and record the price.
6. For the regular option, look for same brand and size of sugared soda to compare.

For the Juice:

1. Find the refrigerated juice section in the store.
2. For the healthier option, locate the half gallon size (64 oz) of Minute Maid 100% juice. If **available**, mark “yes”, record the **price** and mark “N/A” under the alternate items.
3. If Minute Maid is not available, mark “no” and look for the half gallon size of Tropicana 100% juice. If available, mark “yes”, record the price and mark “N/A” for the remaining alternate item.
4. If Tropicana is not available, mark “no” and choose the brand with the most shelf space. If there are brands with equal shelf space, choose the brand with the name closest to the beginning of the alphabet. Write the brand name of the juice drink. Mark “yes” if the half gallon size is available and record the price.
5. For the regular option, look for the same brand of a juice drink to compare. If not available, choose a comparable option.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure #9: BREAD

Bread Definitions

- a. Healthier: 100% whole wheat and whole grain bread
- b. Regular: Bread made with refined flour

Measurement Procedures

Item	Available			Loaf size (ounces)	Price/loaf	Comments
	Yes	No	N/A			
Healthier option:						
Nature's Own 100% Whole Wheat Bread	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="text"/>	\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	_____

1. Find the bread aisle in the store.
2. For the healthier option, locate Nature's Own 100% Whole Wheat Bread.
3. If Nature's Own 100% Whole Wheat Bread is **available**, mark "yes".
4. Record the **size** in ounces and **price** of the loaf. If the size is not a whole number, round up or down accordingly (e.g., if it is 22 ½, then write 22).
5. If Nature's Own is not available, mark "no" and look for Sarah Lee's 100% Whole Wheat Bread. If that is available, mark "yes" and record the size and price.
6. If Sarah Lee's is not available, mark "no" and choose the brand with the most shelf space. If there is equal shelf space for different brands, select the one that has a brand name closest to the beginning of the alphabet (e.g., Colonial instead of Sunbeam).
7. Write its name, size and price.
8. Count and record the **number of varieties** of 100% whole wheat bread and whole grain bread, which includes both different brands and types (100% whole wheat, 100% honey whole wheat, etc.) but does **not** include different sizes of the same bread.

# of varieties of 100% whole wheat bread and whole grain (all brands)	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6+
---	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------
9. Repeat steps 2-6 for the comparable regular option, looking for the same brand that was available for the healthier option if possible. If the same brand is not available for the regular option, choose a comparable option.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Measure #10: BAKED CHIPS

Baked Chips Definitions

- a. Healthier items:
 - i. Fat-free = 0 g fat/serving
 - ii. Low-fat = ≤ 3 g fat/ per 1 oz. serving
- b. Regular items: > 3 g fat/ per 1 oz. serving

Measurement Procedures

Item	Available			Price	Comments
	Yes	No	N/A		
Healthier option:					
Baked Lays Potato Chips	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	_____
<input type="radio"/> 1 1/8 oz. <input type="radio"/> 10 oz.					
<input type="radio"/> 2 1/8 oz. <input type="radio"/> Other _____ oz.					
<input type="radio"/> 5 1/2 oz.					

1. For **grocery stores**, go to the MAIN chips/snacks aisle. For **convenience stores**, find where the smallest size packages of chips are located.
2. For the healthier option, locate Baked Lays® Potato Chips and mark the smallest size that is **available** (Do not choose chips that come in multi-packs). If none of the sizes listed is available, mark "other" and write the size that is available.
3. If Baked Lays® are not available, mark "no" and look for an alternate chips item that has ≤ 3 g fat **per one ounce serving** (Baked Doritos does not meet this criteria; however, if no other baked chips are available, look for the fat-free potato chips made with Olestra). Write the name and mark "yes" under available.
4. Record the **price** of the Baked Lays® or the alternate item.
5. Count and record the **number of varieties** of low-fat chips (≤ 3 g fat per one ounce serving), which includes different brands (Lays, Ruffles, etc.) and flavors (Plain, Ranch, BBQ, etc.) and type of chip (corn, potato, etc). The chips with Olestra count as well. It does **not** include different sizes of the same chip.

of varieties of low-fat chips (any brand) <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6+
--

6. Repeat steps 2-4 for the comparable regular option, looking for the same brand and size that was available for the healthier option.

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.



NEMS-S Rationale

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

NEMS
Rationale for Store Measures Criteria

Listed below is an explanation as to the rationale for each of the measures on the stores survey.

Topic	Basis for Criteria
Milk	<p>FDA criterion of ≤ 3 gm fat/serving was used in distinguishing the healthier option (non-fat or 1% milk)</p> <p>Source: <i>US Food and Drug Administration, A Food Labeling Guide, Appendix A</i>, http://vm.cfsan.fda.gov/~dms/flg-6a.html, accessed November 2004.</p>
Fruits and Vegetables	<p>In order to determine the top selling types of fruits and vegetables in the US, we consulted:</p> <p>Sources:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Produce for Better Health Foundation, "Top 20" list, based on results from 2000 A.C. Nielson Survey</i> • <i>FoodReview, Vol. 25, Issue 3, published by Economic Research Service, USDA</i> <p>We eliminated potatoes from the vegetable list to be consistent with the 5-A-Day guidelines and most nutrition epidemiological research and because of their caloric density relative to other vegetables.</p>
Ground Beef	<p>Standard ground beef available in supermarkets today, although slightly leaner than 20 years ago, is typically 80% lean/20% fat by weight. Pan-broiled, a 3-oz. patty contains 209 calories, 14 g fat (60% of calories from fat), 5 g saturated fat. USDA reported that in 2001, ground beef comprised 43% of total beef intake and placed per capita consumption at 29 lbs. per year per person. This would translate to 2000 calories and 134 g fat per week, on average, for those who choose standard ground beef. Health experts recommend that people choose lean beef. While leaner varieties of ground beef are becoming more popular, they are more costly than those with higher fat content and may not be readily available to some consumers.</p> <p>Sources:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ground Beef Nutrient Comparisons, USDA, Agricultural Research Service, 2002. USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 15. Available at http://www.beef.org/documents/Grd%20Beef%20Comps_18-211%20for%20bn.pdf, accessed December 2004.</i> • <i>Average Annual Per Capita Consumption of Beef Parts and Ground Beef, 1980-2001, www.beef.org/documents/NCBA_STATS_May2004.XLS</i> • <i>Using the Dietary Guidelines for Americans, USDA Center for Nutrition Policy and Promotion.</i>

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

	<p>We chose the healthier option as 90% lean/10% fat, because it contains half the fat of regular ground beef 80% lean/20% fat. Leaner options (<10% fat) are not readily available, even in supermarkets (although we agree they would be healthier choices); therefore, comparing the availability of these two options (10% vs. 20% fat) should distinguish one food outlet from another.</p> <p>Sources:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ground Beef Nutrient Comparisons, USDA, Agricultural Research Service, 2002. USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 15</i> • <i>Georgia Beef Board</i>
Hot Dogs	<p>We chose hot dogs as a measure, because of their vast popularity in the US (The Meat Marketing Institute reported that in 2003, 837 million packages were sold in retail stores) and because most hot dogs contain 10-15 g fat each (up to 80% of calories from fat). One hot dog typically provides almost one-third of the recommended saturated fat for the day.</p> <p>Sources:</p> <ul style="list-style-type: none"> • www.nutritiondata.com • <i>American Dietetic Association, July 11, 2004, http://www.eatright.org/Public/index_19637.cfm, Accessed December 2004.</i> • <i>National Hot Dog and Sausage Council, www.hot-dog.org, Accessed December 2004.</i> <p>Our preference for a healthier hot dog is fat-free, but fat contents up to 8 g. fat/serving (1/3 less fat) are noted. We chose Oscar-Mayer as the reference food because it is nationally available and produces hot dogs with several different levels of fat. Also, when possible, we recorded mixed meat or turkey hot dog availability and price, because beef hot dogs are more expensive.</p> <p>Source:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Robert Earl, Senior Director, Nutrition Policy, National Food Processors Association, Washington DC, 20005 www.kraftfoods.com</i>
Frozen Dinners	<p>We chose Stouffer's as the reference food, because the company sells both regular and low-fat dinners. We chose very common varieties, e.g., roasted turkey breast, that had regular and low-fat options.</p> <p>Sources:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Robert Earl, Senior Director, Nutrition Policy, National Food Processors Association, Washington DC, 20005</i> • <i>Stouffer's, www.stouffers.com and www.leancuisine.com</i>

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Baked Goods	<p>FDA criterion was used to identify the healthier option, ≤ 3 g fat/serving. Energy dense items were either more than 3 g fat/serving or >400 kcal/portion (as packaged).</p> <p>Source: <i>US Food and Drug Administration, A Food Labeling Guide, Appendix A</i>, http://vm.cfsan.fda.gov/~dms/flg-6a.html, accessed November 2004.</p>
Beverages	<p>We are comparing the availability and relative cost of diet vs. sugared soft drinks, and 100% juice vs. juice drinks.</p> <p>Source: <i>Dietary Guidelines for Americans, USDA Center for Nutrition Policy and Promotion (Limit your intake of beverages...high in added sugars.)</i></p>
Whole Grain Bread	<p>Although there may be other breads that could be considered “whole grain”, we limited our recording to “100% whole wheat bread” for ease and accuracy of data collection.</p> <p>Source: <i>Dietary Guidelines for Americans, USDA Center for Nutrition Policy and Promotion (Include several servings of whole grain foods daily—such as whole wheat...)</i></p>
Baked Chips	<p>Potato chips are the most popular snack food for adults and children with 985 million pounds of potato chips purchased in supermarkets, drugstores and mass merchandising outlets.</p> <p>Source: <i>Economic Research Service, US Department of Agriculture, Are Americans Turning Away From Lower Fat Salty Snack Foods, Food Review, 25, 3:38-4.</i></p> <p>http://www.ers.usda.gov/publications/FoodReview/DEC2002/frvol25i3f.pdf</p> <p>Chips must contain ≤ 3 gm fat/serving, in keeping with FDA’s definition of a low-fat food.</p> <p>Source: <i>US Food and Drug Administration, A Food Labeling Guide, Appendix A</i>, http://vm.cfsan.fda.gov/~dms/flg-6a.html, accessed November 2004.</p>

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.



NEMS-S Scoring

ANEXO 2. Instrumento, protocolo, fundamentación y sistema de puntaje del NEMS-S.

Scoring Systems for NEMS Store Measures:

Grocery Stores & Convenience Stores – scoring for individual stores

	<u>Availability</u>	<u>Price</u>	<u>Quality</u>
1. Milk	YES low-fat/skim = 2 points Proportion \geq 50% = 1 point	Lower for low-fat = 2 points Same for both = 1 point	- inap -
Higher for low-fat = -1 point			
2. Fruit	< 5 varieties = 1 point 5-9 varieties = 2 points 10 varieties = 3 points	[no points; for comparison with convenience stores]	25-50% acceptable = 1 pt. 50-75% acceptable = 2 pts 75%+ acceptable = 3 pts
3. Vegetables	< 5 varieties = 1 point 5-9 varieties = 2 points 10 varieties = 3 points	[no points; for comparison with convenience stores]	25-50% acceptable = 1 pt. 50-75% acceptable = 2 pts 75%+ acceptable = 3 pts
4. Ground Beef	YES lean meat = 2 points 2-3 varieties < 10% fat = 1 point > 3 varieties < 10% fat = 2 points	Lower for lean meat = 2 points Higher for lean meat = -1 point	- inap -
5. Hot Dogs	YES fat-free available = 2 pts Light, but not fat-free = 1 point	Lower for fat-free = 2 points Higher for fat-free = -1 point If no fat-free & lower for light = 1 point	- inap -
6. Frozen Dinners	YES all 3 reduced-fat types = 3 pts YES 1 or 2 reduced-fat types = 2 pts	Lower for fat-free = 2 points Higher for reduced-fat = -1 point	- inap -
7. Baked Goods	YES low-fat items = 2 points	Lower for low-fat = 2 points Higher for low-fat = -1 point	- inap -
	<u>Availability</u>	<u>Price</u>	<u>Quality</u>
8. Beverages	YES 100% juice = 1 point	Lower for diet soda = 2 points Lower for 100% juice vs. Juice drinks = 1 point Higher for 100% juice = -1 point	- inap -
9. Bread	YES whole grain bread = 2 pts >2 varieties whole wt bread = 1 pt	Lower for whole wheat = 2 points Higher for whole wheat = -1 point	- inap -
10. Baked Chips	YES baked chips = 2 pts > 2 varieties baked chips = 1 pt	Lower for baked chips = 2 points Higher for baked chips = -1 point	- inap -
TOTAL POSSIBLE SCORE:	0 to 27 points (availability)	From -8 points to 17 points (price)	0 to 6 points (quality)

Total Summary Score: Up to 50 points possible (availability + price + quality)

ANEXO 3. Metodología, análisis estadístico y resultados de las investigaciones reportadas por NEMS que han utilizado la herramienta NEMS-S.

Nombre	Autores	Año y lugar	Metodología	Análisis estadístico	Resultados
Neighborhood Impact on Healthy Food Availability and Pricing in Food Stores	Krukowski, R.A., West, D.S., Harvey-Berino, J., Prewitt, E.T.	2010 Estados Unidos	Se les preguntó a 90 individuos obesos afroamericanos dónde compraban sus alimentos y se aplicó el NEMS-S en 42 del total de expendios de alimentos (supermercados y pulperías) indicados.	Se analizó confiabilidad entre evaluadores y confiabilidad con test-retest. Los datos recolectados se analizaron utilizando correlaciones de Pearson, regresión múltiple estándar y prueba t.	Hubo una alta confiabilidad entre evaluadores y alta confiabilidad en el test-retest. El ingreso medio por vivienda estaba relacionado significativamente con la disponibilidad de alimentos saludables. Los expendios de mayor tamaño estaban relacionados significativamente con precios más favorables para alimentos saludables.
Store Type and Demographic Influence on the Availability and Price of Healthful Foods, Leon County, Florida, 2008	Leone, A.F., Rigby, S., Betterley, C., Park, S., Kurtz, H., Johnson, M.A., Lee, J.S.	2011 Estados Unidos	Se observaron 73 expendios de alimentos (supermercados, pulperías y tiendas de conveniencia). Analizaron el precio y la disponibilidad de alimentos que las Guías Alimentarias para Estadounidenses motivan a consumir.	Se utilizó estadística descriptiva para describir el precio y disponibilidad de cada alimento medido, t tests y análisis de varianza para comparar la disponibilidad y precio de alimentos saludables, y chi cuadrado para comparar la disponibilidad medida por expendio y características de la comunidad.	Los supermercados ofrecían los precios más bajos para frutas, vegetales, leche baja en grasa y pan integral. La disponibilidad de frutas, vegetales, espacio en estantes para leche baja en grasa y variedad de pan integral variaba según el ingreso socioeconómico de la comunidad.
How does the rural food environment affect rural childhood obesity?	Hartley D., Anderson N., Fox K., Lenardson J.	2011 Estados Unidos	Se evaluaron 46 expendios de alimentos minoristas y analizaron factores que afectarían el ambiente alimentario en el hogar, hábitos de alimentación de los niños y el IMC.	No indica.	Actitudes alimentarias en el hogar y la alimentación de los padres estaban relacionados con los hábitos de alimentación saludable de los niños. Padres que viajaban 20 millas para realizar la compra de alimentos asistían a expendios con un mayor puntaje NEMS.
Healthy food availability and the association with in Baltimore, Maryland	Casagrande, S.S., Franco, M., Gittelsohn, J., Zonderman, A., Evans, M., Kuczarski, M., Gary-Webb, T.	2011 Estados Unidos	Recolectaron información demográfica, antropométrica (peso, talla, IMC) y dietética de 2616 adultos la relacionaron con la disponibilidad de alimentos saludables por raza e ingreso socioeconómico de las comunidades.	Utilizaron una regresión lineal múltiple para asociar el IMC con la disponibilidad de alimentos saludables.	En comunidades de personas blancas, una mayor disponibilidad de alimentos saludables estaba relacionada con un mayor IMC en los individuos.

ANEXO 3. Metodología, análisis estadístico y resultados de las investigaciones reportadas por NEMS que han utilizado la herramienta NEMS-S.

Nombre	Autores	Año y lugar	Metodología	Análisis estadístico	Resultados
Measuring Availability of Healthy Foods: Agreement Between Directly Measured and Self-reported Data	Moore, L, Diez Roux, A., Franco, M.	2012 Estados Unidos	Determinaron la concordancia que existía entre una medición directa (NEMS-S) y la percepción individual sobre la disponibilidad de alimentos saludables en expendios de alimentos de su comunidad. Utilizaron como estándar la disponibilidad de alimentos saludable identificada al aplicar el instrumento NEMS-S adaptado (incluyeron cinco grupos de alimentos y no evaluaron la calidad). Se midieron 226 expendios de alimentos y se entrevistaron a 1170 personas.	Utilizaron chi-cuadrado para probar diferencias entre subgrupos demográficos y análisis de varianzas para promedios.	Concluyeron que la percepción individual de la disponibilidad de alimentos sí tiene concordancia con las mediciones directas, por lo que puede ser un indicador razonable.
Dietary and built environment assessment in a Latino community	Khan S, Calloway SA, Maida T, Rakel DP	2012 Estados Unidos	Evaluaron el ambiente nutricional comunitario utilizando el NEMS-S y la ingesta dietética de una población Latina	No indica	Identificaron que los individuos tenían un buen consumo de frutas, vegetales y grasa, había buena disponibilidad y calidad de alimentos saludables, sin embargo estos presentaban precios mayores.
The Impact of WIC Food Package Changes on Access to Healthful Food in 2 Low-Income Urban Neighborhoods.	Hillier, A., McLaughlin, J., Cannuscio, C.C., Chilton, M., Krasny, S., Karpyn, A.	2012 Estados Unidos	Evaluaron la disponibilidad de alimentos saludables en expendios de alimentos previo y posterior a la implementación del programa Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children en dos comunidades de bajo ingreso económico, uno con población Afro-Americanos y otra con población Hispánica. Utilizaron el NEMS-S, sin embargo midieron diferentes grupos de alimentos.	Se compararon los resultados de la aplicación del NEMS-S previo y posterior al programa utilizando t test y regresión cuadrada para determinar el rol del estatus del supermercado, participación del WIC y la raza e ingreso para predecir el puntaje del NEMS-S.	La disponibilidad de alimentos saludables fue significativamente mayor en expendios de alimentos, sobre todo en expendios autorizados por el programa WIC. El estatus del expendio y la participación del WIC eran predictores del puntaje NEMS-S.

ANEXO 3. Metodología, análisis estadístico y resultados de las investigaciones reportadas por NEMS que han utilizado la herramienta NEMS-S.

Nombre	Autores	Año y lugar	Metodología	Análisis estadístico	Resultados
Food Deserts and Nutritional Risk in Paraguay	Gartin, M.	2012 Paraguay	Se cada uno de los tipos de expendio utilizando una versión adaptada del NEMS-S para Paraguay. Aparte se evaluó el IMC de 68 casas de una pequeña comunidad y se relacionó el puntaje del NEMS-S con el tipo de expendio que reportaban visitar los entrevistados con el fin de identificar si existe un desierto alimenticio y su relación con el riesgo de obesidad.	No indica	Si existe un desierto alimenticio sin embargo se requieren de más estudios para relacionarlos con el riesgo de obesidad.
The Rural Food Environment: A Survey of Food Price, Availability, and Quality in a Rural Florida Community	Vilaro MJ, Barnett TE.	2013 Estados Unidos	Se evaluaron once expendios de alimentos de un área rural utilizando el NEMS-S para determinar factores que influyen de manera positiva y negativa en la dieta de los pobladores.	Se utilizó estadística descriptiva para determinar la disponibilidad de alimentos saludables en cada expendio y para comparar los puntajes obtenidos para precio, disponibilidad y calidad para cada tipo de expendio. Además utilizaron pruebas no paramétricas para identificar diferencias en los precios de alimentos saludables y su versión regular.	Identificaron que la disponibilidad de alimentos saludables es menor en tiendas de conveniencia, la calidad es mejor en supermercados y el precio de papas homeadas es mayor comparado a su versión original.
Validation of an Adapted Version of the Nutrition Environment Measurement Tool for Stores (NEMS-S) in an Urban Area of Brazil	Martins, P., Cremm, E., Leite, F., Maron, L., Scagliusi, F., Oliveira, M.	2013 Brasil	Adaptaron y validaron el instrumento NEMS-S a un área urbana de Brasil	Utilizaron el método de los grupos conocidos para determinar la validez, Kappa para determinar confiabilidad y Chronbach alfa para determinar la consistencia interna.	Determinaron que el instrumento adaptado era válido, tenía una buena confiabilidad, estabilidad y consistencia interna, y existía poca variabilidad entre evaluadores.
Evaluation of the Food Store Environment on and Near the Campus of 15 Post-Secondary Institutions.	Horacek TM, Erdman MB, Reznar ME, Olfert M, Brown-Esters ON, Kattelmann KK, Kidd T, Koenings M, Phillips B, Quick V, Shelnut KP, White AA.	2013 Estados Unidos	Evaluaron 81 expendios de alimentos dentro y cerca de 15 instituciones que brindan educación superior utilizando una versión del NEMS-S modificado.	Analizaron la varianza con hoc Tukey B y determinaron las diferencias entre tipos de expendios y tamaño de la institución con t-tests.	Los expendios de alimentos de las instituciones y las tiendas de conveniencia obtuvieron un menor puntaje para alimentos saludables y disponibilidad y calidad de frutas y vegetales. Tiendas de conveniencia de instituciones más pequeñas tenían una menor disponibilidad y calidad de las frutas y vegetales.

ANEXO 3. Metodología, análisis estadístico y resultados de las investigaciones reportadas por NEMS que han utilizado la herramienta NEMS-S.

Nombre	Autores	Año y lugar	Metodología	Análisis estadístico	Resultados
Neighbourhood and consumer food environment is associated with dietary intake among Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP) participants in Fayette County, Kentucky	Gustafson, A., Lewis, S., Perkins, S., Wilson, C., Buckner, E., Vail, A.	2013 Estados Unidos	Determinaron la asociación del ambiente alimentario comunitario y del consumidor con la ingesta dietética de los participantes del programa Supplemental Nutrition Assessment Program (SNAP). El ambiente alimentario del consumidor de midió utilizando NEMS-S.	Se utilizaron t-test para determinar diferencias entre los promedios de los grupos, regresiones logísticas multivariable para medir la asociación entre la ingesta dietética y el ambiente alimentario comunitario y del consumidor.	Los participantes de SNAP que vivían a media milla de por lo menos una feria del agricultor tenían mayor probabilidad de consumir una o más porciones de vegetales, cinco o más porciones de cereales y una o más porciones de leche diarias. Participantes que vivían a media milla de un expendio de alimento con un puntaje alto de NEMS-S tenían mayor probabilidad de consumir mínimo una porción de vegetales diaria.
Food venue choice, environment, but not availability within patterns are associated intake among adults Kentucky 2011	Gustafson, A., Christian, J.W., Lewis, S., Moore, K. Jilcott, S.	2013 Estados Unidos	Determinaron la asociación entre seis indicadores dietéticos y la disponibilidad de expendios de alimentos, selección y frecuencia de compra en los expendios de alimentos y disponibilidad de alimentos saludables en dichos expendios.	Se utilizó la regresión logística multivariable para determinar la relación entre los seis indicadores dietéticos con la disponibilidad de expendios, selección de expendio, frecuencia de compra y disponibilidad de alimentos saludables en el expendio.	La compra de alimentos en ferias del agricultor o expendios de alimentos especializados se relacionaban con mayor probabilidad de consumir frutas y vegetales así como si se compraban alimentos en dichos expendios mínimo una vez por semana. La compra de alimentos en supermercados con alta disponibilidad de alimentos saludables tenían menor probabilidad de consumir refrescos azucarados.
An assessment of the urban food environment and residents' shopping behaviors in that environment.	Cannuscio CC, Tappe K, Hillier A, Buttenheim A, Karpyn A, Glanz K.	2013 Estados Unidos	Se estudió el ambiente alimentario urbano de 373 expendios de alimentos y los comportamientos de los residentes durante la compra de alimentos.	Se realizó un análisis descriptivo y multivariable para determinar la variación en el ambiente alimentario de los expendios y en las selecciones de los compradores.	Identificaron que la mayor parte de los participantes compraban la mayor parte de sus alimentos en expendios con un alto puntaje de NEMS-S.

ANEXO 3. Metodología, análisis estadístico y resultados de las investigaciones reportadas por NEMS que han utilizado la herramienta NEMS-S.

Nombre	Autores	Año y lugar	Metodología	Análisis estadístico	Resultados
Assessing the Food Environment of a Rural Community: Baseline Findings from the Heart of New Ulm Project.	Pereira, R.F., Sidebottom, A.C., Boucher, J.L., Lindberg, R., Fliszar, R.	2014 Estados Unidos	Estudiaron el ambiente alimentario del consumidor en una comunidad rural con alto índice de obesidad y bajo consumo de frutas y vegetales, evaluando 34 restaurantes con NEMS-R y 3 expendios de alimentos con NEMS-S.	Se utilizaron frecuencias para describir las características y resultados del NEMS-R. En el caso de NEMS-S, se calcularon frecuencias y puntajes promedios utilizando instrumentos proporcionados por NEMS.	La mitad de los restaurantes ofrecían vegetales sin freír y jugo de 100% fruta. Las tiendas de conveniencia tenían menor probabilidad de ofrecer frutas, vegetales y productos saludables.
Healthful Food Availability in Stores and Restaurants — American Samoa, 2014	Lee-Kwan, S.H., Gayathri Kumar, G., Ayscue, P., Santos, M., McGuire, L., Blanck, H., Nua, M.T.	2015 Estados Unidos	Adaptaron los instrumentos NEMS-S y NEMS-R al contexto del estudio para determinar la disponibilidad de alimentos saludables en expendios de alimentos y restaurantes.	Utilizaron estadística descriptiva para estimar la frecuencia de disponibilidad, precio e información de promociones de alimentos saludables y poco saludables	Determinaron que la disponibilidad de frutas y vegetales era mayor en expendios con más de dos cajas registradoras. En expendios con una única caja registradora era menos frecuente la disponibilidad de alimentos saludables.

Fuente: NEMS. (2015). NEMS related publications and abstracts. Recuperado de <http://www.med.upenn.edu/nems/docs/NEMSRelatedPubsandabstracts8.17.pdf>

ANEXO 4. Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Instrumento de Medición del Ambiente Nutricional en Expendios de Alimentos (IMANEA)

El presente documento consiste en un instrumento diseñado para la medición de ambientes nutricionales en lugares de expendio de alimentos en Costa Rica. Previo a su aplicación es requisito obligatorio leer detenidamente el protocolo de aplicación del mismo, así como realizar la capacitación correspondiente sobre su contenido a personal ajeno al campo de Nutrición.

Instrucciones

Rellenar por completo cada cuadrado utilizando lapicero azul o negro.

Fecha: ____/____/____
(Día) (Mes) (Año)

Hora de inicio: ____:____ () AM () PM
Hora de conclusión: ____:____ () AM () PM

ID del evaluador: _____

ID del expendio de alimento: _____

Tipo de expendio de alimentos:

() Supermercado () Minisúper () Pulpería

Numero de cajas registradoras: _____

Comentarios:

ANEXO 4. Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Instrumento de medición del ambiente nutricional en expendios de alimentos (IMANEA)
Medición #1: LECHE

Medición completa ()

Disponibilidad y precio

Producto	Disponible		Precio	Tamaño
	Sí	No		ml/L
Opción saludable: Leche fluida descremada (<0.5% grasa) Marca: Dos Pinos () Otra marca: _____			¢	
Opción alternativa: Leche fluida semidescremada (0.5-3% grasa) Marca: Dos Pinos () Otra marca: _____			¢	
Marcas de leche descremada () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6+				
Opción regular: Leche fluida entera (>3% grasa) Marca: Dos Pinos () Otra marca: _____			¢	

Comentarios:

ANEXO 4. Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Instrumento de medición del ambiente nutricional en expendios de alimentos (IMANEA)
Medición #2: FRUTAS

Medición completa ()

Disponibilidad y calidad

Producto	Disponible		Calidad	
	Sí	No	A	IA
Banano				
Papaya				
Naranja				
Piña				
Manzana				
Sandía				
Fresa				
Uva				
Mandarina				

Cantidad disponible (Cantidad de "sí"): _____

Comentarios:

ANEXO 4. Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Instrumento de medición del ambiente nutricional en expendios de alimentos (IMANEA)
Medición #3: VEGETALES

Medición completa ()

Disponibilidad y calidad

Producto	Disponible		Calidad	
	Sí	No	A	IA
Tomate				
Repollo				
Zanahoria				
Lechuga				
Chayote				
Coliflor				
Pepino				
Brócoli				
Vainica				

Cantidad disponible (Cantidad de "sí"): _____

Comentarios:

ANEXO 4. Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Instrumento de medición del ambiente nutricional en expendios de alimentos (IMANEA)
Medición #4: PRODUCTOS INTEGRALES

Medición completa ()

Disponibilidad y precio

Producto	Disponible		Precio	Tamaño
	Sí	No		(g/kg)
Opción saludable: Pan integral Marca: Bimbo - Multigrano ()Otro: _____			¢	
Variedades de Pan integral () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6+				
Opción regular: Pan blanco Marca: Bimbo - Regular ()Otro: _____			¢	
Opción saludable: Arroz integral Marca: Luisiana ()Otro: _____			¢	
Marcas de Arroz integral () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6+				
Opción regular: Arroz blanco regular Marca: Luisiana 95% grano entero ()Otro: _____			¢	
Opción saludable: Galleta integral Marca: () Pozuelo- María ()Otro: _____ () Pozuelo- Soda			¢	
Variedades de Galleta integral () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6+				
Opción regular: Galleta regular Marca: () Pozuelo- María ()Otro: _____ () Pozuelo- Soda			¢	

Comentarios:

ANEXO 4. Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Instrumento de medición del ambiente nutricional en expendios de alimentos (IMANEA)
Medición #5: CARNES Y EMBUTIDOS

Medición completa ()

Disponibilidad y precio

Producto	Disponible		Precio	Tamaño (g/kg/u)
	Sí	No		
Opción saludable: <input type="checkbox"/> Carne molida baja en grasa (<10% grasa) % Grasa: ___% <input type="checkbox"/> Pechuga de pollo deshuesada			¢	
Opción regular: <input type="checkbox"/> Carne molida regular (≥10% grasa) % Grasa: ___% <input type="checkbox"/> Muslo ó alas de pollo enteras			¢	

Producto	Disponible		Precio	Tamaño (g/kg)
	Sí	No		
Opción saludable: Jamón de pavo/ pechuga de pavo light Marca: Cinta azul ()Otro: _____			¢	
Opción alternativa: Jamón de pavo/ Pechuga de pavo Marca: Cinta azul ()Otro: _____			¢	
Marcas de jamón/ pechuga de pavo light () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6+				
Opción regular: Jamón regular Marca: Cinta azul ()Otro: _____			¢	
Opción alternativa: Mortadela Marca: Cinta azul ()Otro: _____			¢	

Comentarios:

ANEXO 4. Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Instrumento de medición del ambiente nutricional en expendios de alimentos (IMANEA)
Medición #6: GASEOSAS Y BEBIDAS PREENVASADAS

Medición completa ()

Disponibilidad y precio

Producto	Disponible		Precio	Tamaño (ml/L)
	Sí	No		
Opción saludable: Gaseosa light Marca: Coca Cola light ()Otro: _____			¢	
Opción regular: Gaseosa regular Marca: Coca Cola ()Otro: _____			¢	
Opción saludable: Jugo 100% natural (sin azúcar añadido) Marca: Dos Pinos- Naranja ()Otro: _____			¢	
Opción regular: Jugo de fruta (con azúcar añadido) Marca: Dos Pinos- Naranja ()Otro: _____			¢	

Comentarios:

ANEXO 4. Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Instrumento de medición del ambiente nutricional en expendios de alimentos (IMANEA)
Medición #7: QUESOS

Medición completa ()

Disponibilidad y precio

Producto	Disponible		Precio	Tamaño
	Sí	No		(g/ kg)
Opción saludable: Queso Tipo Turrialba Marca: Dos Pinos ()Otro: _____			¢	
Opción alternativa: Otro queso fresco (firme/ semiduro) Marca: Dos Pinos ()Otro: _____			¢	
Marcas de Queso Tipo Turrialba () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6+				
Opción regular: Queso procesado tipo Americano Marca: Dos Pinos - Regular ()Otro: _____			¢	
Opción alternativa: Otro quesos madurado (duro/ extraduro) Marca: Dos Pinos ()Otro: _____			¢	

Comentarios:

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Instrumento de Medición del Ambiente Nutricional en Expendios de Alimentos (IMANEA)

Protocolo para la Aplicación del Instrumento (IMANEA)

Las presentes mediciones fueron diseñadas para medir ambientes nutricionales en lugares de expendio de alimentos. El cuadro que se presenta a continuación muestra las tiendas de alimentos a las cuales se puede aplicar la medición y los que por el contrario, con base en los criterios de exclusión, no son aplicables.

Establecimientos que aplican	Criterios de exclusión – No aplican
<ul style="list-style-type: none"> A. Pulperías B. Supermercados C. Mini-super 	<ul style="list-style-type: none"> D. Establecimientos que no sean de acceso para el público general. E. Establecimientos en los que se debe pagar por el ingreso. F. Establecimientos que venden una variedad limitada de alimentos como por ejemplo carnicerías, panaderías, verdulerías, etc.

Instrucciones

El principal objetivo de estas mediciones es recopilar información de productos **comparables** en cuanto a expendios y tipo de alimentos, por lo tanto, siempre que sea posible, se deben medir **productos de la misma marca**, preferiblemente la especificada y cuando aplica, **del mismo tamaño o misma presentación**.

Diseño del instrumento

La mayoría de las mediciones tienen un diseño similar:

1. En todas las secciones se mide la disponibilidad y en la mayoría, el precio de determinados productos de consumo común en Costa Rica.
2. Existen opciones “saludables”, “alternativas” y “regulares” para algunos productos. La opción saludable siempre se encuentra enlistada en primer lugar.
3. Para las mediciones que tienen opción “saludable” y “regular”, el ítem de preferencia, el cual corresponde al que idealmente debería ser medido cuando es posible, se enlista primero; seguidamente, se presenta el ítem para el producto alternativo el cual debe utilizarse únicamente cuando no se cuenta con el producto de preferencia.
4. En la esquina superior derecha de cada página, se encuentra un punto de verificación de “medición completa” la cual debe ser marcada una vez que toda la página fue debidamente completada.

Tiempo

1. El instrumento se debe completar a partir de las 9:00 am con el fin de asegurar que los expendios han sido abastecidos.

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Disponibilidad

1. Antes de recopilar la información sobre los productos, se debe buscar la opción de preferencia saludable y la versión regular con la que se va a realizar la comparación **de la misma marca**. Si únicamente se encuentra disponible una de estas, se debe buscar la primera alternativa saludable y ver si la opción regular de **la misma marca** se encuentra disponible.
2. Algunos productos además de la marca, especifican **tipo**, esto con el fin de evitar confusiones a la hora de seleccionar un producto que cuenta con gran variedad de tipos, incluso para una misma marca. En el caso de que el tipo de producto no se encuentre disponible, únicamente se debe **especificar cualquier otro** que se utilice.
3. Una vez que se encuentra un par comparable (opción saludable y **regular de la misma marca**) se procede a recopilar la información. En caso de que el único par comparable corresponda a la opción alternativa, se debe **aclarar** en los comentarios “No se encontró par comparable de la opción de preferencia”.
4. En el caso de que no se encuentra ningún par de productos comparables (**de la misma marca**) se debe seleccionar la opción saludable y la opción regular que más se asemejen en precio y tamaño.
5. Si el producto fue vendido y por lo tanto no se encuentra disponible en el expendio de alimentos, pero usualmente si se ofrece, se debe especificar en comentarios “vendido” y recopilar la información que se encuentre disponible.

Precio

1. Si el precio de los productos no se encuentra disponible, al finalizar la observación completa, preguntar a un empleado en la caja registradora o atención al cliente. Sin embargo, si se encuentra en la sección del producto donde no se cuenta con el precio y cuenta con un empleado cerca se puede preguntar de inmediato.
2. En caso de que un expendio no muestre los precios de los productos, se debe anotar **N/I** en las columnas para precio y anotar el comentario “**No indica precios**”.
3. **No utilizar** un precio con descuento a menos que sea el único precio con el que se cuenta, y en ese caso, se debe aclarar en los comentarios “precio con descuento”.
4. Siempre que sea posible, anotar el precio para productos del **mismo tamaño o misma presentación** de manera que sean fácilmente comparables.

Preparación

- En la parte superior de cada página se debe llenar la siguiente información:
 - Identificación (ID) del evaluador
 - Identificación (ID) del expendio
 - Verificación de “medición completa”

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Portada

- En la portada se debe llenar la siguiente información:
 - Fecha (día/mes/año)
 - ID del evaluador (debe ser previamente asignado e indicado)
 - ID del expendio (debe ser previamente asignado e indicado)
 - Tipo de expendio de alimentos (se clasifica como supermercado aquel expendio que cuente con cuatro o más cajas registradoras; minisúper el que cuente con dos a tres cajas registradoras y pulpería aquel que cuente únicamente con una caja registradora).
 - Hora de inicio (hora en la que se ingresa al expendio)
 - Hora de conclusión (hora en la que se finalizan las mediciones y se verificó que esta haya sido completada correctamente).
 - Numero de cajas registradoras (incluir todas incluso de farmacia, servicio al cliente, etc., independientemente de que estas se encuentran cerradas al momento de la visita).

Otros consejos sobre la aplicación del instrumento

- Escriba legiblemente.
- Verifique al finalizar cada medición haber completado esta de la manera correcta.
- Utilice los espacios correctos según lo que se solicita.

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Medición #1: LECHE

Definiciones y especificaciones:

1. *Leche fluida descremada:* Contenido de grasa <0.5%
2. *Leche fluida semidescremada:* Contenido de grasa entre 0.5-3%
3. *Leche fluida entera:* Contenido de grasa $\geq 3\%$

Procedimiento de la medición:

1. Ubique la sección de leche **no refrigerada** en el expendio de alimentos.

Marca:

2. Busque la marca de preferencia (Dos Pinos).
3. Verifique que la marca de preferencia se encuentre disponible tanto para el producto saludable (o alternativo si se presenta el caso) como para el producto regular.
4. Si no se encuentra disponible la marca de preferencia tanto para el producto saludable (o alternativo si se presenta el caso) como regular, seleccione otra marca que sí tenga ambas opciones y asegúrese de marcar el espacio al lado de “otro” e indicar el nombre, tal como se muestra a continuación.

Marca: Dos Pinos (X)Otro: Coronado

5. En caso de que ninguna marca se encuentre disponible para el producto saludable o alternativo y el producto regular, seleccione las marcas que más se asemejen en precio y tamaño.

Disponibilidad:

6. Si la opción saludable se encuentra disponible, seleccione la opción “SI” en “Disponible” y escriba “N/A” en la opción alternativa, tal como se muestra a continuación.

Producto	Disponible	
	Sí	No
Opción saludable: Leche descremada (X) Marca: Dos Pinos ()Otra marca: _____	X	
Opción alternativa: Leche semidescremada () Marca: Dos Pinos ()Otra marca: _____	N/A	

7. En caso de que la opción saludable no se encuentre disponible en ninguna marca indíquelo marcando “NO” en la casilla para “Disponible” de la opción saludable y complete la casilla con la opción alternativa y regular.

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Tamaño:

8. El tamaño debe ser el mismo para el producto saludable (o alternativo si se presenta el caso) y el regular, de manera que sean fácilmente comparables.
9. Siempre seleccione la presentación de 1 litro de leche si es posible, es decir, si esta se encuentra disponible para la opción saludable (o alternativa) y regular.

Precio:

10. Indique el precio **regular** para la presentación seleccionada.

Cantidad de marcas:

11. Cuente el número de **marcas** (ej.: Coronado, Dos Pinos, Mú!) de leche descremada que se encuentren disponibles, **sin** incluir diferentes tamaños de la misma leche y complete el espacio correspondiente.

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Medición #2: FRUTAS

Procedimiento de la medición:

1. Ubique la sección de frutas en el expendio de alimentos.

Disponibilidad:

2. Identifique las frutas de la lista, si se encuentran disponibles marque la opción “SI”, de lo contrario marque “NO”.
3. Si la fruta se encuentra a la venta pero ha sido agotada marcar “SI”, especificar “agotada” en comentarios y completar el resto de casillas con la información disponible.

Calidad:

4. Marque la casilla de calidad considerando que “A” corresponde a “aceptable” y “IA” corresponde a inaceptable, bajo los siguientes criterios:
 - a. *Aceptable:* Buen color, frescura, libre de golpes, firme, limpio, buena calidad, condiciones óptimas.
 - b. *Inaceptable:* Magullado, viejo, seco, golpeado, demasiado maduro, manchas negras hundidas e irregulares, superficie abierta o rajada, arrugado o demasiado suave.
 - c. La clasificación (aceptable o inaceptable) se hace con base en la mayoría (>50%) de las frutas. Si resulta difícil la decisión, especificar en los comentarios.

Cantidad disponible:

5. Al completar la información para todas las frutas, contar el número de “SI” en la casilla de disponibilidad y registrar el total.

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Medición #3: VEGETALES

Procedimiento de la medición:

1. Ubique la sección de vegetales en el expendio de alimentos.
2. La medición para vegetales se debe completar exactamente bajo el mismo procedimiento de la “Medición #2: FRUTAS”, con la única excepción de hacer referencia a los vegetales enlistados.

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Medición #4: PRODUCTOS INTEGRALES

Definiciones y especificaciones:

1. *Producto fuente de fibra:* Contiene no menos de 3 g de fibra por 100 g de producto o no menos de 1.5 g por 100 kcal o por porción de alimento.
2. Para facilitar la aplicación del instrumento, se considera como producto fuente de fibra todo aquel que contenga la palabra “**integral**”, “**fibra**” o “**de grano entero**” en su etiquetado.

Pan preempacado:

Procedimiento de la medición:

1. Ubique la sección de panes preempacados en el expendio de alimentos.

Marca:

2. Busque la marca de preferencia (Bimbo)
3. Verifique que la marca de preferencia se encuentre disponible tanto para el producto saludable (Bimbo Integral Multigrano) como para el producto regular (Bimbo Plan Blanco Regular).
4. Si no se encuentra disponible el tipo de pan de preferencia, seleccione otro tipo de la misma marca e indique el tipo (ej.: Bimbo Integral 0% grasa).
5. Si no se encuentra disponible la marca de pan de preferencia tanto para el producto saludable como regular, seleccione otra marca que sí tenga ambas opciones (pan integral y pan blanco) y asegúrese de marcar el espacio al lado de “otro” e indicar el nombre.
6. En caso de que ninguna marca se encuentre disponible para el producto saludable y el producto regular, seleccione las marcas que más se asemejen en precio y tamaño.

Disponibilidad:

7. Si la opción saludable se encuentra disponible, seleccione la opción “SI” en “Disponible”.
8. En caso de que la opción saludable no se encuentre disponible en ninguna marca indíquelo marcando “NO” en la casilla para “Disponible” de la opción saludable y complete la casilla con la opción regular.

Tamaño:

9. El tamaño debe ser el mismo para el producto saludable y el regular (o muy similar), de manera que sean fácilmente comparables.

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

10. Generalmente, el pan integral y el pan blanco no tienen el mismo peso, por lo que se debe procurar seleccionar opciones con los pesos más similares posibles.

Precio:

11. Indique el precio **regular** para la presentación seleccionada.

Cantidad de variedades:

12. Cuento el número de **variedades** (ej.: Pan integral 0% grasa, pan integral multigrano, pan tipo árabe integral, etc.) de pan integral que se encuentren disponibles, **sin** incluir diferentes tamaños del mismo pan ni panes recién horneados (sección de panadería) y complete el espacio correspondiente.

Arroz:

Procedimiento de la medición:

- a) Ubique la sección de arroz en el expendio de alimentos.

Marca:

- b) Busque la marca de preferencia (Luisiana).
c) Verifique que la marca de preferencia se encuentre disponible tanto para el producto saludable (Arroz integral Luisiana) como para el producto regular (Arroz blanco regular 95% grano entero).
d) Si no se encuentra disponible el tipo de arroz de preferencia **para la opción regular**, seleccione otro tipo de la misma marca e indique el tipo (ej.: Luisiana arroz blanco 98% grano entero)
e) Si no se encuentra disponible la marca de preferencia tanto para el producto saludable como regular (arroz integral y arroz blanco), seleccione otra marca que sí tenga ambas opciones y asegúrese de marcar el espacio al lado de “otro” e indicar el nombre.
f) En caso de que ninguna marca se encuentre disponible para el producto saludable y el producto regular, seleccione las marcas que más se asemejen en precio y tamaño.

Disponibilidad:

- g) Si la opción saludable se encuentra disponible, seleccione la opción “SI” en “Disponible”.
h) En caso de que la opción saludable no se encuentre disponible en ninguna marca indíquelo marcando “NO” en la casilla para “Disponible” en la opción saludable y complete la casilla con la opción regular.

Tamaño:

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

- i) Generalmente el arroz integral tiene una presentación menor que el arroz blanco, por lo tanto, seleccione los tamaños más similares siendo **indispensable registrar** el tamaño para cada opción (saludable y regular).

Precio:

- j) Indique el precio **regular** para la presentación seleccionada.

Cantidad de marcas:

- k) Cuente el número de **marcas** (ej.: Arroz integral tío Pelón, Arroz integral Luisiana, etc.) de arroz integral que se encuentren disponibles, **sin** incluir diferentes tamaños del mismo arroz y complete el espacio correspondiente.

Galleta:

Procedimiento de la medición:

1. Ubique la sección de galletas en el expendio de alimentos.

Marca:

2. Busque la marca y tipo de galleta de preferencia (Pozuelo María Integral), si esta se encuentra disponible marque el paréntesis al lado de Pozuelo María Integral y marque la casilla en la columna de “Disponible” “SI”.
3. En caso de que no se encuentre disponible la opción de María, verifique si se encuentra disponible la opción (Pozuelo Soda Integral), de ser así, marque el paréntesis al lado de Pozuelo Soda Integral y marque la casilla en la columna de “Disponible” “SI”.
4. Si no se encuentra disponible la marca y/o tipo de preferencia tanto para el producto saludable como regular (Galleta integral y regular), seleccione otra marca y/o tipo que sí tenga ambas opciones y asegúrese de marcar el espacio al lado de “otro” e indicar el nombre.
5. En caso de que ninguna marca se encuentre disponible para el producto saludable y el producto regular, seleccione las marcas que más se asemejen en precio y tamaño.

Disponibilidad:

6. Si la opción saludable se encuentra disponible, seleccione la opción “SI” en “Disponible”.
7. En caso de que la opción saludable no se encuentre disponible en ninguna marca indíquelo marcando “NO” en la casilla para “Disponible” de la opción saludable y complete la casilla con la opción regular.

Tamaño:

8. El tamaño debe ser el mismo para el producto saludable y el regular (o muy similar), de manera que sean fácilmente comparables.

Precio:

9. Indique el precio **regular** para la presentación seleccionada.

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Cantidad de variedades:

10. Cuento el número de **variedades** (ej.: Pozuelo Soda integral, Pozuelo María integral, Bioland Galleta integral, Nutri Snacks de avena Integral, etc.) de galleta integral que se encuentren disponibles, **sin** incluir diferentes tamaños de la misma galleta y complete el espacio correspondiente.

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Medición #5: CARNES Y EMBUTIDOS

Definiciones y especificaciones:

1. *Carne molida baja en grasa:* $\geq 90\%$ carne y $< 10\%$ grasa. En algunos expendios se denomina “**carne molida Premium**” o “**carne molida especial**”
2. *Carne molida regular:* $< 90\%$ carne y $\geq 10\%$ grasa.
3. *Embutido light:* Contiene al menos un 25% menos de grasa que su versión regular e indica en su etiqueta alguno de los siguientes descriptores: “**liviano**”, “**ligero**”, “**reducido**”, “**menos**”, “**light**”

Carnes:

Procedimiento de la medición:

1. Ubique la sección de carnes frescas en el expendio de alimentos.

Disponibilidad

2. Verifique que se encuentre disponible carne molida baja en grasa en la sección de carnes frescas, marque el paréntesis al lado de carne molida baja en grasa y marque la casilla en la columna de “Disponible” “SI”.
3. En caso de que no se encuentre disponible esta opción, verificar si hay disponible pechuga de pollo deshuesada, marque el paréntesis al lado de pechuga de pollo deshuesada y marque la casilla en la columna de “Disponible” “SI”.
4. Si ninguna de las dos opciones saludables se encuentran disponibles, marque en la columna de “Disponible” “No”.
5. En el caso de la carne molida, registre el porcentaje de grasa tanto para la opción saludable como regular, de no ser posible, marque N/I en la casilla para porcentaje de grasa (% grasa).
6. Para la opción regular, siga los mismos pasos descritos anteriormente (**dar prioridad a la carne molida**).

Precio:

7. Indique el precio **regular**, preferiblemente por kilogramo de producto. De no ser posible seleccionar la unidad de venta que se encuentre disponible.

Embutidos:

Procedimiento de la medición:

- a) Ubique la sección de embutidos en el expendio de alimentos.

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Marca:

- b) Busque la marca de preferencia (Cinta azul).
- c) Verifique que la marca de preferencia se encuentre disponible tanto para el producto saludable (Pavo light Cinta Azul) como para el producto regular (Jamón Cinta Azul).
- d) Si no se encuentra disponible la marca de preferencia tanto para el producto saludable (o alternativo si se presenta el caso) como regular, seleccione otra marca que sí tenga ambas opciones y asegúrese de marcar el espacio al lado de “otro” e indicar el nombre, tal como se muestra a continuación.
- e) En caso de que ninguna marca se encuentre disponible para el producto saludable y el producto regular, seleccione las marcas que más se asemejen en precio y tamaño.

Disponibilidad:

- f) Si la opción saludable se encuentra disponible, seleccione la opción “SI” en “Disponible” y escriba “N/A” en la opción alternativa.
- g) En caso de que la opción saludable no se encuentre disponible en ninguna marca indíquelo marcando “NO” en la casilla para “Disponible” de la opción saludable y complete la casilla con la opción alternativa y regular.

Tamaño:

- h) El tamaño debe ser el mismo para el producto saludable y el regular (o muy similar), de manera que sean fácilmente comparables.

Precio:

- i) Indique el precio **regular** para la presentación seleccionada.

Cantidad de marcas:

- j) Cuente el número de **marcas** (ej.: Pavo light FUD, Pavo light Pipasa, etc.) de Jamón/pechuga de pavo light que se encuentren disponibles, **sin** incluir diferentes tamaños del mismo producto y complete el espacio correspondiente.

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Medición #6: GASEOSAS Y BEBIDAS PREENVASADAS

Definiciones y especificaciones:

1. *Gaseosa light*: <10 kcal
2. *Gaseosa regular*: >10 kcal
3. *Jugo 100% natural*: Bebida elaborada a partir de fruta o concentrado de fruta al cual no se le ha adicionado ningún endulzante (azúcar). Por lo general, reporta “**100% jugo**” o “**sin azúcar agregado**” en su etiqueta.
4. *Jugo*: Jugo o refresco con sabor a fruta al cual se ha adicionado azúcar.

Gaseosas:

Procedimiento de la medición:

1. Ubique la sección de gaseosas en el expendio de alimentos.

Marca:

2. Busque la marca de preferencia (Coca Cola light).
3. Verifique que la marca de preferencia se encuentre disponible tanto para el producto saludable como para el producto regular.
4. Si no se encuentra disponible la marca de preferencia tanto para el producto saludable como regular, seleccione otra marca que sí tenga ambas opciones y asegúrese de marcar el espacio al lado de “otro” e indicar el nombre.
5. En caso de que ninguna marca se encuentre disponible para el producto saludable y el producto regular, seleccione las marcas que más se asemejen en precio y tamaño.

Disponibilidad:

6. Si la opción saludable se encuentra disponible, seleccione la opción “SI” en “Disponible”

Tamaño:

7. El tamaño debe ser el mismo para el producto saludable y el regular, de manera que sean fácilmente comparables.
8. Siempre seleccione la presentación de 600ml de gaseosa si es posible, es decir, si esta se encuentra disponible para la opción saludable y regular.

Precio:

9. Indique el precio **regular** para la presentación seleccionada.

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Bebidas preenvasadas:

Procedimiento de la medición:

1. Ubique la sección de jugos preenvasados en el expendio de alimentos.
2. La medición para bebidas preenvasadas se debe completar exactamente bajo el mismo procedimiento de “gaseosas” descrito anteriormente, con la única excepción de hacer referencia a los jugos preenvasados indicados, y de preferir la presentación de 250 ml para las bebidas preenvasadas.

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Medición #7: QUESOS

Definiciones y especificaciones:

1. *Queso maduro*: Aquel queso que ha sido sometido a maduración bajo condiciones específicas de tiempo y temperatura, las cuales generan cambios característicos en el mismo. Incluye aquellos quesos con denominación “**duro**” y “**extraduro**”
2. *Queso fresco*: Aquel queso listo para el consumo inmediatamente después de su producción. Incluye aquellos con denominación “**firme**” o “**semiduro**”

Procedimiento de la medición:

- a) Ubique la sección de quesos en el expendio de alimentos.

Marca:

- b) Busque la marca de preferencia (Dos Pinos).
- c) Verifique que la marca de preferencia se encuentre disponible tanto para el producto saludable (Queso tipo Turrialba Dos Pinos) como para el producto regular (Queso procesado tipo Americano regular Dos Pinos).
- d) Si no se encuentra disponible la marca de preferencia tanto para el producto saludable (o alternativo si se presenta el caso) como regular, seleccione otra marca que sí tenga ambas opciones y asegúrese de marcar el espacio al lado de “otro” e indicar el nombre, tal como se muestra a continuación.
- e) En caso de que ninguna marca se encuentre disponible para el producto saludable y el producto regular, seleccione las marcas que más se asemejen en precio y tamaño.

Disponibilidad:

- f) Si la opción saludable se encuentra disponible, seleccione la opción “SI” en “Disponible” y escriba “N/A” en la opción alternativa.
- g) En caso de que la opción saludable no se encuentre disponible en ninguna marca indíquelo marcando “NO” en la casilla para “Disponible” de la opción saludable y complete la casilla con la opción alternativa y regular.

Precio:

- h) Indique el precio **regular** para la presentación seleccionada.

Tamaño:

- l) Generalmente los distintos tipos de queso tienen presentaciones diferentes, por lo tanto, seleccione los tamaños más similares siendo **indispensable registrar** el tamaño para cada opción (saludable y regular).

ANEXO 5. Protocolo de aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Cantidad de marcas:

- i) Cuente el número de **marcas** (ej.: Dos Pinos, Monteverde, Del Prado, etc.) de queso tipo Turrialba que se encuentren disponibles, **sin** incluir diferentes tamaños del mismo queso y complete el espacio correspondiente.

ANEXO 6. Sistema de puntaje del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Hoja de puntuación del IMANEA

ID expendio:

Visita #:

Item	Disponibilidad	Total puntos disponib.	Precio	Total puntos precio	Calidad	Total puntos calidad
Leche	"SI" saludable (descremada): 1 variedad = 2 pts 2-3 variedades = 3 pts ≥4 variedades = 4 pts "SI" alternativa (semidescremada) = 1 pto "NO" saludable + "NO" alternativa = -1 pto		Menor descremada = 2pts Igual para ambas = 1pt Mayor para descremada = -1pt No indica = -1 pto			
Frutas	0 variedades = 0pts <4 variedades = 1 pto 4-8 variedades = 2 pts 9 variedades = 3 pts				25-49% aceptable = 1 pto 50-74% aceptable = 2pts 75% o más aceptable = 3pts	
Vegetales	0 variedades = 0pts <4 variedades = 1 pt 4-8 variedades = 2 pts 9 variedades = 3 pts				25-49% aceptable = 1 pto 50-74% aceptable = 2pts 75% o más aceptable = 3pts	
Prod. Integral	Pan	"SI" saludable (integral): 1 variedad = 2 pts 2-3 variedades = 3 pts ≥4 variedades = 4 pts "NO" saludable = -1 pto	Menor para integral = 2pts Igual para ambos = 1pt Mayor para integral = -1pt No indica = -1 pto			
	Arroz	"SI" saludable (integral): 1 variedad = 2 pts 2-3 variedades = 3 pts ≥4 variedades = 4 pts "NO" saludable = -1 pto	Menor para integral = 2pts Igual para ambos = 1pt Mayor para integral = -1pt No indica = -1 pto			
	Galleta	"SI" saludable (integral): 1 variedad = 2 pts 2-3 variedades = 3 pts ≥4 variedades = 4 pts "NO" saludable = -1 pto	Menor para integral = 2pts Igual para ambos = 1pt Mayor para integral = -1pt No indica = -1 pto			
Carnes	"NO" saludable + "SI" regular = -1 pto "NO" saludable + "NO" regular = 0 pto "SI" saludable = 2 pts		Menor para opción saludable = 2pts Igual para ambos = 1pt Mayor para opción saludable = -1pt No indica = -1 pto			
Embutidos	"SI" saludable (pavo light): 1 variedad = 2 pts 2-3 variedades = 3 pts ≥4 variedades = 4 pts "SI" alternativa (pavo regular) = 1 pto "NO" saludable + "NO" alternativa = -1 pto		Menor para opción saludable = 2pts Igual para ambos = 1pt Mayor para opción saludable = -1pt No indica = -1 pto			
Bebidas	Gaseosas	"NO" saludable + "SI" regular = -1 pto "NO" saludable + "NO" regular = 0 pto "SI" saludable = 2 pts	Menor para opción saludable = 2pts Igual para ambos = 1pt Mayor para opción saludable = -1pt No indica = -1 pto			
	Bebidas pre- envasadas	"NO" saludable + "SI" regular = -1 pto "NO" saludable + "NO" regular = 0 pto "SI" saludable = 2 pts	Menor para opción saludable = 2pts Igual para ambos = 1pt Mayor para opción saludable = -1pt No indica = -1 pto			
Quesos	"SI" saludable (tipo Turrialba): 1 variedad = 2 pts 2-3 variedades = 3 pts ≥4 variedades = 4 pts "SI" alternativa (Queso fresco) = 1 pto "NO" saludable + "NO" alternativa = -1 pto		Menor para opción saludable = 2pts Igual para ambos = 1pt Mayor para opción saludable = -1pt No indica = -1 pto			
SUBTOTAL						
TOTAL						

ANEXO 7. Carta de presentación brindada a los expendios de alimentos que requirieran su entrega para la aplicación del Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

7 de enero, 2016

A quien interese:

Sirva este documento como carta de presentación de la tesis titulada “Adaptación y Validación del Instrumento de Medición del Ambiente alimentario (NEMS-S) para de Costa Rica” llevada a cabo por las estudiantes de la Licenciatura en Nutrición Humana de la Universidad de Costa Rica Carla Murillo Trejos número de identificación 115070938 y Francesca Golfín Steinvorth número de identificación 115190607.

El objetivo de la investigación es adaptar y validar el instrumento de medición del ambiente alimentario en lugares de expendios de alimentos en un área urbana de Costa Rica.

Un establecimiento de la cadena fue seleccionado como parte de la muestra aleatoria para la presente investigación, ubicado en la Unión de Cartago o en la proximidad de dicha comunidad, por lo que mediante este medio, se solicita también su amable colaboración, facilitando una autorización para poder llevar a cabo la recolección de datos en dicho establecimiento.

Como parte del procedimiento, se realizarán tres visitas al expendio de alimento, dos de manera consecutiva, con una diferencia de 30 minutos entre cada una, por parte de dos diferentes investigadoras. La tercera visita se realizará entre 7-28 días posteriores a las primeras visitas. Cada visita tendrá una duración máxima de 45 minutos.

La visita implica la aplicación de un formulario, el cual se completará por parte de las investigadoras, mediante la observación de los alimentos disponibles en el expendio, por lo que no implica algún riesgo. Se recolectará información sobre la disponibilidad y el precio de algunos alimentos básicos en el consumo de la población costarricense.

La información referente a los nombres de los expendios de alimentos participantes no será divulgada en la publicación de la investigación, únicamente será utilizada como parte de un proceso de validación del instrumento.

En caso de tener preguntas acerca de la investigación, puede contactarse con la directora de la investigación, la MSc. Melissa Jensen Madrigal, al teléfono 2511-2179, o al correo electrónico melissa.jensen@ucr.ac.cr.

Se agradece de antemano su apoyo a este estudio, el cual se traducirá en un aporte para la investigación en nutrición y salud pública que realiza nuestra institución, coherente con su misión y visión.

MSc. Melissa Jensen Madrigal
Instructora e investigadora
Escuela de Nutrición
Universidad de Costa Rica

ANEXO 8. Fundamentación teórica de la inclusión de los grupos de alimentos en el Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Instrumento de Medición del Ambiente Nutricional en Expendios de Alimentos (IMANEA)

Fundamentación teórica

A continuación se detalla la fundamentación teórica de cada una de las mediciones en los expendios de alimentos.

Alimento	Fundamentación teórica
Leche	De acuerdo con el RTCA 67.04.66:12 Leche Pasteurizada (Paseterizada), la leche se divide en tres categorías principales según su contenido de grasa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menos de 0,5% de grasa: leche descremada 2. Igual o mayor a 0,5% y menor a 3% de grasa: leche semidescremada 3. Mayor a 3% de grasa: leche entera
Frutas y vegetales	La selección de las nueve frutas y nueve vegetales se realizó tomando como base el estudio de Tendencias de Consumo de frutas, hortalizas, pescado y mariscos en las familias de Costa Rica del PIMA (2012).
Productos integrales	Se toma como base que un producto fuente de fibra es aquel que contiene mínimo 1.5g de fibra por 100 kcal o porción de alimento (RTCA 67.01.60:10). Se seleccionaron el arroz, pan y galletas dado que forman parte de la Canasta Básica Alimentaria (CBA) del 2015 tanto para zonas rurales como urbanas (INEC, 2015).
Carnes y embutidos	Las carnes se seleccionaron con base en las recomendaciones de consumo de carnes bajas en grasa de las Guías Alimentarias de Costa Rica (Ministerio de Salud, 2009). Los embutidos se seleccionaron debido a su presencia en la CBA 2015 con el fin de analizar la disponibilidad y accesibilidad económica de sus versiones “light”.
Gaseosas y bebidas preenvasadas	Se compara la disponibilidad de gaseosas sin azúcar contra sus versiones regulares así como jugos 100% naturales contra sus versiones con azúcar añadido.
Queso	Se seleccionaron debido a que forma parte de la primera categoría de alimentos de la CBA 2015.

Referencias:

INEC. (2015). Canasta Básica Alimentaria 2015. Recuperado de http://www.inec.go.cr/wwwisis/documentos/INEC/Boletines/Canasta%20Basica%20Alimentaria/2015/01_CBA_Enero_2015.pdf

ANEXO 8. Fundamentación teórica de la inclusión de los grupos de alimentos en el Instrumento de medición del ambiente nutricional adaptado a Costa Rica (IMANEA).

Ministerio de Salud. (2009). Guías Alimentarias para Costa Rica. Recuperado de Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA). (2012). Tendencias de Consumo de frutas, hortalizas, pescado y mariscos en las familias de Costa Rica. Recuperado de <http://pima.go.cr/AP/CM/PG5038L1/PIMA-PROGRAMA-INTEGRAL-DE-MERCADO-AGROPECUARIO.aspx>

Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.04.66:12 Leche Pasteurizada (Pasterizada).

Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.60:10 Etiquetado nutricional de productos alimenticios preenvasados para consumo humano para la población a partir de 3 años de edad

X. BIBLIOGRAFÍA

- Applied Research Cancer Control and Population Sciences. (2014). Measures of the Food Environment. Recuperado de <http://appliedresearch.cancer.gov/mfe/instruments>
- Arciniega, S., & Brain, M.L. (2006). Validez y confiabilidad del estudio socioeconómico. México D.F.: UNAM.
- Blanck, H., & Kim, S. (2012). Creating Supportive Nutrition Environment for Population Health Impact and Health Equity. An Overview of the Nutrition and Obesity Policy Research and Evaluation Network's Efforts. *American Journal of Preventive Medicine*. 43(32): 85-90.
- Carvajal, A., Centeno, C., Watson, R., Martinez, M., & Sanz Rubiales, A. (2011). ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud?. *An. Sist. Sanit. Navar*. Vol. 34. No. 1. 63-72.
- Corporación Ganadera. (s.f.). Estudio de Mercado, Hábitos de Consumo de Carne: http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_animal/habitos_consumo_carne.pdf
- Cortés-Reyes, E., Rubio-Romero, J.A., & Gaitán-Duarte, H. (2010). Métodos estadísticos de evaluación de la concordancia y la reproducibilidad de pruebas diagnósticas. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 61(3), 247-255.
- Dasgupta, A., & Wahed, A. (2013). *Clinical chemistry, immunology and laboratory quality control*. Estados Unidos: Academic Press.
- DeVellis, R.F. (2012). *Scale development: theory and applications*. 3 ed. Estados Unidos: Sage.
- FAO. (1999). *Perfiles Nutricionales por Países: Costa Rica*. Recuperado de: <ftp://ftp.fao.org/ag/agn/nutrition/ncp/crimap.pdf>
- FAO & Federación Panamericana de Leche. (2012). *Situación de la Lechería en América Latina y el Caribe en 2011*. Informe producido en el ámbito del Observatorio de la cadena láctea de América Latina y el Caribe. Recuperado de http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Dairy/Documents/Paper_Lecher%C3%ADa_AmLatina_2011.pdf

- Glanz, K., Sallis, J. F., Saelens, B. E., & Lawrence, F. D. (2007). Nutrition Environment Measures Survey in Stores (NEMS-S) Development and Evaluation. *American Journal of Preventive Medicine*, 32 (4), 289.
- Glanz, K., Sallis, J., Saelens, B., & Frank, L. (2005). Healthy Nutrition Environments: Concepts and Measures. *American Journal of Health Promotion*. 19 (5): 330-333.
- González, E. (2013). Obesidad: Análisis Etiopatogénico y Fisiopatológico. *Endocrinología y Nutrición*. 60 (1): 17-24.
- Gómez-Miranda, L. M., Jiménez-Cruz, A., & Bacardí-Gascón, M. (2013). Revisión Estudios aleatorizados sobre el efecto del consumo de bebidas azucaradas sobre la adiposidad en adolescentes y adultos; revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*. 28(6):1792-1796.
- Guzmán & Roselló. (2002). Consumo de frutas en una población adulta de Costa Rica. *ALAN*. vol 52. no. 1.
- Hattie, J., & Cooksey, R.W. (2016). Procedures for assessing the validities of tests using the “known-groups” method. *Applied psychological measurement*. 8(3). 295-305.
- Honeycutt, S., Davis, E., Clawson, M., & Glanz, K. (2010). Training for and Dissemination of the Nutrition Environment Measures Surveys (NEMS). *Preventing Chronic Disease*, 7 (6), 10.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2014). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013: Principales Resultados. Recuperado de <http://www.inec.go.cr/anda4/index.php/catalog/131>
- Kimberlin, C.L., & Winterstein A.G. (2008). Validity and reliability of measurement instruments used in research. *Am J Health-Syst-Pharm*, 65, 2276-2284.
- Larson, N., Story, M., & Nelson, M. (2009). Neighborhood environments: disparities in access to healthy foods in the U.S. *American Journal of Preventive Medicine*. 36 (1): 74-81.
- Leung, C., Laraia, B., Kelly, M., Nickleach, D., Adler, N., Kushi, L., Yen, I. (2011). The Influence of Neighborhood Food Stores on Change in Young Girls Body Mass Index. *American Journal of Preventive Medicine*. 41 (1): 43-51.

- Martins, P., Cremm, E., Leite, F., Maron, L., Scagliusi, F., Oliveira, M. (2013). Validation of an Adapted Version of the Nutrition Environment Measurement Tool for Stores (NEMS-S) in an Urban Area of Brazil. *J Nutr Educ Behav*, 45, 783-792.
- Matozinhos, F. P., Gomes, C. S.; De Souza, A. C., Mendez, L. L., Pessoa, M. C., De Lima, A. A., Velasquez- Melendez, G. (2015). Neighborhood environments and obesity among adults: A multilevel analysis of an Urban Brazilian Context. *Preventive Medicine Reports* 2. 2: 337-241
- Miján, A. (2002). *Técnicas y métodos de investigación en nutrición humana*. Barcelona: Glosa.
- Ministerio de Salud. (2001) Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos 2001. Recuperado de <http://www.binasss.sa.cr/enconali.pdf>
- Ministerio de Salud. (2009) Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009. Recuperado el 7 de marzo 2015 de http://www.paho.org/cor/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=67&Itemid=
- Ministerio de Salud. (2009). *Guías alimentarias para Costa Rica*. San José.
- Ministerio de Salud. (2011) Política Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional 2011-2021. Recuperado de <http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/sobre-ministerio/politicas-y-planes-en-salud/politicas-en-salud/1106-politica-nacional-de-seguridad-alimentaria-y-nutricional-2011-2021/file>
- Muñoz-Cano, J.M., Córdova-Hernández, J.A., & Boldo-León, J.M. (2012). Ambientes obesogénicos y biomarcadores anómalos en escolares de Tabasco, México. *Salud en Tabasco*, 18(3), 87-95. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48725011003>
- National Cancer Institute. (2014). Measures Of The Food Environment. Recuperado de: appliedresearchcancer.gov/mfe/instruments
- NEMS. (2015). NEMS related publications and abstracts. Recuperado de <http://www.med.upenn.edu/nems/docs/NEMSRelatedPubsandabstracts8.17.pdf>
- NEMS. (s.f.). The NEMS tools. Recuperado de <http://www.med.upenn.edu/nems/measures.shtml>
- OMS. (2015). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de <http://www.who.int/madiacentre/factsheets/fs311/es/>

- OMS. (s.f.). Fomento del consumo mundial de frutas y verduras. Recuperado de <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/index1.html>
- Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud. (2014). Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia. Recuperado el 12 de abril de <http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-content/uploads/2014/09/Plan-de-Accion-para-la-Prevencion-de-la-Obesidad-en-la-Ninez-y-la-Adolescencia.pdf>
- Park, S., Choi, B. Y., Wang, Y., Colantuoni, E., & Gittelsohn, J. (2013). School and Neighborhood Nutrition Environment and Their Association With Students Nutrition Behaviors and Weight Status in Seoul, South Korea. *Journal of Adolescent Health*, 53, 655-662
- Pineda, E., & Alvarado, E. (2008). Metodología de la investigación. Organización Panamericana de la Salud: Washington.
- Powel, L. M., Zhao, Z., & Wang Y. (2009). Food Prices and Fruit and Vegetable Consumption Among Young American Adults. *Health & Place*, 15: 1064-1070.
- Programa Integral de Mercadeo Agropecuario. (2013). Tendencias de consumo de frutas, hortalizas, pescado y mariscos en las familias de Costa Rica. Recuperado de: <https://www.pima.go.cr/AP>
- Quero, M. (2010). Confiabilidad y Coeficiente Alpha de Cronbach. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. Vol. 12 (2). 248-252.
- Ramada-Rodilla, J. M., C, Serra-Pujedas., & G.L, Delclós-Clanchet. (2013). Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud pública Méx.* Vol. 55. no. 1. 57-69
- Rodríguez, Y., & Heredia, J. J. (2013). Confiabilidad inter-observador del método de evaluación de riesgo individual. *Hacia la Promoción de la Salud*. 18(1). 41-56.
- Rodríguez-Rodríguez, E., Ortega, R.M., Palmeros-Exsome, C., & López-Sobaler, A.M. (2011). Factores que contribuyen al sobrepeso y obesidad en la población adulta española. *Nutr clín diet hosp* 31 (1), 39-49. Recuperado de http://revista.nutricion.org/PDF/Factores_desarrollo.pdf
- Salkind, N. (1999). Métodos de investigación. México: Prentice Hall.

- Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria & Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2010). Cadena Productiva de Leche: Políticas y Acciones. Recuperado de: <http://www.infoagro.go.cr/MarcoInstitucional/Documents/Pol%C3%ADticas%20de%20La%20Leche.pdf>
- Silva, M. R., & Brain, M. L. (s. f.). Validez y Confiabilidad del Estudio Socioeconómico. México: UNAM.
- U.S. Department of Labor. (2008). Career Guide to Industries , 2008-09. *Labor Statistics Bureau Bulletin Series, 2701*, 111-115.
- Wedick, M., Ma, Y., Olendzki, B. C, Procter-Gray, E., Cheng, J., Kane, K.J., Ockene, I. S., Pagoto, S. L., Land, T. G., Li, W. (2015). Access to healthy food stores modifies effect of dietary intervention. *American Journal of Preventive Medicine*. 48(3):309-17.
- Yan, R., Bastian, N. D., & Griffin, P. M. (2015). Association of food environment and food retailers with obesity in US adults. *Health and Place*. 33. 19-24.