

COMPARACIÓN DE LAS PRINCIPALES FUENTES DE ALIMENTOS ENTRE ESTADOS UNIDOS Y MÉXICO, 1961-2010

COMPARISON BETWEEN THE UNITED STATES AND MEXICO OF MAIN FOOD SOURCES, 1961-2010

J. Manuel **Mendoza-Guerrero**¹, Fernando **Restrepo-Betancur**², Carlos **Bruno-Fiscal**¹

¹Universidad Autónoma de Sinaloa (jumamegue@uas.edu.mx; carlosbrunofiscal@hotmail.com). ²Universidad de Antioquia, Colombia.

RESUMEN

La disponibilidad de alimentos permite a la población contar con fuentes calóricas y energéticas de origen vegetal y animal idóneas para su bienestar. Por ello, es de vital interés conocer las estadísticas asociadas con ello, a fin de tener una planeación acorde con los requerimientos de la población. El objetivo del presente artículo es comparar tanto la disponibilidad de carne (cerdo, vaca, pescado y ave), huevo, leche, maíz, trigo, hortalizas, legumbres, frutas y frijol, así como las fuentes de energía, proteína y grasa en el periodo 1961-2010 entre Estados Unidos y México. Para ello se utilizó análisis multivariado de la varianza (MANOVA) con contraste canónico de tipo ortogonal, análisis de componentes principales y análisis descriptivo exploratorio de tipo unidimensional, donde se tuvo en cuenta la información proveniente de la base de datos FAOSTAT. La principal conclusión es que existe una asimetría, cada vez menor, en la disponibilidad de alimentos a favor de los Estados Unidos; además de una diferencia en los tipos de alimentos disponibles ya que mientras en Estados Unidos apunta a una dieta basada en ave y leche, México basa su dieta en cerdo y leche.

Palabras clave: alimentos, disponibilidad, Estados Unidos, México.

INTRODUCCIÓN

El libre comercio y la creciente adopción de costumbres estadounidenses en México, han influenciado enormemente la oferta de alimentos y los patrones de consumo de los habitantes de la república mexicana. Se está dando un acoplamiento entre los dos países cuyo resultado ha sido coadyuvar

ABSTRACT

The availability of foods allows the population to have caloric and energetic sources of plant and animal origin that are ideal for their welfare. Therefore, it is of vital interest to know the statistics associated with it, in order to have planning according to the requirements of the population. The objective of this article is to compare both the availability of meat (pork, beef, fish and poultry), egg, milk, wheat, vegetables, legumes, fruits and beans, as well as the sources of energy, protein and fat in the period of 1961-2010 between the United States and Mexico. For this purpose, multivariate variance analysis (MANOVA) with orthogonal canonic contrast, principal components analysis and unidimensional exploratory descriptive analysis were performed, where information from the FAOSTAT database was taken into account. The main conclusion is that there is asymmetry in the availability of foods, ever decreasing, in favor of the United States, in addition to a difference in the types of foods available since while the United States points to a diet based on poultry and dairy, Mexico bases its diet on pork and dairy.

Key words: availability, foods, Mexico, United States.

INTRODUCTION

Free trade and the growing adoption of United States customs in Mexico have influenced greatly the food offer and the consumption patterns of inhabitants in Mexico. A pairing is taking place between the two countries whose result has been to contribute to the United States having healthier food options, based on poultry, fish, fruits, vegetables, legumes and wheat, while Mexico, despite its high availability of fruits and vegetables, is fostering a diet based on low price animal protein (unattractive pieces of animal for developed countries and egg) with the well-known health risks that this entails.

* Autor responsable ✦ Author for correspondence.

Recibido: febrero, 2017. Aprobado: marzo, 2018.

Publicado como ARTÍCULO en ASyD 17: 533-546. 2020.

para que los Estados Unidos tengan opciones de dietas más sanas, basadas en aves, pescados, frutas, hortalizas, legumbres y trigo; mientras México, a pesar de su alta disponibilidad de frutas y hortalizas, está impulsando una dieta basada en proteína animal de bajo precio (piezas de animal no atractivas para los países desarrollados y huevo) con los consabidos riesgos de salud que ello implica.

La relación bilateral de México con Estados Unidos es una de las más dinámicas en el mundo. En lo referente a la comercialización de alimentos, México mantiene una creciente concentración de sus exportaciones a Estados Unidos, país al que dirigió 84% de éstas durante el periodo del TLCAN, con un máximo de 90% en 2005. Además, existe una concentración de exportaciones en unos cuantos productos, pues de 1994 a 2006, cuatro de ellos (tomate, pimiento, cebolla y aguacate) representaron alrededor del 20% de las exportaciones alimentarias del país (Chávez y Macías, 2007).

A pesar de que tanto México como Estados Unidos tienen acceso potencial a los mismos alimentos ya sea porque los producen o porque los importan, sus patrones alimenticios son diferentes. Esta situación se explica, en primer lugar, por el bajo poder de compra de la mayoría de los mexicanos, cuyos salarios son insuficientes para adquirir bienes de exportación y, en su lugar, adquieren alimentos baratos importados o producidos expresamente para el consumo nacional; además, debido a la tendencia mundial que ha transformado los ciclos naturales y el consumo de productos locales y regionales por patrones de consumo compartidos a nivel mundial, por ejemplo, el consumo de comida rápida estadounidense y la generación de un multiculturalismo alimentario (Lutz, 2016).

Para el caso de México y Estados Unidos esta tendencia no ha sido la excepción. México ha evolucionado en dos sentidos su patrón alimenticio. Por una parte ha adoptado dietas que cada vez se parecen más a las del resto del mundo (Torres, 2011), especialmente el aumento en su consumo de huevo y ave, y por otro lado, la apertura comercial le ha permitido tener acceso al consumo de una gran variedad de productos industrializados, siendo muchos de ellos de alto contenido en azúcares, carbohidratos y grasas, pero de bajo precio, lo cual ha contribuido a exacerbar problemas de salud nacional como obesidad e hipertensión. Ambas tendencias han prosperado debido a la pobreza económica de sus habitantes y que

The bilateral relation between Mexico and the United States is one of the most dynamic in the world. Concerning food trade, Mexico maintains a growing concentration of exports to the United States, destination of 84% of the exports during the NAFTA period, with a maximum of 90% in 2005. In addition, there is a concentration of exports in a few products, since four of them (tomato, pepper, onion and avocado) represented around 20% of the food exports of the country from 1994 to 2006 (Chávez and Macías, 2007).

Although both Mexico and the United States have potential access to the same foods, whether because they produce them or they import them, their dietary patterns are different. This situation is explained, firstly, because of the low purchasing power of most Mexican citizens, whose salaries are insufficient to acquire export goods and, instead, they acquire cheap imported foods or produced specifically for domestic consumption; also due to the global trend that has transformed the natural cycles and the consumption of local and regional products for consumption patterns shared globally, for example, the consumption of fast food in the United States and the generation of food multiculturalism (Lutz, 2016).

For the case of Mexico and the United States, this trend has not been the exception. Mexico has evolved its food pattern in two senses. On the one hand, it has adopted diets that are increasingly more similar to the rest of the world (Torres, 2011), particularly the increase in egg and poultry consumption, and on the other hand, trade openness has allowed it to gain access to the consumption of a large variety of industrialized products, many of them having high content of sugars, carbohydrates and fats, but of low cost, which has contributed to exacerbating national health problems like obesity and high blood pressure. Both trends have prospered due to the economic poverty of its inhabitants and because food sovereignty ceased to be priority for the State and with this, the financial, institutional and technical infrastructure that supported the Mexican farmland in the past was dismantled. In this sense, authors like Schlosser (2001) and Popkin *et al.* (2012) state that there is a direct relationship between globalization and obesity, and the diseases associated to this.

Because of the importance of understanding what foods are available and which are their contributions of energy, fat and protein, this article attempts to

la soberanía alimentaria dejó de ser prioridad para el Estado y con ello se dismanteló la infraestructura financiera, institucional y técnica que en el pasado apoyaba al campo mexicano. En ese sentido, autores como Schlosser (2001) y Popkin *et al.* (2012), aseguran que existe una relación directa entre globalización y obesidad, y las enfermedades asociadas a ello.

Debido a la importancia de conocer qué alimentos están disponibles y cuáles son los aportes de energía, grasa y proteína de los mismos, es que el presente artículo pretende explicar la dinámica de la disponibilidad de alimentos en las últimas décadas, así como los aportes energéticos, de grasa y proteínas de los mismos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, descriptivo, comparativo de tipo multidimensional. El objetivo fue contrastar los promedios para las variables reportadas en el Cuadro 1, relacionadas con fuentes de origen animal y vegetal, por década y entre décadas entre los Estados Unidos de Norte América y México, para el periodo comprendido entre los años 1961 al 2010. Para el análisis de la información, se tuvo en cuenta la base de datos reportada por la FAO en su portal FAOSTAT, consultada el 14 de marzo del año 2016. El patrón probabilístico asociado con las variables cuantitativas fue el normal, las variables control se ajustaron a un modelo multinomial.

El análisis estadístico de la información se basó en el Modelo Lineal General (GLM), utilizando la técnica multivariada de la varianza MANOVA en la cual se realizó el contraste canónico ortogonal, determinando la proyección del contraste multidimensional, a través del criterio de máxima verosimilitud, estableciendo el mayor valor propio significativo. Adicionalmente se empleó análisis de componentes principales método R, estadística descriptiva de tipo unidimensional. El procesamiento de los datos se efectuó en el paquete estadístico SAS UNIVERSITY EDITION.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La disponibilidad de carne de ave en ambos países ha aumentado notoriamente a lo largo de las diferentes décadas evaluadas, pasando de 50.1 g/persona/día en el periodo de los sesenta a 138.2 en la primera década del 2000 para los Estados Unidos de Norte

explain the dynamics and availability of foods in recent decades, as well as their contribution of energy, fat and protein.

MATERIALS AND METHODS

A retrospective, descriptive, comparative multidimensional study was performed. The objective was to contrast the averages for the variables reported in Table 1, related with animal and plant sources, by decade and between decades, between the United States and Mexico, for the period covering the years 1961 to 2010. For the information analysis, the database reported by FAO in its FAOSTAT portal was taken into account, consulted on March 14, 2016. The probabilistic pattern associated with the quantitative variables was the normal one, the control variables were adjusted to a multinomial model.

The statistical analysis of the information was based on the General Linear Model (GLM), using the multivariate variance technique MANOVA, with which the orthogonal canonic contrast was carried out, determining the projection of the multidimensional contrast, through the maximum authenticity criterion, establishing its own highest significant value. In addition, the principal components analysis was used with method R, descriptive statistics of unidimensional type. Data processing was done with the statistical package SAS UNIVERSITY EDITION.

RESULTS AND DISCUSSION

Poultry meat availability in both countries has increased notoriously throughout the different

Cuadro 1. Naturaleza de las variables.

Table 1. Nature of the variables.

Variable	Tipo Variable	Medida
Década	Cualitativa	Categorica
Disponibilidad*	Cuantitativa continua	g/persona/día
Grasa*	Cuantitativa continua	g/persona/día
Energía*	Cuantitativa continua	Kcal/persona/día
Proteína*	Cuantitativa continua	g/persona/día

*Para carne de cerdo, ave, carne de vacuno, pescado, leche, huevos, frijol, maíz, frutas, hortalizas, legumbres y trigo. ♦ For pork meat, poultry, beef, fish, milk, eggs, bean, maize, fruits, vegetables, legumes and wheat.

América, mientras en México se pasó de 10.4 g/persona/día a 71.2 para el mismo periodo. La leche, la carne de vacuno y el huevo han presentado disminución en la disponibilidad en los Estados Unidos; caso contrario sucede en México. La carne de cerdo ha tenido un comportamiento poco cambiante en EEUU. En México se ha presentado que en la década del 60 y del 90 fue similar la disponibilidad de carne de cerdo, mientras en la década de los 80 se dio el mayor valor promedio de este tipo de carne. La carne de pescado en los Estados Unidos de Norte América y en México presentó un incremento notorio para el último periodo evaluado (2000) (Cuadro 2).

Al evaluar la dinámica promedio a lo largo del tiempo para la disponibilidad de fuentes vegetales, Estados Unidos presenta una tendencia alcista en la disponibilidad de hortalizas, mientras México presenta una dinámica de comportamiento muy superior, pasando México de 46 a 103 g/persona/día de 1960 a 2000; mientras EE.UU. pasó de 169 a 201 g/persona/día para el mismo. Las legumbres no han tenido cambios considerables en ambos países. La disponibilidad de frutas en México es mayor que en los Estados Unidos. Igual sucede con el maíz y el frijol. Caso contrario acontece con el trigo (Cuadro 2).

Basado en la disponibilidad, se puede decir que para los Estados Unidos, la principal fuente de grasa y proteína animal es el ave, mientras que su principal fuente de energía es la leche. El cuadro alimenticio animal de México difiere de su vecino del norte ya que para México es el cerdo su principal fuente de grasa y la leche su principal fuente de energía y proteína. La tendencia de ambos países es hacia un crecimiento en la disponibilidad de pescado y ave. El comportamiento particular de México es de un crecimiento relativo moderado de la disponibilidad de productos como cerdo y vacuno, que si bien crecieron, su crecimiento fue inferior al de otros productos animales como leche, ave y huevo, que por lo mismo se posicionaron en los primeros lugares en aportación alimenticia. Por otro lado, en los Estados Unidos, la leche, el huevo y el vacuno decrecieron en la disponibilidad *per cápita* y en su aportación alimenticia. Las dos diferencias en la disponibilidad de alimentos en los dos países estriba en sus fuentes de grasa y proteína. México en estos rubros depende del cerdo; Estados Unidos, del ave. Otra diferencia es que la disponibilidad de leche, huevo y vacuno están decreciendo en Estados Unidos, mientras en México

decades evaluated, going from 50.1 g/person/day in the period of the 1960s to 138.2 in the first decade of the 2000s for the United States of North America, while in Mexico it went from 10.4 g/person/day to 71.2 for the same period. Milk, beef and egg have presented a decrease in the availability in the United States, contrary to what happens in Mexico. Pork meat has had low changing behavior in the United States. In Mexico it has been found that the availability of pork meat was similar in the 1960s and the 1990s, while the highest average value of this type of meat was found in the 1980s. Fish meat in the United States and in Mexico showed an obvious increase for the last period evaluated (2000) (Table 2).

When evaluating the average dynamics throughout time for the availability of plant sources, the United States presents an increasing trend in the availability of vegetables, while Mexico presents much higher behavior dynamics, going in Mexico from 46 to 103 g/person/day from 1960 to 2000, while in the US it went from 169 to 201 g/person/day for it. Legumes have not had considerable changes in both countries. The availability of fruits in Mexico is higher than in the United States, as it also happens with maize and bean. The opposite happens with wheat (Table 2).

Based on the availability, it can be said that for the United States, the main source of animal fat and protein is poultry, while its main source of energy is milk. The animal dietary habits in Mexico differ from its northern neighbor since pork is its main source of fat in Mexico and milk is its main source of energy and protein. The trend in both countries is toward growth in the availability of fish and poultry. The particular behavior in Mexico is of a relatively moderate growth of availability of products like pork and beef, which although they increased, had lower growth than those of other animal products such as milk, poultry and egg, which is why they were positioned in the first places of dietary contribution. On the other hand, in the United States, milk, egg and beef decreased in the *per capita* availability and in their dietary contribution. The two differences in the availability of foods in the two countries are based on their sources of fat and protein. In these aspects, Mexico depends on pork, while the United States on poultry. Another difference is that the availability of milk, egg and beef is decreasing in the United States, while in Mexico the trend is upwards

Cuadro 2. Análisis descriptivo comparativo al interior de cada década, para la variable disponibilidad alimentaria expresada en g/persona/día. **Table 2.** Comparative descriptive analysis in each decade, for the variable food availability expressed in g/person/day.

Década	1960	1970	1980	1990	2000
Disponibilidad de fuente animal EEUU					
	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std
Cerdo	77.2±3.5c	77.6±6.9c	81.1±4.2c	80.9±3.1c	81.5±1.4d
Ave	50.1±4.4d	61.9±4.1d	85.3±10.3c	119.4±6.3b	138.2±5.5b
Vacuno	128.2±10.3b	145.8±8.6b	130.4±3.8b	118.3±1.5b	114.6±4.2c
Pescado	36.1±1.2e	41.6±1.9d	30.4±2.4d	59.4±1.8d	62.2±3.2e
Huevo	48.5±0.7f	44.3±2.5d	44.1±1.9d	37.3±0.7d	39.5±1.0e
Leche	496.5±24.9a	426.7±41.5a	383.6±16.5a	337.8±13.8a	331.8±21.9a
Disponibilidad de fuente animal México					
	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std
Cerdo	26.3±1.5b	34.9±8.0b	42.2±10.8b	28.2±1.2c	35.6±2.4d
Ave	10.4±0.7c	13.7±1.7c	21.4±3.2c	41.1±9.3b	71.2±7.2b
Vacuno	26.5±1.5b	24.8±3.0c	36.2±5.2b	42.1±2.6b	46.5±1.3c
Pescado	8.2±1.2c	13.1±4.3c	28.7±3.5c	28.9±2.9c	30.1±3.0d
Huevo	10.8±2.1c	16.9±1.9c	25.8±4.0c	31.9±2.6c	44.7±3.2c
Leche	126.3±21.5a	215.7±27.3a	233.7±30.7a	188.7±19.8a	224.0±13.8a
Disponibilidad de fuente vegetal EEUU					
	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std
Hortalizas	169.0±5.0b	179.4±9.7b	186.6±6.9b	192.1±11.8b	201.2±1.7b
Legumbres	10.0±1.0e	8.6±0.8e	8.1±1.1e	10.9±0.9d	10.6±0.7e
Frutas	41.8±4.0c	41.3±3.1c	44.0±3.1c	44.5±2.8c	51.2±4.8c
Frijol	8.7±0.8e	7.7±0.8e	7.4±0.9e	9.3±0.7d	8.1±0.3e
Maíz	21.4±1.1d	18.2±1.9d	28.8±5.8d	37.2±0.6c	35.7±1.0d
Trigo	186.5±4.0a	186.8±6.1a	202.3±9.4a	236.8±11.1a	230.0±6.8a
Disponibilidad de fuente vegetal México					
	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std
Hortalizas	46.0±6.0c	47.1±8.0d	63.6±5.4d	79.4±16.0c	103.9±7.1b
Legumbres	3.7±0.4e	4.9±1.1f	8.7±3.5f	5.5±1.4e	4.5±0.5e
Frutas	49.5±6.1c	59.0±2.9c	87.5±8.8c	80.2±2.5c	88.5±6.1c
Frijol	41.8±3.7d	35.4±5.0e	37.5±12.5e	31.2±3.4d	28.1±1.0d
Maíz	329.6±7.1a	326.6±3.4a	340.2±14.7a	334.4±6.4a	325.9±7.6a
Trigo	83.0±5.0b	102.3±5.9b	121.7±10.6b	108.1±7.2b	93.0±4.9c
Análisis multivariado de la varianza MANOVA					
Wilks' L	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001
Pillai's Trace	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001
Hotelling-LT	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001
Roy's G R	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001

Fuente: elaboración propia con base en los datos del portal FAOSTAT. ♦ Source: authors' elaboration based on the data from the FAO-STAT portal.

Nota: Std: indica la desviación típica. Letras distintas indican diferencia estadística ($p<0.05$). ♦ Note: Std: indicates the typical deviation. Different letters indicate statistical difference ($p<0.05$).

la tendencia es a la alza en la disponibilidad de estos alimentos. Debido a esta razón, tal vez en un futuro, el ave pueda substituir en México al cerdo, a pesar de su crecimiento moderado, como principal fuente de proteína animal. La tendencia de México en la disponibilidad de alimentos es un aumento moderado en carne de cerdo, vacuno y pescado; y contrario a Estados Unidos, un crecimiento acelerado en ave, huevo y leche. Por ello, tienen razón Otero y Pechlaner (2013) cuando advierten de una tendencia latinoamericana

in the availability of these foods. Due to this reason, perhaps in the future, poultry could substitute pork in Mexico, despite its moderate growth, as a main source of animal protein. The trend in Mexico in the availability of foods is a moderate increase in pork meat, beef and fish; and contrary to the United States, an accelerated growth in poultry, egg and milk. Therefore, Otero and Pechlaner (2013) are correct in warning of a Latin American trend toward the adoption of US food habits when they point

hacia la adopción de patrones alimenticios estado-unidenses cuando apuntan “el patrón de consumo alimentario de América Latina continúa tendiendo hacia una dieta estilo estadounidense con base en trigo, carne y leche y alejándose de los granos y cereales locales. En cierta forma irónica, esto ocurre al mismo tiempo que hay un movimiento del público de este país hacia carnes más magras y alimentos con más fibra y menos grasas y colesterol”.

Con excepción del huevo, Estados Unidos supera a México en la disponibilidad *per cápita* y por tanto en su aportación nutricional en todas las fuentes alimenticias de origen animal. La asimetría en la disponibilidad oscila entre un 2 a 1 a un 3 a 1. Así, por ejemplo, los estadounidenses tienen disponible el triple de carne de res. Es pertinente apuntar que existe una marcada tendencia a la alza en la disponibilidad de proteína animal que diferencia a México de su vecino del norte ya que mientras en México todas las fuentes alimenticias animales están creciendo en disponibilidad, en los Estados Unidos están decreciendo la leche, el huevo y el vacuno.

Esta situación ya ha sido analizada por el sociólogo Otero (2008) quien ha afirmado que el régimen de alimentación de los países ricos como los Estados Unidos, está basado en un alto consumo de proteína animal, misma que se obtiene de consumir excesivamente carnes y productos lácteos. La ingesta de proteína animal no es de ninguna manera un sustituto de las fuentes alimenticias vegetales en los Estados Unidos, pues también existe asimetría desfavorable a México en la disponibilidad de legumbres y hortalizas. La mayor disponibilidad de legumbres y hortalizas en los Estados Unidos, una gran parte de ellas importadas de México, está reforzando lo que también Otero ha concebido como un modelo de dependencia desigual y combinado de los alimentos entre países pobres y ricos. Este modelo se basa en que los países pobres cada vez dependen más de los países ricos en los alimentos con un alto peso específico en el cuadro calórico, mientras los países ricos dependen cada día más de los países pobres de los alimentos con bajo contenido calórico, pero que pueden considerarse como un lujo. En este último rubro pueden ubicarse a las hortalizas, legumbres y frutas, cuya producción, empaque y transportación está sujeta a variadas especificaciones y certificaciones, recomendadas por la *United States Department of Agriculture* (Otero, Pechlaner y Gürcan, 2013).

out that: “the pattern of food consumption in Latin America continues trending toward a US-style diet based on wheat, beef and milk, and moving away from local grains and cereals. In a certain ironic way, this happens at the same time that there is a movement of the public of this country toward leaner meats and foods with more fiber and less fat and cholesterol”.

With the exception of egg, the United States exceeds Mexico in the availability *per capita* and therefore in its nutritional contribution in all the food sources of animal origin. The asymmetry in the availability ranges between 2 to 1, to 3 to 1. Thus, for example, United States citizens have available to them the triple amount of beef. It is pertinent to mention that there is a marked trend upwards in the availability of animal protein that differentiates Mexico from its northern neighbor since while in Mexico all the animal food sources are growing in availability, in the United States milk, egg and beef are decreasing.

This situation has already been analyzed by the sociologist Otero (2008) who has stated that the diet regime of rich countries like the United States is based on a high consumption of animal protein, which is obtained from consuming meats and dairy products excessively. The animal protein intake is in no way a substitute for plant food sources in the United States, since there is also unfavorable asymmetry to Mexico in the availability of legumes and vegetables. The highest availability of legumes and vegetables in the United States, a large part of them imported from Mexico, is reinforcing what Otero has also conceived as a combined model of unequal dependency of foods between poor and rich countries. This model is based on the poor countries increasingly depending on the rich countries for foods with high specific weight in the caloric index, while the rich countries increasingly depend on the poor countries for foods with low caloric content, but which can be considered as a luxury. Vegetables, legumes and fruits can be found in this last segment, whose production, packaging and transportation are subject to diverse specifications and certifications, recommended by the United States Department of Agriculture (Otero, Pechlaner & Gürcan, 2013).

Otero warns of a grave danger for the environment, human health and food security, of a diet regime

Otero advierte un grave peligro para el medio ambiente, la salud humana y la seguridad alimentaria, de un régimen alimenticio basado en el consumo de proteína animal en tanto la producción de animales y leche supone la producción de una gran cantidad de granos y forrajes que sirven para alimentar a los animales. Ello presiona la disponibilidad de tierra y agua; además de la emisión de contaminantes en forma de metano. En cuanto a la salud humana, el consumo de carnes y lácteos está relacionado con la ingesta de grasas saturadas lo que a la postre conduce a problemas como diabetes, colesterol, hipertensión y cáncer. Lo más grave, es que la producción de proteína animal es ineficiente económicamente porque resulta más barato, en todos los sentidos, producir vegetales y consumirlos directamente sin que éstos pasen por la engorda de animales (Otero, 2008)

En cuanto a la alimentación de origen vegetal, ambos países presentan crecimiento en la disponibilidad de hortalizas, legumbres, frutas y trigo. La estrecha relación entre el aumento de hortalizas y frutas en México y Estados Unidos está explicada por la relación de comercio entre estos países, dado que México es un gran productor de estos bienes agrícolas y al mismo tiempo el principal proveedor de los mismos para Estados Unidos desde 1980, década en que se estimuló la apertura comercial y que se acentuó en 1994 con el TLCAN (Cruz, Leos y Reyes, 2013).

Otro elemento que comparten es en cuanto al decrecimiento en la disponibilidad de frijol. Una tendencia que se está dando en sentido inverso para los dos países es la disponibilidad de maíz, ya que en Estados Unidos está creciendo y en México se está reduciendo. Al igual que en los alimentos de origen animal, en las fuentes nutricionales de origen vegetal también priva la asimetría entre los dos países. Pese a tener mayores tasas de crecimiento en la disponibilidad de hortalizas y legumbres, la disponibilidad *per cápita* mexicana de estos dos rubros es apenas la mitad de la que tiene su vecino del norte. Las excepciones son la fruta y el maíz, donde México supera con creces a su vecino.

Al realizar el análisis multivariado de la varianza (MANOVA) en cada década con todos los productos referidos, existe divergencias altamente significativas entre ambos países ($p < 0.0001$) en lo relacionado a la disponibilidad de fuentes de alimento animal y vegetal, como se puede apreciar en el Cuadro 2.

Al evaluar la disponibilidad de energía asociada con cada uno de los productos evaluados en el estudio,

based on the consumption of animal protein insofar as livestock and dairy production entails the production of a large amount of grains and fodders that serve to feed the animals. This puts pressure on the availability of land and water, in addition to the emission of pollutants in the form of methane. In terms of human health, the consumption of meats and dairy is related to the intake of saturated fats which in the end leads to problems such as diabetes, cholesterol, high blood pressure and cancer. The most serious is that animal protein production is inefficient economically because it is cheaper, in every sense, to produce vegetables and consume them directly without going through animal fattening (Otero, 2008).

When it comes to foods of plant origin, both countries show growth in the availability of vegetables, legumes, fruits and wheat. The close relationship between the increase of vegetables and fruits in Mexico and in the United States is explained by the relationship between these countries, given that Mexico is a large producer of these agricultural goods and at the same time the main supplier of these for the United States since 1980, decade when trade openness was estimated and which was accentuated in 1994 with NAFTA (Cruz, Leos and Reyes, 2013).

Another element that they share is in terms of the decrease in the availability of bean. A trend that is taking place inversely for the two countries is the availability of maize, since in the United States it is growing and in Mexico it is decreasing. As in the foods of animal origin, in the nutritional sources of plant origin the asymmetry between the two countries also prevails. Despite having higher growth rates in the availability of vegetables and legumes, the availability *per capita* in Mexico of these two segments is barely half of what is found in the northern neighbor. The exceptions are fruit and maize, where Mexico far exceeds its neighbor.

When performing the multivariate variance analysis (MANOVA) in each decade with all the products referred, there are highly significant divergences between both countries ($p < 0.0001$) in what is related to the availability of food sources of animal and plant origin, as can be seen in Table 2.

When evaluating the availability of energy associated with each of the products evaluated in the

se observa para los Estados Unidos de América un incremento en el tiempo para: carne de ave y carne de pescado. En México para: carne de ave, carne de vacuno, carne de pescado, huevo y hortalizas (Cuadro 3). Como se puede apreciar, Estados Unidos ya llegó al tope en la disponibilidad de alimentos que se pudieran catalogar como tradicionales y ahora está apostando por alimentos de origen animal que sean menos dañinos para la salud humana tales como el ave y el pescado.

study, more time is observed for the United States for beef and fish meat. In Mexico, for poultry meat, beef, fish meat, egg, and vegetables (Table 3). As can be seen, the United States already reached the top in the availability of foods that can be cataloged as traditional and is now betting on foods of animal origin that are less harmful for human health such as poultry and fish.

On the other hand, Mexico is a country that follows a similar path to its northern neighbor, except

Cuadro 3. Análisis descriptivo comparativo al interior de cada década, para la variable energía expresada en Kcal/persona/día.
Table 3. Comparative descriptive analysis in each decade for the variable energy expressed in Kcal/person/day.

Década	1960	1970	1980	1990	2000
Disponibilidad de fuente animal EEUU					
	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std
Cerdo	127.4±7.1c	117.9±10.0c	129.4±6.3b	130.3±4.9c	131.2±2.1c
Ave	71.3±6.6c	88.7±5.9c	121.8±14.7c	170.6±9.2b	198.5±8.2b
Vacuno	142.5±11.5b	153.4±8.9b	135.1±5.9b	118.6±1.8b	115.4±4.6c
Pescado	20.2±0.9e	24.9±3.5e	30.4±2.4e	30.4±0.9e	34.1±2.9
Huevo	67.4±0.9c	61.8±3.5c	55.8±2.2d	51.9±1.3d	54.9±1.4d
Leche	288.1±10.3a	252.5±16.7a	231.7±6.2a	206.4±7.9a	200.5±7.6a
Disponibilidad de fuente animal México					
Cerdo	86.7±5.3a	115.7±26.3a	139.6±36.0a	91.9±4.2b	114.3±6.8b
Ave	14.8±1.1d	19.5±2.2c	30.1±4.3b	57.2±12.8c	98.3±10.0c
Vacuno	32.1±1.8c	29.7±3.8b	43.7±6.4b	50.5±2.9c	55.9±1.6d
Pescado	5.0±1.0e	8.3±2.9d	18.2±2.1c	19.5±1.5e	21.5±1.9e
Huevo	14.4±3.0d	22.4±2.5c	34.0±5.2b	41.9±3.5d	58.8±4.3d
Leche	76.1±13.3b	129.0±16.8a	134.9±18.2a	109.9±8.0a	130.6±4.5a
Disponibilidad de fuente vegetal EEUU					
Hortalizas	47.0±2.3c	42.1±1.9b	43.6±1.7c	46.7±3.2c	49.8±2.9c
Legumbres	34.0±3.9d	29.1±2.6c	27.9±3.4d	36.7±2.7d	36.5±2.3d
Frutas	18.5±1.6e	18.7±1.5d	20.5±1.3d	20.3±1.3e	23.5±2.3e
Frijol	29.7±2.6d	26.6±2.9d	25.5±3.1d	31.7±1.6d	27.9±0.8e
Maíz	59.7±3.5b	49.9±4.7b	77.8±16.5b	101.6±1.5b	97.6±2.4b
Trigo	487.2±7.3a	491.6±14.6a	531.6±24.8a	617.0±18.0a	610.9±12.7a
Disponibilidad de fuente vegetal México					
Hortalizas	9.4±0.7d	11.0±1.9d	16.2±1.5d	20.1±4.6d	28.1±1.8d
Legumbres	12.0±0.9d	15.7±3.0d	28.5±11.4d	18.5±4.2d	15.0±1.3e
Frutas	19.7±1.7d	22.9±1.0d	32.8±2.9d	30.2±1.0d	32.7±2.0c
Frijol	147.8±13.0c	125.2±17.5c	132.8±43.8c	110.0±12.0c	99.0±3.7d
Maíz	1066.6±23.1a	1056.8±11.3a	1083.3±32.3a	1034.0±19.9a	1008.0±23.9a
Trigo	227.7±14.0b	272.4±8.6b	320.9±33.5b	285.2±17.9b	249.9±15.1b
Análisis multivariado de la varianza MANOVA					
Wilks' L	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001
Pillai's Trace	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001
Hotelling-LT	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001
Roy's G R	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001

Fuente: elaboración propia con base en los datos del portal FAOSTAT. ♦ Source: authors' elaboration based on data from the FAOSTAT portal.

Nota: Std: indica la desviación típica. Letras distintas indican diferencia estadística (p<0.05). ♦ Note: Std: indicates typical deviation. Different letters indicate statistical difference (p<0.05).

Por otra parte, México es un país que lleva una ruta parecida a su vecino del norte, pero con ciertos años de retraso en tanto algunos alimentos tradicionales, como vacuno y huevo, siguen aumentando. Esto último no ha evitado que México esté aumentando, al igual que los Estados Unidos, la disponibilidad de pescado y ave.

Al realizar el análisis multivariado de la varianza MANOVA para la disponibilidad de energía, en cada década con todos los productos, existe divergencias altamente significativas entre ambos países ($p < 0.0001$), como se puede apreciar en el Cuadro 3.

Al efectuar el análisis multivariado de la varianza MANOVA, se puede detectar que la variable proteína expresada en g/persona/día, presenta diferencia altamente significativa ($p < 0.0001$) entre los países para cada una de las décadas evaluadas. Estados Unidos presenta incremento en la disponibilidad de proteína para los siguientes productos alimenticios: carne de ave, carne de pescado; México, por otra parte, presenta incremento en carne de ave, carne de pescado y huevo (Cuadro 4).

La variable grasa al contrastar el efecto promedio en cada década con base en todos los productos derivados de fuente animal y vegetal, evidenció diferencias altamente significativas ($p < 0.0001$), tal como se reporta en el MANOVA. Estados Unidos ha presentado incremento en la disponibilidad de grasa para la carne de ave y el trigo. México para las frutas (Cuadro 5).

El análisis de componentes principales asociado con la disponibilidad de alimentos para los Estados Unidos de América, permitió explicar un 83.79% de la variabilidad total, asociada con la disponibilidad de fuentes animales y vegetales evaluadas de manera conjunta. Donde el primer factor (60.47%) lo explicaron las variables: pescado, maíz, trigo, carne de ave, leche, huevos, carne de vacuno, hortalizas y frutas. El segundo componente (14.78%) fue asociado con: las legumbres y el frijol. El factor tres lo definió la carne de cerdo (Cuadro 6).

El análisis de componentes principales para México, permitió explicar un 85.99% de la variabilidad total, asociada con la disponibilidad de fuentes animales y vegetales evaluadas. El primer factor (49.73%) lo explicaron: las hortalizas, las frutas, los huevos, las carnes de ave, vacuno y pescado. El segundo componente (24.66%) fue asociado con: legumbres, la leche, trigo y la carne de cerdo. El tercer factor (11.59%) fue asociado a el maíz (Cuadro 6).

with some years of delay while some traditional foods, such as beef and egg, continue to increase. The latter has not prevented for the availability of fish and poultry to increase in Mexico, as well as in the United States.

When performing the multivariate variance analysis MANOVA for the availability of energy, in each decade with all the products, there are highly significant divergences between both countries ($p < 0.0001$), as shown in Table 3.

When executing the multivariate variance analysis MANOVA, it can be detected that the protein variable expressed in g/person/day, presents a highly significant difference ($p < 0.0001$) between countries for each one of the decades evaluated. The United States presents an increase in the availability of protein for the following food products: beef, fish meat; Mexico, on the other hand, presents an increase in poultry meat, fish meat and egg (Table 4).

The variable fat, when contrasting the average effect in each decade based on all the products derived from animal and plant sources, evidenced highly significant differences ($p < 0.0001$), as reported in the MANOVA. The United States has shown an increase in the availability of fat for poultry meat and wheat; and Mexico for fruits (Table 5).

The principal components analysis associated with the availability of foods for the United States allowed explaining 83.79% of the total variability, associated with the availability of animal and plant sources evaluated jointly. The first factor (60.47%) was explained by the variables: fish, maize, wheat, poultry meat, milk, eggs, beef, vegetables and fruits. The second component (14.78%) was associated with legumes and bean. Factor three was defined by pork meat (Table 6).

The principal components analysis for Mexico allowed explaining 85.99% of the total variability, associated with the availability of animal and plant sources evaluated. The first factor (49.73%) was explained by: vegetables, fruits, eggs, poultry, beef and fish. The second component (24.66%) was associated with: legumes, milk, wheat, and pork meat. The third factor (11.59%) was associated to maize (Table 6).

Important differences in the availability of foods between Mexico and the United States

Cuadro 4. Análisis descriptivo comparativo al interior de cada década, para la variable proteína expresada en g/persona/día.
Table 4. Comparative descriptive analysis in each decade, for the variable protein expressed in g/person/day.

Década	1960	1970	1980	1990	2000
Disponibilidad de fuente animal EEUU					
	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std
Cerdo	7.7±0.4b	7.2±0.6c	7.9±0.4c	7.9±0.3c	7.9±0.1d
Ave	6.6±0.6c	8.1±0.5b	11.2±1.3b	15.8±0.8a	18.1±0.7a
Vacuno	17.5±1.4a	18.9±1.1a	16.6±0.8a	14.6±0.2a	14.2±0.5b
Pescado	3.0±0.1e	3.5±0.2e	4.2±0.5d	4.9±0.1d	5.2±0.3e
Huevo	5.2±0.1d	4.7±0.3d	4.3±0.2d	4.0±0.1d	4.2±0.1f
Leche	16.3±0.8a	14.1±1.4a	12.6±0.5a	11.1±0.5b	10.9±0.7c
Disponibilidad de fuente animal México					
Cerdo	2.8±1.0b	3.8±0.9b	4.6±1.2b	3.1±0.2c	3.8±0.2d
Ave	1.1±0.1c	1.4±0.2c	2.2±0.3c	4.3±1.0b	7.4±0.8a
Vacuno	3.9±0.2b	3.6±0.5b	5.4±0.8b	6.2±0.4a	6.8±0.2b
Pescado	0.8±0.1c	1.3±0.4c	2.8±0.4c	3.0±0.2c	3.3±0.3d
Huevo	1.1±0.2c	1.7±0.2c	2.6±0.4c	3.2±0.3c	4.5±0.3c
Leche	4.2±0.7a	7.2±0.9a	7.8±1.0a	6.3±0.7a	7.5±0.5a
Disponibilidad de fuente vegetal EEUU					
Hortalizas	2.2±0.1b	2.1±0.1b	2.2±0.1b	2.2±0.1c	2.3±0.2b
Legumbres	2.2±0.3b	1.9±0.2c	1.9±0.2c	2.4±0.03b	2.4±0.2b
Frutas	0.3±0.04e	0.3±0.04e	0.3±0.0d	0.3±0.0d	0.3±0.03d
Frijol	1.9±0.2c	1.8±0.2c	1.7±0.2c	2.0±0.1c	1.8±0.1c
Maíz	1.1±0.1d	0.9±0.1d	1.3±0.3c	1.8±0.05c	1.8±0.05c
Trigo	15.8±0.2a	16.0±0.5a	17.3±0.8a	20.0±0.6a	19.7±0.5a
Disponibilidad de fuente vegetal México					
Hortalizas	0.4±0.1d	0.5±0.1e	0.7±0.1e	0.9±0.2e	1.3±0.1d
Legumbres	0.7±0.1d	0.9±0.2d	2.2±0.9d	1.5±0.3d	1.2±0.1d
Frutas	0.3±0.0d	0.4±0.1e	0.5±0.1e	0.4±0.0e	0.5±0.1e
Frijol	8.0±0.7b	6.8±0.9c	7.2±2.4c	6.0±0.7c	5.4±0.2c
Maíz	27.4±0.6a	26.9±0.3a	27.6±0.9a	26.5±0.5a	25.9±0.6a
Trigo	6.2±0.4c	7.4±0.2b	8.7±0.9b	7.7±0.5b	6.7±0.4b
Análisis multivariado de la varianza MANOVA					
Wilks' L	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001
Pillai's Trace	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001
Hotelling-LT	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001
Roy's G R	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001

Fuente: elaboración propia con base en los datos del portal FAOSTAT. ♦ **Source:** Authors' elaboration based on data from the FAO-STAT portal.

Nota: Std: indica la desviación típica. Letras distintas indican diferencia estadística (p<0.05). ♦ **Note:** Std: indicates the typical deviation. Different letters indicate statistical difference (p<0.05).

Desde los componentes principales se puede inferir diferencias importantes en la disponibilidad de alimentos entre México y los Estados Unidos. El primer factor, que es quien agrupa al mayor número de alimentos con tasas de variabilidad homogéneas, no está compuesto de igual manera para cada país. En este factor, Estados Unidos agrupa un mayor número de alimentos que no están presentes en el primer factor mexicano.

Así, por ejemplo, Estados Unidos contempla, entre otros alimentos, leche, maíz y trigo en el primer factor,

can be inferred from the principal components. The first factor, which is the one that groups the highest number of foods with homogeneous variability rates, is not composed equally for each country. In this factor, the United States groups a larger number of foods that are not present in the first Mexican factor.

Thus, for example, the United States contemplates milk, maize and wheat in the first factor, among other foods, while for Mexico these

Cuadro 5. Análisis descriptivo comparativo al interior de cada década, para la variable grasa expresada en g/persona/día.
Table 5. Comparative descriptive analysis in each decade, for the variable fat expressed in g/person/day.

Década	1960	1970	1980	1990	2000
Disponibilidad de fuente animal EEUU					
	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std	Media±Std
Cerdo	10.4±0.6b	9.6±0.8b	10.5±0.5b	10.7±0.4c	10.7±0.2b
Ave	4.7±0.4d	5.9±0.4d	8.1±0.9c	11.4±0.6a	13.3±0.6a
Vacuno	7.5±0.6c	8.0±0.5c	7.1±0.3c	6.2±0.1d	6.0±0.2c
Pescado	0.7±0.1e	1.0±0.3f	1.3±0.1e	0.9±0.1f	1.2±0.2e
Huevo	4.8±0.1d	4.3±0.2e	3.9±0.2d	3.7±0.1e	3.9±0.1d
Leche	14.7±0.5a	13.2±0.4a	12.4±0.3a	11.1±0.4b	10.5±0.2b
Disponibilidad de fuente animal México					
Cerdo	8.2±0.5a	11.0±2.5a	13.3±3.4a	8.8±0.4a	10.8±0.6a
Ave	1.1±0.1d	1.5±0.2c	2.3±0.3c	4.3±1.0c	7.3±0.8b
Vacuno	1.7±0.1c	1.6±0.2c	2.3±0.3c	2.7±0.2d	2.9±0.1e
Pescado	0.2±0.1e	0.3±0.1c	0.7±0.1c	0.7±0.1e	0.7±0.1f
Huevo	0.9±0.2d	1.5±0.2c	2.3±0.3c	2.8±0.2d	3.9±0.3d
Leche	4.1±0.8b	6.6±0.9b	6.5±0.9b	5.6±0.4b	6.8±0.1c
Disponibilidad de fuente vegetal EEUU					
Hortalizas	0.5±0.03b	0.4±0.03b	0.4±0.0b	0.4±0.03b	0.5±0.04b
Legumbres	0.2±0.05c	0.1±0.0d	0.1±0.0d	0.2±0.03d	0.2±0.04d
Frutas	0.2±0.0c	0.2±0.04c	0.4±0.05b	0.3±0.04b	0.5±0.1b
Frijol	0.1±0.03d	0.1±0.0d	0.1±0.0d	0.1±0.03d	0.1±0.0e
Maíz	0.2±0.0c	0.1±0.04d	0.2±0.04c	0.3±0.0c	0.3±0.0c
Trigo	2.0±0.03a	2.1±0.04a	2.2±0.1a	2.5±0.1a	2.9±0.08a
Disponibilidad de fuente vegetal México					
Hortalizas	0.1±0.0d	0.1±0.0d	0.2±0.1d	0.2±0.1e	0.2±0.1d
Legumbres	0.1±0.1d	0.2±0.1d	0.3±0.1d	0.2±0.1e	0.1±0.0d
Frutas	0.4±0.1c	0.5±0.1c	0.7±0.1c	0.8±0.1c	0.7±0.1b
Frijol	0.7±0.1b	0.6±0.1c	0.6±0.2c	0.5±0.1d	0.5±0.1c
Maíz	11.8±0.2a	11.6±0.1a	11.9±0.4a	11.5±0.2a	11.1±0.3a
Trigo	0.7±0.1b	0.8±0.1b	0.9±0.1b	0.9±0.1b	0.9±0.1b
Análisis multivariado de la varianza MANOVA					
Wilks' L	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001
Pillai's Trace	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001
Hotelling-LT	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001
Roy's G R	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001	p<0.0001

Fuente: propia, con base en los datos del portal FAOSTAT. ♦ Source: authors' elaboration, based on data from the FAOSTAT portal.
 Nota: Std: indica la desviación típica. Letras distintas indican diferencia estadística (p<0.05). ♦ Note: Std: indicates the typical deviation. Different letters indicate statistical difference (p<0.05).

mientras para México estos productos no forman parte de su factor 1. Esto significa que la base alimentaria de Estados Unidos, es más diversa que la de México. Lo contrario sucede con el factor 2 donde México presenta no sólo una mayor diversidad que su vecino sino también marcadas diferencias, toda vez que México tiene como componentes del factor 2 al cerdo, leche, legumbres y trigo; mientras los Estados Unidos tienen sólo legumbres y frijol. También en el factor 3 difieren en tanto México tiene al maíz como su único componente alimenticio, mientras Estados Unidos tiene al cerdo.

products are not part of factor 1. This means that the dietary basis of the United States is more diverse than Mexico's. The opposite happens with factor 2 where Mexico presents not only higher diversity than its neighbor but also marked differences, insofar as Mexico has as components of factor 2 pork, milk, legumes and wheat, while the United States has only legumes and bean. In factor 3 they also differ since Mexico has maize as its sole food component, while the United States has pork.

Cuadro 6. Análisis de componentes principales por país, para la variable disponibilidad alimenticia.

Table 6. Principal components analysis per country, for the variable dietary availability.

Alimento	Estados Unidos			México		
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Cerdo	0.39533	0.00083	0.80470	0.35987	0.71705	-0.42952
Ave	0.97179	-0.08365	-0.01083	0.84337	-0.45261	-0.24684
Vacuno	-0.75602	-0.37110	-0.16809	0.90061	-0.32258	0.14308
Pescado	0.95323	-0.19488	-0.06020	0.91949	0.17546	0.08593
Huevo	-0.83824	0.30478	0.29408	0.94599	-0.28190	-0.06467
Leche	-0.87728	0.32623	0.09899	0.62975	0.56661	-0.24075
Hortalizas	0.77359	-0.28959	0.09019	0.87808	-0.35482	-0.10632
Legumbres	0.55934	0.74302	-0.00782	0.25418	0.83029	0.10440
Frutas	0.67475	0.04229	0.38235	0.92215	0.20615	0.11271
Frijol	0.22747	0.86303	-0.18580	-0.59603	0.38810	-0.23934
Maíz	0.94074	0.02547	-0.15314	0.10342	0.08181	0.94859
Trigo	0.94882	0.09218	-0.19075	0.35673	0.83607	0.25172
% Explicado	0.6047	0.1478	0.0854	0.4973	0.2466	0.1159
% Total		0.8379			0.8599	

Fuente: elaboración propia con base en los datos del portal FAOSTAT. ♦ Source: Authors' elaboration based on data from the FAOSTAT website.

CONCLUSIÓN

La apertura comercial y la globalización están replanteando las ofertas de alimentos y los patrones alimenticios de los Estados Unidos de América y de México. Este replanteamiento no es aislado, es más bien resultado de la interacción comercial y cultural entre los dos países. Existe una mayor proporción de disponibilidad de proteína animal en los dos países, destacando la del ave, cerdo y leche. En este sentido es necesario replantear los hábitos alimenticios de los dos países, toda vez que, la ingesta inadecuada de alimentos, tiende a derivar en el aumento de riesgo de diversos padecimientos y en una mala nutrición, la cual se asocia con diversas enfermedades (Ortiz, Vázquez y Montes, 2005). Por otro lado, la disponibilidad de pescado también tuvo un incremento notorio en ambos países. Este escenario parece estar explicado en el caso de México por el bajo ingreso de la población y el costo de los alimentos, dado que las frutas, hortalizas y legumbres tienden a tener un precio mayor que aquellos con un alto contenido de energía y grasa (Valencia y Ortiz, 2014).

En cuanto a los aportes de energía, la carne de ave y pescado fueron las que mayores incrementos presentaron en el periodo de evaluación para ambos países, mientras que el aporte de energía del huevo

CONCLUSION

Trade openness and globalization is posing again the offers of foods and the food patterns of the United States and Mexico. This reconsideration is not isolated, but rather is the result from commercial and cultural interaction between the two countries. There is a higher proportion of availability of animal protein in the two countries, with poultry, pork and milk standing out. In this sense, it is necessary to reconsider the dietary habits of the two countries, insofar as the inadequate intake of foods tends to derive into an increase of risks from diverse illnesses and bad nutrition, which is associated with various diseases (Ortiz, Vázquez & Montes, 2005). On the other hand, the availability of fish also had an evident increase in both countries. This scenario seems to be explained, in the case of Mexico, by the low income of the population and the cost of foods, given that fruits, vegetables and legumes tend to have a higher price than those with high content of energy and fat (Valencia and Ortiz, 2014).

When it comes to energy contribution, poultry and fish were the ones that presented the greatest increases in the evaluation period for both countries, while the contribution of energy from egg and vegetables had a considerable increase only for the case of Mexico. Regarding the availability of protein, both

y las hortalizas tuvieron un incremento considerable únicamente para el caso de México. En lo referente a la disponibilidad de proteína, ambos países aumentaron aquellas provenientes de pescado y ave. En cuanto al suministro de grasa, Estados Unidos y México tuvieron aumentos generales en las grasas de origen animal, mientras que la disponibilidad de grasas de origen vegetal se mantuvieron constantes, excepto por el aumento de suministro de grasa por el trigo para Estados Unidos y para México por las frutas.

Las tendencias que están tomando la disponibilidad de alimentos y los hábitos alimenticios de ambos países, es, por una parte, hacia una permanencia de las diferencias en los tipos de alimentos y en la ingesta diaria y, por otro lado, hacia una posible convergencia. Para ilustrar la primera tendencia basta ver cómo en México creció la disponibilidad de ave y pescado, sin embargo, las diferencias con Estados Unidos no terminan, toda vez que este último país también está creciendo en esos dos alimentos. Para el caso de la convergencia, ésta puede advertirse por el crecimiento del suministro de leche, huevo y vacuno en México, al tiempo que estos mismos alimentos están decreciendo en Estados Unidos. En relación a la disponibilidad de alimentos vista desde la disponibilidad por persona, Estados Unidos sigue teniendo una reserva alimenticia de casi el doble en cada uno de los alimentos, con excepción del huevo, frutas, frijol y maíz donde México rebasa a Estados Unidos.

Pero como se afirmó en la introducción, disponibilidad no es igual a consumo. Las estadísticas de pobreza alimentaria en México dan cuenta de la existencia de millones de mexicanos que no tienen acceso a los alimentos y esta situación se agrava con modelos económicos que se enfocan sólo al crecimiento y no a la distribución, lo cual termina por generar situaciones de mucha ironía donde puede convivir la abundancia y el hambre, bajo situaciones que refuerzan modelos globales de alimentación descrito por Gerardo Otero como modelos asimétricos e injustos, que profundizan la desigualdad en el acceso de alimentos a favor de los países ricos.

countries increased fish and poultry. Concerning the provision of fat, the United States and Mexico had general increases in fats of animal origin, while the availability of fats of plant origin were kept constant, except for the increase in supply of fat from wheat for the United States and from fruits for Mexico.

The trends followed by the availability of foods and the dietary habits for both countries are, on the one hand, toward permanence of the differences in types of foods and daily intake and, on the other hand, toward a possible convergence. To illustrate the first trend it is enough to see how the availability of poultry and fish increased in Mexico; however, the differences with the United States do not end, since this country is also increasing in these two foods. For the case of convergence, it can be seen from the increase in supply of milk, egg and beef in Mexico, at the same time that these same foods are decreasing in the United States. In relation to the availability of foods seen from the availability per person, the United States continues to have a food reserve of nearly double in each of the foods, with the exception of egg, fruits, bean and maize where Mexico surpasses the United States.

However, as was stated in the introduction, availability is not the same as consumption. The statistics of dietary poverty in Mexico describe the existence of millions of Mexican citizens who do not have access to foods and this situation is worsened with economic models that are focused only on growth and not on distribution, which end up generating situations of high irony where abundance and hunger can coexist, under situations that reinforce global food models described by Gerardo Otero as asymmetrical and unfair models that deepen inequality in the access to foods in favor of rich countries.

—End of the English version—



LITERATURA CITADA

- Chávez, H., y Macías A. 2007. Vulnerabilidad alimentaria y política agroalimentaria en México. *Desacatos*, 47-78.
- Cruz, D., Leos J., y Reyes C. 2013. México: Factores explicativos de la producción de frutas y hortalizas ante la apertura comercial. *Revista Chapingo Serie Horticultura*, 19(3), 267-278.

- Lutz, B. 2016. Alimentación y clases sociales en la Ciudad de México. *Estudios Sociales*, 49, 297-304.
- Ortiz, A., Vázquez V., y Montes M. 2005. La alimentación en México: enfoques y visión a futuro. *Estudios Sociales*, 13, 8-34.
- Otero, G. 2008. *Food for the Few: Neoliberal Globalism and Biotechnology in Latin America* (University of Texas). Austin.

- Otero, G., y Pechlaner G. 2013. La dieta estadounidense y la dependencia alimentaria en América Latina. *Estudios Críticos Del Desarrollo*, III, 27–50.
- Otero, G., Pechlaner G., y Gürçan E. 2013. The Political Economy of “Food Security” and Trade: Uneven and Combined Dependency. *Rural Sociology*, 78(July), 263–289.
- Popkin, B., Adair L., y Ng S. 2012. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition Reviews*, 3–21.
- Schlosser, E. 2001. *Fast Food Nation: The Dark Side of the All-American Meal* (Harper Per). Nueva York.
- Torres, F. 2011. El abasto de alimentos en México hacia una transición económica y territorial. *Revista Problemas Del Desarrollo*, 166(42), 63–85.
- Valencia, R., y Ortiz L. 2014. Disponibilidad de alimentos en los hogares mexicanos de acuerdo con el grado de inseguridad alimentaria. *Salud Pública de México*, 56(2).