

# Inseguridad alimentaria, sobrepeso y obesidad en la Ciudad de México

## Food insecurity overweight, and obesity in Mexico City

Kristiano Raccanello

*Departamento de Banca e Inversiones de las Escuelas de Negocios  
y Economía de la Fundación Universidad de las Américas, Puebla*

### *Resumen*

La inseguridad alimentaria y el hambre limitan el desarrollo de millones de personas en el mundo. No obstante, paradójicamente, el sobrepeso y la obesidad coexisten con la inseguridad alimentaria debido a las costumbres alimentarias de los individuos. México, el país con la mayor incidencia de obesidad, es también testigo de esta situación. A través de una muestra de 518 comensales del Programa de Comedores Comunitarios en la capital del país, se estiman las probabilidades de transición entre los estados nutricionales normal-sobrepeso-obesidad en función de los niveles de inseguridad alimentaria del hogar y los hábitos alimentarios. Los resultados sustentan que la inseguridad alimentaria favorece la transición hacia el sobrepeso, y que la composición del hogar tiene un importante rol. Además, las costumbres alimentarias tienen efectos diferenciados por género en las transiciones, por lo cual se debe continuar implementando políticas públicas para una oportuna educación nutricional.

*Palabras clave:* Índice de Masa Corporal, inseguridad alimentaria, obesidad, sobrepeso, México.

### *Abstract*

Food insecurity and hunger jeopardize development of millions of people in the world. However, although paradoxically, overweight and obesity coexist with food insecurity due to the food habits of individuals. Mexico, the country with the highest incidence of obesity, bear with this burden. Through a sample of 518 customers of the Community Diners Program in Mexico City, the transition likelihoods among normal, overweight and obesity nutritional states are estimated according to the food insecurity levels in the household and the consumption food habits. The results support that food insecurity promotes the transition to overweight and household composition plays an important role. In addition, as dietary habits have gender-differentiated effects in transitions, the implementation of public policies for a timely nutritional education must continue.

*Keywords:* Body Mass Index, food insecurity, overweight, obesity, Mexico.

## INTRODUCCIÓN

**L**a inseguridad alimentaria es un problema global cuya erradicación requiere de la intervención de los gobiernos a través de la implementación de programas y acciones que permitan resolver no sólo las causas, sino también las consecuencias de la falta de alimentos que afectan a millones de personas. El gobierno de la Ciudad de México estableció varios programas, entre ellos el Programa Comedores Comunitarios (PCC), con el fin de abatir la inseguridad alimentaria y detectándose, en 2016, también la presencia de sobrepeso y obesidad entre la población. En México, en las últimas décadas se ha asistido a un importante incremento de la población con sobrepeso/obesidad que, al coexistir con la inseguridad alimentaria (Jones *et al.*, 2016), revive la paradójica convivencia entre hambre y obesidad (Dietz, 1995). El alcance de esta relación no es exclusivo para México, al haberse detectado en más países y que afectar particularmente a las mujeres (Moradi *et al.*, 2019).

Después de la introducción, la siguiente sección define el concepto de inseguridad alimentaria y presenta los datos correspondientes a nivel mundial, Latinoamérica y México, para finalmente enfocarse en el área de análisis. También, se revisa la literatura que relaciona la inseguridad alimentaria con el sobrepeso y la obesidad, las consecuencias para el estado de salud, señalando los esfuerzos del gobierno de la capital para enfrentar este problema, entre ellos el PCC, en marcha desde el 2009.

En la tercera sección se presenta la metodología de levantamiento de la información y el muestreo realizado, proporcionando los primeros resultados en torno a la relación entre el nivel de inseguridad alimentaria en el hogar y el Índice de Masa Corporal (IMC). El modelo y la interpretación de las probabilidades de transición se abordan en la cuarta sección, mientras que en la última sección se indican las conclusiones y las recomendaciones de políticas públicas.

## SEGURIDAD ALIMENTARIA

La FAO (2006) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*, por sus siglas en inglés) reconoce que el concepto de seguridad alimentaria ha evolucionado a lo largo del tiempo y, desde el *World Food Summit 1996*, ha considerado que: “La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos que satisfagan sus necesidades

dietéticas y preferencias alimentarias para una vida activa y saludable” (FAO-WFS, 1996), extendiéndose también a nivel del hogar:

(...). La seguridad alimentaria de los hogares es la aplicación de este concepto a nivel de la familia, (...) [considerando a los integrantes] de los hogares como el foco de atención”. Se desprende entonces que “la inseguridad alimentaria existe cuando las personas no tienen acceso físico, social o económico adecuado a los alimentos como se definió anteriormente (FAO, 2009: 8; Clay, 2003:29).

Asimismo, la seguridad alimentaria se fundamenta en cuatro pilares, o dimensiones, que se desprenden del mismo concepto (FAO, 2011, 2006; Salcedo, 2005):

- Disponibilidad. Con relación a la oferta de alimentos, ésta debe ser suficiente y de calidad, eventualmente a través de las importaciones (incluyendo la ayuda alimentaria).
- Acceso. Se refiere a la disponibilidad de recursos, no sólo económicos, para poder adquirir los alimentos adecuados que permitan tener una dieta nutritiva.
- Utilización. El consumo de los alimentos debe ser acompañado por todos aquellos insumos (agua limpia, drenaje, salud) que complementan la seguridad alimentaria para así alcanzar un bienestar nutricional satisfaciendo, *pari passu*, las necesidades fisiológicas.
- Estabilidad. Se debe asegurar la disponibilidad y el acceso a los alimentos de forma continua y estable a lo largo del tiempo, a pesar de cualquier evento cíclico o inesperado.

### **Hambre e inseguridad alimentaria**

De acuerdo con la FAO (2011: 3), el término hambre se refiere a “una situación de desnutrición crónica, pero también a la privación de alimentos o a la sensación incómoda o dolorosa causada por no ingerir, en un determinado momento, una cantidad suficiente de alimentos (...)” y, por ende, no poder obtener la energía requerida a través de éstos. Aunque quien padezca hambre se encuentra en una situación de inseguridad alimentaria, las personas que padecen inseguridad alimentaria podrían no estar en una situación de hambre porque ésta podría ser causada por una ingesta insuficiente de micronutrientes. Este caso, se tipifica como malnutrición que, según la FAO (2011: 3), resulta de “(...) deficiencias, excesos o desequilibrios en el consumo de macro o micronutrientes. Por ello, la malnutrición puede ser el

resultado de la inseguridad alimentaria, pero puede estar relacionada también a factores no alimentarios (...)"'. Así, para entender el vínculo entre el concepto de hambre y pobreza, se considera que las personas en condición de pobreza no puedan tener acceso a los alimentos, o a los nutrientes necesarios, que cumplan con la condición de seguridad alimentaria debido a sus bajos ingresos. Con base en lo anterior, una forma de erradicar el hambre consiste en diseñar políticas públicas que, por un lado, ayuden a las personas a salir de la pobreza y, por otro, implementar las estrategias oportunas que les garanticen la seguridad alimentaria.

### **Un panorama de la inseguridad alimentaria**

En 2017 a nivel mundial, de acuerdo con el reporte *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018* (FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS, 2018), había más de 820 millones de personas con hambre, condición que afectaba a 1 de cada 9 personas. Asimismo, el combate a la desnutrición de los niños y a la obesidad de los adultos presentaban limitados avances poniendo en riesgo la salud de millones de personas. En particular, en el 2017 se habían detectado 803.1 millones de personas subalimentadas, 684.7 millones que padecían inseguridad alimentaria, 50.5 millones de niños menores de cinco años que sufrían de bajo peso de acuerdo a su talla (emaciación), 150.8 millones de menores con retraso en el crecimiento, 38.3 millones con sobrepeso y 672 millones de adultos con obesidad según datos de 2016. También, 613.2 millones de mujeres padecían anemia en ese mismo año.

En América Latina y el Caribe en 2017, sólo 39 millones de personas estaban subalimentadas<sup>1</sup>, pero 5.1 millones de menores de 5 años padecían retraso en el crecimiento y 3.9 millones tenían sobrepeso. No obstante, en el año 2016, 104.7 millones de adultos eran obesos y 37.6 millones de mujeres tenían anemia.

En México, en 2017, 4.8 millones de personas estaban subalimentadas y 11.3 millones padecían inseguridad alimentaria. Aunque entre 2012 y 2017 el número de niños menores de cinco años con retraso en el crecimiento se redujo de 1.6 a 1.4 millones, y los con sobrepeso de 1.0 a 0.6 millones, entre 2012 y 2016 el número de adultos con obesidad aumentó de 20.5 a 24.3 millones y de 4.9 a 5.1 millones las mujeres con anemia (FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS, 2018).

<sup>1</sup> La subalimentación se define como la condición en la cual el consumo habitual de alimentos de un individuo es insuficiente para proporcionarle la cantidad de energía alimentaria necesaria a fin de llevar una vida normal, activa y sana (FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS, 2018: 175).

En la Ciudad de México, según el *Informe de pobreza en México, 2014*, publicado por el Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2016), se observó una disminución de 0.5 puntos porcentuales de la población en situación de pobreza durante el periodo 2012-2014 (62,853 personas), al pasar de 2.56 a 2.50 millones de personas (de 28.9 a 28.4 por ciento de la población). A su vez, 68,494 personas salieron de la pobreza extrema, (-0.8 por ciento) al pasar de 219,025 a 150,531 personas durante este mismo periodo, quienes representan 1.7 por ciento de la población total.

En cuanto a la vulnerabilidad por carencias, en la Ciudad de México 406,651 personas dejaron esta condición (-4.4 por ciento), por lo cual el porcentaje de población disminuyó de 32.4 por ciento (2.87 millones de personas) a 28 por ciento (2.46 millones de personas) entre 2012 y 2014. Específicamente, la población con carencia por acceso a la alimentación se redujo 1.3 por ciento (-126,014 personas), al pasar de 13 por ciento de la población total en 2012 (1.16 millones de personas) a 11.7 por ciento (1.03 millones de personas) en 2014, lo cual representa a 126,014 personas que dejaron de ser vulnerables (CONEVAL, 2016).

### **Inseguridad alimentaria, sobrepeso y obesidad**

Al enfrentar el problema de inseguridad alimentaria, una solución aparentemente viable pudiera consistir en proporcionar una oferta de alimentos según lo dispuesto por la FAO. Sin embargo, las personas que padecen inseguridad alimentaria tienden a mostrar sobrepeso y obesidad,<sup>2</sup> revelando una mayor complejidad del problema por las consecuencias de un excesivo peso corporal, mismo que se asocia con un mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas y no transmisibles de naturaleza cardiovascular, neurológica y metabólica entre otras, que se traducen en una menor calidad de vida.

En México, el país con mayor incidencia de obesidad en el mundo, los hombres prevalentemente tienen sobrepeso, en tanto las mujeres padecen obesidad, y que son más frecuentes en los estratos de ingreso bajo y con menor nivel educativo (Pérez-Escamilla *et al.*, 2014; Barquera *et al.*, 2013; Barrera-Cruz, Rodríguez-González y Molina-Ayala, 2013), si pertenecen a un grupo indígena o cuando residen en zonas urbanas (Morales-Ruán *et al.*, 2014). En general, al aumentar la edad se detecta una mayor prevalen-

<sup>2</sup> Dietz (1995) argumenta la existencia de una posible paradoja entre hambre y obesidad, ya que las personas con inseguridad alimentaria, que supuestamente carecerían de los medios económicos necesarios para la adquisición de alimentos, presentan obesidad, la cual está ligada con el sobreconsumo de alimentos.

cia de sobrepeso y obesidad entre la población que habita en hogares con inseguridad alimentaria (Shamah-Levy, Mundo-Rosas y Rivera-Dommarco, 2014).

Los niños que tienen un padre obeso presentan un mayor riesgo de padecer sobrepeso u obesidad en la edad adulta por adquirir hábitos alimenticios poco saludables al compartir la dieta y otras costumbres de los progenitores (Patrick y Nicklas, 2005; Hood *et al.*, 2000). Frente a esta problemática relacionada con un exceso de peso corporal, se requiere implementar políticas y acciones públicas que detengan esta tendencia fomentando la actividad física, proporcionando una educación alimentaria que busque reducir el consumo de azúcares, grasas, sodio, así como guiar a la población con relación al tamaño recomendado de las porciones alimenticias (Barrera-Cruz, Rodríguez-González y Molina-Ayala, 2013). La investigación en torno a cómo la inseguridad alimentaria afecta a los niños en edad escolar y adolescentes en México revela que las tasas más elevadas de sobrepeso se observan para los niños en hogares con inseguridad alimentaria severa, seguida por aquellos que viven en hogares con inseguridad alimentaria moderada y, finalmente, para quienes residen en hogares con seguridad alimentaria. Posiblemente por el mayor consumo de productos de alta densidad energética y bajo precio, los cuales, al no generar saciedad conducen a un sobreconsumo y, por ende, a un mayor peso corporal (Ortiz-Hernández *et al.*, 2007:39), hipótesis que se confirma al relacionar el sobrepeso y la obesidad con el consumo de lácteos y frituras para niñas y niños respectivamente. Asimismo, el consumo de frutas y verduras se asocia de forma inversa con el sobrepeso y la obesidad para los estratos socioeconómicos más altos (Shamah-Levy *et al.*, 2011). Reconociendo la importancia de la conducta alimentaria de los adolescentes, se observa que aquellos en inseguridad alimentaria presentan una mayor obesidad (abdominal) la cual, a su vez, se asocia a la desinhibición alimentaria; manifestaciones en cuanto a la conducta alimentaria que, a pesar de la escasez de literatura al respecto, pueden ocasionarse cuando —en presencia de inseguridad alimentaria— el consumo está guiado más en función de la disponibilidad de alimentos que por las señales de hambre y saciedad (Ortiz-Hernández, Rodríguez-Magallanes y Melgar-Quinónez, 2012: 439).

Con base en la revisión de la literatura para el período 1999-2006, Dinour, Bergen y Yeh (2007: 1957-1958) concluyen que la relación entre obesidad e inseguridad alimentaria en los adultos pudiera deberse a una situación de pobreza durante su juventud, y que el sobreconsumo de alimentos con alto contenido energético de bajo costo puede provocar un aumento

del peso. En este mismo sentido, al empeorar la inseguridad alimentaria, el consumo de frutas y vegetales disminuye, y se observan alteraciones psicológicas y del comportamiento que constituyen un riesgo para padecer obesidad.

### **Programas de Comedores Comunitarios en la Ciudad de México**

En la capital del país, hasta el mes de diciembre 2018, se estaban implementando al menos 13 programas que se fundamentaban en la necesidad de abatir la pobreza multidimensional, con particular referencia a la carencia por acceso a la alimentación.<sup>3</sup> El objetivo principal de estos programas sociales era garantizar el acceso a la seguridad alimentaria universal, centrándose en la atención de los segmentos poblacionales vulnerables.<sup>4</sup>

El Programa de Comedores Comunitarios (PCC) se implementó a partir del año 2009 como una respuesta del Gobierno de la Ciudad de México para garantizar el ejercicio del derecho a la alimentación a sus habitantes y aquellos en tránsito por ella, dado que el incremento de los precios de los alimentos, derivado de la crisis financiera global del año 2008, afectó el poder adquisitivo de las familias mexicanas (Gobierno del Distrito Federal y Secretaría de Desarrollo Social, 2010).

Al respecto, la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto en los Hogares 2012 reflejó una disminución de 12.3 por ciento en los ingresos de las familias entre 2008 y 2010, presentándose una mejora de 1.5 por ciento en el nivel de ingreso nominal para el año 2012. Sin embargo, a precios constantes, el ingreso corriente total de las familias disminuyó, de 42,865 a 38,125 pesos trimestrales por hogar entre 2008 y 2012.

La pérdida del poder adquisitivo del ingreso de las familias fue consecuencia, en parte, del incremento sostenido de los precios de los alimentos (Juárez, 2015). En México, de acuerdo con la Comisión Federal de Competencia Económica (COFEC), en los últimos diez años los precios de los alimentos han experimentado un aumento promedio de 23.2 por ciento, porcentaje significativamente superior al promedio (8.8 por ciento) de los

<sup>3</sup> A través de los programas: Comedores Públicos, Comedores Comunitarios, Comedores Populares, Pensión Alimentaria para Adultos Mayores de 68 años residentes en el Distrito Federal, Desayunos Escolares, Aliméntate, Apoyo a madres solas residentes en el Distrito Federal, Entrega de despensas a población en condiciones de vulnerabilidad, SaludArte, Agricultura sustentable a pequeña escala de la Ciudad de México y el Programa Fomento a las actividades rurales, agropecuarias y de comercialización en la Ciudad de México.

<sup>4</sup> Los grupos vulnerables se definen como aquellos que, por sus características de edad, sexo, estado civil, nivel educativo, origen étnico, situación o condición física y/o mental, se encuentran en condición de riesgo que les impide incorporarse al desarrollo y acceder a mejores condiciones de bienestar. Dentro de este grupo se encuentran las personas de la tercera edad, personas con discapacidad, mujeres, niños, y población indígena, entre otros.

países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), destacándose el incremento en el precio del huevo (150 por ciento), carne (89.1 por ciento) y cereales (87.1 por ciento). Si bien para el año 2015, la inflación registrada en México fue de 2.2 por ciento anual y el incremento de precios del componente de alimentos, bebidas y tabaco disminuyó de 5.4 a 2.1 por ciento, entre 2014 y 2015, mientras que los precios de frutas y verduras se incrementaron 7.9 por ciento en promedio (INEGI, 2015).

Por otra parte, el estilo de vida en la ciudad capital obliga a las personas a consumir alimentos preparados fuera del domicilio o a comprar alimentos preparados para consumirlos en el hogar. La Encuesta de Percepción y Acceso a los Satisfactores Básicos 2009 (Evalúa-CDMX, 2011) reportó que 50 por ciento de los habitantes del entonces Distrito Federal consideraba deseable comer en lugares donde se vende comida preparada; sin embargo, cerca de 70 por ciento de ellos no podía hacerlo debido al alto costo de los alimentos preparados en fondas y loncherías con relación a su nivel de ingreso.

Además de estas limitaciones, por la facilidad de acceder a “comida chatarra”, la escasa información sobre nutrición y salud asociada con un cambio en los hábitos alimenticios tradicionales de las familias, el poco tiempo disponible para la preparación y consumo de alimentos balanceados debido a la jornada laboral y al tiempo necesario para desplazarse del lugar de trabajo al hogar, se dificulta el acceso a una alimentación adecuada. Todos estos factores conforman las causas del problema central que atiende el PCC: la inadecuada alimentación de los habitantes de las unidades territoriales de muy alta y alta marginación.

El PCC ofrece comidas completas y nutritivas a bajo costo (\$10.00 - diez pesos 00/100 M.N.), culturalmente aceptables para la población usuaria, en concordancia con los postulados internacionales y constitucionales para contribuir a garantizar el derecho a la alimentación, mejorando la calidad de vida y el bienestar de las personas en condiciones de vulnerabilidad<sup>5</sup>. El servicio a los usuarios es de lunes a viernes (excepto días festivos) de las 11:00 a las 16:00 horas o hasta que se terminen las comidas preparadas. Debe mencionarse que los Comedores Comunitarios observan la Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012 Servicios Básicos de Salud: Promoción y Educación para la Salud en Materia Alimentaria, cuyo objetivo es establecer los criterios generales que unifiquen y den congruencia

<sup>5</sup> En 2009, el ahorro mensual estimado de acudir a un comedor comunitario era de 2,700 pesos y de 4,500 pesos para una familia de tres y cinco integrantes respectivamente (Gobierno del Distrito Federal y Secretaría de Desarrollo Social, 2010: 29).



a la orientación alimentaria para brindar a la población opciones prácticas con respaldo científico, en la integración de una alimentación correcta que pueda adecuarse a sus necesidades y posibilidades. En este tenor, la Universidad Autónoma Metropolitana formuló el *Recetario Saludable para Comedores Comunitarios de la Ciudad de México* (Gobierno de la CDMX, 2016) que reúne más de 200 platillos, seleccionados por su aportación nutricional, calórica y la calidad de los ingredientes, que consideren las necesidades nutricionales de los diversos grupos etarios.

Con relación a la cobertura, en 2009, el PCC comenzó operando con 160 Comedores Comunitarios alcanzando la cifra de 379 comedores al 7 de noviembre 2017 y distribuidos de acuerdo a la Tabla 1.

Tabla 1: Distribución de Comedores Comunitarios por Delegación, comparativo 2009-2017

Delegación	Número de Comedores	
	2009/a	2017/b
Álvaro Obregón	19	30
Azcapotzalco	1	11
Benito Juárez	1	6
Coyoacán	12	11
Cuajimalpa de Morelos	2	11
Cuauhtémoc	3	18
Gustavo A. Madero	22	36
Iztacalco	2	19
Iztapalapa	29	66
La Magdalena Contreras	7	16
Miguel Hidalgo	5	9
Milpa Alta	7	25
Tláhuac	10	27
Tlalpan	17	43
Venustiano Carranza	7	18
Xochimilco	16	33
Total	160	379

Fuente: a/ Gobierno del Distrito Federal y Secretaría de Desarrollo Social (2010);  
b/ Evalúa-CDMX (2017).

A pesar de los esfuerzos plasmados en el Sistema para la Seguridad Alimentaria y Nutricional de la capital, la Secretaría de Salud de la Ciudad de México en 2018 reportó que, con base en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016, la prevalencia de sobrepeso-obesidad de los capitalinos de 20 o más años de edad era de 73 por ciento; condición que afectaba también a 41.5 por ciento de los adolescentes y a 32.9 por ciento de la población entre cinco y doce años de edad. De esta forma, el objetivo de este trabajo fue analizar si el nivel de inseguridad alimentaria en el hogar se relaciona con el Índice de Masa Corporal del individuo, aunque el menú preparado en los comedores del PCC cumpla con la Norma Oficial Mexicana, y considerando las costumbres alimentarias de los comensales.

## **MUESTREO Y ESTIMACIÓN**

### **Muestra**

El universo de la población usuaria es la que diariamente estaba siendo atendida en los 379 comedores comunitarios localizados en las 16 Delegaciones de la Ciudad de México (Tabla 1), aproximadamente 32 mil personas. Se seleccionaron 13 de las 16 Delegaciones, considerando prioritarias aquellas en las que el problema de inseguridad alimentaria era más sensible (Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Coyoacán, Cuajimalpa, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco); sucesivamente, se eligieron de forma aleatoria dos comedores por cada una de las 13 Delegaciones que estaban inscritos en el directorio del PCC actualizado al 7 de noviembre del 2017. Finalmente, para cada uno de los 26 comedores comunitarios seleccionados, entre el 27 de noviembre y el 8 de diciembre de 2017, se aplicaron aleatoriamente 538 cuestionarios a comensales mayores de 18 años de edad durante todo el horario de servicio de los comedores (nivel de confianza de 99 por ciento y con un margen de error de tres por ciento); en promedio se aplicaron 21 cuestionarios en cada comedor.

El cuestionario, revisado y enriquecido con las observaciones de los funcionarios responsables de la operación del PCC, consta de 20 reactivos que permitieron identificar: i) características antropométricas del usuario (sexo, edad, peso y estatura); ii) características socioeconómicas (número de personas que habitan en la misma casa, si éstas comparten el mismo gasto en alimentación, parentesco, composición étnica, escolaridad, situación laboral e ingreso familiar); iii) acceso a la salud y la alimentación

(derechohabencia al sistema de seguridad social, inseguridad alimentaria en el hogar y tipo de alimentos que consume habitualmente); y iv) la percepción del servicio que recibe en el comedor comunitario (frecuencia, día y horario en que asiste a desayunar o comer, variedad de alimentos que consumió, su opinión respecto a la cantidad y calidad de éstos, alimentos que lleva al comedor comunitario y los que consume fuera de éste, así como su percepción sobre algún cambio en su estado de salud).

Previo al levantamiento de las encuestas, un equipo de cinco encuestadores fue capacitado en cuanto al manejo de las básculas y estadímetros marca SECA® (armado, desarmado, medición de los datos antropométricos), homogenización en el proceso de obtención de la información antropométrica, comprensión de cada una de las preguntas del cuestionario, así como captura, codificación y vaciado de los resultados en una hoja de Excel.

### **Resultados: Índice de masa corporal e inseguridad alimentaria**

Con base en la medición del Índice de Masa Corporal (IMC)<sup>6</sup> en adultos de 20 o más años de edad (518 observaciones) se observa que sólo 36.4 por ciento de los comensales presenta un peso adecuado, 40.8 por ciento sobrepeso y 22.8 por ciento restante algún grado de obesidad.<sup>7</sup> El análisis por sexo de las medias no revela una diferencia significativa ( $p = 0.3042$ ) entre mujeres (34.1 por ciento) y hombres: (37.8 por ciento) con un IMC normal. No obstante, los hombres presentan un mayor porcentaje con sobrepeso (46.3 por ciento) respecto a las mujeres (35.7 por ciento) ( $p = 0.0109$ ), aunque estas últimas sean más propensas a padecer obesidad de grado 1 ( $p = 0.0000$ ) y 3 ( $p = 0.0251$ ); mas no de grado 2 ( $p = 0.7546$ ) resultados similares a los ya reportados por la literatura (Dávila, González y Barrera, 2015).

El instrumento permitió también medir el grado de inseguridad alimentaria del hogar al incluir los 12 reactivos (con o sin menores) de la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA) (CONEVAL, 2010: 36-37) que se reportan a continuación:

- Tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos.

<sup>6</sup> El Índice de Masa Corporal se calcula dividiendo el peso (en kg) entre la talla al cuadrado (en mts) a través de la fórmula:  $IMC = \text{Peso} / (\text{Talla})^2$ . El resultado, para definir la situación de cada encuestado, según su sexo y edad, se compara de acuerdo a las tablas con los valores de referencias publicadas por el IMSS disponibles en <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/calculaimc>

<sup>7</sup> Para los 20 adolescentes encuestados entre 18 y 19 años, el porcentaje con problemas de sobrepeso y obesidad es también mayor para las mujeres (33.33 y 20 por ciento, respectivamente) en comparación con los hombres (20 por ciento y cero, respectivamente).

- Dejó de desayunar, comer o cenar.
- Comió menos de lo que piensa debía comer.
- Se quedó sin comida.
- Sintió hambre, pero no comió.
- Comió una vez al día o dejó de comer todo un día.

Con base en los resultados, 68.4 por ciento de los entrevistados reside en hogares sin carencia alimentaria (52 por ciento con seguridad alimentaria y 16.4 por ciento con inseguridad alimentaria leve) y el restante 26 por ciento padece carencia alimentaria (inseguridad alimentaria moderada 14.1 por ciento, y severa 11.9 por ciento).<sup>8</sup>

Tabla 2: IMC (Índice de Masa Corporal) e inseguridad alimentaria en el hogar

Carencia	Inseguridad	Normal	Sobrepeso	Obesidad grado 1	Obesidad grado 2	Obesidad grado 3	Total (%)
Hogares sin carencia alimentaria	Seguridad alimentaria	40.00%	38.80%	16.20%	3.50%	1.50%	260 (54.74%)
	Inseguridad alimentaria leve	27.20%	49.40%	19.80%	3.70%	0.00%	81 (17.05%)
Hogares con carencia alimentaria	Inseguridad alimentaria moderada	41.10%	32.90%	20.50%	5.50%	0.00%	73 (15.37%)
	Inseguridad alimentaria severa	36.10%	41.00%	18.00%	3.30%	1.60%	61 (12.84%)
	Total (%)	178 (34.47%)	190 (40.00%)	84 (17.68%)	18 (3.79%)	5 (1.05%)	475 (100.00%)

Nota: de las 518 observaciones correspondientes a los adultos de 20 años o más, se pudo obtener la información de la carencia alimentaria y del IMC de los entrevistados en sólo 475 casos (91.7 por ciento del total).

Fuente: Evalúa CDMX, 2017.

Al cruzar el IMC con los grados de inseguridad alimentaria (Tabla 2), se observa que de los 260 hogares con seguridad alimentaria (54.74 por ciento de la muestra), la mayoría de los individuos encuestados presenta un IMC normal (40 por ciento), sobrepeso (38.8 por ciento) u obesidad de grado 1 (16.2 por ciento). No obstante, la condición de obesidad se reduce paulatinamente en los grados superiores (grado 2: 3.5 por ciento y grado 3: 1.5 por ciento). Los hogares con inseguridad alimentaria leve (81 observaciones, 17.5 por ciento de la muestra), presentan un patrón ligeramente

<sup>8</sup> Los porcentajes no suman 100 porque en 30 casos (5.58% de la muestra) no fue posible medir el grado de inseguridad alimentaria.

distinto porque el porcentaje de individuos con IMC normal (27.2 por ciento) es inferior respecto a los con sobrepeso (39.2 por ciento); asimismo, destaca el de obesidad de grado 1 (19.8 por ciento) que se reduce para los grados superiores.

En los hogares con inseguridad alimentaria moderada (15.4 por ciento de la muestra), la mayoría de los encuestados presenta un IMC normal (41.1 por ciento), pero el sobrepeso y la obesidad de grado 1 son condiciones que afectan a 32.9 y 20.5 por ciento de los individuos respectivamente. Estos hogares son también aquellos en los cuales se observa la mayor tasa de obesidad de grado 2 (5.5 por ciento). Finalmente, para los hogares con inseguridad alimentaria severa (61 observaciones, 12.8 por ciento de la muestra), se detectó que la mayoría de los encuestados tiene sobrepeso (41 por ciento) o presentan un IMC normal (36.1 por ciento). Nuevamente, la obesidad de grado 1 es elevada (18 por ciento), reduciéndose en los grados superiores.

De acuerdo con estos resultados, 34.5 por ciento de los encuestados presenta un IMC normal, 40 por ciento tiene sobrepeso y 22.5 por ciento restante padece algún grado de obesidad, principalmente de grado 1 (17.7 por ciento). Considerando que la muestra está focalizada a los usuarios habituales del PCC, los porcentajes acumulados de personas con sobrepeso y obesidad alcanzan 62.5 por ciento, casi diez puntos porcentuales menos respecto a lo detectado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (73 por ciento). Las diferencias con base al sexo son pequeñas: 61 por ciento de los hombres (177 observaciones) y 64.7 por ciento de las mujeres (292 observaciones) padecen de sobrepeso u obesidad.

### **Metodología y estimaciones**

Para la estimación de las probabilidades de transición, se optó por un modelo *multilogit* en el cual los tres grados de obesidad se colapsaron en una única categoría, debido a que el número de observaciones relativas a la obesidad de grado 2 y 3 eran insuficiente para poder obtener estimaciones confiables. La estimación del modelo de transición entre un estado normal y el de obesidad consideró como categoría base el estado normal; para la transición entre sobrepeso y obesidad la categoría base fue la de sobrepeso. La variable dependiente se definió en función del valor del IMC de cada encuestado comparándolo con los rangos en los tabulados oficiales, y tomando valor de 0 si el IMC correspondía a un estado normal, 1 en caso de sobrepeso y 2 por cualquier grado de obesidad.

El conjunto de variables independientes representa las características socioeconómicas del individuo (sexo, edad y edad al cuadrado) y del hogar (ingreso mensual, máximo nivel educativo, número de adultos y de menores, número de personas que comparten el gasto en alimentación y nivel de inseguridad alimentaria); los hábitos en el comedor comunitario (tiempo de acudir al comedor, llevar refresco para su consumo durante la estancia en el comedor); las costumbres alimentarias después de haber acudido al comedor comunitario (consumo de alimentos en la calle, en su casa y consumo de comida chatarra); las costumbres alimentarias del usuario (consumir fruta, verdura, comida chatarra y tomar refresco). Para considerar algunos efectos específicos para adultos, menores y de acuerdo al sexo, se construyeron también variables de interacción. La definición de las variables utilizadas en las estimaciones se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3: Variables independientes para estimar el modelo mlogit

Variable	Tipo	Definición
Antigüedad	Continua	Tiempo transcurrido desde que el usuario acude al comedor comunitario - en años y meses
Hombre	Dicotómica	1 = hombre, 0 = mujer
Edad	Continua	Años cumplidos por el usuario
Edad 2	Continua	Años cumplidos por el usuario (al cuadrado)
Ingreso menor a 2,501 pesos	Dicotómica - categoría base omitida	1 = ingreso mensual menor a 2,501 pesos, 0 = en caso contrario
Ingreso 2,501-5,000 pesos	Dicotómica	1 = ingreso mensual 2,501-5,000 pesos, 0 = en caso contrario
Ingreso 5,001-7,500 pesos	Dicotómica	1 = ingreso mensual 5,001-7,500 pesos, 0 = en caso contrario
Ingreso 10,000 pesos o más	Dicotómica	1 = ingreso mensual mayor a 10,000 pesos, 0 = en caso contrario
Max nivel educativo hogar primaria	Dicotómica	1 = si el máximo nivel escolar entre todos los integrantes del hogar es primaria, 0 = en caso contrario
Max nivel educativo hogar secundaria	Dicotómica	1 = si el máximo nivel escolar entre todos los integrantes del hogar es secundaria, 0 = en caso contrario
Max nivel educativo hogar preparatoria/bachiller	Dicotómica	1 = si el máximo nivel escolar entre todos los integrantes del hogar es preparatoria/bachiller, 0 = en caso contrario
Max nivel educativo hogar universidad o superior	Dicotómica - categoría base omitida	1 = si el máximo nivel escolar entre todos los integrantes del hogar es universidad o superior, 0 = en caso contrario
Adultos en el hogar	Continua	Número de adultos (individuos con 18 años o más) en el hogar
Menores en el hogar	Continua	Número de menores (individuos con menos de 18 años) en el hogar
Comparten gasto en alimentación (personas en el hogar)	Continua	Número de personas que comparten el gasto en alimentación (adultos y menores)

Tabla 3: Continuación

Variable	Tipo	Definición
Hogar seguridad alimentaria	Dicotómica - categoría base omitida	1 = el hogar presenta seguridad alimentaria, 0 = en caso contrario
Hogar inseguridad alimentaria leve	Dicotómica	1 = el hogar presenta inseguridad alimentaria leve, 0 = en caso contrario
Hogar inseguridad alimentaria moderada	Dicotómica	1 = el hogar presenta inseguridad alimentaria moderada, 0 = en caso contrario
Hogar inseguridad alimentaria severa	Dicotómica	1 = el hogar presenta inseguridad alimentaria severa, 0 = en caso contrario
Lleva refresco al CC	Dicotómica	1 = el encuestado lleva algún refresco al comedor (pocas veces, regularmente, varias veces o siempre), 0 = si nunca lleva refresco
Después del CC come en la calle	Dicotómica	1 = el encuestado después de haber acudido al comedor comunitario, consume alimentos en la calle para saciar su apetito (pocas veces, regularmente, varias veces o siempre), 0= si nunca consume alimentos en la calle
Después del CC compra comida chatarra	Dicotómica	1 = el encuestado después de haber acudido al comedor comunitario, consume comida chatarra para saciar su apetito (pocas veces, regularmente, varias veces o siempre), 0 = si nunca consume comida chatarra
Después del CC come en su casa	Dicotómica	1 = el encuestado después de haber acudido al comedor comunitario, consume alimentos en su casa para saciar su apetito (pocas veces, regularmente, varias veces o siempre), 0= si nunca consume alimentos en su casa
Comió fruta	Dicotómica	1 = el encuestado comió fruta en los últimos 7 días, 0= en caso contrario
Comió verdura	Dicotómica	1 = el encuestado comió verdura en los últimos 7 días, 0 = en caso contrario
Comió comida chatarra	Dicotómica	1 = el encuestado comió comida chatarra en los últimos 7 días, 0 = en caso contrario
Tomó refresco	Dicotómica	1 = el encuestado tomó algún refresco en los últimos 7 días, 0 = en caso contrario

Fuente: elaboración propia del autor.

## RESULTADOS DE ESTIMACIÓN

Los resultados de los modelos, obtenidos con el software Stata® v.13, se reportan en la Tabla 4; la primera columna representa el efecto marginal estimado y, para facilitar su interpretación, en la segunda se reporta en términos porcentuales.

Tabla 4: Estimaciones de las probabilidades de transición

Variables independientes	Transición normal a sobrepeso		
	dF/dx	dF/dx (%)	Robust Std. Err.
Antigüedad	-0.007	-0.7%	0.048
Hombre	0.220	22.0%	1.482
Edad	0.016	1.6% **	0.043
Edad2	-1.473E-04	-0.015% **	0.000
Ingreso 2501-5000 pesos	0.097	9.7%	0.369
Ingreso 5001-750 0 pesos	0.022	2.2%	0.522
Ingreso 10000 pesos o más	-0.036	-3.6%	1.017
Max nivel educativo hogar primaria	-0.061	-6.1%	0.388
Max nivel educativo hogar secundaria	-0.021	-2.1%	0.330
Max nivel educativo hogar preparatoria/bachiller	0.041	4.1%	0.326
Adultos en el hogar	0.031	3.1%	0.138
Menores en el hogar	-0.014	-1.4%	0.139
Comparten gasto en alimentación (personas en el hogar)	-0.011	-1.1%	0.111
Hogar insegalimentaria leve	0.072	7.2%	0.760
Hogar insegalimentaria moderada	-0.037	-3.7%	0.774
Hogar insegalimentaria severa	0.397	39.7% **	0.889
Adultos * hogar insegalimentaria leve	-0.026	-2.6%	0.245
Menores * hogar insegalimentaria leve	0.142	14.2% **	0.342
Adultos * hogar insegalimentaria moderada	-0.056	-5.6%	0.252
Menores * hogar insegalimentaria moderada	0.086	8.6%	0.285
Adultos * hogar insegalimentaria severa	-0.177	-17.7% ***	0.322
Menores * hogar insegalimentaria severa	0.023	2.3%	0.348
Lleva refresco al CC	0.159	15.9%	0.571
Hombre*lleva refresco al CC	-0.226	-22.6%	0.822
Después del CC come en la calle	-0.157	-15.7%	0.588
Hombre *después del CC come en la calle	0.211	21.1% **	0.854
Después del CC compra comida chatarra	0.084	8.4% **	0.610
Hombre * después del CC compra comida chatarra	-0.409	-40.9% ***	0.999
Después del CC come en su casa	0.112	11.2%	0.418
Comió fruta	-0.014	-1.4%	0.537
Hombre * comió fruta	-0.303	-30.3%	0.754
Comió verdura	0.208	20.8%	0.922
Hombre * comió verdura	0.033	3.3%	1.505
Comió comida chatarra	0.072	7.2%	0.365
Hombre *comió comida chatarra	-0.110	-11.0%	0.556
Tomó refresco	-0.090	-9.0%	0.382
Hombre * tomó refresco	0.228	22.8%	0.576
Constante (coef.)	-3.311	**	1.384
N = 441			
Wald Chi2(74) = 507.27***			
Pseudo R2 = 0.1325			
Log pseudolikelihood = -407.823			
Goodness-of-fit test Chi2(16) = 10.349			

\*\*\* p &lt; 0.01; \*\* p &lt; 0.05; \*p &lt; 0.1

Fuente: estimaciones del autor.



Tabla 4 continuación: Estimaciones de las probabilidades de transición

Variables independientes	Transición sobrepeso a obesidad		
	dF/dx	dF/dx (%)	Robust Std. Err.
Antigüedad	3.59E-05	0.004%	0.061
Hombre	-0.303	-30.3%	1.688
Edad	0.011	1.1%	0.058
Edad2	-9.61E-05	-0.010%	0.001
Ingreso 2501-5000 pesos	0.007	0.7%	0.380
Ingreso 5001-7500 pesos	-0.127	-12.7% *	0.759
Ingreso 10000 pesos o más	-0.186	-18.6% ***	0.806
Max nivel educativo hogar primaria	-0.016	-1.6%	0.465
Max nivel educativo hogar secundaria	0.053	5.3%	0.395
Max nivel educativo hogar preparatoria/bachiller	-0.010	-1.0%	0.377
Adultos en el hogar	0.011	1.1%	0.153
Menores en el hogar	-3.43E-04	-0.034%	0.171
Comparten gasto en alimentación (personas en el hogar)	-0.040	-4.0% *	0.129
Hogar insegalimentaria leve	-0.073	-7.3%	0.929
Hogar insegalimentaria moderada	0.031	3.1%	1.090
Hogar insegalimentaria severa	-0.053	-5.3%	1.031
Adultos * hogar insegalimentaria leve	0.031	3.1%	0.272
Menores * hogar insegalimentaria leve	0.037	3.7%	0.346
Adultos * hogar insegalimentaria moderada	0.001	0.1%	0.324
Menores * hogar insegalimentaria moderada	-0.047	-4.7%	0.405
Adultos * hogar insegalimentaria severa	1.74E-05	0.002%	0.387
Menores * hogar insegalimentaria severa	0.041	4.1%	0.388
Lleva refresco al CC	-0.123	-12.3% **	0.731
Hombre * lleva refresco al CC	0.328	32.8% *	1.124
Después del CC come en la calle	-0.095	-9.5%	0.669
Hombre * después del CC come en la calle	0.107	10.7%	0.952
Después del CC compra comida chatarra	0.205	20.5%	0.597
Hombre * después del CC compra comida chatarra	-0.177	-17.7%	1.357
Después del CC come en su casa	0.029	2.9%	0.442
Comió fruta	0.003	0.3%	0.568
Hombre * comió fruta	0.131	13.1%	1.441
Comió verdura	-0.071	-7.1%	1.144
Hombre * comió verdura	0.050	5.0%	1.809
Comió comida chatarra	-0.134	-13.4% **	0.439
Hombre * comió comida chatarra	0.336	33.6% **	0.731
Tomó refresco	-0.013	-1.3%	0.464
Hombre * tomó refresco	-0.147	-14.7% **	0.770
Constante (coef.)	0.653		1.821
N = 441			
Wald Chi2(74) = 507.27***			
Pseudo R2 = 0.1325			
Log pseudolikelihood = -407.823			
Goodness-of-fit test Chi2(16) = 10.349		Goodness-of-fit test Chi2(16) = 23.524	

\*\*\* p &lt; 0.01; \*\* p &lt; 0.05; \* p &lt; 0.1

Fuente: estimaciones del autor.

### Modelo de transición: normal - sobrepeso

De acuerdo con las estimaciones la edad muestra una relación con forma de *U* invertida, lo cual indica hay etapas etarias en las cuales es más probable que el individuo transite de un estado normal al sobrepeso y viceversa. En particular, según los coeficientes, el punto de inflexión<sup>9</sup> en función de la edad ocurre a los 53.5 años; de tal forma que antes de esta edad se incrementa la probabilidad de tener sobrepeso, reduciéndose posteriormente. Alineado con las estadísticas oficiales, aunque no significativo, se observa que los hombres tendrían una mayor probabilidad de tener sobrepeso respecto a las mujeres. Por cuanto concierne las características del hogar en el cual reside el individuo, si bien el nivel de ingreso no resultó significativo, se aprecia que las personas estarían más propensas a tener sobrepeso cuando las percepciones mensuales se cuantifican entre 2,501 y 7,500 pesos mensuales, respecto a aquellos en los cuales los ingresos son inferiores a 2,501 pesos, resultado que se invierte para las personas que residen en hogares con ingresos altos, mayores a 10 mil pesos.

Con relación al objetivo de este trabajo, al empeoramiento de la inseguridad alimentaria en el hogar se asocia con una mayor probabilidad de tener sobrepeso; las estimaciones indican que los individuos en un hogar con inseguridad alimentaria severa son más propensos en tener sobrepeso en 39.7 por ciento respecto a los que residen en hogares con seguridad alimentaria, situación que pudiera deberse a la conducta alimentaria de estos individuos (Dinour, Bergen y Yeh, 2007). Al reconocer que la composición del hogar pudiera influenciar la ingesta de alimentos de los otros integrantes, se observa que la presencia de menores en hogares con inseguridad alimentaria leve se asocia con que los integrantes adultos (por la misma especificación de la muestra) sean más propensos a tener sobrepeso (+14.2 por ciento por cada menor en el hogar), mientras que por cada adulto en hogares con inseguridad alimentaria severa, se aprecia una menor probabilidad (-17.7 por ciento), ya que la falta de alimentos estaría particularmente apremiante. Con base en lo anterior, el nivel de inseguridad alimentaria estaría interactuando de forma diferenciada a través de la composición del hogar. Resumiendo, la presencia de menores estaría incentivando la transición hacia el sobrepeso cuando hay inseguridad alimentaria leve en el hogar, porque los adultos podrían estar consumiendo alimentos con elevado contenido de grasa o azúcar, privilegiando a los menores (Kaiser y Dewey, 1991), mientras que el compartir con otros adultos un hogar en el cual hay

<sup>9</sup> Se obtiene considerando  $f(x) = ax^2 + bx + c$  y calculando  $f'_x = 0$  que ocurre cuando  $x = -b/2a$ .

inseguridad alimentaria severa, es decir, donde hay una clara dificultad para acceder a los alimentos, se estaría reduciendo la probabilidad de tener sobrepeso por la falta de estos mismos. Se observa también que el efecto de la inseguridad alimentaria severa desaparece para los adultos que residen en aquellos hogares en los cuales se encuentran más de dos adultos, porque al compartir esta condición entre más integrantes la falta de alimentos se podría estar convirtiendo en una limitación en la cual podría tener cabida una situación de hambre.

También se observa que las variables de interacción entre los distintos niveles de inseguridad alimentaria y los adultos presentan, en todos los casos, una menor probabilidad de transición al sobrepeso; mientras que para la interacción con los menores ocurre lo contrario. Estos resultados sugieren que los adultos podrían favorecer a los menores si el hogar padece de inseguridad alimentaria, consumiendo alimentos que incrementen la probabilidad de tener sobrepeso, pero al incrementar el número de adultos en el hogar, en igualdad de condiciones, la restricción alimentaria obstaculizaría esta transición (Fram *et al.*, 2011; Nord, 2004). Para ello, se torna evidente la necesidad de analizar detenidamente la distribución de los alimentos entre los integrantes de los hogares que presentan condiciones de inseguridad alimentaria, considerando su edad y el sexo.

Al considerar los hábitos alimenticios después de haber acudido al comedor se observa que los varones que consumen alimentos adicionales, son más propensos al sobrepeso (21.1 por ciento) debido a un probable exceso de ingesta calórica, no obstante, si éstos consumen comida chatarra, se observa una caída (neta) de 32.5 por ciento pero una mayor probabilidad por parte de las mujeres (8.4 por ciento) de padecer esta condición. Es decir, el efecto de comprar comida chatarra es diferenciado de acuerdo al sexo.

Con relación a los hábitos alimenticios del comensal, el comer comida chatarra se asocia con una mayor probabilidad de padecer sobrepeso en el caso de las mujeres (7.2 por ciento), efecto que se revierte para los varones (-3.8 por ciento). Hábitos alimenticios que la literatura (He *et al.*, 2004; Lin y Morrison, 2002) considera como saludables (comer fruta y verduras) aunque no resulten significativos, también muestran comportamientos diferenciados con relación al IMC. Comer fruta tiende a mantener a las personas con un IMC normal, mientras que comer verduras tiende que las personas padezcan sobrepeso. Es preciso puntualizar que al haber indicado únicamente las categorías en el cuestionario, sin diferenciar entre los distintos tipos de alimentos, las personas pudieran estar consumiendo de

forma regular verduras condimentadas o acompañadas por otros alimentos que pudieran justificar este, aparente, hallazgo contradictorio.

### **Modelo de transición: sobrepeso - obesidad**

Con respecto a la transición entre sobrepeso y obesidad, a pesar de no ser significativas, las estimaciones revelan que, alineado con los datos oficiales, las mujeres tendrían a ser más propensas a una condición de obesidad. No obstante, con relación a las características del hogar, a mayores niveles de ingresos (5,001 a 7,500 pesos, y mayores a 10 mil pesos, respecto a ingresos inferiores a 2,501 pesos mensuales), los individuos son menos propensos a padecer esta condición (-12.7 y -18.6 por ciento, respectivamente) posiblemente por el tipo de alimentos a los que tienen acceso y que consumen (Martínez y Villezca, 2005). Asimismo, compartir el gasto en alimentación se asocia con una menor probabilidad de obesidad (-4 por ciento por cada persona).

A diferencia del modelo anterior, la inseguridad alimentaria, en ningún nivel, se asocia significativamente con la probabilidad de transitar de una situación de sobrepeso a obesidad, ni considerando los efectos interacción con los integrantes del hogar, poniendo de manifiesto que en este caso la carencia de alimentos en el hogar y la consecuente distribución entre sus integrantes no estaría influyendo de forma significativa. Al respecto, Jones, Mundo-Rosas, Cantoral, y Levy (2016), encuentran que una inseguridad alimentaria leve y moderada se asocia con sobrepeso/obesidad y anemia para las mujeres en edad reproductiva (20-49 años), mas no las adolescentes (15-19 años). En este sentido, una menor inseguridad alimentaria implicaría que los individuos tuvieran un acceso limitado a una dieta variada y nutritiva, mientras que la insuficiencia de alimentos se enmarcaría en un cuadro más cercano al de inseguridad alimentaria severa. Sin embargo, se observan interesantes resultados con referencia a las costumbres alimentarias del usuario durante su estancia en un comedor comunitario; los hombres que llevan refrescos para acompañar los alimentos son más propensos a padecer obesidad (20.5 por ciento), mientras que las mujeres tendrían a mantenerse con sobrepeso (12.3 por ciento). Un comportamiento similar, no significativo, se observa también cuando después de acudir al comedor el usuario consume alimentos (adicionales) en la calle o en su casa, aunque el consumo de comida chatarra (no significativo) afecta principalmente a las mujeres, y en menor medida a los hombres. De forma muy similar, las costumbres alimentarias tienen un rol diferenciado por sexo, significativo e importante. Las mujeres que consumen comida chatarra se mantienen con

sobrepeso con una mayor probabilidad (13.4 por ciento), mientras que los hombres presentan una mayor probabilidad de transitar hacia la obesidad (20.2 por ciento). Curiosamente, los hombres que tienen el hábito de tomar refresco, muestran una menor probabilidad de caer en una condición de obesidad (-14.7 por ciento). A pesar de resultar significativos, el consumo de fruta se asocia con una tendencia a transitar hacia la obesidad, en particular para los hombres, mientras que el consumo de verduras tiene un efecto inverso y más marcado para las mujeres. Posiblemente esto se deba a los alimentos que el comensal acostumbra acompañar con el consumo de frutas y verduras (granolas, aderezos, etc.), aunque pueda deberse al tamaño de las porciones y/o dependiendo de qué alimentos se trate en específico,<sup>10</sup> pero el cuestionario no permite indagar ulteriormente al respecto.

En ambos modelos se aprecian algunos resultados que, aunque brevemente, merecen ser comentados.

El tiempo de asistencia al comedor comunitario no resultó significativo en la transición entre las distintas categorías por lo cual ser beneficiario del PCC no parece tener relación con el IMC de los comensales. Así, aunque las comidas que ahí se preparan y se sirven de acuerdo al “Recetario Saludable para Comedores Comunitarios” cumplan con la NOM establecida, sólo una evaluación del impacto de la asistencia a los comedores comunitarios en el IMC podría tener la última palabra al respecto. También, el máximo nivel educativo en el hogar tampoco ha sido significativo para explicar la transición entre los estados. Para ello, es posible que la educación formal no sea una buena aproximación a la educación alimentaria o que, a pesar de serlo, la transmisión de esta última sea imperfecta al interior del hogar. En este sentido, cabe preguntarse si, y en qué medida, las costumbres alimentarias de los entrevistados son lo suficientemente arraigadas para inhibir la adopción de nuevos y mejores hábitos alimentarios, o, que a pesar de éstos se puedan apreciar los resultados.

## CONCLUSIONES

En este trabajo se detectó que el sobrepeso se asocia con la inseguridad alimentaria. Al investigar cuáles son los elementos que repercuten en las probabilidades de transición entre los estados nutricionales de un individuo que reside en un hogar con inseguridad alimentaria, los resultados indicaron que para un adulto el deterioro de la seguridad alimentaria en el hogar favorece el tránsito de una condición de normalidad al sobrepeso, relación

<sup>10</sup> Considérense por ejemplo a las papas fritas, si bien son fundamentalmente una verdura, es evidente que su consumo no es particularmente recomendado, al menos en grandes cantidades.

que no se aprecia entre sobrepeso y obesidad. Asimismo, en un hogar con inseguridad alimentaria, la redistribución de los alimentos entre los integrantes del hogar no es ajena a la composición del mismo, sugiriendo que los adultos estarían dando prioridad a los menores y complementando su alimentación con productos que favorecen el tránsito al sobrepeso, pero entre los adultos, la inseguridad alimentaria severa los estaría obligando a reducir la ingesta, y por lo tanto favoreciendo tener un IMC normal. Adicionalmente, las costumbres alimentarias tienen un rol importante y diferenciado por sexo, lo cual debería analizarse con detenimiento en un segundo momento, a través de datos que permitan un seguimiento puntual de la dieta y de las cantidades ingeridas por parte de los sujetos.

De hecho, una limitación de esta investigación, inherente al cuestionario que no contaba con los reactivos correspondientes, radica en no poder controlar los resultados por la actividad laboral y el practicar algún deporte, así como la cantidad de alimentos consumidos por parte del entrevistado, elementos que posiblemente se relacionen con el IMC. Asimismo, en estudios posteriores se recomienda ampliar la muestra para poder estimar las probabilidades de transición entre los distintos grados de obesidad.

Finalmente, debido a que el consumo de alimentos con elevado contenido de azúcar y grasa se asocia con el transitar a un estado nutricional de obesidad o sobrepeso, las políticas orientadas a sensibilizar la población para limitar su uso deben seguir aplicándose y, posiblemente, robustecerse. Ejemplo de lo anterior es la reciente modificación a la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 que entró en vigor el pasado 1 de octubre de 2020, con relación al etiquetado de los alimentos pre-ensados, que permite a los consumidores tener acceso a mayor información sobre el contenido de los productos y que se espera surta los efectos deseados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barquera, S., Campos-Nonato, I., Hernández-Barrera, L., Pedroza, A. y Rivera-Dommarco, J. A., 2013, "Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, 2000-2012", en *Salud Pública de México*, 55(supl.2), pp. S151-S160.

Barrera-Cruz, A., Rodríguez-González, A. y Molina-Ayala, M. A., 2013, "Escenario actual de la obesidad en México", en *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(3), pp. 292-299.

Clay, E., 2003, "Food security: Concepts and measurement", en *Trade reforms and food security: conceptualizing the linkages*, Food and Agriculture Organization of United Nations, Rome, pp. 25-34.

Evalúa-CDMX, 2011, *Encuesta de Percepción y Acceso a los Satisfactores Básicos 2009 (EPASB-2009)*. Consejo de Evaluación del Desarrollo Social de la Ciudad de México. Evalúa CDMX. Disponible en <http://data.evalua.cdmx.gob.mx/encuestas.php> (consultado el 15 de abril 2019).

Evalúa-CDMX, 2017, *Determinación de los parámetros y construcción de un instrumento para el establecimiento de la línea base del "Programa Comedores Comunitarios de la Ciudad de México"*, Consejo de Evaluación del Desarrollo Social de la Ciudad de México. Evalúa CDMX, Ciudad de México.

CONEVAL, 2016, *Informe de pobreza en México, 2014*. Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), México.

CONEVAL, 2010, *Dimensiones de la Seguridad Alimentaria: Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto*, México, Distrito Federal. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Accesado el 10 de abril del 2019: [https://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/EVALUACIONES/EVALUACIONES\\_PROGRAMAS\\_POLITICAS\\_DS/EE%20Nutricion%20y%20Abasto/Evaluacion%20de%20Nutricion%20y%20Abasto%202010.pdf](https://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/EVALUACIONES/EVALUACIONES_PROGRAMAS_POLITICAS_DS/EE%20Nutricion%20y%20Abasto/Evaluacion%20de%20Nutricion%20y%20Abasto%202010.pdf)

Dávila, J., González, J. D. y Barrera, A., 2015, "Panorama de la obesidad en México", en *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53(2), pp. 240-249.

Dietz, W. H., 1995, "Does hunger cause obesity?", en *Pediatrics*, 95(5), pp. 766-767.

Dinour, L. M., Bergen, D. y Yeh, M. C., 2007, "The food insecurity-obesity paradox: a review of the literature and the role food stamps may play", en *Journal of the American Dietetic Association*, 107(11), pp. 1952-1961.

FAO, 1996, *World Food Summit 1996, Rome Declaration on World Food Security*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Disponible en: <http://www.fao.org/wfs/> (consultado el 19 de abril 2019).

FAO, 2006, *Food Security*. Policy Brief 2, June. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Disponible en: [http://www.fao.org/fileadmin/templates/faoitaly/documents/pdf/pdf\\_Food\\_Security\\_Coept\\_Note.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/faoitaly/documents/pdf/pdf_Food_Security_Coept_Note.pdf) (consultado el 19 de abril 2019).

FAO, 2009, *The State of Food Insecurity in the World. Economic crises – impacts and lessons learned*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

FAO, 2011, *Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (CE-FAO), Rome. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf> (consultado el 12 de abril 2019).

FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS, 2018, *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2018. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. FAO, Rome.



Fram, M. S., Frongillo, E. A., Jones, S. J., Williams, R. C., Burke, M. P., DeLoach, K. P. y Blake, C. E., 2011, "Children are aware of food insecurity and take responsibility for managing food resources", *The Journal of Nutrition*, 141(6), pp. 1114-1119.

Gobierno del Distrito Federal y Secretaría de Desarrollo Social, 2010, *Comedores Comunitarios para enfrentar la crisis y promover el derecho ciudadano a la alimentación*. México.

Gobierno de la CDMX, 2016, *Recetario Saludable para Comedores Comunitario de la Ciudad de México*, Secretaría de Desarrollo Social y Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México. Disponible en: <https://www.sibiso.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Recetario%20Saludable.pdf> (consultado el 5 de abril 2019).

He, K., Hu, F. B., Colditz, G. A., Manson, J. E., Willett, W. C. y Liu, S., 2004, "Changes in intake of fruits and vegetables in relation to risk of obesity and weight gain among middle-aged women" *International Journal of Obesity*, 28(12), pp. 1569-1574.

Hood, M. Y., Moore, L. L., Sundarajan-Ramamurti, A., Singer, M., Cupples, L. A. y Ellison, R. C., 2000, "Parental eating attitudes and the development of obesity in children. The Framingham Children's Study", *International Journal of Obesity*, 24(10), pp. 1319-1325.

INEGI, 2015, Índice Nacional de Precios al Consumidor. agosto 2015. Boletín de prensa No. 379/15. Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/inpc\\_2q/inpc\\_2q2015\\_09.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/inpc_2q/inpc_2q2015_09.pdf) (consultado el 7 de agosto 2018).

Jones, A. D., Mundo-Rosas, V., Cantoral, A. y Levy, T. S., 2016, "Household food insecurity in Mexico is associated with the co-occurrence of overweight and anemia among women of reproductive age, but not female adolescents", *Maternal & Child Nutrition*, 13(4), e12396.

Juarez Torres, M., 2015, "The impact of food price shocks on consumption and nutritional patterns of urban Mexican households", In 2015 Conference, August 9-14, 2015, Milan, Italy, Number 211818. International Association of Agricultural Economists.

Kaiser, L. L. y Dewey, K. G., 1991, "Household economic strategies, food resource allocation, and intrahousehold patterns of dietary intake in rural Mexico", *Ecology of food and nutrition*, 25(2), pp. 123-145.

Lin, B. H., y Morrison, R. M., 2002, "Higher fruit consumption linked with lower body mass index", *Food Review*, 25(3), pp. 28-32.

Martínez Jasso, I. y Villezca Becerra, P. A., 2005, "La alimentación en México: un estudio a partir de la encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares y de las hojas de balance alimenticio de la FAO", *Ciencia UANL*, 8(1), pp. 196-208.

Moradi, S., Mirzababaei, A., Dadfarma, A., Rezaei, S., Mohammadi, H., Jannat, B. y Mirzaei, K., 2019, "Food insecurity and adult weight abnormality risk: a



systematic review and meta-analysis”, *European Journal of Nutrition*, 58(1), pp. 45-61.

Morales-Ruán, M., Méndez-Gómez Humarán, I., Shamah-Levy, T., Valderrama-Álvarez, Z. y Melgar-Quinónez, H., 2014, “La inseguridad alimentaria está asociada con obesidad en mujeres adultas de México”, *Salud Pública de México*, 56(supl.1), pp. s54-s61.

Nord, M., 2004, *Household food security in the United States, 2003* (No. 42). US Department of Agriculture, Economic Research Service.

Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012 (Modificación), Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria, publicada el 5 de abril de 2010. Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 27 de marzo de 2020. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/2020/SEECO/NOM\\_051.pdf](https://www.dof.gob.mx/2020/SEECO/NOM_051.pdf) (consultado el 25 de octubre 2020).

Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 22 de enero de 2013. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013) (consultado el 7 de agosto 2018).

Ortiz-Hernández, L., Acosta-Gutiérrez, M. N., Núñez-Pérez, A. E., Peralta-Fonseca, N. y Ruiz-Gómez, Y., 2007, “En escolares de la Ciudad de México la inseguridad alimentaria se asoció positivamente con el sobrepeso”, *Revista de Investigación Clínica*, 59(1), pp. 32-41.

Ortiz-Hernández, L., Rodríguez-Magallanes, M. y Melgar-Quinónez, H., 2012, “Obesidad, conducta alimentaria e inseguridad alimentaria en adolescentes de la Ciudad de México”, *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 69(6), pp. 431-441.

Patrick, H. y Nicklas, T. A., 2005, “A review of family and social determinants of children’s eating patterns and diet quality”, *Journal of the American College of Nutrition*, 24(2), pp. 83-92.

Pérez-Escamilla, R., Villalpando, S., Shamah-Levy, T. y Méndez-Gómez Humarán, I., 2014, “Household food insecurity, diabetes and hypertension among Mexican adults: Results from Ensanut 2012”, *Salud Pública de México*, 56(supl.1), pp. s62-s70.

Salcedo Baca, S., 2005, “El marco teórico de la seguridad alimentaria”, en Salcedo Baca, S. (ed.). *Políticas de seguridad alimentaria en los países de la comunidad andina*, FAO: Santiago de Chile, pp.1-8. Disponible en: [http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/201161185212seguridad\\_alimentaria.pdf](http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/201161185212seguridad_alimentaria.pdf) (consultado el 10 de abril 2019).

Secretaría de Salud de la Ciudad de México., 2018, *73% de los adultos en la CDMX padecen sobrepeso u obesidad*. Nota de prensa (27 de enero). Disponible en: <https://www.salud.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/73-de-los-adultos-en-la-cdmx-padecen-sobrepeso-u-obesidad> (consultado el 3 de agosto 2018).

Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Méndez-Gómez-Humarán, I., Jiménez-Aguilar, A., Mendoza-Ramírez, A. J. y Villalpando, S., 2011, “La obesidad en niños mexicanos en edad escolar se asocia con el consumo de alimentos fuera del hogar: durante el trayecto de la casa a la escuela”, *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 61(3), pp. 288-295.

Shamah-Levy, T., Mundo-Rosas, V. y Rivera-Dommarco, J. A., 2014, “La magnitud de la inseguridad alimentaria en México: su relación con el estado de nutrición y con factores socioeconómicos”, *Salud Pública de México*, 56(supl.1), pp. s79-s85.

## RESUMEN CURRICULAR DEL AUTOR

*Kristiano Raccanello*

Maestro y Doctor en Economía por la Fundación Universidad de las Américas Puebla. Ha colaborado con el Banco Central de Guatemala en el Programa de Estudios Superiores del 2000 al 2009; profesor visitante en la Universidad Rafael Landívar (Guatemala) de 2003 a 2009. Ha sido Consejero Ciudadano en el Comité de Evaluación y Recomendaciones de Evalúa-CDMX de 2012 a 2018. Actualmente es profesor titular del Departamento de Banca e Inversiones de las Escuela de Negocios y Economía de la Fundación Universidad de las Américas Puebla, y participa en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como asesor de la Dirección Ejecutiva en la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID-SRE). Desde el 2009 es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (nivel 1) y es titular del proyecto financiado por CONACyT: *El nivel de educación financiera y el abuso económico en adultos mayores en el estado de Tlaxcala: diagnóstico, diseño y evaluación de impacto de un programa de educación e inclusión financiera*. Entre sus publicaciones más recientes destacan *Gobernar a la sombra del delito* (2021) —en coautoría con Patricia Meneses Ortiz—; *Beneficiaries' Quality of Life of an Unconditional Transfers Education Program in Mexico City* (2020); y *La demanda de turismo accesible para adultos mayores: discapacidad y barreras* (2019) —en coautoría con Yael Cuamatzin García.

Dirección electrónica: [kristiano.raccanello@udlap.mx](mailto:kristiano.raccanello@udlap.mx)

Registro ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0668-1321>

Artículo recibido el 25 de abril de 2019 y aprobado el 5 de octubre de 2020.