

CONFERENCIA

La experiencia en la adaptación y validación de la escala de seguridad alimentaria del hogar en Colombia

Martha Cecilia Álvarez, ND, Mg

Profesora Escuela de Nutrición y Dietética
Grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana
Universidad de Antioquia
mcau@pijaos.udea.edu.co

Alejandro Estrada Restrepo, Estadístico, Mg

Profesor Escuela de Nutrición y Dietética
Grupo de Investigación de Demografía y Salud
Universidad de Antioquia
aestrada@pijaos.udea.edu.co

Hugo Melgar-Quiñonez, MD Ph.D

Professor
Department of Human Nutrition
Ohio State University. EE.UU
melgar-quinonez.1@osu.edu

INTRODUCCIÓN

La medición de la inseguridad alimentaria en el hogar es una preocupación de los gobiernos, como un indicador para el seguimiento de uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio "reducir en un 50,0% las personas que padecen pobreza y hambre" (1). Aunque el hambre, la pobreza y la desnutrición crónica están estrechamente asociadas, no son equivalentes (2), por consiguiente cada uno de estos fenómenos requiere de indicadores específicos. La medición de la pobreza se realiza con diversos indicadores, uno de ellos está relacionado con la canasta básica de alimentos (CBA) y para evaluar la desnutrición se cuenta con indicadores de gran confiabilidad internacional. Para evaluar la seguridad alimentaria en el hogar desde los años 1990 investigadores de Estados Unidos de América y de América Latina proponen la "La escala de Seguridad Alimentaria en el Hogar" (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10).

En el último cuatrienio para la Gobernación de Antioquia el bienestar nutricional de la población ha sido

una prioridad y para la definición de la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional del departamento, se ha preocupado por disponer de información sobre las diferentes dimensiones que lo componen, entre ellos la seguridad alimentaria en el hogar, es por ello que en el estudio sobre el Perfil Alimentario y Nutricional de las subregiones del departamento de Antioquia (11), aplica por primera vez la escala de seguridad alimentaria en el hogar (3), con doble propósito: validar la escala y establecer las prevalencias de inseguridad alimentaria en los hogares de Antioquia. En este documento se presenta el proceso de adaptación y de validación de la escala de seguridad alimentaria en el hogar.

ALGUNOS INDICADORES DEL CONTEXTO COLOMBIANO

Ubicación geográfica

Colombia está ubicada al noroccidente de América del Sur. Cuenta con una posición geográfica

estratégica en el hemisferio americano, es un punto de enlace entre los países del norte y del sur en el hemisferio; posee amplias costas sobre los océanos Atlántico y Pacífico. Dicha ubicación le permite ser la puerta de entrada a América del Sur y disponer de puertos hacia el resto de América, Europa y los países de la Cuenca del Pacífico.

Población

Según los datos del *Departamento Administrativo Nacional de estadísticas* (DANE), la República de Colombia contaba en el año 2005 con 41'468.384 habitantes, de los cuales 31'507.441 (75,8%) fueron censados en las cabeceras municipales o distritales y 9'960.743 (24,2%) en el sector rural. El 51,4% eran mujeres y el 48,6% hombres (12).



El censo registró 1'378.884 indígenas, el 3,4% de la población del país, distribuidos entre más de 80 etnias, de las cuales las más numerosas son los Wayú, Nasa, Zenú y Embera y 4'261.996 afrocolombianos (12).

Según el Censo de 2005, más de 27 millones de colombianos cambiaron de municipio de residencia. La búsqueda de mejores oportunidades económicas es la principal razón de la migración, además de las situaciones de violencia y la necesidad de continuar estudios. El 15,2% de quienes cambiaron de domicilio en los últimos cinco años lo hicieron por las dificultades para conseguir empleo en donde vivían (12).

En los cinco años anteriores al último Censo Nacional, 824.858 personas debieron desplazarse por amenaza para su vida. El 49,8% se desplazó por razones familiares, que en muchos de estos casos pueden corresponder a los núcleos familiares de los amenazados o desplazados forzados. Según la Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento *CODHES*, 3'720.428 personas fueron desplazadas forzosamente entre 1985 y 2005(13).

Los bajos ingresos, el desempleo y otros factores económicos, principalmente, y los problemas de violencia, hacen que Colombia sea uno de los países latinoamericanos con mayor flujo de emigrantes. El Censo de 2005 registró información sobre 3'331.107 de colombianos que residen por fuera de su país. Los principales destinos de esta emigración han sido *Estados Unidos* (35.4%), España (23.3%) y Venezuela (18.5%) (12).

El comportamiento demográfico de la población colombiana, revelan la transición demográfica del país. En los últimos 50 años se pasó de una tasa global de fecundidad de 6,8 hijos por mujer a 2,6, la esperanza de vida se incremento de 50,6 años a 72,2 años y la mortalidad infantil pasó de 132,2 a 25,6 por 1000 NV (14).

POBREZA E INDIGENCIA EN COLOMBIA

Aunque en Colombia, en los últimos años la pobreza e indigencia ha disminuido, la situación es crítica para el país dado que la mitad de la población es pobre y entre ellos el 14,7% es indigente. Las diferencias entre la pobreza e indigencia por lugar de residencia, muestra la inequidad en la cual se encuentra los pobladores rurales (Tabla 1).

Tabla 1
Pobreza e indigencia en Colombia 2002 -2005

Año	Nacional	Urbana	Rural
Pobreza (1)			
2002	57,0	50,2	75,1
2003	50,7	46,3	62,9
2004	52,7	47,3	67,5
2005	49,2	42,3	68,2

Año	Nacional	Urbana	Rural
Indigencia (2)			
2002	20,7	15,5	34,9
2003	15,8	12,6	24,6
2004	17,4	13,7	27,6
2005	14,7	10,2	27,5

Fuente: Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP), 2005

(1). Valor de la canasta básica de bienes y servicios para un hogar mes.

(2). Valor de la canasta de alimentos para un hogar mes.

Colombia es un país con gran concentración de la riqueza, como lo demuestra la participación de los hogares colombianos en el ingreso total. En el año 2002 el 11,9% del 40,0% de los hogares más pobres percibían el 12,3% del ingreso total y el 10,0% más rico el 39,1%, situación que permanece estable en el período de tiempo estudiado (Tabla 2).

Tabla 2
Participación de los hogares colombianos en el ingreso total.

Año	40% más pobre	30% siguiente	20% anterior al más rico	10% más rico
1997	12,5	21,7	25,7	40,1
1999	12,3	21,6	26,0	40,1
2002	11,9	22,2	26,8	39,1

Fuente: CEPAL. Con base en las encuestas de hogares de Colombia.

ACCESO A LA EDUCACIÓN

En Colombia el acceso a la educación a mejorado, sin embargo la brecha entre los habitantes de la zona rural y urbana persiste. Los años promedios de educación en la población con 15 años o más que vivía en las cabeceras municipales pasó de 3,7 años en el año 1964 a 8,5 años en el año 2003, en cambio para los habitantes de la zona rural en este mismo período pasó de 1,7 años a 4,9 años (14)..

SUMINISTRO DE ENERGÍA ALIMENTARIA

América Latina y el Caribe tienen una amplia capacidad de producción, exportación e importación de alimentos. En el período 2002-2004 presenta un índice de oferta alimentaria de 2.880 kilocalorías/persona/día, por consiguiente la disponibilidad de alimentos no es el principal factor que incide en la seguridad alimentaria de los hogares (2). En el contexto de la comunidad andina Colombia, presentan una disponibilidad per cápita de energía alta, lo que implica que el hambre, la inseguridad alimentaria y la desnutrición en el país se deben a problemas de acceso a los alimentos (Tabla 3).

Tabla 3
Suministro de energía alimentaria (SEA), necesidades energéticas en la Comunidad Andina

País	Año	SEA Kilocalorías/ día/persona	Necesidades energéticas/ día/persona	Adecuación
Bolivia	1997	2.152	2.080	103,5 *
	2002	2.235	2.091	106,9*
Colombia	1997	2.568	2.116	121,4
	2002	2.585	2.120	121,9
Ecuador	1997	2.714	2.186	124,2
	2002	2.754	2.192	125,7
Perú	1997	2.400	2.173	110,5
	2002	2.571	2.180	117,9
Venezuela	1997	2.281	2.106	108,3*
	2002	2.336	2.112	110,6

* Disponibilidad precaria.

Fuente: FAO. Políticas de Seguridad Alimentaria en los países de la comunidad Andina. 2005

ESTADO NUTRICIONAL POR ANTROPOMETRÍA DE LA POBLACIÓN COLOMBIANA

Niños menores de cinco años

El 12,0% (IC: 11,0;13,0) de los niños de 0 a 4 años presentaron retraso del crecimiento y entre ellos el 2,1% tenía retraso severo; las prevalencias mayores se presentaron en los niños de un año (16,9%), en la zona rural (17,1%), en la región Atlántica (13,6%), en los niños del más bajo nivel socioeconómico (17,2%) y en los niños cuyas madres no tenían educación (27,3%), el orden de nacimiento fue igual o superior al sexto (17,5%) y el intervalo entre nacimiento fue de menos de 24 meses (22,0%). El 7,0% (IC:6,2;7,8) presentó desnutrición global o insuficiencia ponderal; las prevalencias mayores se presentaron en los niños de un año (9,2%), en la zona rural (9,7%), en la región Atlántica (9,6%), en los niños del más bajo nivel socioeconómico (10,3%) y en los niños cuyas madres no tenían educación (14,3%), el orden de nacimiento fue igual o superior al sexto (10,5%) y el intervalo entre nacimiento fue de menos de 24 meses (7,7%). La prevalencia de desnutrición aguda o emaciación fue de 1,3% (IC: 0,9;1,7) y de sobrepeso de 3,1% (IC: 2,6;3,6) (15).

Niños de 5 a 9 años

El 12,6% (IC:11,6;13,6) de los niños de 5 a 9 años presentaron retraso del crecimiento; las prevalencias mayores se presentaron en los niños de cinco años (14,1%), en los hombres (14,5%), en la zona rural (18,5%), en la región Atlántica (15,2%) y en los niños del más bajo nivel socioeconómico (19,%). El 5,4%(IC:4,7;6,1) presentaron desnutrición global; las prevalencias mayores se presentaron en los niños de un años (7,0%), en la zona rural (7,5%), en la región Atlántica (8,9%) y en los niños del más bajo nivel socioeconómico (7,4%). La prevalencia de sobrepeso fue de 4,3% (IC: 3,7; 4,9) (15).

Niños de 10 a 17 años

El 16,2% (IC:15,3;17,0) de los niños de 10 a 17 años presentaron retraso del crecimiento; las prevalen-

cias mayores se presentaron en la zona rural (24,0%), en la región Pacífica (17,2%), en los hombres (18,9%) y en los niños del más bajo nivel socioeconómico (23,1%). Por IMC el 7,3%(IC: 6,7; 7,9) presentaron delgadez; las prevalencias mayores se reportaron en la zona rural (7,3%), en la región Atlántica (10,1%) y en los niños del más bajo nivel socioeconómico (9,2%). La prevalencia de sobrepeso fue 10,3% (IC: 9,6; 11,0) y esta fue mayor en las mujeres (11,1%) (15).

Población de 18 a 64 años

Por IMC el 3,8% (IC: 3,6; 4,0) de la población adulta presentó delgadez. El 46,0% (IC: 45,5; 46,5) sobrepeso y obesidad. Las prevalencias se incrementaron con la edad, pasando de 18,0% en el grupo de edad de 18 a 22 años a 62,5% en el grupo de 58 a 64 años. Las prevalencias mayores se presentaron en las mujeres (49,6%), en la zona urbana (47,5%), en las personas con menor nivel educativo (con primaria 51,7%) y se incremento con a mayor nivel socioeconómico pasando de 38,4% en el nivel más bajo a 48,1% en el nivel más alto. El riesgo de obesidad abdominal se presentó 22,2% (IC: 23,7; 26,6) de los hombres y en el 50,4% (IC: 49,9; 50,9) de las mujeres (15).

VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN ANTIOQUIA COLOMBIANA

Escala inicial

La escala que se aplico en Colombia fue la escala adaptada y validada en hogares pobres de Caracas Venezuela (9). Lorenzana partio de la escala The Community Childhood Identification Project: a model of domestic hunger (CCHIP) y de Hunder Index (10). El índice de hambre (CCHIP), contiene 8 ítem, para cada uno de ellos la respuesta es dicotomica, el puntaje máximo es de 8 puntos. Los hogares que obtienen un puntaje de 1 a 4 se clasifican en riesgo de hambre y con 5 puntos o más se considera que existe hambre en el hogar (10) (Tabla 4).

Lorenzana conformó la escala venezolana con 12 ítems, para cada uno de ellos se indaga sobre la frecuencia de ocurrencia, así: nunca (0 puntos), a veces (1 puntos), frecuentemente (2 puntos) y siempre

(3 puntos). El puntaje máximo es de 36 puntos y los puntos de cortes para la clasificación de los hogares, son: 0 puntos seguro, de 1 a 12 puntos inseguridad alimentaria leve, de 13 a 24 inseguridad alimentaria moderada y 25 puntos o más inseguridad alimentaria severa (9). La escala se aplicó en 238 hogares pobres y muy pobres de hogares periféricos de Caracas, para determinar su confiabilidad se estimó el coeficiente alfa

Cronbach estandarizado (0,9115) y se hizo el análisis de componentes principales, los ítems se agruparon en dos factores: factor 1, que evaluó la disponibilidad de los recursos alimentarios y las restricciones de ingreso en el hogar y el factor 2, que captó la experiencia de hambre. La matriz de componentes principales para el factor 1, reportó un rango de 0,802 a 0,620 y para el factor 2 el rango fue de 0,907 a 0,533 (16).

Tabla 4
Ítems que conforman la escala CCHIP y la escala domestica venezolana

Índice de hambre CCHIP	Escala de SAH percibida. Lorenzana P.
1. ¿Tu hogar a veces se queda sin dinero para comprar los alimentos necesarios para preparar las comidas?	1. ¿Falta dinero en el hogar para comprar alimentos?
2. ¿Tu o los miembros de tu familia a veces comen menos de lo que tu piensas que deberían porque no hay suficientes dinero para comprar los alimentos?	2. ¿Se compra menos alimentos indispensables para los niños porque el dinero no alcanza?
3. ¿Tu o un miembro de tu familia a veces reducen el tamaño de las comidas o dejan de hacerlas porque no hay suficientes dinero para comprar alimentos?	3. ¿Algún miembro del hogar come menos de lo que desea por falta de dinero para la compra de alimentos?.
4. ¿Tus niños a veces comen menos de lo que tu piensas que deberían porque no hay suficientes dinero para comprar alimentos?	4. ¿Algún adulto come menos en la comida principal porque los alimentos no alcanzan para todos?
5. ¿Tus niños a veces reducen el tamaño de las comidas porque no hay suficientes dinero para comprar alimentos?	5. ¿Algún adulto come menos en la comida principal porque los alimentos no alcanzan para todos?.
6. ¿Tus niños a veces dicen que tienen hambre porque no hay suficiente comida en el hogar?	6. ¿Disminuye el número de comidas usuales en el hogar por falta de dinero para comprar alimentos?
7. ¿Tu a veces cuentas con un número limitado de comidas para alimentar a tus hijos porque se está acabando el dinero para comprar alimentos?	7. ¿Algún adulto queda con hambre por falta de dinero en el hogar?
8. ¿Algún niño va a la cama con hambre porque no hay suficiente comida?	8. ¿Algún adulto se acuesta con hambre porque no alcanza el dinero para la comida?
	9. ¿Disminuye el número de comidas de algún niño por falta de dinero para comprar alimentos?
	10. ¿Algún niño come menos en la comida principal porque los alimentos no alcanzan para todos?
	11. ¿Algún niño se queja de hambre por falta de dinero en el hogar?
	12. ¿Algún niño se acuesta con hambre porque no alcanza el dinero para la comida?

ETAPAS PARA LA ADAPTACIÓN Y VALIDACIÓN DE ESCALA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN ANTIOQUIA COLOMBIA

Adaptación de los ítems

Previo a la aplicación de la escala de seguridad alimentaria doméstica ajustada y validada por Lorenzana en Caracas, Venezuela, se ajustaron los ítems mediante la técnica de grupos focales (17). Las modificaciones fueron de tipo lingüístico. La escala está constituida por 12 ítems relacionados con la disponibilidad de dinero para

la compra de alimentos, la disminución de comidas en el hogar por falta de dinero y la experiencia de hambre de alguno de los integrantes del hogar. La frecuencia de ocurrencia de cada ítem se codificó de la siguiente manera: siempre, algunas veces y rara vez. Esta codificación permitió generar un puntaje de inseguridad alimentaria con un rango entre 0 y 36 puntos, a partir del cual los hogares se clasificaron en cuatro categorías: 0 puntos como "seguros"; 1-12, "inseguridad alimentaria leve"; 13-24, "inseguridad alimentaria con hambre moderada", y 25 o más, inseguridad alimentaria con hambre severa (18) (Tabla 5).

Tabla 5
Escala de seguridad alimentaria en el hogar. Antioquia –Colombia

Preguntas			
1. En el último mes faltó dinero en el hogar para comprar alimentos	SI..... 1	2. En el último mes alguna persona adulta del hogar comió menos de lo que deseaba por falta de dinero para comprar alimentos	SI..... 1
	NO..... 2 FIN →		NO..... 2
	Siempre..... 3		Siempre..... 3
	Algunas veces..... 4		Algunas veces..... 4
	Rara vez..... 5		Rara vez..... 5
3. En el último mes en el hogar se disminuyó el número de comidas usuales, como dejar de desayunar, almorzar o comer por falta de dinero para comprar alimentos.	SI..... 1	4. En el último mes algún adulto dejó de desayunar, de almorzar o de comer por faltas de dinero para comprar alimentos	SI..... 1
	NO..... 2		NO..... 2
	Siempre..... 3		Siempre..... 3
	Algunas veces..... 4		Algunas veces..... 4
	Rara vez..... 5		Rara vez..... 5
5. En el último mes algún adulto comió menos en la comida principal porque la comida no alcanzó para todos.	SI..... 1	6. En el último mes algún adulto se quejó de hambre por falta de alimentos en el hogar.	SI..... 1
	NO..... 2		NO..... 2
	Siempre..... 3		Siempre..... 3
	Algunas veces..... 4		Algunas veces..... 4
	Rara vez..... 5		Rara vez..... 5
7. En el último mes algún adulto se acostó con hambre porque no alcanzó el dinero para la comida	SI..... 1	¿En este hogar habitan personas menores de 18 años? Si en el hogar viven niños o niñas menores de 18 años, por favor contestar las preguntas que se presentan a continuación.	SI..... 1
	NO..... 2		NO..... 2
	Siempre..... 3		
	Algunas veces..... 4		
	Rara vez..... 5		
8. En el último mes se compraron menos alimentos indispensables para los niños porque el dinero no alcanzó	SI..... 1	9. En el último mes algún niño dejó de desayunar, de almorzar o de comer por falta de dinero para comprar alimentos	SI..... 1
	NO..... 2		NO..... 2
	Siempre..... 3		Siempre..... 3
	Algunas veces..... 4		Algunas veces..... 4
	Rara vez..... 5		Rara vez..... 5

Preguntas						
10. En el último mes algún niño comió menos en la comida principal porque la comida no alcanzó para todos.	SI.....	1	11. En el último mes algún niño se quejó de hambre por falta de alimentos en el hogar.			
	NO.....	2				
	Siempre.....	3				
	Algunas veces.....	4				
	Rara vez.....	5				
12. En el último mes algún niño se acostó con hambre porque no alcanzó dinero para la comida	SI.....	1	SI.....			
	NO.....	2		NO.....		
	Siempre.....	3			Siempre.....	
	Algunas veces.....	4				Algunas veces.....
	Rara vez.....	5				

VALIDEZ INTERNA DE LA ESCALA

Para determinar la validez interna de la escala, se realizó un estudio en 44 municipios del departamento, de Antioquia - Colombia, durante los años 2003 y 2004. La escala se aplicó en una muestra representativa de los hogares rurales y urbanos del departamento de Antioquia, constituida por 1624 hogares con niños menores de 10 años; los hogares fueron seleccionados de manera aleatoria, con un índice de confianza de 95% y un error de 3% (11).

Para la validación se determinó la consistencia interna de la escala mediante el coeficiente de corre-

lación de Spearman y el coeficiente alfa de Cronbach. La validez del constructo se estableció mediante el método de componentes principales para datos categóricos, se utilizó el procedimiento de Prinqual y el modelo de Rasch (19) para definir los componentes y los ítems de la escala.

El análisis factorial arrojó dos componentes: 1) las variables relacionadas con "inseguridad alimentaria sin hambre" que lo explican en 95% y 2) las relacionadas con "inseguridad alimentaria con hambre" que lo explican en 89.4% (Tabla 6).

Tabla 6

Estructura factorial, matriz de cargas factoriales de la escala de la seguridad alimentaria en el hogar. Antioquia. Colombia. 2004-2005

Nº	Ítems	Componentes	
		Inseguridad alimentaria sin hambre	Inseguridad alimentaria con hambre
1	Algún adulto se acostó con hambre porque no alcanzó el dinero para la comida	0,41	<u>-0,60</u>
2	Algún niño se quejó de hambre por falta de alimentos en el hogar	0,44	<u>-0,61</u>
3	Algún adulto se quejó de hambre por falta de alimentos en el hogar	0,44	<u>-0,64</u>
4	Algún niño comió menos en la comida principal porque la comida no alcanzó para todos.	0,52	<u>-0,67</u>
5	Algún niño dejó de desayunar, de almorzar y de comer por falta de dinero para comprar alimentos	0,52	<u>-0,64</u>

Tabla 7
Prevalencia de inseguridad alimentaria en Colombia

Estudios	n	Grado de inseguridad alimentaria (%)			Inseguridad Alimentaria (%)
		Leve	Moderada	Severa	
Antioquia (11)	1.624	55,0	18,0	3,8	77,0
Colombia (3)	17.740	26,1	11,2	3,6	40,8
Hogares programa Complementación Alimentaria Alianza MANA ICBF (20)	2.754	30,6	15,3	5,8	51,7
Hogares de mujeres gestantes en tres subregiones de Antioquia (21)	100	27,0	24,0	2,0	53,0
Hogares de Capurganá y Sapzurro. Urabá Chocoano (22)	126	22,2	23,8	8,7	54,9

REFERENCIA

1. Departamento Nacional de Planeación. Metas y estrategias de Colombia para el logro de los Objetivos de desarrollo del Milenio al 2015. Bogotá; 2005.
2. CEPAL/FAO/PMA. Hambre y cohesión social: como revertir la relación entre inequidad y desnutrición. Santiago; 2007.
3. Álvarez M, Estrada A. Evaluación cualitativa de la seguridad alimentaria en el hogar. In: Encuesta nacional de la situación nutricional de Colombia, ENSIN 2005. Bogotá: ICBF; 2005. p. 322-331.
4. Frongillo E, Nanama S. Development and validation of an experiencebased tool to directly measure household food insecurity within and across seasons in northern Burkina Faso. Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance Project, Academy for Educational Development; 2004.
5. Melgar-Quinonez H, Zubieta A, MKNelly B, Nteziyaremye A, Gerardo M, Dunford C. Household Food insecurity and daily per capita food expenditure in Bolivia, Burkina Faso and the Philippines. *Journal of Nutrition* 2006; 136:1431S-1437S.
6. Melgar-Quinonez H, Kaiser L, Martin A, Metz D, Olivares A. Inseguridad alimentaria en Latinos de California: observación de grupos focales-. *Salud Pública de México* 2003;45(3):188-205.
7. Perez-Escamilla R, Segall-Correa AM, Kurdian Maranhã L, Sampaio Md Mde F, Marin-Leon L, Panigassi G. An adapted version of the U.S. Department of Agriculture Food Insecurity module is a valid tool for assessing household food insecurity in Campinas, Brazil. *J Nutr* 2004; 134(8):1923-8.
8. Radimer KL. Measurement of household food security in the USA and other industrialised countries. *Public Health Nutr* 2002; 5(6A):859-64.
9. Lorenzana P, Mercado, C. Measuring household food security in poor Venezuelan
10. Wehler C, Scott R, Andeson J. The community childhood identification project: a model of domestic hunger. *J Nutr* 1992; 24:29S-35S.
11. Álvarez MC, Benjumea, M V, Roldán, P, Maya, M, Martínez, M. Montoya, EC. Perfil alimentario y Nutricional de los Hogares: Análisis comparativo entre las regiones de Antioquia. Medellín; 2005.
12. DANE. Censo de población en Colombia. Bogotá; 2005. http://www.dane.gov.co/files/censo2005/nbi_censo2005.pdf
13. CODHES. Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento CODHES. <http://www.codhes.org/Publicaciones/>
14. PROFAMILIA. Características generales de los hogares y de la población. In: Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Bogotá; 2005. p. 29-55.
15. PROFAMILIA. Lactancia y estado nutricional. In: Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Bogotá; 2005. p. 247-277.

16. Mercado C, Lorenzana P. Acceso y disponibilidad de alimentos familiar. Validación de un instrumento para medición. Caracas: Fundación Polar; 2000.
17. Cadavid A. Prueba y Ajuste de la Escala Autopercepción de la Seguridad Alimentaria en el Hogar. In; 2001.
18. Álvarez M, Estrada A, Montoya E, Melgar-Quiñonez H. Validación de escala de la seguridad alimentaria doméstica en Antioquia, Colombia. Rev Salud Pública de México 2006; 48(6):474-81.
19. Bond T. Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences. New Jersey:: Lawrence Erlbaum Associates; 2001.
20. Alvarez M, López A, Monsalve J, Giraldo N, Zapata O, Vélez O, et al. Contexto sociodemográfico, estado nutricional y de salud e ingesta dietética de los niños que participan del programa de Complementación Alimentaria alianza MANA ICBF. Evaluación económica, de la participación comunitaria e institucional para el desarrollo del programa y utilización del complemento alimentario en el hogar. Medellín; 2007.
21. Mancilla L. Percepción de la seguridad alimentaria de un grupo de gestantes en tres subregiones de Antioquia, Colombia 2006. 2007.
22. Estrada A, Lozano G. Seguridad alimentaria en hogares de Capurganá y Sapzurro. Chocó – Colombia. 2007.