



---

INSTITUTO  
NACIONAL DE  
SALUD  
PÚBLICA

---

ESPM

# CALIDAD DE LA DIETA DE NIÑOS EN EDAD ESCOLAR CON FAMILIARES MIGRANTES Y NO MIGRANTES, EN LOCALIDADES RURALES DE MORELOS

---

*PROYECTO TERMINAL  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN SALUD PÚBLICA CON  
CONCENTRACIÓN EN NUTRICIÓN, PRESENTA:*

*Martha Daniela Vargas Macías  
Maestría en Salud Pública-Nutrición 2012-2014*

Comité del Proyecto Terminal:

Director: Dr. Mario Efraín Flores Aldana, CINYS, INSP sede Cuernavaca

Asesora: Mtra. Verónica Mundo Rosas, CINYS, INSP sede Cuernavaca

Sinodal Lectora: Mtra. Martha Elena Rivera Pasquel, CINYS, INSP sede Cuernavaca

Cuernavaca, Morelos a 27 de agosto de 2014

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	2
ANTECEDENTES .....	3
MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL.....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	17
JUSTIFICACIÓN.....	19
OBJETIVOS .....	20
METODOLOGÍA.....	20
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	28
RESULTADOS.....	29
DISCUSIÓN .....	43
CONCLUSIÓN .....	47
RECOMENDACIONES .....	48
LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	50
BIBLIOGRAFÍA .....	51

## INTRODUCCIÓN

La tradición migratoria de los países ha incrementado en los últimos años. Ya sea como naciones expulsoras de mano de obra, o como países receptores. Hasta el año 2010, se tenían 214 millones de migrantes internacionales alrededor del mundo<sup>1</sup>.

La migración es un fenómeno que genera grandes intercambios culturales, tal vez uno de los más importantes sea la dieta. Existe evidencia en la que se ha visto un cambio en los patrones alimentarios de aquellas personas que se movilizan de un país en desarrollo a uno desarrollado: en general disminuye su consumo de guisados a base de verduras, y aumenta el consumo de productos de origen animal<sup>2</sup>.

Los niños comienzan a tener mayor afinidad por los refrigerios, que tienen alta densidad energética en pocas raciones, en vez de un tiempo de comida completo, por ejemplo, el desayuno<sup>2</sup>.

Si bien la comida es un aspecto cultural que se va fortaleciendo con el paso de los años y el arraigamiento a tradiciones, muchas veces, los trabajadores que buscan oportunidades de trabajo en el extranjero, no tienen tiempo ni recursos para seguir comiendo como lo hacía en su país de origen. Tienen que adaptarse a los alimentos que se encuentran en el mercado alimentario al que tienen acceso, tanto por su locación geográfica, como por su economía<sup>2</sup>. Por lo tanto, el migrante experimenta día con día cambios en sus patrones alimentarios, con lo que se le abre un abanico de preferencias, gustos, afinidades o accesibilidad a alimentos diferentes a los que estaba acostumbrado. Al volver a su país, con su familia, estos cambios en sus patrones alimenticios afectarán de una u otra forma su nueva alimentación con la familia nuclear: querrá compartir sus nuevos hábitos alimentarios. Y la familia, al quedarse en casa, puede comenzar a comer parecido a su familiar migrante, por novedad, por solidaridad con su familiar migrante, gusto o una amplia gama de razones.

En términos de transición alimentaria, estos cambios son importantes por el desplazamiento de las comidas tradicionales y por la añadidura de alimentos de alto contenido energético, que han causado problemas de sobrepeso, obesidad y otras enfermedades crónicas.

Por las causas anteriores, es necesario evaluar la calidad de la dieta de los hogares con un familiar migrante, para posteriormente realizar recomendaciones pertinentes en materia de educación alimentaria a los ya existentes programas de desarrollo social, haciendo énfasis en la focalización a hogares con alto índice de migración, para preservar los alimentos típicos del territorio nacional, para que las familias destinen el gasto hacia los componentes de una dieta adecuada y la combinación de nuevos alimentos, con una dieta tradicional.

## ANTECEDENTES

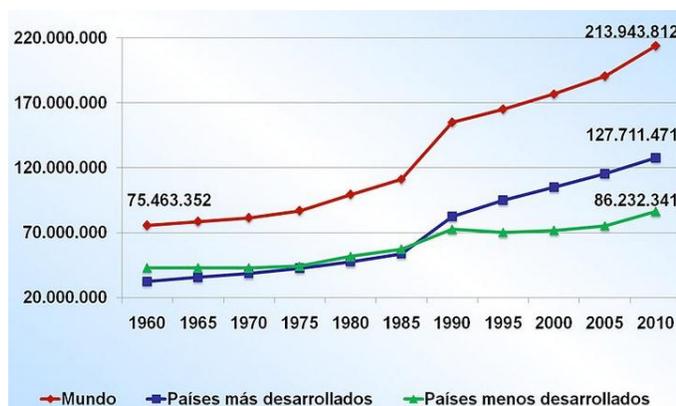
### El fenómeno de la migración

La migración es un complejo fenómeno que comienza con un desplazamiento de personas, desde su lugar de origen, hacia otro punto geográfico. La migración, se manifiesta también mediante continuos intercambios de bienes materiales, culturales y simbólicos, que incluyen un importante flujo de dinero, información y mercancías.<sup>3</sup>

### Cifras de la migración en el mundo

La causa principal de la migración es la búsqueda de oportunidades laborales. Hasta 2009, existían mil millones de migrantes. Actualmente podemos encontrar dos tipos de migrantes: internos y externos. La migración interna, es aquella en la que las personas se desplazan dentro de su territorio de origen, por ejemplo, de un estado a otro. Mientras que la migración internacional, es en donde se cambia el lugar de residencia a otro país. Utilizando los patrones regionales, se calculan 740 millones de migrantes internos en el mundo y 214 millones de migrantes internacionales. El flujo mayoritario de migrantes internacionales (60%), se dirigen a países con un nivel de desarrollo semejante al de origen; mientras que un flujo considerable, pero más pequeño (37%), se dirige a países con un mayor nivel socioeconómico. Esta migración es conocida como “migración sur-norte”. El 3% restante se mueve de países desarrollados, a países en vías de desarrollo.<sup>4</sup>

### Ilustración 1. Cifras de la migración internacional



Fuente: Naciones Unidas, 2010.

Con 43 millones de inmigrantes legales en 2010, (más 10 millones de inmigrantes irregulares) el país que tiene el mayor número de migrantes es Estados Unidos. Le sigue Rusia con 12.3 millones, Alemania con 10.8 millones, Arabia Saudita con 7.3 millones, Canadá con 7.2 millones, Francia con 6.7 millones, Reino Unido con

6.5 millones y España con 6.4 millones. Cifras de inmigrantes regulares, a lo que habría que sumarle de 5 a 15% correspondiente a inmigrantes irregulares.

Los refugiados se consideran también dentro del total de migrantes internacionales, y éstos sumaban 16.3 millones en 2010, según las Naciones Unidas.

## Ilustración 2. Distribución de migrantes al rededor del mundo



Fuente: Naciones Unidas, 2010.

### Cifras de la migración en México

Nuestro país funge de tres maneras en la dinámica migratoria: como territorio de paso para miles de trabajadores que van rumbo a Estados Unidos, como destino laboral o bien, como expulsor de mano de obra. Alrededor de 1 millón y medio de mexicanos, sin importar su situación migratoria, se van hacia el país vecino cada año. Son estos datos, los que convierten a la frontera entre México y Estados Unidos, la línea más transitada del mundo. <sup>5</sup>

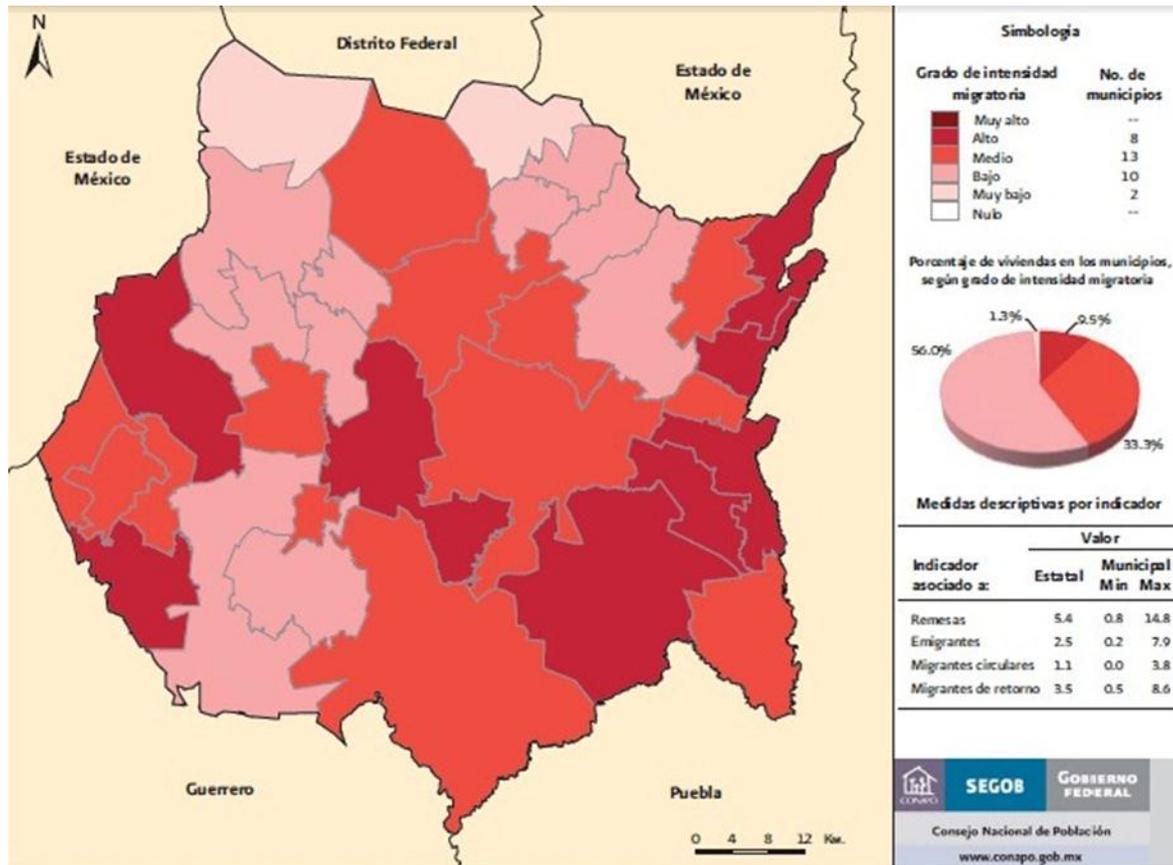
Los estados de México que se identifican con mayor migración hacia EUA son: Guanajuato (10.8%), Jalisco (7.7%), Michoacán (7.7%) y México (6.8%), que juntas tienen 33% de los migrantes internacionales del país. En lo que toca a los municipios, los principales expulsores de población al extranjero son: León, Gto.; Puebla, Pue.; Juárez, Chih.; Zapopan, Jal.; y Morelia, Mich. Todos ellos ubicados en estados con tradición migratoria, que corresponden a 6.0% de los migrantes internacionales del país. <sup>6</sup>

Por grupos de edad, cerca de la mitad (48.8%) se encuentran en edades productivas de 20 a 34 años. Esta distribución muestra que la migración al extranjero es predominantemente laboral. Y es importante porque implica la manutención de un nivel de vida en los hogares mexicanos que expulsaron a esos trabajadores, poniendo en el mapa aquel importante flujo de dinero que son las remesas. <sup>7</sup>

### Cifras de la migración en el Estado de Morelos.

La siguiente imagen muestra el grado de intensidad migratoria por municipio, del estado de Morelos, según el censo de población y vivienda 2010.

Ilustración 3. Dinámica migratoria del Estado de Morelos.



Fuente:

CONAPO con base en el INEGI 2010.

Puede observarse que el municipio de Tlaltizapán pertenece a los municipios de “alta intensidad migratoria”, como lo confirma el siguiente cuadro, en donde figura como el quinto lugar a nivel estatal.<sup>8</sup>

Ilustración 4. Intensidad migratoria del municipio de Tlaltizapán, comparado con algunos otros municipios del Estado de Morelos.

Clave de la entidad federativa	Clave del municipio	Entidad federativa/ Municipio	Total de viviendas <sup>1</sup>	% Viviendas que reciben remesas	% Viviendas con emigrantes a Estados Unidos del quinquenio anterior	% Viviendas con migrantes circulares del quinquenio anterior	% Viviendas con migrantes de retorno del quinquenio anterior	Índice de intensidad migratoria	Índice de intensidad migratoria reescalado de 0 a 100 <sup>2</sup>	Grado de intensidad migratoria	Lugar que ocupa en el contexto estatal <sup>3</sup>	Lugar que ocupa en el contexto nacional <sup>3</sup>
17	024	Tlaltizapán	12 966	9.71	4.18	1.61	6.99	0.6195	4.1222	Alto	5	574
17	025	Tlaquiltenango	8 988	9.27	3.77	1.77	6.15	0.5191	3.8903	Medio	9	642
17	026	Tlayacapan	4 011	2.29	0.90	0.50	1.47	-0.7424	0.9752	Bajo	31	1 781
17	027	Totolapan	2 688	2.49	2.53	0.67	2.98	-0.4233	1.7127	Bajo	28	1 379
17	028	Xochitpec	16 104	6.74	3.36	0.81	3.73	-0.0769	2.5131	Medio	19	1 029
17	029	Yautepec	24 418	6.56	3.54	1.32	4.57	0.1269	2.9839	Medio	17	872
17	030	Yecapixtla	10 961	4.36	2.17	1.27	2.89	-0.2506	2.1116	Bajo	25	1 204
17	031	Zacatepec	9 022	6.41	2.11	0.93	3.97	-0.1272	2.3969	Medio	21	1 080
17	032	Zacualpan	2 732	6.88	5.86	3.81	8.64	1.2651	5.6142	Alto	2	304
17	033	Temoac	3 527	4.03	4.65	2.18	3.94	0.2185	3.1955	Medio	14	822

Nota: 1/ Es el total de viviendas en la unidad político administrativa; puede ser mayor o igual al denominador utilizado para el cálculo de cada indicador.

2/ El valor cero corresponde a los municipios con nula intensidad migratoria. Ninguno de los municipios alcanza el valor 100, que significaría que cada uno de los cuatro indicadores es 100 por ciento. A nivel nacional, el máximo valor reescalado fue 14.3560, en el municipio San Juan Quiáhujo (213) del estado de Oaxaca.

3/ El ordenamiento está hecho excluyendo los municipios con intensidad migratoria nula. A nivel nacional se excluyen 11 municipios (restan 2 445), y en esta entidad federativa ninguno.

— Indica cero.

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en el INEGI, muestra del diez por ciento del Censo de Población y Vivienda 2010.

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en el INEGI, muestra del diez por ciento de Población y Vivienda 2010.

### Características de Tlaltizapán, Morelos.

Tlaltizapán es un municipio que se encuentra al centro-sur del estado de Morelos. Al municipio lo atraviesa el río de Yautepec y su ecosistema es tipo selva caducifolia de clima cálido, con las características propicias para las enfermedades transmitidas por vector, como lo podrían ser el dengue, el alacranismo o bien, casos de pediculosis.<sup>9</sup>

El municipio está bien comunicado por acceso vehicular, con 130 kilómetros de caminos pavimentados o de terracería en funcionamiento. Existe una carretera de concreto hidráulico que va de Yautepec a Tlaquiltenango y se extiende a Jojutla, como también del eje de Cuautla- Tejalpa y Huatetalco-Tetecalita.<sup>9</sup>

La población total en el municipio de Tlaltizapán es de 48,881, con 23,856 hombres (48.82%) y 25,016 mujeres (51.18%). Además, Tlaltizapán tiene una densidad de población de 205 habitantes por kilómetro cuadrado.<sup>10</sup>

Tlaltizapán cuenta con 73 instituciones públicas para la educación, desde el nivel preescolar hasta el nivel medio superior. Este municipio es el primer lugar estatal en la producción de caña de azúcar, seguido por la producción de sorgo y maíz. En el ámbito ganadero, la principal producción se trata de carne de gallinácea, seguida por bovino, porcino, leche y miel. El ingenio cañero del municipio vecino de Zacatepec, contribuye a la contaminación del aire por la quema de caña y el transporte de los desperdicios que allí se emanan, han provocado accidentes a los habitantes de Tlaltizapán.<sup>9</sup>

Las primeras causas de morbilidad en el municipio son las infecciones respiratorias agudas, las infecciones intestinales por otros organismos mal definidas, infecciones de vías urinarias y alacranismo, en orden descendiente. Manteniéndose constantes durante los últimos diez años, las enfermedades que aquejan al municipio son la gingivitis, úlceras, gastritis y duodenitis; hipertensión arterial, diabetes mellitus, candidiasis urogenital, otitis media, amibiasis, entre otras.<sup>9</sup>

### Características de las localidades del estudio.

Tabla I. Características de las Localidades de Morelos.

2005			
Localidad	Población Total	Grado de marginación	Ámbito
Acamilpa	1813	Bajo	Rural
Huatecalco	3053	Bajo	Rural
Pueblo Nuevo	1069	Muy bajo	Rural
Santa Rosa Treinta	16474	Bajo	Urbano
Temimilcingo	1374	Bajo	Rural
2010			
Acamilpa	1897	Medio	Rural
Huatecalco	3332	Medio	Urbano
Pueblo Nuevo	1147	Bajo	Rural
Santa Rosa Treinta	16691	Bajo	Urbano
Temimilcingo	1560	Medio	Rural

Fuente: INEGI, Catálogo de claves de entidad federativa, municipios y localidades. Julio 2014

### Remesas

Las remesas se definen como “transferencias unilaterales entre residentes de dos países diferentes, es decir, que no tienen por objeto el pago de un bien o servicio”.<sup>11</sup>

A pesar de que las remesas han tenido un papel preponderante en la migración internacional, en los últimos años han despertado el interés de organismos internacionales por la magnitud de recursos económicos inyectados a las economías regionales y locales. Siendo consideradas “como instrumento preferencial que podría contribuir a la reducción de la pobreza y promover el desarrollo de los países de origen de la migración internacional”.<sup>6</sup>

El 67.3 % de los hogares perceptores de remesas reside en zonas rurales, a pesar de que en México sólo el 34.6% de los hogares pertenece a este tipo de localidades. Mientras que uno de cada cuatro hogares perceptores de remesas, residen en municipios de muy alta y alta marginación. De modo que, el índice de percepción de remesas es cuatro veces mayor en los municipios de mayor marginación que en los de muy baja marginación (sólo el 27% se trata de hogares en municipios de muy bajo grado de marginación).<sup>6</sup>

## Ilustración 5

### Gasto monetario por categoría de gasto según ámbito de residencia y condición de percepción de remesas.

Categoría del gasto monetario	Hogares rurales			Hogares urbanos		
	Con remesas	Sin remesas	Sig.	Con remesas	Sin remesas	Sig.
Gasto total	1 373	1 236	*	2 347	2 839	
Alimentos	497	437	**	684	779	**
Bienes y servicios del hogar	113	85	**	158	202	
Vivienda	127	97	**	236	328	
Salud	87	58	**	142	96	*
Educación	88	110		341	412	
Vestido y calzado	78	79		118	168	
Transporte y comunicaciones	263	215	*	447	526	
Otros	119	155		220	328	*

Fuente: Percepción de remesas en dólares al año. Estimaciones con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 2005.

Como se puede apreciar en el cuadro, en términos generales, los hogares urbanos tienen una mejor calidad de vida que los hogares rurales, aún en aquellos donde se reciben remesas. Los hogares rurales que reciben remesas gastan más en alimentos, bienes y servicios del hogar, vivienda, salud, transporte y comunicaciones, en comparación con los hogares rurales que no reciben remesas. Solamente gastan menos en educación, vestido y calzado y otros. Los hogares urbanos sin remesas tienen mayores gastos que los hogares urbanos que reciben remesas, a excepción del ámbito de salud.

Pareciera ser, entonces, que se trataría de hogares en proceso de ascenso económico (en términos de un mayor y diversificado gasto de consumo, y por tanto, un mayor nivel de bienestar), y en donde las remesas adquieren un papel preponderante para impulsar y sostener dicho mejoramiento en las condiciones de vida y consumo en los hogares.

Es de esperar que los hogares perceptores tuvieran un mejor nivel de bienestar, pues las remesas son usadas para la compra de alimentos, electrodomésticos, enseres, bienes muebles y servicios públicos como teléfono, televisión, electricidad, agua, gas, transporte, salud, entre otros. Sin embargo, este mayor gasto no parece reflejarse, a nivel agregado, en una mejor calidad de las viviendas ocupadas por los hogares perceptores de remesas.<sup>6</sup>

Se esperaría que en el marco de la transición nutrimental, las familias, a mayor ingreso, consumieran alimentos de mejor calidad. Esto cobra relevancia en el ámbito de calidad de la dieta de las personas que se quedan en el territorio nacional.

La información que se tiene sobre la dieta de los niños mexicanos se expone a continuación:

La composición de la dieta fue de 63% HC, 11.4% proteínas y 28% grasas. Para energía y demás nutrimentos, la proporción de niños en riesgo de adecuación fue mayor en niños de 9 a 11 años, niños de áreas rurales (con excepción del ácido fólico), niños indígenas y niños de un estrato socioeconómico bajo. La prevalencia de desnutrición crónica en este grupo de edad, para el 2006 fue del 10%. Mientras que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 25.5%.<sup>7</sup>

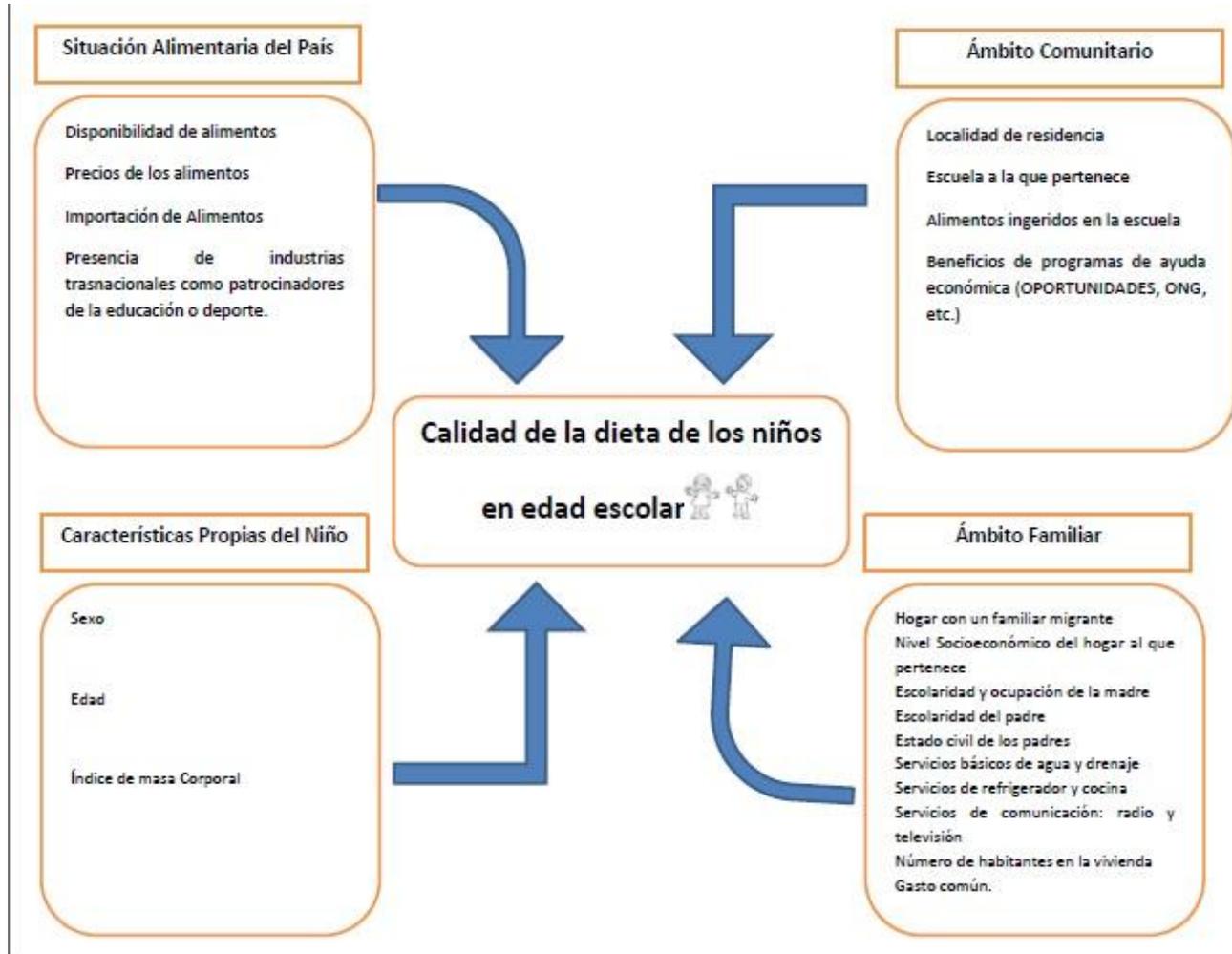
Adentrándonos al tema de la situación de los escolares, esta ambivalencia de contar con obesidad y desnutrición en México, sólo evidencia la transición nutricional de los niños mexicanos.

Sin embargo, no sólo hay niños mexicanos en territorio nacional. La Encuesta Nacional de Salud de Estados Unidos (NHIS), brinda datos sobre la salud de los niños menores de 18 años, hijos de migrantes mexicanos, en comparación a niños de otros grupos poblacionales, con el fin de identificar un perfil epidemiológico distinto al de los demás. Es de vital importancia mencionar que la falta de acceso a los servicios de salud, disminuyan las enfermedades diagnosticadas, o bien, que los datos de ciertas patologías estén subestimados. Los hijos de mexicanos en territorio estadounidense presentan importantes niveles de anemia, diarrea y colitis. 28 de cada mil hijos de mexicanos presentaron anemia en su primera infancia: en edades más avanzadas (3 a 17 años), la anemia afecta a 15 de cada mil, además de que, 39 de cada mil padecieron diarrea y colitis. Estos padecimientos, el Sistema de Vigilancia de Nutrición Pediátrica (PedNSS), los consideran consecuencias de una mala nutrición. En especial la anemia, que es un indicador de deficiencia de Hierro. Los hijos de migrantes mexicanos tienen una prevalencia de 10.6% de bajo peso al nacer y de 8.9% de alto peso y esto es importante, porque son condiciones que incrementan el riesgo de padecer enfermedades crónicas a lo largo de la vida adulta. La obesidad es un tema aparte, pues más del 40% de los niños estadounidenses latinos y afroamericanos presentaron obesidad, especialmente los hijos varones de padres inmigrantes. Jennifer Van Hook y sus colaboradoras (2009) señalaron que los padres inmigrantes pueden tener barreras para apartar a sus hijos de los riesgos de padecer obesidad, debido a la amplia oferta estadounidense de alimentos de bajo valor nutritivo y de alto aporte de grasas, sodio y azúcar. Cabe resaltar que entre sus conclusiones, pudieron observar que los niños que tenían padres que no dominaban el idioma inglés eran más vulnerables a presentar sobrepeso u obesidad. Con respecto al peso y talla, existen también grandes disparidades entre grupos étnicos y raciales, que además de obedecer a factores hereditarios, reflejan también factores ambientales,

especialmente de mala nutrición. Entre los niños varones de 12 a 15 años, el promedio del peso de los hijos de mexicanos es igual a 63.5 kg. Este promedio es el más alto en comparación con otros grupos étnicos y raciales. Los hijos de migrantes mexicanos, son también quienes presentan el menor promedio de estatura. En ese sentido, el gobierno estadounidense consideró importante implementar campañas de educación nutricional, donde se enseñen tanto a los niños como a sus padres, a promover consumo de alimentos nutritivos y desincentivar comida chatarra.<sup>12</sup>

Como se ha podido apreciar, la situación alimentaria de los niños en edad escolar, tanto de mexicanos en territorio nacional con un familiar migrante, como los hijos de mexicanos en Estados Unidos, tienen en común la influencia de los patrones alimentarios americanos en sus hábitos.

## MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL



Los niños mantienen sus funciones orgánicas, la actividad, el crecimiento y el desarrollo por medio de la alimentación. Sin embargo, cuando el consumo de energía es mayor al requerido para estas funciones, se presenta obesidad y cuando el desequilibrio es por una ingestión deficiente, se desarrolla desnutrición.<sup>13</sup>

La alimentación durante la edad escolar es un tema de atención prioritaria, ya que una nutrición correcta durante esta etapa puede ser vital para conseguir un crecimiento y estado de salud óptimos. Igualmente, permite la adquisición de determinados hábitos alimentarios que posteriormente serán difíciles de cambiar.<sup>14</sup>

Es por ello que el estudio de la dieta cobra relevancia en los estudios poblacionales de nutrición, porque permite medir la magnitud de los déficits o excesos, y la calidad de los alimentos que consume la población.<sup>15</sup>

La etapa escolar de los niños, puede ir desde los 6 hasta los 12 años. Se trata de un periodo de crecimiento latente, pues el desarrollo de sus características corporales se da de manera gradual y la tasa crecimiento somático es muy estable. Tanto para niñas como para niños de 7 a 10 años de edad, la recomendación de energía es de al rededor 70 kilocalorías diarias por kilogramo, así como 28 gramos de proteína.<sup>16</sup>

La adquisición de hábitos durante la vida, parten de la alimentación, educación, salud e higiene de las familias hasta desembocar en estilos de vida y conductas que, desde el punto de vista de la salud pública, pueden ser saludables o erróneas. La alimentación, históricamente ha sido la base de grandes civilizaciones, ha dado como resultado el desarrollo de la agricultura, ganadería y tecnología para seguir produciendo alimentos. A lo largo de los años, los países han mostrado su particular interés en la salud de sus poblaciones para determinar formas de mejorar la calidad de vida, disminuir la incidencia de enfermedades y reducir las inequidades sociales determinantes para la salud.<sup>17</sup>

Es por ello que la evaluación de la calidad de la dieta de los individuos adquiere vital importancia para el desarrollo de las naciones. La palabra dieta, viene del griego *diaitia* que quiere decir “estilo de vida”. Efectivamente, haciendo honor a su significado, la dieta es definida como la unidad de la alimentación y es todo aquello que come el ser humano a lo largo de un día, por todos los días de su vida.<sup>18</sup> La importancia de la alimentación versa en que tiene un carácter biopsicosocial y debe ser satisfactoria en los niveles biológicos, psicológicos y sociológicos. En general, una dieta recomendable debe ser: completa, suficiente, equilibrada e inocua.<sup>19</sup>

Una dieta completa se refiere a la inclusión de todos los grupos de alimentos: Cereales, leguminosas, productos de origen animal, grasas, frutas y verduras. La dieta suficiente hace referencia a que las cantidades de cada alimento aportan a su vez, nutrimentos, que son unidades funcionales requeridos en el metabolismo celular y que, si llegan a faltar, provocarían deficiencias en el cuerpo humano. Pero si exceden, pueden provocar enfermedades. Una dieta equilibrada es aquella que provee los alimentos en la debida proporción que necesita el cuerpo y finalmente, una dieta inocua es aquella que no produzca ningún tipo de enfermedad, que sea segura de entrar al organismo, libre de toxinas, sustancias dañinas o suciedad.<sup>2</sup>

Existen nutrimentos que el cuerpo humano no es capaz de sintetizar por sí solo y que sin embargo, son necesarios para mantener las funciones bioquímicas y fisiológicas en óptimo estado. Estos nutrimentos son los denominados “nutrimentos esenciales” y deben consumirse con regularidad, según los requerimientos mínimos, (cantidad mínima de la sustancia que se requiere para las funciones orgánicas o de crecimiento) u óptimos (rango de cantidad que provee un perfecto desarrollo físico y menor morbilidad). De aquí que existan, después de muchos años de investigación, las “recomendaciones nutrimentales” o “ingestas recomendadas”, que delimitan las cantidades necesarias de nutrimentos que cubran los requerimientos diarios de una población saludable, estratificada por edad, sexo o estados fisiológicos como el embarazo y lactancia.<sup>20</sup>

Actualmente, las referencias de ingestas recomendadas más actualizadas son los DRI's, un conjunto de reportes que exponen los valores dietéticos de referencia para la ingesta de nutrimentos de la población

norteamericana y canadiense por grupos de edad. Los DRIs vinieron a a sustituir antiguas recomendaciones, como los Recommended Nutrient Allowances (RDA's) de Estados Unidos de América y los Recommended Nutrient Intakes (RNI's) de Canadá. Surgen por la preocupación en torno a las enfermedades crónicas y por una formal petición del Federal Steering Committee for Dietary Reference Intakes, coordinado por el Departamento de Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos de América, en colaboración con Canadá. Estos reportes proveen las Ingestas Dietéticas Recomendadas (DRI) de energía y macronutrientes como hidratos de carbono, fibra, ácidos grasos, colesterol, proteínas y aminoácidos.<sup>21</sup>

En general, para comparar el consumo de nutrimentos de los niños con los DRI's, es necesario conocer los requerimientos individuales de los nutrimentos a evaluar, correspondientes al grupo de edad y el sexo de interés. Para ello se obtiene un promedio de estos requerimientos, agregándoles como margen de error dos desviaciones estándar, con el fin de sacar la recomendación. Es importante recalcar que este procedimiento es útil para aquellos nutrimentos que no se acumulan, pero no funciona para aquellos que si, como es el caso de la energía, pues agregar dos desviaciones estándar a la recomendación, promovería la obesidad en la población que tenga requerimientos bajos. Asimismo, en el caso de las vitaminas que se acumulan, las recomendaciones se basan en el valor mínimo por encima del que la ingestión es peligrosa para la salud. Todo lo anterior fortalece las ventajas que ofrecen los nuevos DRIs, que ya incluyen recomendaciones de energía y de vitaminas liposolubles. Hay que recalcar que las recomendaciones son una distribución de probabilidad que está formada por personas sanas, y por lo tanto, los valores bajos y altos, respectivamente son normales. Esto es, si a lo largo del análisis se descubre un grupo de niños que no cumplen la recomendación, no quiere decir necesariamente que estén en "deficiencia", sino que tal vez sólo corresponden a un grupo con "requerimientos bajos". Como dijeron Ávila y Tejero, "Para cada intervalo de ingestión existe una probabilidad de inadecuación".<sup>22</sup>

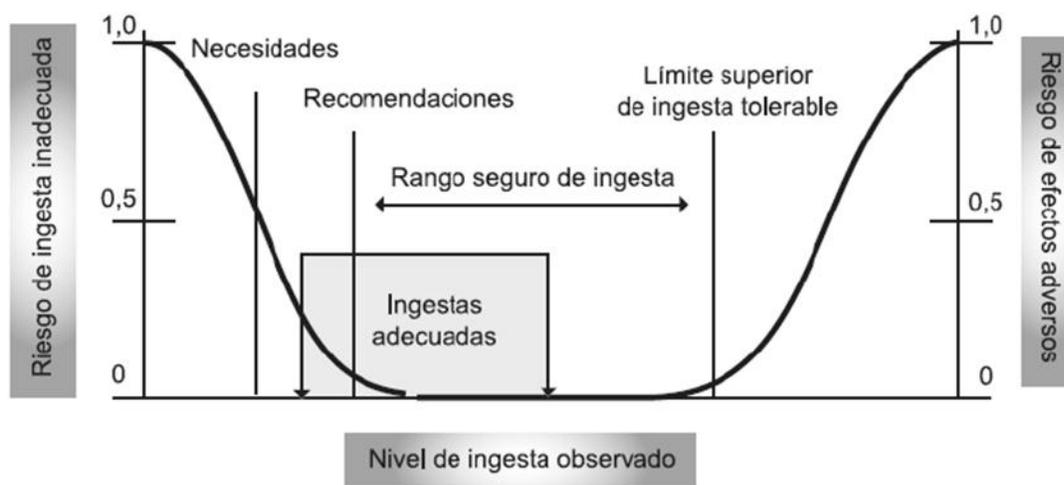
No hay que perder de vista el hecho de que los IDR son valores de ingesta promedio necesaria para una población saludable en un periodo de tiempo y no necesariamente de ingesta diaria. Para la salud pública, es de vital importancia conocer los porcentajes en los que una población cubre, excede o necesita nutrimentos de importancia biológica, porque a partir de allí se elaboran recomendaciones poblacionales de consumo y al mismo tiempo, se diagnostican situaciones de salud y nutrición.

Una adecuación nutricional es el método mediante el cual se calcula el grado de ajuste entre las ingestas poblacionales reales a los valores nutricionales de referencia. Los valores que son usualmente recomendados para usarse como referencias, pueden ser desde el requerimiento medio (RME), el límite inferior de ingesta (LII) o bien, **el IDR para población mexicana**. Una vez decidido el valor de referencia, se puede proseguir a calcular si la media de ingesta de un nutrimento es inferior a la referencia y en qué grado lo es.

En el 2005, un grupo de investigadores mexicanos expertos en el ámbito nutricional, se reunieron para elaborar recomendaciones de ingesta para la población mexicana, basados en investigaciones específicas de la población y datos internacionales. Dichas recomendaciones, donde se incluye también información sobre los aspectos históricos, biodisponibilidad, funciones metabólicas y cuadros clínicos de deficiencias o excesos de nutrimentos por grupos etarios, conformaron un libro de gran utilidad en el campo sanitario: “Recomendaciones de Ingestión de Nutrimentos para la Población Mexicana”. Cuyas recomendaciones nutrimentales son muy similares y se desprenden precisamente de los DRI’s, con sus particularidades propias.

23

Ilustración 6. Necesidades, recomendaciones y rangos de ingesta observados.



**Fuente: Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes. National Academy Press. Washington, DC. 1988.**

A pesar de que existen los recursos para estimar cuánto y qué debe comer una población, el término de “calidad de la dieta” es muy amplio y difícil de concretar en una definición, ya que existen miles de alimentos y el número de combinaciones entre ellos puede llegar a ser inimaginable. No obstante, el estudio de las bases bioquímicas, fisiológicas y patológicas de la alimentación humana han permitido establecer valores de referencia sobre los requerimientos de diferentes nutrimentos.<sup>24</sup> Así, pueden usarse patrones de alimentación de poblaciones saludables como base para hacer un índice alimentario, como podría ser el caso de la dieta mediterránea. O bien, una estrategia para medir la calidad de la dieta es utilizar Índices que incluyen diversas características dietéticas a evaluar: variedad, moderación, adecuación, antioxidante, etc.

Para evaluar la calidad de la dieta en niños, se han usado variedad de índices, por poner algunos ejemplos: índice de HEI, Kidmed, Índice de la dieta correcta, Índice internacional de calidad de la dieta y el índice de

diversidad de la dieta propuesto por la FAO, que será el índice que usaré para describir la diversidad de la dieta de los niños. Se trata de un índice muy amigable para su entendimiento, que divide a los alimentos en nueve grandes grupos, según el aporte nutrimental de los mismos y que se vuelve de gran utilidad, por ser un índice validado que puede darnos información sobre qué tan variada es la alimentación de un niño en particular. El índice puede usarse partiendo de un recordatorio de 24 horas o de una Encuesta de Frecuencia Alimentaria.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los hogares perceptores de remesas se registra una mayor presencia relativa de adultos mayores y de niños menores de doce años, lo que redonda en una mayor relación de dependencia demográfica. En concreto, en estos hogares el índice de dependencia es de 56.9 personas en edades inactivas por cada 100 en edades activas. Índice muy superior al prevaleciente en los demás hogares mexicanos.<sup>25</sup>

La variación de la ingesta de energía en la infancia está fuertemente ligada a factores vinculados al hogar<sup>26</sup>; entre ellos están los modelos parentales de ingesta, el valor cultural de la comida, la disponibilidad de alimentos, la presencia de televisión en los tiempos de comida (la publicidad duplica las tasas de consumo de los niños)<sup>27</sup> y la condición de la madre ante el trabajo o escolaridad. La influencia del medio ambiente familiar, como los hábitos maternos, son factores que influyen directamente en la alimentación de los niños: promueven más consumo de frutas y verduras o bien, propician hábitos que pudieran ser factores de riesgo para la obesidad infantil.

La escuela como ambiente físico, social y cultural, juega un papel crítico en la alimentación; la relevancia de este papel se debe a que los niños pasan desde los 4 hasta los 18 años varias horas por día en la escuela, lo cual influencia sustancialmente su educación, creencias, comportamientos y hábitos, siendo la alimentación uno de ellos. Según un estudio financiado por la OPS e ILSI, los niños mexicanos tenían 6 oportunidades de comer en un lapso de 4.5 horas, alimentos disponibles dentro de la escuela y no provenientes de sus hogares. En su mayoría, se trataba de alimentos con mayor contenido de grasa y sal, así como de bebidas azucaradas.<sup>28</sup>

En ese sentido, los escolares son dependientes de los alimentos que les proveen sus madres y a la vez, las madres van a ofrecerles alimentos según su conocimiento en materia alimentaria y el nivel socioeconómico e ingresos de hogar para alimentar a toda la familia.

En los países en vía de desarrollo, la economía de las familias influye en la elección de los alimentos, pero también en su disponibilidad y consumo. Hay casos en donde la ingesta calórica de las poblaciones está sostenida por hidratos de carbono y grasas (pan, fideos, papas). Aunque el valor calórico de la ingesta sea adecuado, la calidad de la alimentación puede estar en déficit por falta de nutrientes esenciales y fibra, determinantes críticos de la calidad nutricional de la población.<sup>29</sup>

La estrategia familiar de consumo en condiciones sociales vulnerables, es invertir en volumen y no en calidad nutricional. Los alimentos con los precios más altos son las frutas y las verduras. Y son sustituidas por panificados, fideos y papas, ya que son más económicos y “rendidores”, denominados así porque producen sensación de saciedad.<sup>26</sup>

Dentro de este contexto de transición nutricional, sería un error perder de vista que nuestro país tiene una gran tradición migratoria, por la influencia cultural en torno a la alimentación que esto conlleva. La frontera al norte con los Estados Unidos es la frontera más dinámica alrededor del mundo. No sólo da paso a mexicanos que cruzan buscando oportunidades, sino también a millones de seres humanos de diferentes nacionalidades que tienen en México un paso obligado para llegar al “sueño americano”<sup>30</sup> y que al mismo tiempo, influyen los patrones de consumo en el territorio nacional.

En el ámbito económico, la importancia de las remesas en México ha sido mayor al de las exportaciones o a la inversión extranjera, representando el 3% del Producto Interno Bruto del país, hasta antes de la crisis del 2009. Actualmente las remesas representan el 2% del PIB, lo cual se traduce en una entrada económica de alrededor de 19,506 billones de dólares a nuestro país. La importancia de las remesas es fundamental para más de un millón de familias mexicanas, pues es su principal ingreso para la manutención familiar.<sup>31</sup>

Existe evidencia científica de que la experiencia migratoria cambia los hábitos de consumo de alimentos<sup>32</sup>, y en vista de que los programas actuales de asistencia social, no tienen un componente de orientación alimentaria focalizada a las familias de hogares de migrantes, el presente protocolo estaría tratando de responder a las preguntas de: ¿Cómo influye la recepción de remesas en un hogar en la calidad de la dieta de los niños en edad escolar? ¿Cuál es la diferencia entre la calidad de la dieta de los niños con un familiar migrante y de los niños sin un familiar migrante? ¿Es la dieta de los niños con un familiar migrante más diversa que la de los niños sin un familiar migrante? ¿La dieta de los niños con un familiar migrante tiene porcentajes de adecuación más cercanos a la ingesta recomendada que los niños sin un familiar migrante?

## JUSTIFICACIÓN

La migración es un complejo fenómeno donde se ven directamente involucrados distintos aspectos del ser humano: el intercambio de conocimientos, experiencias, creencias e incluso bienes de naturaleza económica. Es de esperarse que, como resultado a este intercambio, se generen cambios en los patrones de consumo y de comportamiento.<sup>33</sup>

Según el Banco Mundial, las remesas provenientes de los migrantes internacionales inyectan la economía de los hogares perceptores pues incrementan el consumo y el nivel de vida, “lo que a su vez se traduce en la mejora de los indicadores de nutrición, vestido, educación y cuidados en salud de los niños que permanecen en el lugar de origen”.<sup>34</sup>

No obstante, existe también la posibilidad de que los hogares receptores comiencen a invertir más dinero en construcciones, electrodomésticos y alimentos poco saludables considerados ‘de lujo’, que pudieran influir un cambio en el patrón alimentario de las familias.

Dentro del marco de la salud pública, es importante describir la calidad de la dieta de los niños en edad escolar, ya que una mala alimentación puede poner en riesgo el crecimiento y además las prevalencias de sobrepeso y obesidad infantil han ido en aumento en los últimos años, generando graves consecuencias, como lo son las enfermedades crónico-degenerativas.

El análisis de la dieta propuesto en este estudio, permitirá conocer si existe una mejora en la alimentación de los niños con familiares migrantes que reciben remesas, en comparación con niños de condiciones similares que no cuentan con un familiar migrante ni remesas.

## OBJETIVOS

### Objetivo General:

Evaluar la calidad de la dieta en niños con familiares migrantes que reciben remesas y niños sin familiares migrantes que no reciben remesas de comunidades rurales con un alto índice de migración en el estado de Morelos, México.

### Objetivos Específicos:

1. Describir la dieta de los niños de las comunidades de alto índice de migración, con un familiar migrante y no migrante, según sexo y edad.
2. Estimar la diversidad de la dieta de los escolares, según el Índice de Diversidad de la Dieta propuesto por la FAO.
3. Comparar la diversidad de la dieta entre los escolares con familiar migrante y escolares sin familiar migrante.
4. Evaluar la magnitud de la asociación entre tener o no un familiar migrante y la diversidad de la dieta.

## METODOLOGÍA

### **Tipo de estudio.**

El presente proyecto se trata de un análisis de datos secundarios, cuya muestra fue tomada con fines de investigación, para el proyecto “Efectos de la migración transnacional y de las remesas del extranjero sobre los patrones de consumo de alimentos, la actividad física, el sobrepeso y la obesidad en niños mexicanos en edad escolar”.<sup>35</sup>

### **Población de estudio.**

La población de estudio constó de 239 niños asistentes a educación primaria, de 9 a 12 años de edad, agrupados por: 1) Niños provenientes de un hogar con un familiar migrante que enviaba remesas y que tenía al menos tres años de radicar en el extranjero, y 2) Niños provenientes de un hogar con características socioeconómicas similares a los anteriores, pero que no tenían un familiar migrante ni recibían remesas.

### **Selección de la población de estudio.**

La muestra de la población de estudio se tomó a partir de las características migratorias de las zonas rurales del estado de Morelos, México; eligiéndose aquellas localidades con mayor índice de migración del municipio de Tlaltizapán: Huatecalco, Santa Rosa Treinta, Acamilpa, Pueblo Nuevo y Temimilcingo. Al mismo tiempo, se tomó información sobre los niños de los registros de las escuelas primarias aledañas, datos de los censos de salud y de los censos locales disponibles, con el afán de seleccionar la muestra mediante un esquema intencional probabilístico. El reclutamiento se efectuó en el periodo entre octubre del año 2006 al mes de mayo de 2007, en las escuelas primarias: “Mártires 13 de agosto”, “Rafael Ramírez”, “Coronel José Cruz Salazar”, “Francisco I. Madero”, “Hijos de Morelos”, “Luis Donald Colosio” y “Gral. Prudencio Casales Rodríguez”.

### **Criterios de inclusión.**

Todos aquellos datos registrados, donde se tenga la información dietética completa de los niños que participaron en el estudio y que además, cuenten con el dato de si tiene un familiar migrante que envíe remesas o no.

### **Variables de estudio.**

#### **Variable de Respuesta.**

La variable de respuesta es la Calidad de la Dieta, que fue medida a través del Índice de Diversidad de la Dieta de la FAO, del consumo por separado de cada uno de los grupos de alimentos que integran el índice y de los Porcentajes de Adecuación. Teniendo como parámetros los siguientes datos:

**Índice de Diversidad de la Dieta.** Con un puntaje de 0 a 9. Fuente: *“Guía para medir la diversidad alimentaria a nivel individual y del hogar”*. FAO 2013

**Porcentajes de adecuación** de la dieta para nutrimentos de importancia nutricional: energía, proteínas, hidratos de carbono, grasa, grasa saturada, fibra, hierro, vitamina A, vitamina C, ácido fólico, zinc y calcio. Se elaborará una descripción de los valores que se encontraron en los percentiles 25, 50 y 75. Tomándose como “inadecuada” una ingesta menor a la recomendada para la población mexicana y como “adecuada”, una ingesta igual o mayor a la recomendación, excluyendo los consumos de grasa, grasa saturada, hidratos de carbono y proteína, por considerarse consumos de riesgo. Por lo tanto, estos nutrimentos fueron evaluados de la siguiente forma:

Energía.- Se tomó como parámetro el 100 por ciento de la energía recomendada para el peso ideal de cada uno de los niños. El porcentaje de niños que tuvieron un consumo por encima del parámetro anterior, fue considerado como población en riesgo.

Proteína.- Mayor a 1 g/kg/día se consideró de riesgo.

Grasa.- Mayor a 30% de la energía total consumida se considerará de riesgo.

Grasa saturada.- Igual o mayor a 7% de la energía total consumida, se considerará de riesgo.

Hidratos de Carbono.- Mayor a 130 g/día se consideró de riesgo.

*Fuente: Flores M, Macías N, Rivera M, Barquera S, Hernández L, García A, Rivera J. Energy and nutrient intake among Mexican School-aged children, Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. Salud Pública Méx 2009; Vol. 51*

### **Variables de Exposición**

#### **Hogar migrante y hogar no migrante.**

Entendiéndose como “migrante” aquel hogar que tiene al menos un familiar migrante que envíe remesas y, como “no migrante” a aquel hogar donde no haya ningún familiar migrante que envíe remesas.

### **Variables Control.**

En esta sección se incluyen variables que según la bibliografía, afectan la calidad de la dieta de los niños, como:

Las características de la madre<sup>36</sup> como grado de escolaridad, o nivel socioeconómico de la familia<sup>37</sup>.

Nivel socioeconómico: bajo, medio y alto.

Programas sociales de ayuda económica o alimentaria: ONG, Oportunidades, LICONSA, Programa Municipal, Otro, SEP, Ninguno.

Integrantes dentro del hogar: Se incluyó la variable de forma continua y se incluyó el número de personas que dependen económicamente del ingreso del hogar.

Escolaridad materna: Se incluyó la variable de forma continua, equivalente a los años de educación de la madre.

Por otra parte, dentro de la información recolectada por el estudio del que derivó el presente PT, hubo una orientación a conocer datos sociodemográficos, dieta y estado nutricional de los niños.

a) Información dietética.

Se obtuvo información dietética por medio de un Cuestionarios de Frecuencia de Consumo de Alimentos<sup>38</sup>.

El cuestionario incluyó 17 tipos de alimentos: productos lácteos, frutas, frutos en vaina, verduras, comida rápida; carnes, embutidos y huevo; pescados y mariscos, leguminosas, cereales y tubérculos, productos de maíz, bebidas endulzadas, botanas, dulces y postres; sopas, cremas y pastas; misceláneos, tortillas, suplementos y grasas.

La frecuencia de consumo se capturó a partir de los días de la semana en los que el niño consumió o no cada alimento. Es decir, ¿Cuántos días comió/tomó (el alimento en particular)? Con las siguientes opciones de respuesta: Nunca, un día, de dos a cuatro días, de cinco a seis días o los siete días. De igual manera, por cada día, se cuantificaron las veces en las que el niño comió/tomó o no un alimento: una vez, de dos a tres veces, de cuatro a cinco veces o seis veces. A cada niño se le pregunta el tamaño de la porción, comparándole esta porción con un tamaño estándar por todos conocido (por ejemplo un vaso) y posteriormente, se ajustó el número exacto de las porciones, con base a las porciones estándar: 240 ml, una rebanada, etc.

A partir de esta información, se calculó un índice para medir la diversidad de la dieta, que es el “Puntaje de la diversidad alimentaria a nivel individual de la FAO<sup>39</sup>, el cual se describe a continuación:

### **a1. Puntaje de la diversidad alimentaria a nivel individual de FAO**

El número de grupos de alimentos que integran el Puntaje de Diversidad Alimentaria a Nivel Individual de la FAO, está basado en los resultados de las investigaciones que se han hecho hasta el momento con respecto a la diversidad alimentaria. No existe como tal una lista de alimentos que concuerde en el ámbito internacional y es probable que en el curso de los años surjan modificaciones. El objetivo del Puntaje de la Diversidad Alimentaria es indicar la probabilidad de adecuación de micro nutrientes en la dieta, por lo tanto, los grupos de alimentos que se incluyen en este índice se eligieron con ese objetivo. El grupo de las “grasas y aceites” no figura dentro del puntaje, pues según anteriores investigaciones, éstos no aportan apreciables cantidades de micro nutrientes a la dieta. Los nueve grupos propuestos son los siguientes:<sup>35</sup>

**Tabla II. Grupos de Alimentos del Puntaje de la Diversidad Alimentaria a Nivel Individual de la FAO.**

<b>Grupo de Alimento</b>	<b>Notas importantes</b>
1. Cereales	Incluye los grupos de alimentos “Cereales” y “Tubérculos blancos”.
2. Verduras de hoja verde oscuro	Incluye las hojas como espinacas, brócoli, pimiento o lechuga.
3. Frutas y verduras ricas en vitamina A.	Incluye “Tubérculos y verduras ricas en vitamina A” y “Frutas ricas en vitamina A”.
4. Otras Frutas y verduras	Incluye las frutas y las verduras no incluidas en el grupo anterior.
5. Carne de vísceras	Incluye carne de corazón, hígado, molleja, estómago, etc.
6. Carne y pescado	Incluye “carne” y “Pescados y mariscos”.
7. Huevos	--
8. Leguminosas, nueces y semillas	Incluye frijoles, habas, garbanzos, lentejas, etc.
9. Leche y productos lácteos	Incluye leche, queso, yogur, jocoque, etc.

Como se puede observar, ciertos grupos del Puntaje de Diversidad de la Dieta son combinaciones de dos o más grupos de alimentos, con la finalidad de obtener un puntaje del 0 al 9.

### **a1.1 Obtención de los Puntajes de la Diversidad Alimentaria**

El puntaje para la diversidad alimentaria a nivel individual se obtiene de la sumatoria de los grupos consumidos por la persona según el cuestionario de frecuencia de consumo.

El Puntaje se obtuvo siguiendo los siguientes puntos:

1. Creación de las nuevas variables que se refieren a los grupos del Puntaje de Diversidad Alimentaria, por ejemplo: crear una variable con el nombre “cereales” y a esa variable añadirle las respuestas correspondientes de “cereales” y “tubérculos blancos”. La guía para medir la diversidad alimentaria de donde se obtuvo este índice propone un ejemplo de sintaxis lógica:  
“Cereales=1 si p1 (Cereales) =1 o p2 (Raíces y tubérculos blancos)=1  
Cereales=0 si p1 (Cereales) =0 o p2 (Raíces y tubérculos blancos)=0”
2. Creación de una nueva variable llamada “Puntaje de la Diversidad Alimentaria”.
3. Cálculo de los valores de la variable de diversidad alimentaria sumando los grupos de alimentos incluidos en el puntaje de diversidad alimentaria, es decir 9.

### **a1.2 Interpretación del Puntaje de Diversidad Alimentaria de la FAO.**

No existen puntos límite establecidos en cuanto al número de grupo de alimentos que indiquen una diversidad alimentaria adecuada o inadecuada. Por ello, con fines de análisis y elaboración de recomendaciones, se ha recomendado usar el puntaje promedio o la distribución de los puntajes. (En Mozambique se estratificó el Índice de Diversidad Alimentaria usando una escala de riqueza, donde el promedio más bajo fue 3.9 y el más alto 5).

Al interpretar el puntaje, es necesario tomar en cuenta:

- a) Que el puntaje no indica la cantidad del alimento consumido
- b) La dieta varía según las estaciones del año, fluctuaciones en los precios alimentarios, etc.
- c) Pueden presentarse diferencias al comparar zonas rurales con zonas urbanas, por la accesibilidad de los alimentos.

### **a1.3. Creación de indicadores de interés a partir de grupos de alimentos específicos.**

Pueden calcularse los porcentajes de individuos de una población que consumen grupos de alimentos que son fuentes importantes de vitamina A o hierro. Pueden también surgir ciertos indicadores como por ejemplo: % de individuos que consumen alimentos de origen vegetal ricos en vitamina A.

## **a2. DRI's**

Para calcular el porcentaje de adecuación:

$$\% \text{ de adecuación} = \frac{\text{Consumo de un determinado nutrimento}}{\text{Recomendación de consumo para ese nutrimento}}$$

El valor de ingesta dietética de referencia que se va a utilizar será: RDA. A partir de estos valores se podrá calcular el porcentaje en que se cubren las IDR o el porcentaje de la población que se encuentre <2/3 del IDR o <1/3 del IDR (individuos con riesgo moderado de ingestas inadecuadas e individuos con alto riesgo de ingesta inadecuada, respectivamente)<sup>40</sup>.

Las recomendaciones de ingestión de macro y micro nutrientes usadas para calcular los porcentajes de adecuación fueron las referidas a población mexicana. Los valores de referencia utilizados se encuentran en la tabla III.

Tabla III. Recomendaciones de Ingestión de Nutrimientos para Población Mexicana por Sexo.

Nutrimento	Recomendación para Población Mexicana	
	Niñas 9-13 años	Niños 9-13 años
Energía (kcal)	--	--
Proteína	0.95(g/kg/día)	1.00(g/kg/día)
Hidratos de Carbono (g/día)	120-130	120-130
Grasa (% de la energía total)	25-30	25-30
Grasa saturada (% de la energía total)	<7	<7
Fibra (g/día)	22	22
Hierro (mg/día)	16	20
Vit. A (mcg-RE)	590c	580c
Vit.C (mg)	45	45
Ac. Fólico (µgEF)	360	360
Zinc (mg)	11.6	11.6
Calcio (mg)	1300c	1300c

Fuente: Recomendaciones de Ingestión de Nutrimientos para la Población Mexicana. Tomos I y II.

Además de la evaluación dietética, para evaluar el gasto en alimentos se realizaron Cuestionarios de Ingreso-Gasto.

Para evaluar el estado de nutrición de los escolares, se midió el peso y talla. Todos los niños se encontraban sanos y sin incapacidad alguna que pudiera trastornar los datos de la investigación.<sup>33</sup>

#### **Análisis de la información.**

Los datos existentes de la base del proyecto anteriormente mencionado, fueron usados para análisis de calidad de la dieta con el siguiente programa:

Paquete Estadístico STATA 11.0. Mediante este programa se realizó el análisis de distintas variables codificadas en la base de datos, para la obtención de resultados y conclusiones del presente estudio.

Se comparó la calidad de la dieta de los niños de acuerdo a si contaban o no con un familiar migrante que enviara remesas. Se aplicaron Pruebas T, Diferencia de Medias y Análisis de Regresión Lineal Múltiple y Logística, con base a los porcentajes de adecuación según las recomendaciones nutrimentales para población mexicana. El grado de significación de los tests se situó en  $p \leq 0.05$ .

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El presente proyecto terminal fue dictaminado como “Exento de revisión”, debido a que es un análisis secundario y su protocolo ya había sido revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública.

## RESULTADOS

La tabla IV resume las características de los niños, diferenciados por su condición perteneciente a hogar migrante (50.89%) u hogar no migrante (54.39%). Se muestra que los niños de hogares no migrantes tuvieron características similares a los de hogares migrantes. A excepción de que los niños de hogares migrantes mostraron un porcentaje mayor de sobrepeso (32.14% en comparación con los niños de hogares no migrantes (22.81%). Los niños de hogares no migrantes tuvieron mayor nivel socioeconómico y también la escolaridad de la madre fue 2.3 años mayor en comparación con el grupo de hogares migrantes. Los hogares que destinan mayor gasto a alimentación son los no migrantes, quienes invierten \$3573.6 mensualmente en comparación con los hogares migrantes, que gastan \$2891.9 y cuya diferencia fue estadísticamente significativa (p=0.02).

Tabla IV. Características generales de los niños en edad escolar, por su condición de hogar, con familiar migrante o no migrante. La media de los años de migración del familiar al extranjero fue de 7 años, para los hogares con familiar migrante.

Características de los niños	Hogar migrante n=112		Hogar no migrante n=114		P
	n	Porcentaje	n	Porcentaje	
Sexo (masculino)	57	50.89%	62	54.39	0.59
<b>Estado Nutricio</b>					
Desnutrición	4	3.57%	5	4.39%	0.75
Peso bajo	5	4.46%	8	7.02%	0.57
Peso normal	43	38.39%	41	35.96%	0.70
Sobrepeso	36	32.14%	26	22.81%	0.11
Obesidad	28	25%	39	34.21%	0.13
<b>Nivel Socioeconómico</b>					
Bajo	42	38.53%	29	25.66%	0.04
Medio	36	33.03%	40	35.40%	0.71
Alto	31	28.44%	44	38.94%	0.09
	<b>Media</b>	<b>D.E</b>	<b>Media</b>	<b>D.E</b>	
Edad (años)	10.31	1.05	10.61	1.10	0.03
Peso (kg)	41.46	10.76	42.99	11.91	0.31
Talla (m)	1.42	0.08	1.42	0.08	0.91
IMC	20.14	3.83	20.85	4.43	0.19
Escolaridad de la madre (años)	9.70	11.19	11.91	17.04	0.25
Gasto en alimentos	\$ 2891.99	1368.79	\$ 3573.64	2931.94	0.02

\*226 niños y niñas.

La tabla V resume, la media y desviación estándar de consumo para cada macro y micro nutriente de importancia para la nutrición de los niños en edad escolar, por la condición migratoria de los hogares a donde pertenecen. Los niños de ambos grupos tuvieron medias de consumo similares en la mayoría de los nutrientes. En aquellos donde se notan diferencias, aunque estadísticamente no sean significativas, fueron en gramos de fibra por día (208.13 para hogar migrante y 118 para hogar no migrante); equivalentes de retinol-vitamina A (3833.5 para hogar migrante y 3242.6 para hogar no migrante); miligramos de vitamina C (308.4

para hogar migrante y 251.1 para hogar no migrante) y miligramos de calcio (1090.2 para hogar migrante y 1207.5 para hogar no migrante).

**Tabla V. Consumos promedio de energía, macro y micro nutrientes de los niños en edad escolar pertenecientes a hogares migrantes y no migrantes.**

<b>Nutriente</b>	<b>Hogar migrante n=112 (D.E)</b>	<b>Hogar no migrante n=114 (D.E)</b>	<b>P</b>
<b>Energía (kcal)</b>	2495.15 (871.61)	2372.76 (1027.22)	0.33
<b>Proteína (g)</b>	68.98 (25.88)	66.40 (29.66)	0.48
<b>Hidratos de Carbono (g/día)</b>	395.90 (157.89)	376.62 (181.64)	0.39
<b>Grasa (g)</b>	138.95 (60.66)	132.98 (67.40)	0.48
<b>Grasa saturada (% de la energía total)</b>	11.35 (5.62)	11.80 (8.65)	0.64
<b>Fibra (g/día)</b>	208.13 (674.18)	118.79 (344.10)	0.20
<b>Hierro (mg/día)</b>	14.57 (6.38)	13.55 (8.17)	0.29
<b>Vit. A (mcg-RE)</b>	3833.55 (3792.43)	3242.67 (3813.03)	0.24
<b>Vit.C (mg)</b>	308.49 (280.84)	251.10 (233.33)	0.09
<b>Ac. Fólico (µgEF)</b>	334.73 (147.84)	314.66 (157.68)	0.32
<b>Zinc (mg)</b>	9.93 (3.81)	9.50 (4.58)	0.44
<b>Calcio (mg)</b>	1090.2 (498.38)	1207.50 (826.69)	0.19

\*N=226 niños y niñas.

La tabla VI corresponde a los grupos de alimentos consumidos por los niños pertenecientes a hogares migrantes y no migrantes. Se observa entre paréntesis el número de niños que consumió el grupo de alimento y sin paréntesis, el porcentaje de los mismos. Así mismo, la ilustración 8 grafica las diferencias de consumos por hogar migrante y no migrante. La totalidad de los niños, de ambos tipos de hogares, consumieron el grupo de "cereales". Los grupos de alimentos en donde existieron diferencias significativas fueron en el consumo de "leguminosas, nueces y semillas", donde el 92.27% de los niños de hogares migrantes y el 81.57% para niños de hogares no migrantes reportaron consumirlo.

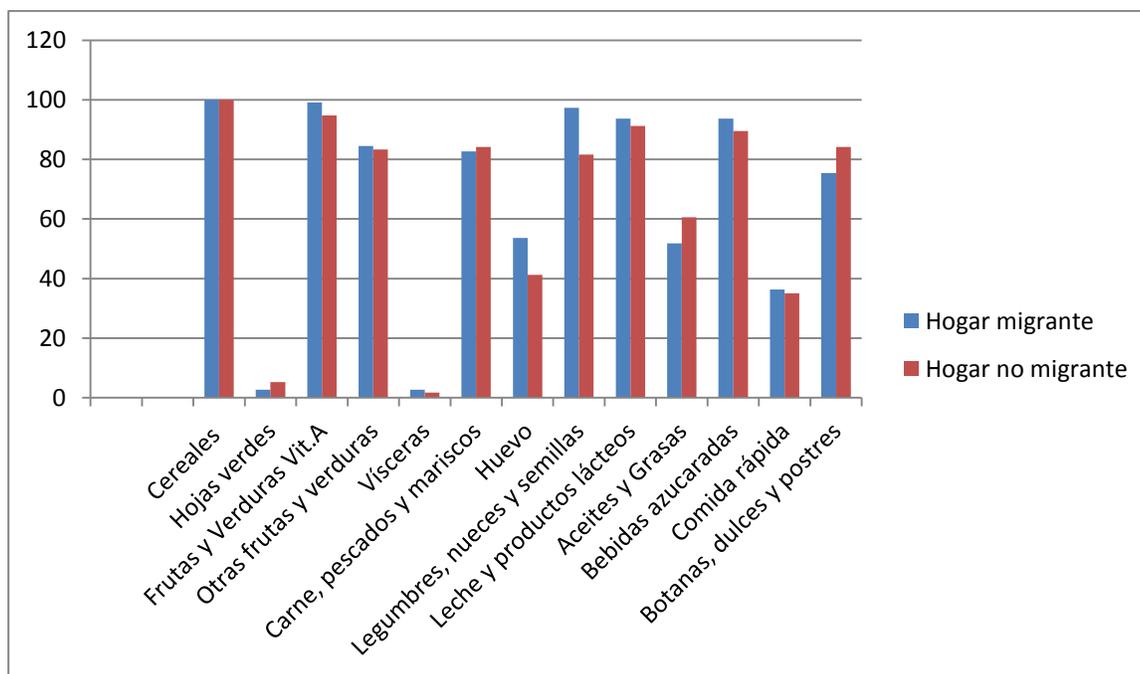
Respecto al consumo de frutas y verduras ricas en vitamina A, el 2.72% de los niños de hogares migrantes y el 5.26% para niños de hogares no migrantes lo consumieron. Aunque las diferencias no fueron significativas

entre los grupos, cabe hacer hincapié en que el consumo de bebidas azucaradas predominó en ambos grupos de escolares: 93.63% y 89.47% respectivamente, así como el consumo de Botanas, dulces y postres, con 75.45% y 84.21% para escolares con familiares migrantes y no migrantes, respectivamente.

Tabla VI. Porcentaje de niños que consumen el grupo de alimentos por hogar migrante y no migrante.

Grupo de Alimento	Hogar migrante (n=110) % de niños que SI lo consumieron	Hogar no migrante (n=114) % de niños que SI lo consumieron	P
Cereales	100% (110)	100% (114)	1.0
Hojas verdes	2.72% (3)	5.26% (6)	0.33
Frutas y Verduras Vit.A	99.09% (109)	94.73% (108)	0.06
Otras frutas y verduras	84.54% (93)	83.33% (95)	0.80
Vísceras	2.72% (3)	1.75% (2)	0.62
Carne, pescados y mariscos	82.72% (91)	84.21% (96)	0.76
Huevo	53.63% (59)	41.22% (47)	0.06
Leguminosas, nueces y semillas	97.27% (107)	81.57% (93)	<b>0.00</b>
Leche y productos lácteos	93.63% (103)	91.22% (104)	0.49
Aceites y Grasas	51.81% (57)	60.52% (69)	0.18
Bebidas azucaradas	93.63% (103)	89.47% (102)	0.26
Comida rápida	36.36% (40)	35.08% (40)	0.84
Botanas, dulces y postres	75.45% (83)	84.21% (96)	0.10

Ilustración 7. Porcentaje de niños que consumieron el grupo de alimentos, diferenciados por tipo de hogar migrante o no migrante.



La tabla VII contiene la información de la media del **Puntaje de Diversidad Alimentaria** obtenida por cada uno de los grupos. La obtención del puntaje va del 0 al 9. Haciendo la comparación entre los niños de hogar migrante y niños de hogar no migrante, las medias del puntaje fueron de 6.1 y 5.8 respectivamente. Aunque la diferencia fue estadísticamente significativa ( $p=0.02$ ), en el sentido práctico no hubo diferencias importantes en cuanto al número de grupos de alimentos consumidos en los siete días previos a la encuesta.

**Tabla VII. Media del Puntaje de Diversidad Alimentaria de la FAO (0-9) diferenciado entre niños pertenecientes a hogar migrante y hogar no migrante.**

<b>Tipo de hogar</b>	<b>Media del Puntaje de Diversidad Alimentaria</b>	<b>P</b>
Niños de hogar migrante	6.1 (.99)	<b>0.02</b>
Niños de hogar no migrante	5.8 (1.14)	

La tabla VIII recoge los porcentajes de adecuación y desviaciones estándar de los macro y micro nutrientes consumidos. En fibra, hierro y vitamina A se diferencian niños de niñas porque las recomendaciones de consumo son distintas según el sexo. Resalta que no hubo diferencias significativas, entre los dos grupos de escolares, respecto a las adecuaciones de macro y micro nutrientes. No obstante, resalta que en ambos grupos no se cubre con las recomendaciones en el consumo de hierro, ácido fólico, zinc y calcio. Además de que la adecuación en el consumo de hidratos de carbono es tres veces mayor a la recomendada, así como la de proteína que es dos veces mayor en ambos grupos.

Tabla VIII. Porcentajes de Adecuación por Nutrimiento, de los niños pertenecientes a hogar migrante y no migrante.

Nutrimiento		Hogar migrante n=112	Hogar no migrante n=114	P
Energía (kcal)		115.93% (39.95)	110.99% (50.01)	0.46
Proteína (g)		207.52% (81.73)	199.29% (97.24)	0.46
Hidratos de Carbono (g/día)		304.53% (121.46)	289.71% (139.72)	0.46
Grasa (g)		194.14% (84.46)	186.46% (96.79)	0.46
Grasa saturada	% de la energía total	11.35% (5.62)	11.80% (8.65)	0.46
	consumo <7% de la energía total	22.32% (25)	23.68% (27)	0.80
Fibra (g/día)	Niñas	610.90% (2612.00)	501.72% (1420.26)	0.45
	Niños	819.45% (2168.34)	352.77% (1048.46)	0.45
Hierro (mg/día)	Niñas	90.13% (44.67)	87.88% (62.28)	0.45
	Niños	73.58% (28.18)	65.74% (32.14)	0.45
Vit.A (mcg-RE)	Niñas	703.14% (723.36)	681.38% (858.54)	0.45
	Niños	610.39% (568.97)	450.56% (381.92)	0.45
Vit.C (mg)		685.54% (624.08)	558.01% (518.52)	0.46
Ac. Fólico (µgEF)		92.98% (41.06)	87.40% (43.80)	0.46
Zinc (mg)		85.62% (32.90)	81.91% (39.53)	0.46
Calcio (mg)		83.86% (38.33)	92.88% (63.59)	0.46

\*N=226 niños

### **Modelos de regresión logística.**

La tabla IX expone la asociación estadística entre el consumo de los grupos de alimentos que integraron el índice de diversidad de la dieta y la variable independiente “migración”, controlada por las distintas variables de interés en los niños y en el hogar.

La tendencia muestra que el pertenecer a un hogar con un familiar migrante, aumenta 9.22 veces la posibilidad de consumir frutas y verduras ricas en vit. A ( $p=0.06$ ), 1.7 veces la posibilidad de consumir huevo ( $p=0.06$ ) y 10.69 veces la posibilidad de consumir leguminosas, nueces y semillas ( $p=0.00$ ).

Respecto al gasto familiar en alimentos, por cada incremento de mil pesos en el mismo, aumenta 64% la posibilidad de consumir carnes, pescados y mariscos. ( $p=0.00$ ), 49% la posibilidad de consumir leguminosas, nueces y semillas. ( $p=0.03$ ), 73% la posibilidad de consumir leche y productos lácteos. ( $p=0.01$ ), 34% la posibilidad de consumir botanas, dulces y postres. ( $p=0.03$ ) y la tendencia de aumentar 15% la posibilidad de consumir aceites y grasas ( $p=0.09$ ) en ambos grupos. También se observó que por cada año de edad que ganan los niños, aumenta 61% la posibilidad de consumir carnes, pescado y mariscos. ( $p=0.01$ ); pero disminuye en 40% el consumo de otras frutas y verduras. ( $p=0.00$ ).

Para la escolaridad materna y el nivel socioeconómico del hogar de los niños, los resultados fueron que por cada año de escolaridad de la madre, el niño aumenta en 35% la posibilidad de consumir frutas y verduras ricas en vit A ( $p=0.02$ ); y que el pertenecer a un nse medio (con respecto al bajo), o a un nse alto (con respecto al medio), aumenta 93% la posibilidad de consumir bebidas azucaradas ( $p=0.05$ ), respectivamente.

El ser beneficiario de un programa social de asistencia económica o alimentaria, aumenta 1.8 veces la posibilidad de consumir huevo ( $p=0.04$ ) y 3.09 veces la posibilidad de consumir leguminosas, nueces y semillas ( $p=0.04$ ). Del mismo modo, ser un beneficiario de estos programas mostró la tendencia del aumento de 2.17 veces la posibilidad de consumir otras frutas y verduras ( $p=0.06$ ) en ambos grupos.

Tabla IX. Modelo de Regresión Logística para calcular la asociación entre el consumo de los distintos Grupos de Alimentos y otras variables de los niños y el hogar.

<b>Frutas y verduras ricas en Vit.A</b>	<b>OR</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	9.22	.85, 99.04	<b>0.06</b>
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	1.72	.99, 1.00	0.20
Edad (años)	1.14	.54, 2.43	0.71
Escolaridad materna (años)	1.35	1.03, 1.78	<b>0.02</b>
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	3.79	.46, 31.03	0.21
Número de personas que habitan en el hogar	1.36	.66, 2.79	0.40
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	1.04	.30, 3.63	0.93
<b>Otras Frutas y Verduras</b>	<b>OR</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	.94	.43, 2.04	0.88
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	1.00	.99, 1.00	0.16
Edad (años)	.60	.41, .86	<b>0.00</b>
Escolaridad materna (años)	1.00	.97, 1.03	0.82
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	2.17	.96, 4.93	<b>0.06</b>
Número de personas que habitan en el hogar	.94	.72, 1.21	0.64
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	1.24	.75, 2.04	0.39
<b>Carnes, Pescados y Mariscos</b>	<b>OR</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	1.10	.50, 2.40	0.80
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	1.64	1.20, 1.80	<b>0.00</b>
Edad (años)	1.61	1.11, 2.33	<b>0.01</b>
Escolaridad materna (años)	1.00	.98, 1.02	0.74
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	.20	.01, 2.26	0.19
Número de personas que habitan en el hogar	1.02	.77, 1.34	0.87

Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	.92	.56, 1.52	0.76
<b>Huevo</b>	<b>OR</b>	<b>Intervalo de confianza 95%</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	1.70	.95, 3.04	<b>0.06</b>
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	1.00	.95, 1.00	0.17
Edad (años)	1.06	.82, 1.38	0.62
Escolaridad materna (años)	1.00	.98, 1.02	0.80
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	1.80	1.00, 3.24	<b>0.04</b>
Número de personas que habitan en el hogar	1.16	.95, 1.41	0.13
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	1.01	.70, 1.44	0.94
<b>Leguminosas, nueces y semillas</b>	<b>OR</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	10.69	2.87, 39.78	<b>0.00</b>
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	1.49	1.36 1.95	<b>0.03</b>
Edad (años)	1.01	.65, 1.57	0.93
Escolaridad materna (años)	1.03	.96, 1.09	0.34
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	3.09	1.02, 9.31	<b>0.04</b>
Número de personas que habitan en el hogar	1.10	.75, 1.61	0.61
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	1.43	.75, 2.72	0.26
<b>Leche y Productos Lácteos</b>	<b>OR</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	1.37	.48, 3.91	0.54
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	1.73	1.12, 1.34	<b>0.01</b>
Edad (años)	.92	.58, 1.48	0.75
Escolaridad materna (años)	1.00	.97, 1.02	0.99
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	1.25	.42, 3.74	0.68
Número de personas que habitan en el hogar	.95	.65, 1.38	0.79

Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	.82	.41, 1.63	0.57
<b>Botanas, Dulces y Postres</b>	<b>OR</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	0.65	.32, 1.33	0.24
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	1.34	1.02 1.67	<b>0.03</b>
Edad (años)	.83	.60, 1.15	0.27
Escolaridad materna (años)	.99	.97, 1.01	0.84
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	.98	.47, 2.03	0.96
Número de personas que habitan en el hogar	.87	.69, 1.10	0.24
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	.91	.58, 1.44	0.70
<b>Aceites y Grasas</b>	<b>OR</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	.74	.41, 1.31	0.30
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	1.15	.99, 1.33	<b>0.09</b>
Edad (años)	.82	.63, 1.07	0.15
Escolaridad materna (años)	.99	.98, 1.01	0.92
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	.86	.48, 1.55	0.62
Número de personas que habitan en el hogar	1.07	.88, 1.30	0.45
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	1.31	.91, 1.88	0.13
<b>Bebidas azucaradas</b>	<b>OR</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	2.38	.81, 6.98	0.11
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	1.11	.99 1.39	0.45
Edad (años)	.83	.52, 1.33	0.44
Escolaridad materna (años)	1.00	.97, 1.03	0.81
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	1.34	.47, 3.83	0.58
Número de personas que habitan en el hogar	0.95	.69, 1.31	0.77
Nivel socioeconómico	1.93	.98, 3.81	<b>0.05</b>

(bajo, medio, alto)			
---------------------	--	--	--

### **Modelos de Regresión Lineal**

La siguiente tabla expone los resultados de un modelo de regresión lineal, en donde la variable de respuesta fue cada uno de los porcentajes de adecuación de macro y micro nutrientes consumidos por los niños, con la variable dependiente del hogar migrante o no migrante y otras variables de interés para controlar el modelo.

Se observó que **la variable de migración influyó en los siguientes porcentajes de adecuación**: vitamina A en 167.57 puntos porcentuales ( $p=0.03$ ), vitamina C en 164.9 puntos porcentuales ( $p=0.03$ ) y tienden a aumentar 11.14 puntos porcentuales la adecuación de folato ( $p=0.05$ ), 10.69 puntos porcentuales la adecuación de energía ( $p=0.07$ ) y 30.5 puntos porcentuales la adecuación de hidratos de carbono ( $p=0.08$ ).

Es importante mencionar, que **hubo otras variables sociodemográficas de los niños y sus hogares que también influyeron en los porcentajes de adecuación**. La variable del gasto total destinado a alimentación, se observó que por cada mil pesos de aumento en el gasto familiar, se incrementó 5.3 puntos porcentuales la adecuación de grasa ( $p=0.07$ ) y 2.48 puntos porcentuales la adecuación de folato ( $p=0.06$ ) para ambos grupos.

Con relación a la edad de los niños, en ambos grupos se muestra que por cada año de edad, se aumentan: 22.15 puntos porcentuales la adecuación de hidratos de carbono ( $p=0.00$ ), 6 puntos porcentuales la adecuación de folato ( $p=0.02$ ), 64.26 puntos porcentuales la adecuación de vitamina A ( $p=0.07$ ) y 4.18 puntos porcentuales la adecuación de zinc ( $p=0.07$ ). De manera inversa, se observó que por cada año de edad ganado por los niños, se disminuyen 12 puntos porcentuales el porcentaje de adecuación de proteína ( $p=0.02$ ).

Respecto al nivel socioeconómico de ambos grupos, se puede ver que cuando el nivel socioeconómico aumenta de bajo a medio y de medio a alto; las adecuaciones de proteína incrementan 15 puntos porcentuales ( $p=0.04$ ). Para grasa saturada, el consumo aumenta 1.27 puntos porcentuales ( $p=0.04$ ) y para calcio aumenta 9.88 puntos porcentuales ( $p=0.03$ ) y 5.7 puntos porcentuales ( $p=0.07$ ) para zinc.

Finalmente, se vio la tendencia de que al ser beneficiario de un programa, disminuye 461 puntos porcentuales la adecuación de fibra. ( $p=0.08$ ).

Tabla X. Modelo de Regresión lineal para calcular la asociación entre los Porcentajes de Adecuación de Macro y Micro nutrientes y otras variables de los niños y del hogar.

<b>Adecuación de Energía</b>	<b>Coficiente</b>	<b>(Intervalo de Confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	10.69	-1.00, 22.39	<b>0.07</b>
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	1.99	-.0.65, 4.65	0.13
Edad (años)	3.51	-1.77, 8.80	0.19
Escolaridad materna (años)	-.18	-.58, .20	0.34
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	-.39	-12.37, 11.58	0.94
Número de personas que habitan en el hogar	1.44	-2.37, 5.26	0.45
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	2.93	-4.34, 10.21	0.42
<b>Adecuación de Fibra</b>	<b>Coficiente</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	392.44	-113.79, 898.68	0.12
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	-9.8847	-124.84, 105.07	0.86
Edad (años)	-108.78	-337.91, 120.34	0.35
Escolaridad materna (años)	-.27	-17.24, 16.69	0.97
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	-461.05	<b>-979.26 57.15</b>	<b>0.08</b>
Número de personas que habitan en el hogar	.64	-164.66, 165.95	0.99
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	57.60	-257.50, 372.71	0.71
<b>Adecuación de Proteína</b>	<b>Coficiente</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	13.98	-10.51, 38.48	0.26
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	4.45	-1.10, 10.00	0.11
Edad (años)	-12.83	-23.92, -1.74	<b>0.02</b>
Escolaridad materna (años)	-.04	-.86, .77	0.91
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	-2.22	-27.31, 22.86	0.86
Número de personas que	1.08	-6.91, 9.08	0.79

habitan en el hogar			
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	15.90	.65, 31.15	<b>0.04</b>
<b>Adecuación de Hidratos de Carbono</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	30.50	-4.34, 65.34	<b>0.08</b>
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	3.07	-4.84, 10.98	0.44
Edad (años)	22.15	6.37, 37.92	<b>0.00</b>
Escolaridad materna (años)	-.45	-1.62, .70	0.44
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	-17.68	-53.40, 18.03	0.33
Número de personas que habitan en el hogar	-.76	-12.13, 10.61	0.89
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	12.54	-9.14, 34.23	0.25
<b>Adecuación de Grasa</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	17.66	-7.56, 42.89	0.16
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	5.30	-.42, 1.02	<b>0.07</b>
Edad (años)	3.36	-8.05, 14.78	0.56
Escolaridad materna (años)	-.14	-.98, .70	0.73
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	-9.90	-35.72, 15.90	0.45
Número de personas que habitan en el hogar	2.21	-6.02, 10.45	0.59
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	11.17	-4.53, 26.87	0.16
<b>Adecuación de Grasa Saturada</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	.22	-1.81, 2.26	0.82
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	.022	-0.17, 0.75	0.22
Edad (años)	.13	-.79, 1.05	0.78
Escolaridad materna (años)	-.02	-.08, .04	0.55
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	-.96	-3.04, 1.12	0.36
Número de personas que habitan en el hogar	.07	-.59, .74	0.82

Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	1.27	.01, 2.54	<b>0.04</b>
<b>Adecuación de Vitamina A</b>	<b>Coficiente</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	167.57	13.30, 321.85	<b>0.03</b>
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	6.41	-28.61, 41.44	0.71
Edad (años)	64.26	-5.56, 134.08	<b>0.07</b>
Escolaridad materna (años)	-1.78	-6.95, 3.38	0.49
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	29.15	-128.68, 186.99	0.71
Número de personas que habitan en el hogar	-12.05	-62.43, 38.31	0.63
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	13.97	-82.05, 110.00	0.77
<b>Adecuación de Vitamina C</b>	<b>Coficiente</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	164.94	8.17, 321.70	<b>0.03</b>
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	8.93	-26.66, 4.53	0.62
Edad (años)	35.07	-35.88, 106.02	0.33
Escolaridad materna (años)	-.27	-5.53, 4.97	0.91
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	-119.86	-280.25, 40.53	0.14
Número de personas que habitan en el hogar	-5.89	-57.08, 45.29	0.82
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	-23.10	-120.68, 74.47	0.64
<b>Adecuación de Folato</b>	<b>Coficiente</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	11.14	-.26, 22.55	<b>0.05</b>
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	2.48	-.10, 5.07	<b>0.06</b>
Edad (años)	6.02	.85, 11.18	<b>0.02</b>
Escolaridad materna (años)	-.04	-.43, .33	0.80
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	-1.70	-13.38, 9.97	0.77
Número de personas que habitan en el hogar	-2.49	-6.21, 1.23	0.18
Nivel socioeconómico	2.66	-4.43, 9.76	0.46

(bajo, medio, alto)			
<b>Adecuación de Zinc</b>	<b>Coficiente</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	8.26	-1.79, 18.31	0.10
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	1.68	-0.59, 3.96	0.14
Edad (años)	4.18	-.36, 8.73	<b>0.07</b>
Escolaridad materna (años)	-.04	-.38, .28	0.78
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	-4.90	-15.19, 5.38	0.34
Número de personas que habitan en el hogar	-.10	-3.38, 3.17	0.94
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	5.71	-.54, 11.97	<b>0.07</b>
<b>Adecuación de Calcio</b>	<b>Coficiente</b>	<b>(Intervalo de confianza 95%)</b>	<b>P</b>
Hogar migrante/no migrante	-3.45	-18.08, 11.18	0.64
Gasto familiar en alimentos (x mil pesos)	1.54	-1.77, 4.87	0.36
Edad (años)	4.73	-1.89, 11.35	0.16
Escolaridad materna (años)	-.18	-.68, .30	0.44
Beneficiario de Programas de asistencia alimentaria o económica	-5.55	-20.53, 9.41	0.46
Número de personas que habitan en el hogar	-1.11	-5.89, 3.66	0.64
Nivel socioeconómico (bajo, medio, alto)	9.88	.77, 18.99	<b>0.03</b>

Es necesario resaltar, que en el presente estudio se realizaron análisis vibariados con las variables continuas: “Años de haber migrado al extranjero” y “Cantidad de Remesas recibidas por hogar”. Sin embargo, al hacer el análisis con las variables de interés para la calidad de la dieta, no se encontró diferencia significativa.

## DISCUSIÓN

Este estudio muestra los resultados de la calidad de la dieta en niños con familiares migrantes que reciben remesas de comunidades rurales con un alto índice de migración en el Estado de Morelos de dos maneras: la primera presenta los resultados con respecto a la variedad de la dieta y el segundo a través de porcentajes de adecuación.

Por lo que respecta a la variedad de la dieta, se muestra que los niños con familiares migrantes tienden a consumir más frutas y verduras ricas en vitamina A (OR= 9.22), huevo (OR= 1.7) y leguminosas, nueces y semillas (OR= 10.69) en comparación con el grupo de niños sin familiares migrantes. En ambos grupos se encontró que a mayor escolaridad de la madre, mayor el consumo de frutas y verduras ricas en vitamina A. Asimismo, se observó que conforme aumenta la edad de los niños, menor es el consumo de otras frutas y verduras, pero mayor el consumo de carnes, pescados y mariscos. El recibir apoyo de programas de ayuda alimentaria o económica, aumenta el consumo de otras frutas y verduras, huevo, leguminosas, nueces y semillas. En ambos grupos se observó que a mayor gasto en alimentos, mayor consumo de carnes, pescados y mariscos, leche y productos lácteos, botanas, dulces y postres, aceites y grasas. El tener mayor nivel socioeconómico aumenta el consumo de bebidas azucaradas.

De acuerdo a los porcentajes de la adecuación de la dieta de macro y micro nutrientes se observó que la adecuación de energía es mayor en un hogar migrante (10.69 pp) que en el grupo de hogares no migrantes. Así mismo el porcentaje de adecuación de hidratos de carbono, de vitamina A, C y de folatos es mayor en el grupo de hogares migrantes que en el grupo de hogares no migrantes. En ambos grupos el ser beneficiario de programas de ayuda alimentaria o económica disminuye la adecuación de fibra. Asimismo conforme aumenta la edad del niño disminuye la adecuación de proteína. En contra parte, a mayor nivel socioeconómico la adecuación de proteína aumenta. A mayor edad del niño se aumenta la adecuación de hidratos de carbono. A mayor gasto familiar en alimentos es mayor el porcentaje de adecuación de grasa y folato. A mayor nivel socioeconómico se aumenta la adecuación de grasa saturada. A mayor edad de los niños, mayor es la adecuación de vitamina A, folato y zinc. A mayor nivel socioeconómico la adecuación de zinc y calcio aumentó.

Similar a nuestros resultados, un estudio de cohorte llevado a cabo en Massachusetts, en niños hispanos mostró que el ser migrante en otro país se asoció a una mejor diversidad de la dieta. En este mismo estudio se observó, que el consumo de bebidas azucaradas se da independientemente de la situación migratoria de las personas; situación coherente con nuestro estudio, donde el consumo de estas bebidas se dio en alrededor del 90% de los niños, independientemente del hogar con familiar migrante o sin él.<sup>41</sup>

Dicho estudio muestra también que cuando los padres tienen mayor escolaridad, son más conscientes de la calidad de la dieta que ofrecen a sus hijos, aumentando el consumo de frutas y verduras; hallazgo similar con nuestro estudio donde a mayor educación de la madre aumenta el consumo de frutas y verduras ricas en vitamina A.<sup>39</sup>

Otro estudio que se basó en los datos de los resultados de la encuesta nacional de nutrición y salud de los Estados Unidos, mencionó que los niños hispanos que habitan en este país, exceden las recomendaciones americanas de grasa saturada, al igual que los niños del presente estudio que habitan en territorio mexicano.<sup>42</sup>

En contraste con nuestros resultados, un estudio de cohorte multiétnico (con personas latinas, afroamericanas, hawaianos y blancos); y un estudio transversal con datos de niños hispanos que habitaban en San Antonio, TX<sup>43</sup>, mostraron que a mayor nivel socioeconómico, el consumo de alimentos considerados como saludables aumentaban, es decir: frutas y verduras, carnes, leche y productos lácteos, leguminosas. Sin embargo, en el presente estudio el nivel socioeconómico influyó solamente en el consumo de bebidas azucaradas, que no se consideran alimentos saludables.

Además, según la teoría de Korturk-Runefors<sup>44</sup>, los cambios e influencias en los hábitos alimentarios de un grupo poblacional, comienzan con la adquisición de alimentos conocidos como “accesorio”, donde para ejemplo podrían servir las bebidas azucaradas o botanas y dulces. Sin embargo, en el presente estudio, no se vio diferenciado el consumo de este tipo de alimentos por hogar migrante o no migrante, por lo que no se podría establecer una relación de influencia entre la migración y el consumo de los grupos anteriormente descritos<sup>45</sup>.

Otro estudio transversal con 1245 mujeres mexicanas con 25 a 64 años de residencia en los Estados Unidos, demostró que las mujeres aumentaron el consumo de aderezo para ensaladas, mayonesa, papas fritas, frutos secos y semillas. Además, este grupo demostró que el uso del idioma inglés y un mayor grado de adaptación a la cultura norteamericana, se asoció con un aumento en los porcentajes de adecuación de energía proveniente de la grasa y la disminución de la ingesta de fibra, frutas y verduras.<sup>46</sup>

La población de nuestro estudio no es equitativamente comparable con el anterior, sin embargo, se pueden puntualizar las similitudes, como que los niños con familiar migrante también tienen mayor ingesta del grupo de leguminosas, nueces y semillas (OR=10.69) y diferencias, ya que en el presente estudio, los niños que tuvieron un familiar migrante, presentaron una ingesta mayor de frutas y verduras ricas en vitamina A (OR= 9.22) y el porcentaje de adecuación de fibra no tuvo influencia por tener o no un familiar migrante. Así mismo, para los otros grupos mencionados no se encontró una diferencia estadísticamente significativa.

Es importante destacar que las personas que migran a los Estados Unidos, llevan con ellos su cultura alimentaria de origen a un nuevo entorno cultural;<sup>47</sup> sin embargo, el proceso de adaptación a la nueva cultura (también llamado culturización), influye directamente en la adquisición de nuevos hábitos alimentarios, modificando la calidad de la dieta. Por ejemplo, un estudio de 1989 personas hispanas y no hispanas, residentes de 20 comunidades de Washington<sup>48</sup>, demostró que estos factores promueven que los hispanos más culturizados tengan una mayor ingesta de grasa en comparación con los hispanos que se han culturizado menos. Esto se debe al uso de mantequilla o margarina extra en los panes o como aderezo de otros alimentos.

También existe un detalle importante, y es que los hábitos alimentarios pudieran ser confundidos por la variabilidad en los hábitos alimentarios culturales dependiendo de qué zona de México provengan los mexicanos que radican en Estados Unidos. Por lo tanto, hay que destacar que nuestro estudio refleja la asociación entre el fenómeno migratorio de los padres morelenses y la calidad de la dieta de los niños que permanecen en Morelos.

Por primera vez se analizan resultados de calidad de la dieta en un grupo de niños en edad escolar de una comunidad rural del estado de Morelos que tienen un familiar migrante en los Estados Unidos de Norte América. Se trata de uno de los primeros estudios en donde el papel del niño, no es como migrante, sino como niño que permanece en su país de origen y la posible influencia del fenómeno de la migración por parte de un familiar, en la calidad de su dieta. Cabe destacar que este estudio es de los primeros en analizar la calidad de la dieta en México de grupos que se quedan en territorio nacional, por lo cual no podemos comparar el consumo de grupos de alimentos y adecuación de macro y micro nutrimentos con otros estudios similares. Sin embargo la literatura muestra información de variedad y adecuaciones de la dieta con hijos de mexicanos nacidos en Estados Unidos de Norte América o de hispanos que radican en dicho país.

Finalmente, los indicadores utilizados para medir calidad de dieta: diversidad y porcentajes de adecuación no mejoraron con tener un familiar migrante. Esto posiblemente porque las remesas estén siendo utilizadas en múltiples actividades del hogar, como la mejora de la casa habitación y la adquisición de bienes. Lo anterior puede explicarse porque, como se mencionó en las características generales de la población, los escolares con familiares migrantes tuvieron características que los dejaron en desventaja con el grupo de escolares de familiares no migrantes como una proporción mayor de hogares en nse bajo, menor escolaridad materna y menor gasto en alimentos. Quizás, estos y otros factores pudieron influir de forma importante en la decisión de los integrantes de los hogares a migrar a otro lugar en busca de un mayor ingreso y calidad de vida.

Un incremento en la diversidad de la dieta es una situación altamente apreciable pero que pone de manifiesto, la necesidad de un componente educativo dentro del hogar; que dirija el aumento de diversidad de la

dieta hacia las opciones más saludables y no sólo se aumente el consumo de grupos de alimentos que pudieran representar un riesgo.

## CONCLUSIÓN

En este estudio transversal, realizado con datos de niños asistentes a educación primaria de 9 a 12 años de edad, agrupados por 1) Niños provenientes de un hogar con un familiar migrante que enviaba remesas y 2) Niños provenientes de un hogar con características similares a los anteriores, pero que no tenían un familiar migrante que enviaba remesas.

Se observó que **la condición de migración favoreció el consumo de frutas y verduras ricas en vitamina A, huevo y leguminosas.** Lo anterior puede deberse a que las familias destinaron menos dinero al gasto total de alimentos y que la escolaridad de la madre fue menor, con respecto a las familias de hogares no migrantes. Cabe la posibilidad de que las frutas y verduras ricas en vitamina A, se encuentren biodisponibles para la población, ya sea porque se produzcan en la región o porque formen parte de huertos familiares. Se ha observado que los cambios en la alimentación son diferentes entre estratos sociales cuando cambia el ingreso familiar. En general, las poblaciones con menores ingresos gastan más en cereales, leguminosas y grasas, pues intentan cubrir las necesidades nutrimentales con menores costos<sup>49</sup>. Es por ello que posiblemente los niños con un familiar migrante presentaran mayor consumo de leguminosas y huevo.

**La calidad de la dieta en su componente de porcentajes de adecuación, diversidad o consumo de grupos de alimentos no se vio influenciada por la migración de un familiar.** Ambos grupos excedieron los porcentajes de adecuación de energía, proteína, grasa, fibra, vitamina A y vitamina C. Del mismo modo, destaca que tan sólo un 23% de los niños de cada grupo mantiene un consumo de grasa saturada por debajo del 7% y que ambos grupos, presentaron porcentajes de adecuación insuficientes para los consumos de hierro, ácido fólico, zinc y calcio.

## RECOMENDACIONES

Los cambios en los patrones alimentarios de los migrantes, invariablemente traerán consecuencias a los hábitos alimentarios de las familias mexicanas que los esperan en territorio nacional, ya sea por la inclusión cultural de otro tipo de alimentos, ya sea por la mejora en el poder adquisitivo para poder comprar “alimentos de lujo” como los refrescos, o bien, por el simple gusto familiar. Sin embargo, hay que enfatizar que las comidas tradicionales de las zonas rurales de México, contienen ingredientes saludables: frijoles, tortillas, verduras, carne de aves o de animales de rancho, leche, frutas, etc., que sin azúcar añadida, conservadores o grasas industrializadas, ofrecen una opción saludable para alimentar a la familia. Es por ello que se vuelve fundamental la lucha por preservar los alimentos originarios de los pueblos y por lo que se propone la inclusión a los programas de asistencia social, de una línea de orientación y educación alimentaria, específica para aquellas familias de migrantes que reciban remesas y que vivan en el territorio nacional.

Es necesario comenzar con intervenciones donde las familias reciban educación alimentaria que incluyan los productos típicos de la región y promover una adecuada relación de actividad física con las características de una dieta correcta.

La base de esta propuesta es añadir a los programas “Oportunidades”, “Liconsa”, Programas Municipales, Programas de la Secretaría de Educación Pública y otros de esta índole, una intervención con materia económica y nutricional, en donde se oriente a los responsables de la alimentación familiar de los hogares perceptores de remesas, a comprar los alimentos más saludables para la familia y que se puedan conseguir en la región. Una canasta de alimentación que sea accesible al ingreso familiar y que contenga frutas, verduras, panes integrales, tortillas, aceites vegetales, huevos, lácteos y carnes.

Que se añada un componente de orientación alimentaria respecto al gasto de los hogares, a través de listas comparativas de lo que se puede comprar con una cantidad mínima de dinero y sus resultados nutricionales, comparado con lo que se puede comprar con esa misma cantidad de dinero al elegir alimentos que no son nutritivos y sus consecuencias en el estado de nutrición y el perjuicio de la salud.

Es viable también un recetario para “mexicanizar” los platillos típicos norteamericanos a los que los migrantes pudieran tener acceso, al mismo tiempo en que se le dote al platillo de más complementos saludables, tales como: verduras, leguminosas, frutas, etc.

Finalmente, si los progresos en política alimentaria, a través de los programas de salud y nutrición, logran sus objetivos, se podría medir la epidemia de las enfermedades crónicas no transmisibles que son producto de los malos hábitos, entre los que se encuentra la alimentación como uno de los factores de riesgo más

importantes, incluyendo a todos los grupos sociales del país, como lo son aquellos familiares de migrantes que habitan a lo extenso del territorio nacional.

## LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- Por la naturaleza transversal del estudio, no es posible inferir causalidad. Es decir, es cierto que recibir remesas dentro del hogar aumenta la variedad de la dieta, no obstante, las familias presentan diferencias socioculturales que pudieran estar afectando en esta situación, por ejemplo: se pudiera pensar que algunas familias donde hay un miembro migrante, son más receptivas y abiertas al cambio, mientras que una familia sin un migrante, pudiera ser más tradicional y menos perceptiva al cambio.
- La diferencia del nivel socioeconómico, entre los hogares con familiares migrantes y hogares sin familiares migrantes de los hogares incluidos en este estudio, pudo ser un factor que influenciara todos los aspectos de las condiciones de vida de las familias, incluyendo la alimentación.
- La migración, como un fenómeno complejo que incluye la movilización de personas de un país a otro, tiene como común denominador la falta de oportunidades de empleo en los países de origen de los migrantes. Es por ello que es fácil pensar que los hogares donde ningún miembro de la familia ha migrado, están mejor adaptados al medio por contar con empleo u oportunidades para mejorar su estilo de vida, en comparación con aquellas familias en donde un integrante se ha visto en la necesidad de buscar empleo en los Estados Unidos de Norte América.
- La calidad de la dieta está influenciada no sólo por los aspectos que se tomaron en cuenta en el presente estudio, sino también por una serie de aspectos culturales, rituales sociales, de convivencia o gustos, que interactúan entre sí para consolidar la alimentación de las familias y que no fueron incluidos.
- Haciendo una mayor inmersión de carácter económico, se pudo haber evaluado el gasto familiar por grupo de alimentos y no sólo el gasto total del rubro alimentario.
- En futuras investigaciones, sería útil considerar incluir una evaluación de preferencias a través de métodos cualitativos, que incluyan aspectos como los alimentos que prefieren las familias y su respectiva explicación, así como los alimentos que comprarían en caso de tener más dinero para ello.

## BIBLIOGRAFÍA

- 
- <sup>1</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. PNUD 2009. Superando barreras: Movilidad y desarrollo humanos, disponible en: [http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_2009\\_ES\\_Complete.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2009_ES_Complete.pdf)
- <sup>2</sup> Arenas L, Ruiz M, Bonilla P, Valdez R, Hernández I. Cambios alimenticios en mujeres morelenses migrantes a Estados Unidos. *Salud Pública Mex* 2013; 55:35-42.
- <sup>3</sup> Canales A, Vivir del Norte, Remesas, desarrollo y pobreza en México. CONAPO. 2008
- <sup>4</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. PNUD 2009. Superando barreras: Movilidad y desarrollo humanos, disponible en: [http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_2009\\_ES\\_Complete.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2009_ES_Complete.pdf)
- <sup>5</sup> Lothar T, López P. México, Políticas Públicas Beneficiando a los Migrantes. Organización Internacional para las Migraciones Misión México. Instituto Nacional de Migración. Secretaría de Gobernación. 2011
- <sup>6</sup> INEGI. XIII Censo General de Población y Vivienda 2010. Base de datos de la muestra censal.
- <sup>7</sup> INEGI. XIII Censo General de Población y Vivienda 2010. Base de datos de la muestra censal.
- <sup>8</sup> CONAPO, con base en el INEGI. Muestra del diez por ciento de la población del Censo de Población y Vivienda 2010. Cifras de la migración en el Estado de Morelos y en el municipio de Tlaltizapán.
- <sup>9</sup> Abeja Cruz R, Bahena Fragoso M, Burgos Ginzález J, Galicia Naranjo M, Gallardo Medina D, Gómez Lizárraga A, Valenzuela Lara M, Castillo L y Torres K. Diagnóstico Integral de Salud Poblacional de la zona centro de Tlaltizapán, Morelos. Instituto Nacional de Salud Pública. 2013.
- <sup>10</sup> INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.
- <sup>11</sup> Canales A, Vivir del Norte, Remesas, desarrollo y pobreza en México. CONAPO. 2008
- <sup>12</sup> Migración y Salud. Los hijos de migrantes mexicanos en Estados Unidos. Primera edición: Octubre 2009. ISBN: 970-628-949-6. Consejo Nacional de Población y Vivienda.
- <sup>13</sup> Bell E, Rolls B. Regulación de la ingesta de energía: factores que contribuyen a la obesidad. En: Conocimientos actuales sobre nutrición. Browman B-Russel R Ed. Washington D.C, 2003. Pp 873
- <sup>14</sup> Requejo AM, Ortega RM. Nutrición en la infancia. En: Requejo AM, Ortega RM ed. *Nutriguía Madrid Complutense*: Madrid, 2000. Pp. 28-38
- <sup>15</sup> Requejo AM, Ortega RM. Nutrición en la infancia. En: Requejo AM, Ortega RM ed. *Nutriguía Madrid Complutense*: Madrid, 2000. Pp. 28-38
- <sup>16</sup> Plazas M, Nutrición del preescolar y el escolar. En: Casanueva E, Kaufer M, Pérez-Lizaur A, Arroyo P, *Nutriología Médica*. Fundación mexicana para la Salud. Editorial Panamericana, 2006. Pp 62
- <sup>17</sup> The choice of a diet quality indicator to evaluate the nutritional health of populations Lise Dubois, *usb*
- <sup>18</sup> Bourges H. El significado de la dieta como unidad de la alimentación. En: Ramos-Galván R, editor. *Alimentación normal en niños y adolescentes. Teoría y práctica*. México: El Manual Moderno; 1985. P. 484-535.
- <sup>19</sup> Bourges H. Los alimentos y la Dieta. En: Casanueva E, Kaufer M, Pérez A, Arroyo P, editores. *Nutriología Médica*. Segunda Edición; 2004. P. 487.
- <sup>20</sup> García A. Ingesta de Nutrientes: Conceptos y Recomendaciones Internacionales (2ª Parte). *Nutr. Hosp.* [online]. 2006, vol.21, n.4 [citado 2013-11-09], pp. 437-447 .

- 
- <sup>21</sup> Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids/Panel on Macronutrients, Panel on the Definition of Dietary Fiber, Subcommittee on Upper Reference Levels of Nutrients, Subcommittee on Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes, and the Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Food and Nutrition Board. 2005
- <sup>22</sup> Ávila H, Tejero E. Evaluación del Estado de Nutrición. En: Casaneva E, Kaufer M, Pérez A, Arroyo P, editores. Nutriología Médica. Segunda Edición; 2004. P. 487.
- <sup>23</sup> Nuevos Libros. ALAN [revista en la Internet]. 2005 Jun [citado 2014 Mayo 13] ; 55(2): 201-202. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222005000200014&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222005000200014&lng=es).
- <sup>24</sup> Velasco Javier. Evaluación de la dieta en escolares de Granada. Universidad de Granada. Editorial de la Universidad de Granada. D.L.: 652-2008. ISBN: 978-84-4922-9. 2008
- <sup>25</sup> Estimaciones propias con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 2005
- <sup>26</sup> Swinburn B, Egger G y Raza F. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev.Med.* 1999 (29):563-70
- <sup>27</sup> Halford JG, Brown J, Pontin EE, Doverty P. Effect of television advertisements for foods on food consumption in children. *Appetite.* 2004 (42):221-225
- <sup>28</sup> Safdie M y colaboradores. Promoting physical activity and healthful diet in the Mexican School System for the prevention of obesity in children, 2008, Final Report to ILSI and PAHO
- <sup>29</sup> Capítulo 9 pp 179-201 Uauy R, CArmuega E. Crecimiento Saludable. Entre la desnutrición y la obesidad en el Cono Sur 1ª ed Buenos Aires. Asociación civil Danone para la Nutrición, la salud y la calidad de vida, 2012
- <sup>30</sup> . Lothar T, López P. México, Políticas Públicas Beneficiando a los Migrantes. Organización Internacional para las Migraciones Misión México. Instituto Nacional de Migración. Secretaría de Gobernación. 2011
- <sup>31</sup> Instituto de los Mexicanos en el Exterior, disponible en: <http://www.ime.gob.mx/en/remesas>
- <sup>32</sup> Antonsen, R. (2000). Jernstatus, Kostutvikling og Kosthold Med Sarling vekt pá Jerninntak Blant Friske Firedringer (Iron Status, Dietary Changes and Diet With Special Focus on Iron Intake, Among Healthy 4-years olds). Unpublished masters thesis, Institute for Nutrition Research, University of Oslo, Norway. 2005; 10 (4):311-339.
- <sup>33</sup> Cortés R. Children and women left behind in labour sending countries: an appraisal of social risks. New York : UNICEF, 2008 Disponible en: [http://www.unicef.org/socialpolicy/index\\_46205.html](http://www.unicef.org/socialpolicy/index_46205.html)
- <sup>34</sup> Caglar Ö, Schiff Maurice. International migration, remittances, and the brain drain. Washington, DC : World Bank and Palgrave Macmillan, 2006.
- <sup>35</sup> Proyecto: Efectos de la migración transnacional y de las remesas del extranjero sobre los patrones de consumo de alimentos, actividad física, el sobrepeso y la obesidad en niños mexicanos en edad escolar. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006. Clave: SALUD-2005-01-14089.
- <sup>36</sup> Ukwuani FA, Suchindran CM. Implications of women's work for child nutritional status in sub-Saharan Africa: a case study of Nigeria. *Soc Sci Med* 2003;56:2109-21.

- 
- <sup>37</sup> De Oliveira SP. Change in food consumption in Brazil. *Arch Latinoam Nutr* 1997;47:22-4.
- <sup>38</sup> Cuestionario de Frecuencia de Alimentos. Proyecto: Efectos de la migración transnacional y de las remesas del extranjero sobre los patrones de consumo de alimentos, actividad física, el sobrepeso y la obesidad en niños mexicanos en edad escolar. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006. Clave: SALUD-2005-01-14089
- <sup>39</sup> Kennedy G, Ballard T, Dop M, División de Nutrición y Protección del Consumidor, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. “Guía para medir la diversidad alimentaria a nivel individual y del hogar”. FAO 2013. Unión Europea a través del Programa CE/FAO sobre Vinculación de información y toma de decisiones para mejorar la seguridad alimentaria
- <sup>40</sup> Ávila H, Tejero E. Evaluación del Estado de Nutrición. En: Casaneva E, Kaufer M, Pérez A, Arroyo P, editores. *Nutriología Médica*. Segunda Edición; 2004. P. 487.
- <sup>41</sup> Marieke L.A. de Hoog y cols. Racial/ethnic and immigrant differences in early childhood diet Quality. *Public Health Nutr*. 2014 June ; 17(6): 1308–1317. National Institute of Health.
- <sup>42</sup> Robert E Mazur y cols. Diet and food insufficiency among Hispanic youths: acculturation and socioeconomic factors in the third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Clin Nutr* December 2003 vol. 78 no. 6 1120-1127.
- <sup>43</sup> Dave JM, Evans AE, Saunders RP, Watkins KW, Pfeiffer KA. Associations among food insecurity, acculturation, demographic factors, and fruit and vegetable intake at home in Hispanic children. *J Am Diet Assoc*. 2009; 109:697–701.
- <sup>44</sup> Kocturk T. Structure and change in food habits. *Scandinavian Journal of Nutrition*. 1995; 39:2–4.
- <sup>45</sup> Mellin-Olsen T, Wandel M. Changes in food habits among Pakistani immigrant women in Oslo, Norway. *Ethn Health*. 2005; 10:311–339. [PubMed: 16191730]
- <sup>46</sup> Karas J, Eschbach K. Country of Birth and Language Are Uniquely Associated with Intakes of Fat, Fiber, and Fruits and Vegetables among Mexican-American Women in the United States. *J Am Diet Assoc*. 2008;108:473-480.
- <sup>47</sup> Zane N, Mak W. Major approaches to the measurement of acculturation among ethnic minority populations: A content analysis and an alternative empirical strategy in acculturation. In: Chun KM, Organista PB, Marín G, eds. *Acculturation: Advances in Theory, Measurement and Applied Research*. Washington, DC: American Psychological Association; 2002:39-60.
- <sup>48</sup> Neuhouser M, Thompson B, Coronado G, Solomon C. Higher fat intake and lower fruit and vegetables intakes are associated with greater acculturation among Mexicans living in Washington State. *J Am Diet Assoc*. 2004;104:51-57.
- <sup>49</sup> Tolentino-Mayo L, et al. Efecto de la crisis de 1994 en el consumo de alimentos en México. *Salud Urbana* 2009; 6(9): 111-122