

XXVI Seminario de Economía Agrícola

La economía agrícola en los procesos del desarrollo en México

4, 5 y 6 de octubre de 2016, de 10:00 a 14:00 h



Mesas

El desempeño de la agricultura mexicana
en el contexto de la crisis mundial
1 de octubre

La política agrícola en México: análisis,
evaluación y consecuencias recientes
2 de octubre

Alimentación, nutrición y seguridad
alimentaria en México
3 de octubre

Felipe Torres Reyes
María del Carmen del Valle Rivera
Jesús Treviño Martínez
Erika Martínez López
Coordinadoras

**El desempeño de la agricultura
mexicana en el contexto de la crisis
mundial**

**Antropoceno,
crisis alimentaria,
crisis del agua,
deterioro del
suelo y crisis
agrícola en
México**

**Úrsula Oswald Spring
CRIM-UNAM
4 de octubre**



Auditorio Mtro. Ricardo Torres Gaitán, IIEC

Grupo Mario de la Cueva s/n. Ciudad Universitaria, Interoce. Departamento de Gestión Académica.
Tel. 5623 0343, 5623 0346. Correo: ifluc@iiec.unam.mx, se@iiec@iiec.unam.mx
Impresiones: No. Hojas: 14. Para un uso responsable es necesario cumplir con 80% de asistencia para obtener la credencial.
ACTIVIDAD ACADÉMICA EN 2016

Contenido de la intervención

- 1. Pregunta de investigación**
- 2. Del Holoceno al Antropoceno: hacia una agricultura industrializada**
- 3. México ante una crisis alimentaria**
- 4. Crisis del agua en México**
- 5. Crisis en la fertilidad de suelo**
- 6. Impacto del cambio climático en alimentos, agua, suelo, salud y bienestar**
- 7. Perspectivas para una soberanía alimentaria en México**
- 8. Conclusiones**

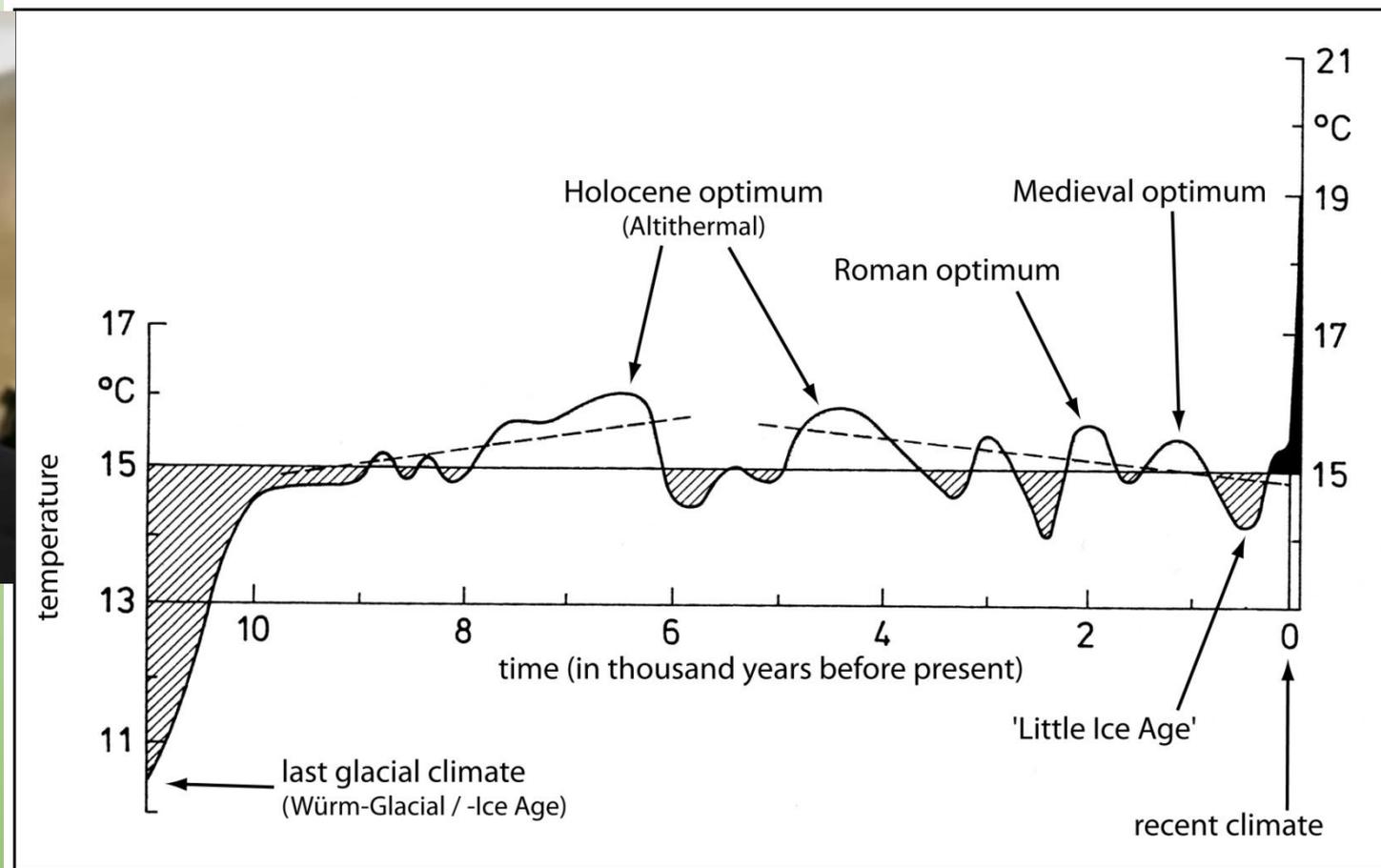
Pregunta de investigación

¿ Como puede México superar sus múltiples crisis socio-ambientales: la alimentaria, la del agua, la del suelo y la agrícola, cuando las condiciones climáticas se están deteriorando por el cambio climático en el Antropoceno y la crisis socioeconómica, que han provocado un número creciente de pobres y migrantes ambientales?

2. Del **Holoceno** (12,000 años a.e.) al **Antropoceno** (1950 inicio 1784 AD)



Paul Crutzen,
Premio Nobel de
Química (1995)



En Geología: El **Holoceno** es la era de historia del mundo desde el fin del periodo glacial (10-12,000 años atrás). El Antropoceno se inicia con revolución industrial (1784, J.Watt con el invento de la máquina de vapor), pero sobre todo a partir de 1950 cuando los fósiles (petróleo, gas, carbono) generaron altos niveles de gases de efecto invernadero

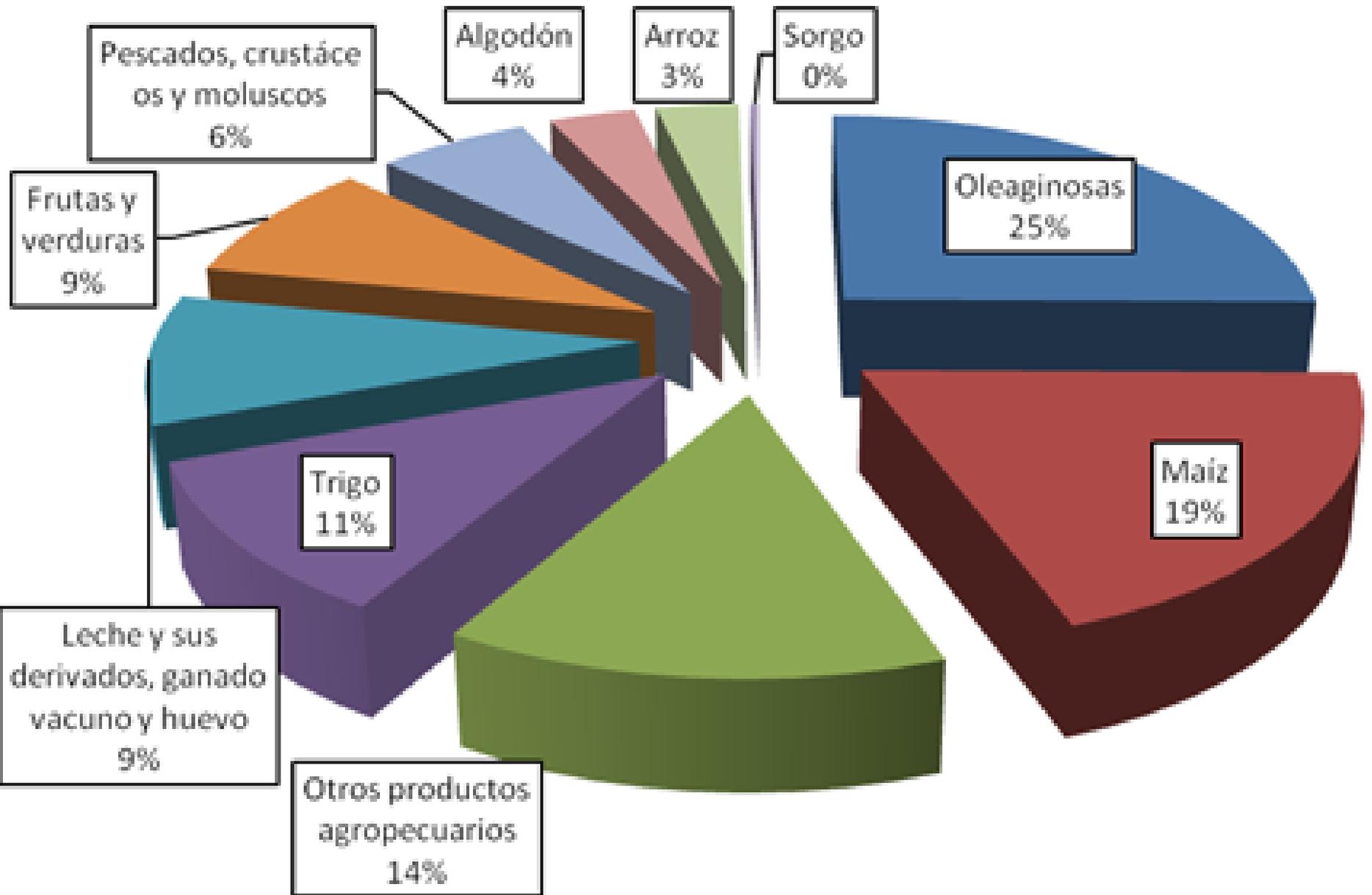
Agricultura industrializada

- Los 10 productos que más se producen en el campo mexicano son: caña de azúcar, maíz, plátano, sorgo, naranja, trigo, jitomate, limón, chile verde y papa
- **Agricultura comercial intensiva:** cereales: trigo, maíz, sorgo, arroz; leguminosas: frijol, alfalfa; frutales: uva, limón, mango; hortalizas: jitomate, chícharo, zanahorias; otros: algodón, caña de azúcar
- **13% del territorio** se dedicada a la agricultura en México
- **Estados:** Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Durango, Nayarit, Guanajuato, Hidalgo, México, Puebla, Oaxaca y Chiapas.
- En 2010 se perdieron >240,000 toneladas de alimentos por causa de heladas y de sequías en diferentes partes.
- **400 mil hectáreas de bosques** son deforestadas al año por cambio de uso de suelo.

Estructura productiva

Gaceta Parlamentaria 2015,

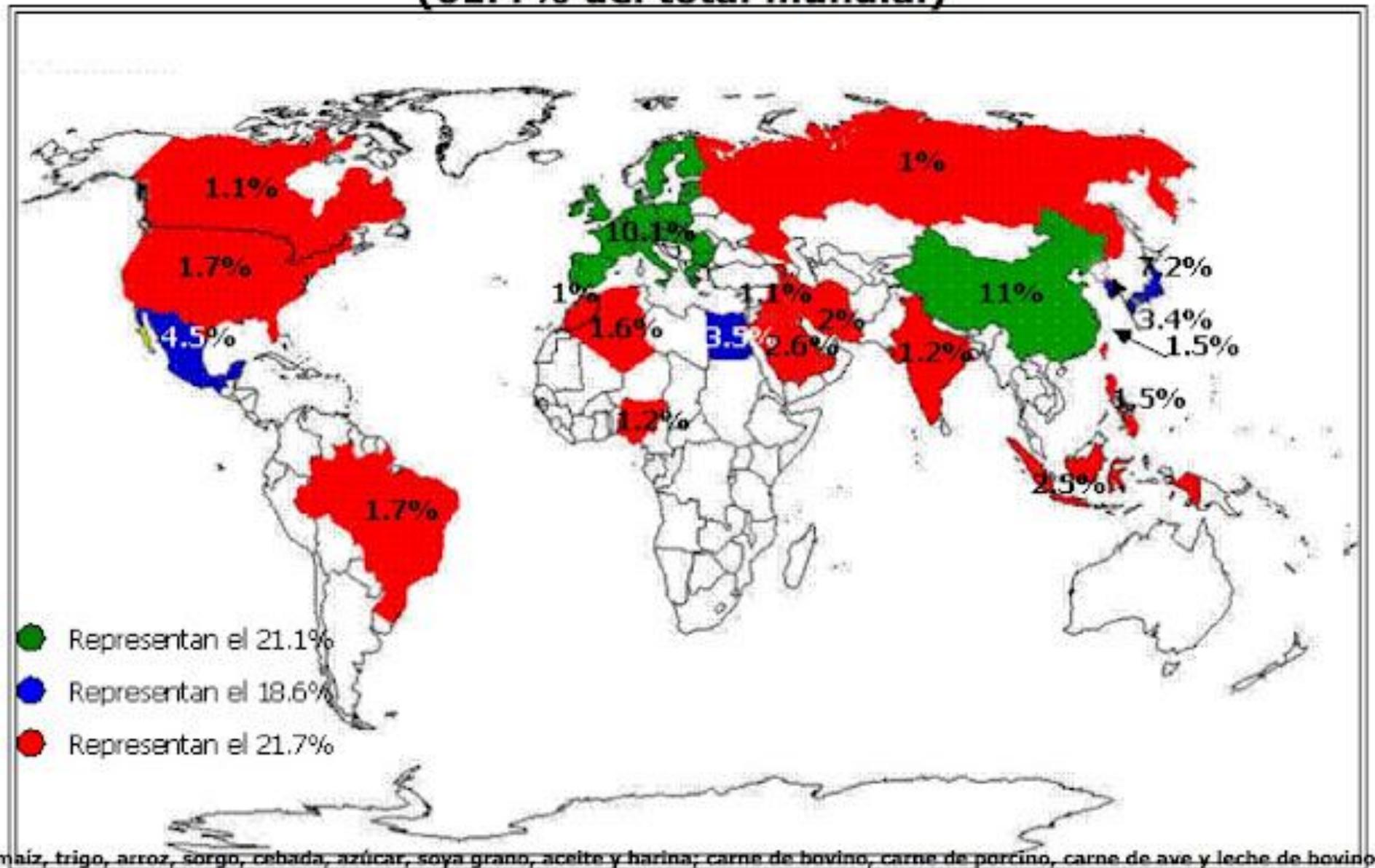
año XVIII, número 4255-IX



3. México ante una crisis alimentaria



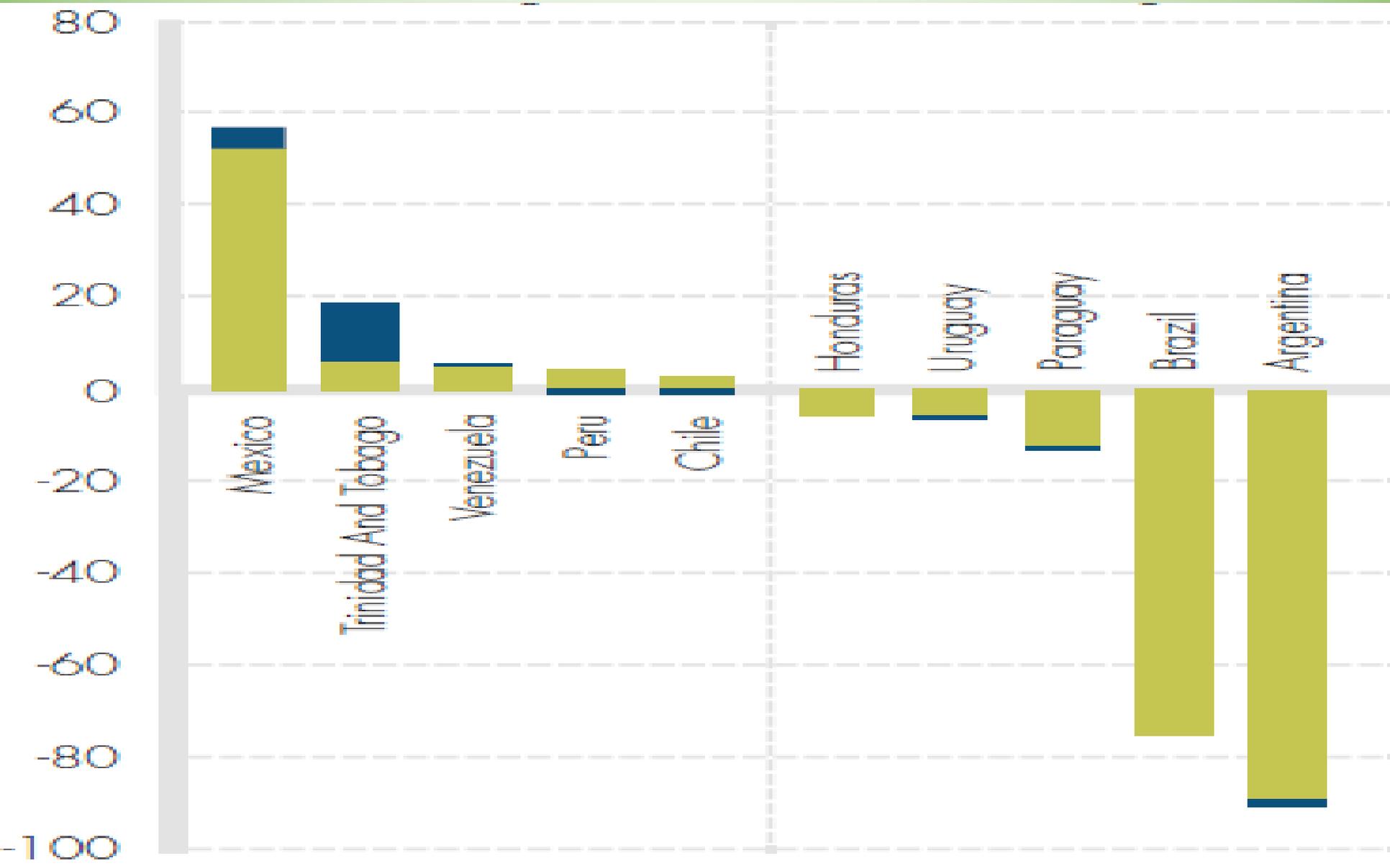
PAÍSES CON MAYOR IMPORTACIÓN DE ALIMENTOS* (61.4% del total mundial)



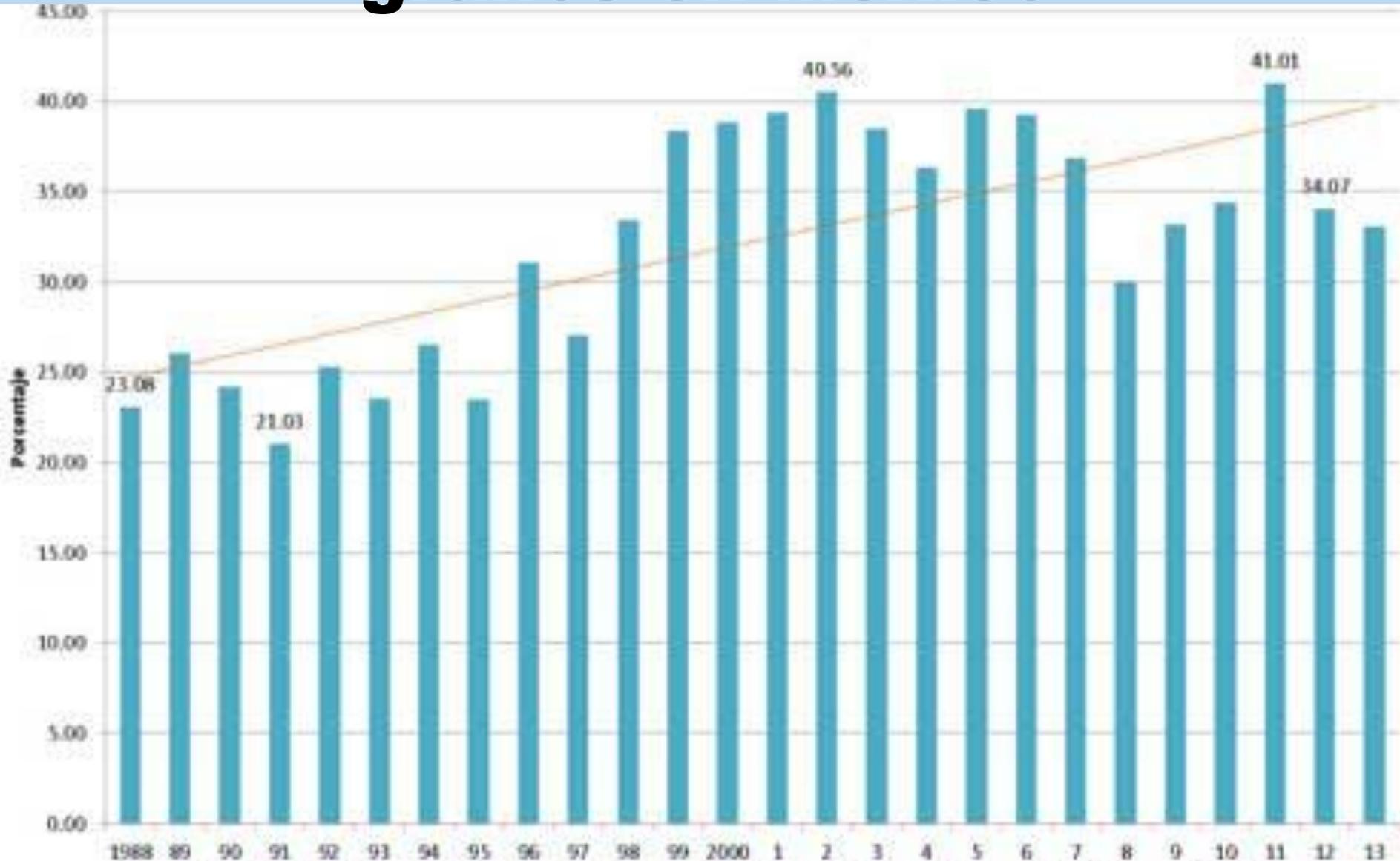
- Representan el 21.1%
- Representan el 18.6%
- Representan el 21.7%

*maíz, trigo, arroz, sorgo, cebada, azúcar, soya grano, aceite y harina; carne de bovino, carne de porcino, carne de ave y leche de bovino

Importación y exportación de agua virtual

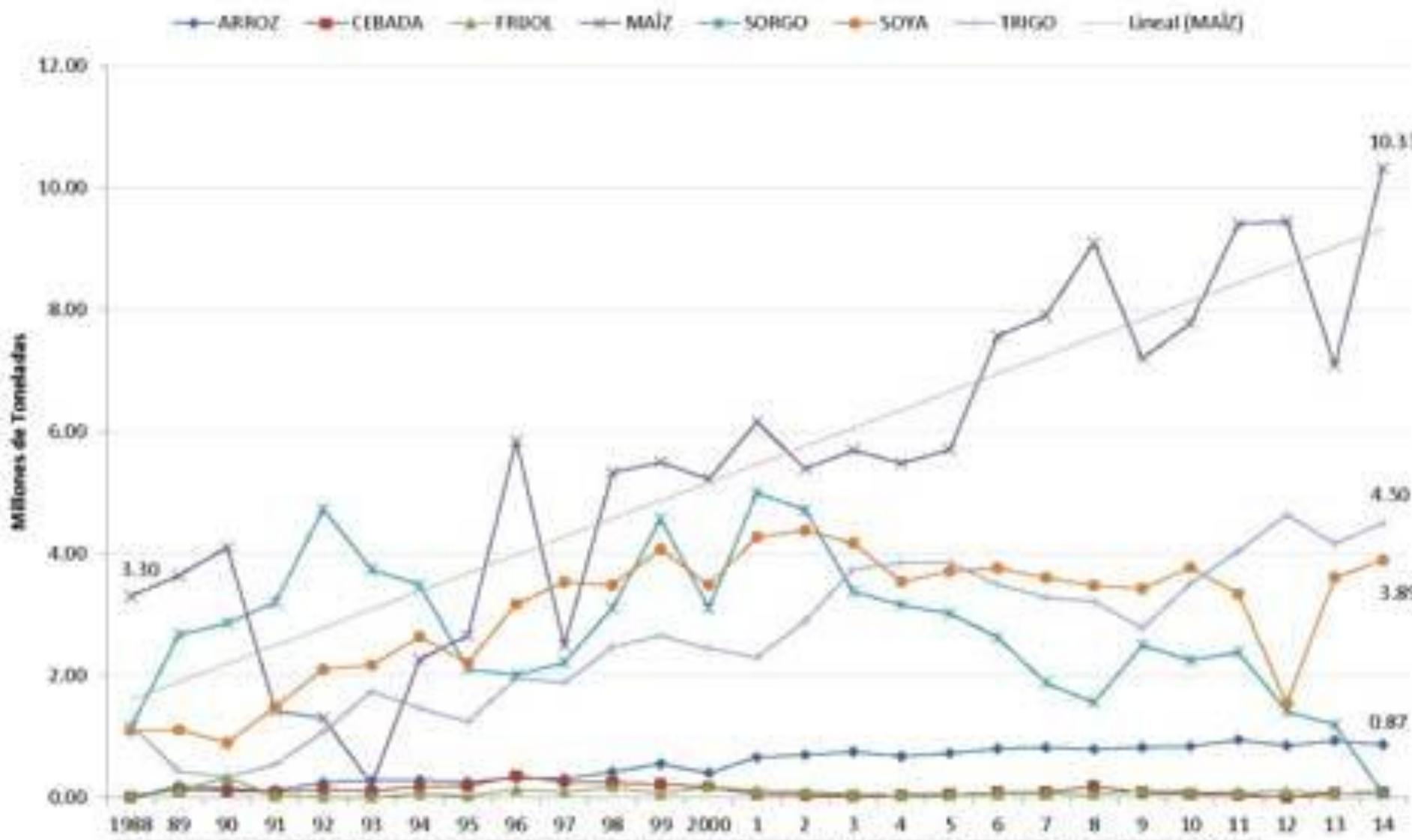


Crecientes importaciones de granos en México



Fuente: ANEC con datos del Banco de Comercio Exterior (Bancomext) y Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAMI)

Importaciones de granos en México

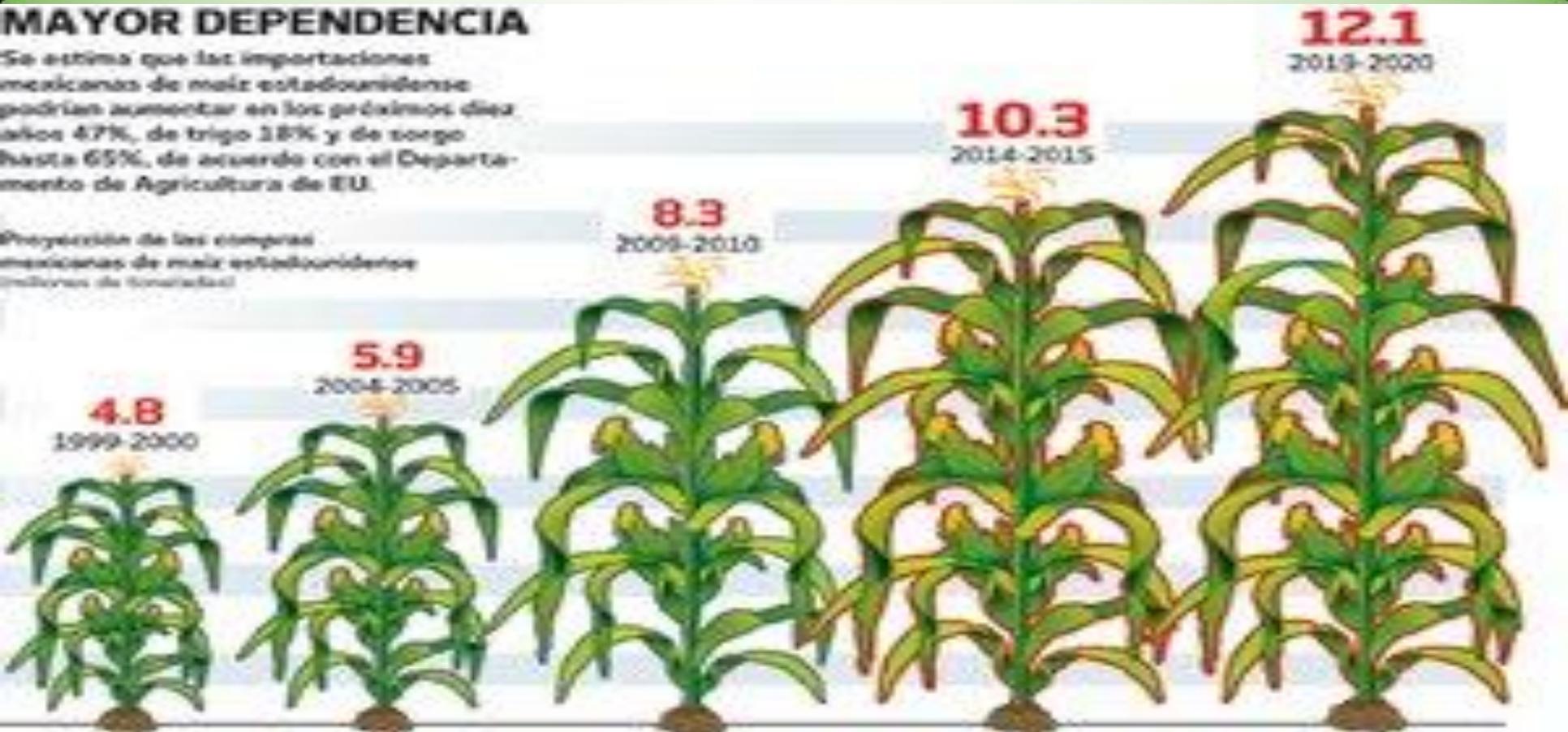


Fuente: ANEC con datos del Banco de Comercio Exterior (Bancomext) y Sistema de Información Arancelaria Via Internet (SIAM)

MAYOR DEPENDENCIA

Se estima que las importaciones mexicanas de maíz estadounidense podrían aumentar en los próximos diez años 47%, de trigo 18% y de sorgo hasta 65%, de acuerdo con el Departamento de Agricultura de EU.

Proyección de las compras mexicanas de maíz estadounidense (millones de toneladas)



Proyección de las importaciones mexicanas de trigo estadounidense (millones de toneladas)



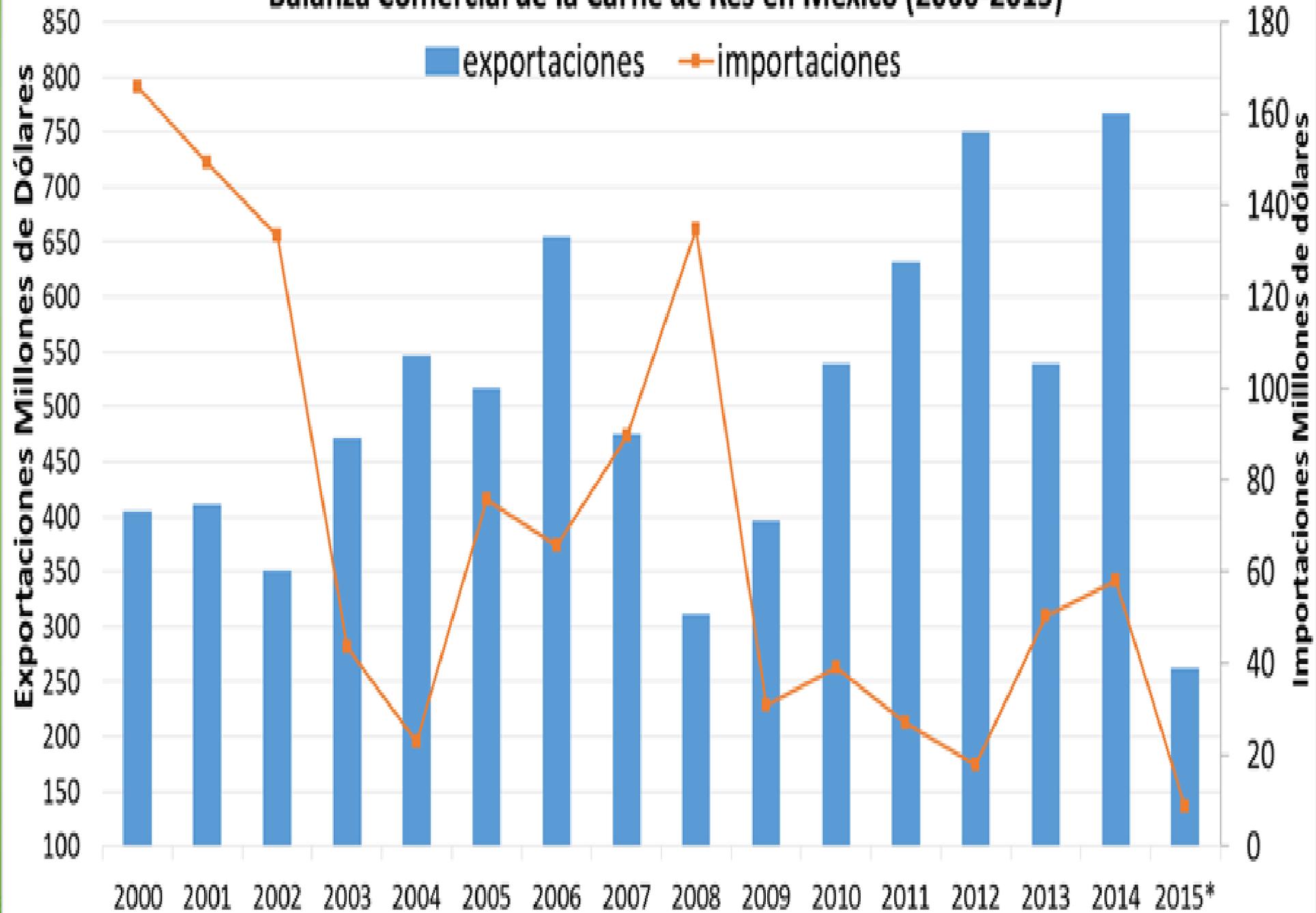
Proyección de las importaciones mexicanas de sorgo estadounidense (millones de toneladas)



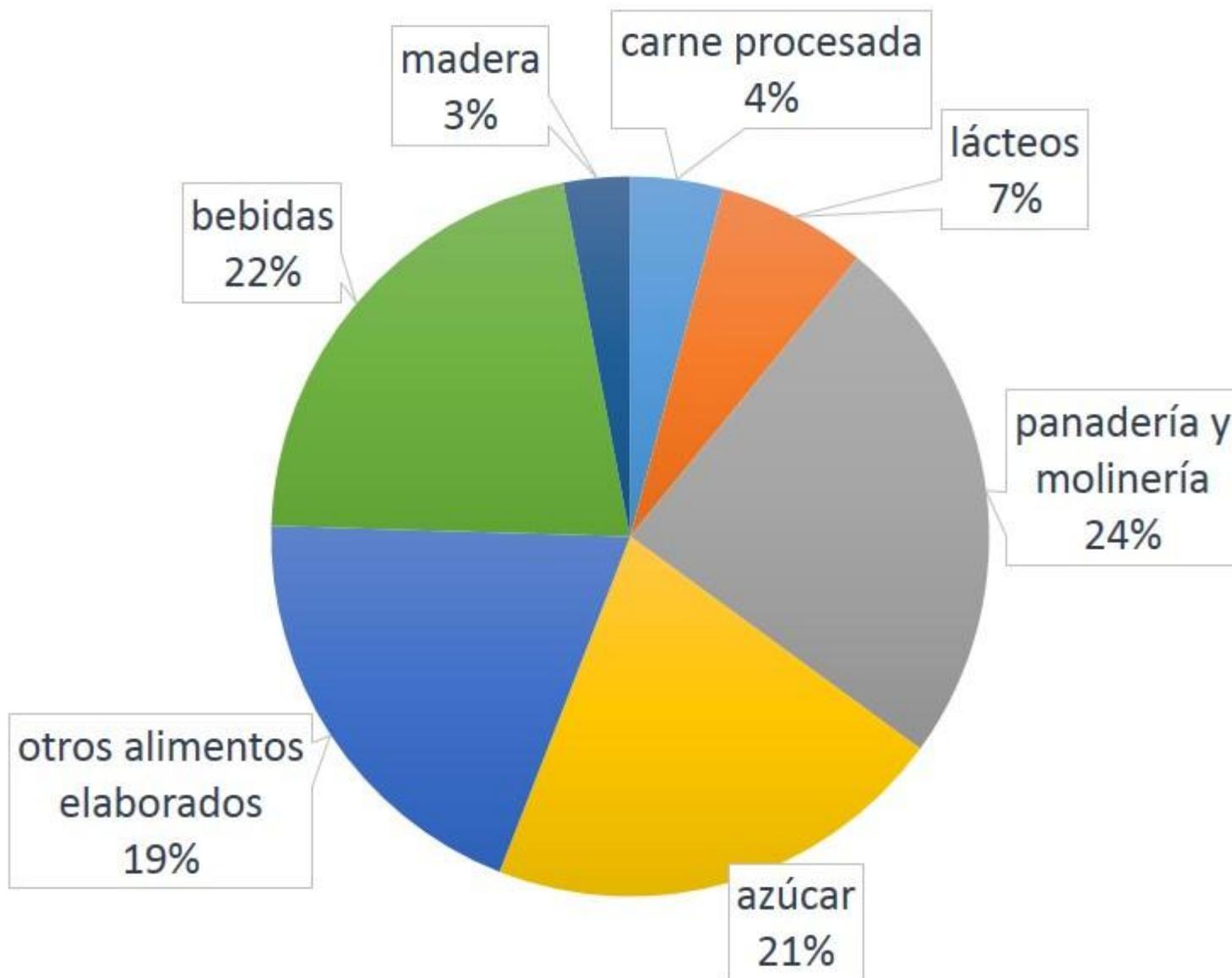
Producto	Producción	Aumento producción	Importación	Consumo	Import. del consumo
Maíz	30.812	43%	4.398	35.210	12.5%
Trigo	4.624	33%	2.746	7.370	37.3%
Frijol	1.425	37%	-0.115	1.310	0%
Arroz	0.743	185%	0.557	1.300	4.2%
Sorgo	9.041	38%	1.789	10.830	16.5%
Soya	0.403	55%	3.997	4.400	90.8%
Bovino	2.775	55%	-0.535	2.240	0%
Porcino	1.477	24%	0.673	2.150	3.1%
Ave	3.462	18%	0.568	4.030	1.4%
Leche	12.742	15%	1.830	14.163	12.9%
Totales	67.505	35%	15.908	83.003	19.2%

Millones de toneladas. Fuente: INEGI 2015

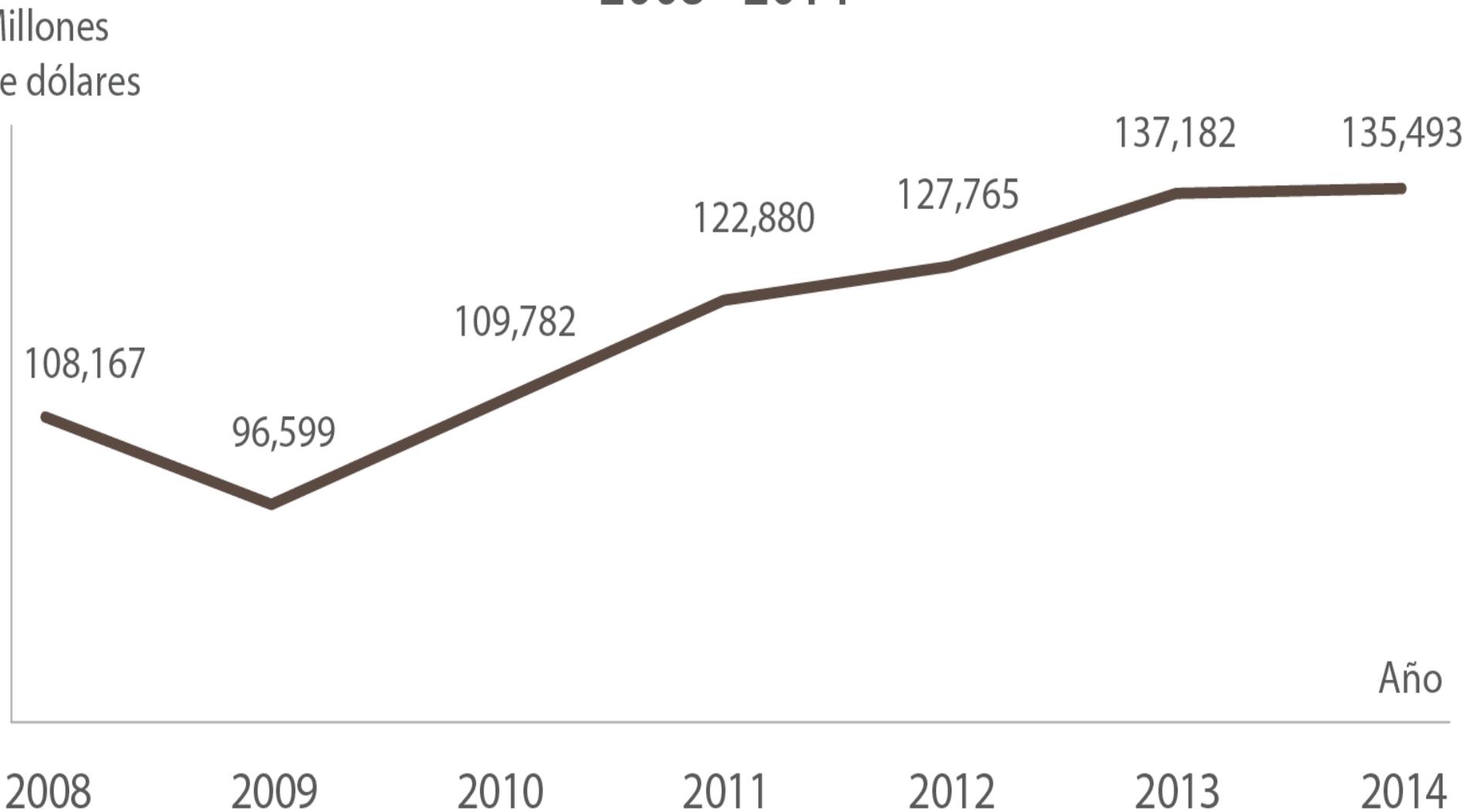
Balanza Comercial de la Carne de Res en México (2000-2015)



Estructura del PIB agroindustrial, 2013



Producción de Alimentos Procesados en México, 2008 - 2014



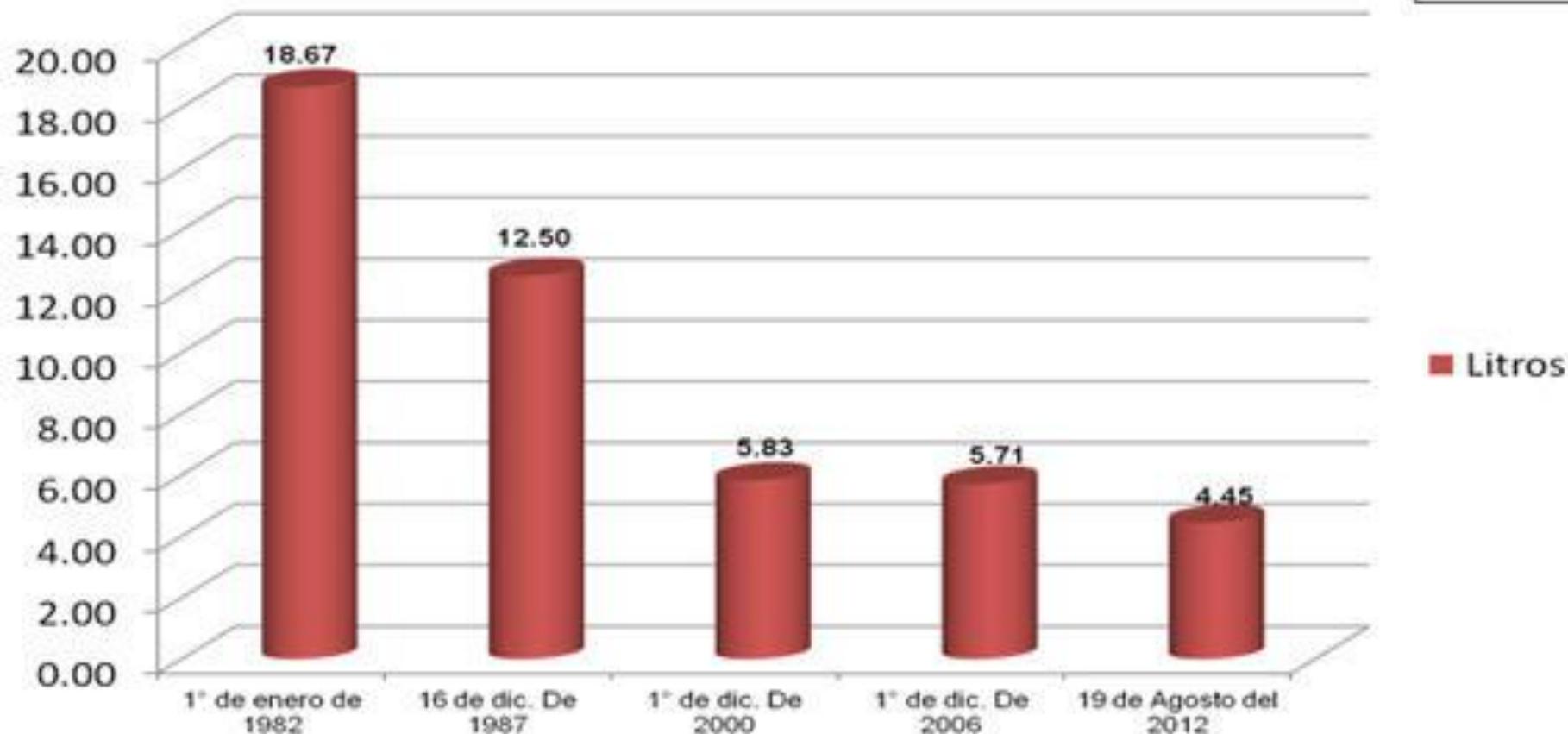
Fuente: ProMéxico con datos del Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI 2015.

Pérdida del poder adquisitivo

Litros de leche que se pueden comprar con un Salario Mínimo en México.



Gráfico N° 14.



4. Crisis del agua y cambio climático en México

Centro-norte

1 650
m³/hab/año



Agua renovable



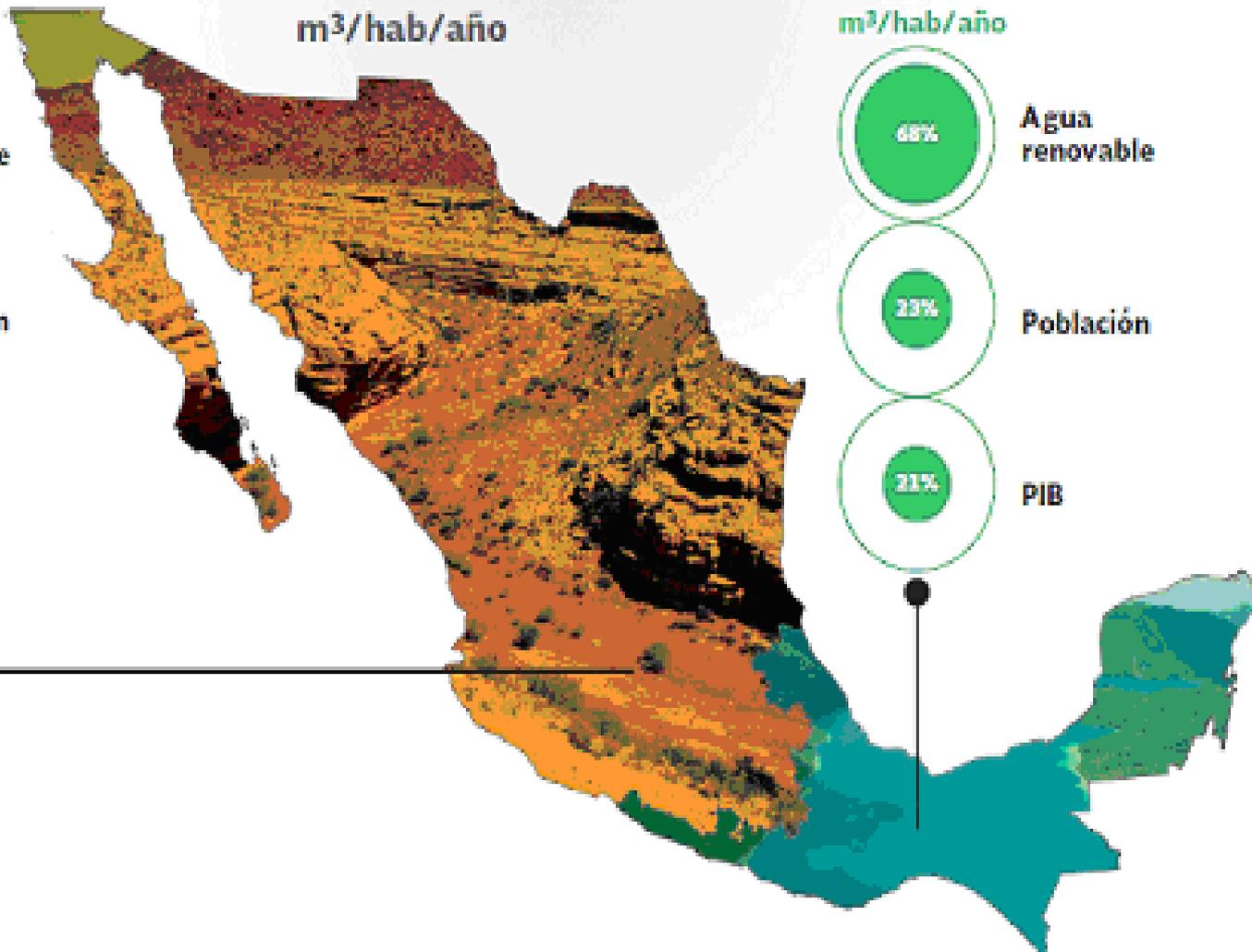
Población



PIB

Promedio nacional

3 982
m³/hab/año



Sur-sureste

11 768
m³/hab/año



Agua renovable



Población



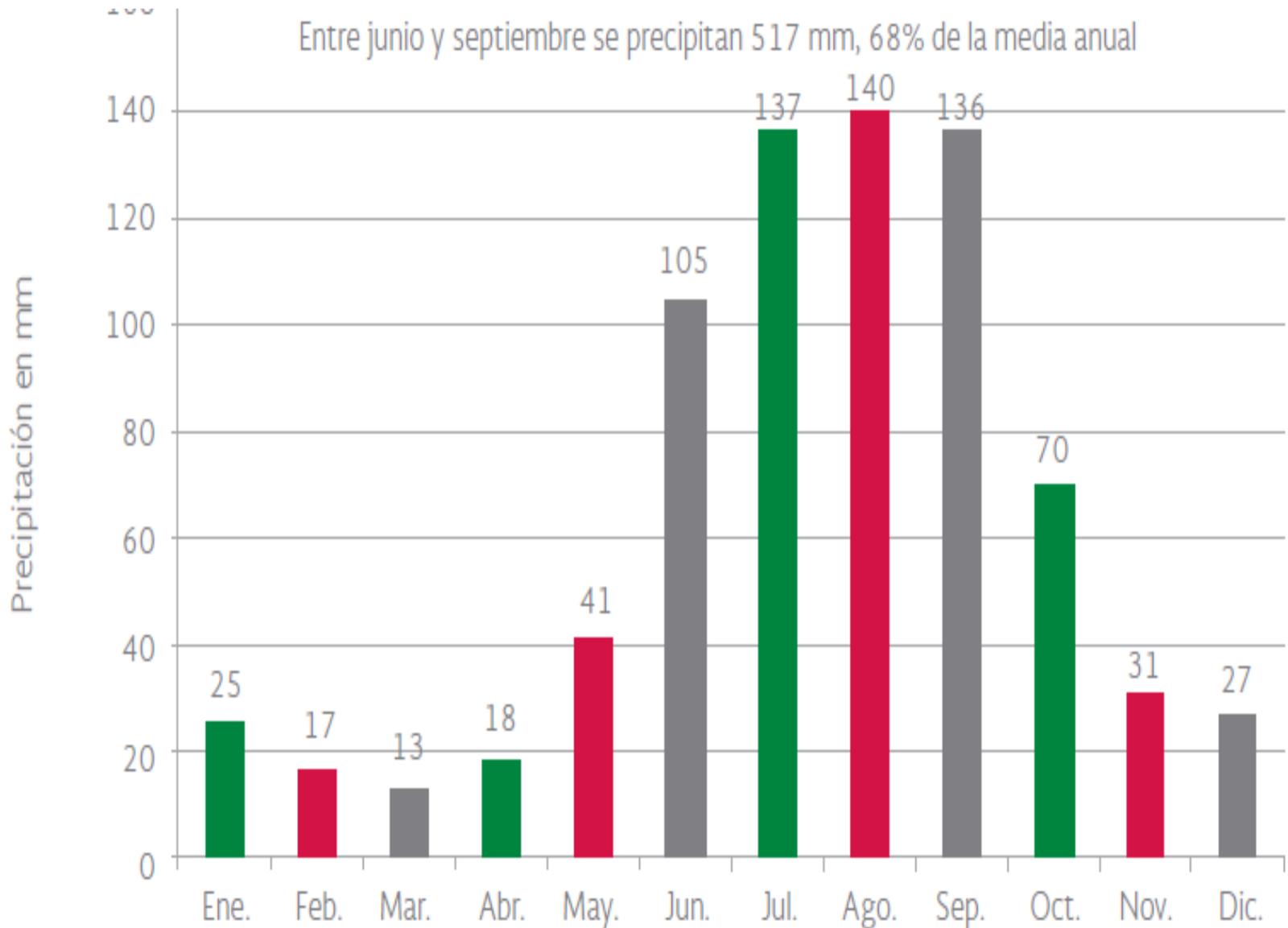
PIB

¿Cuánta agua tenemos en México?

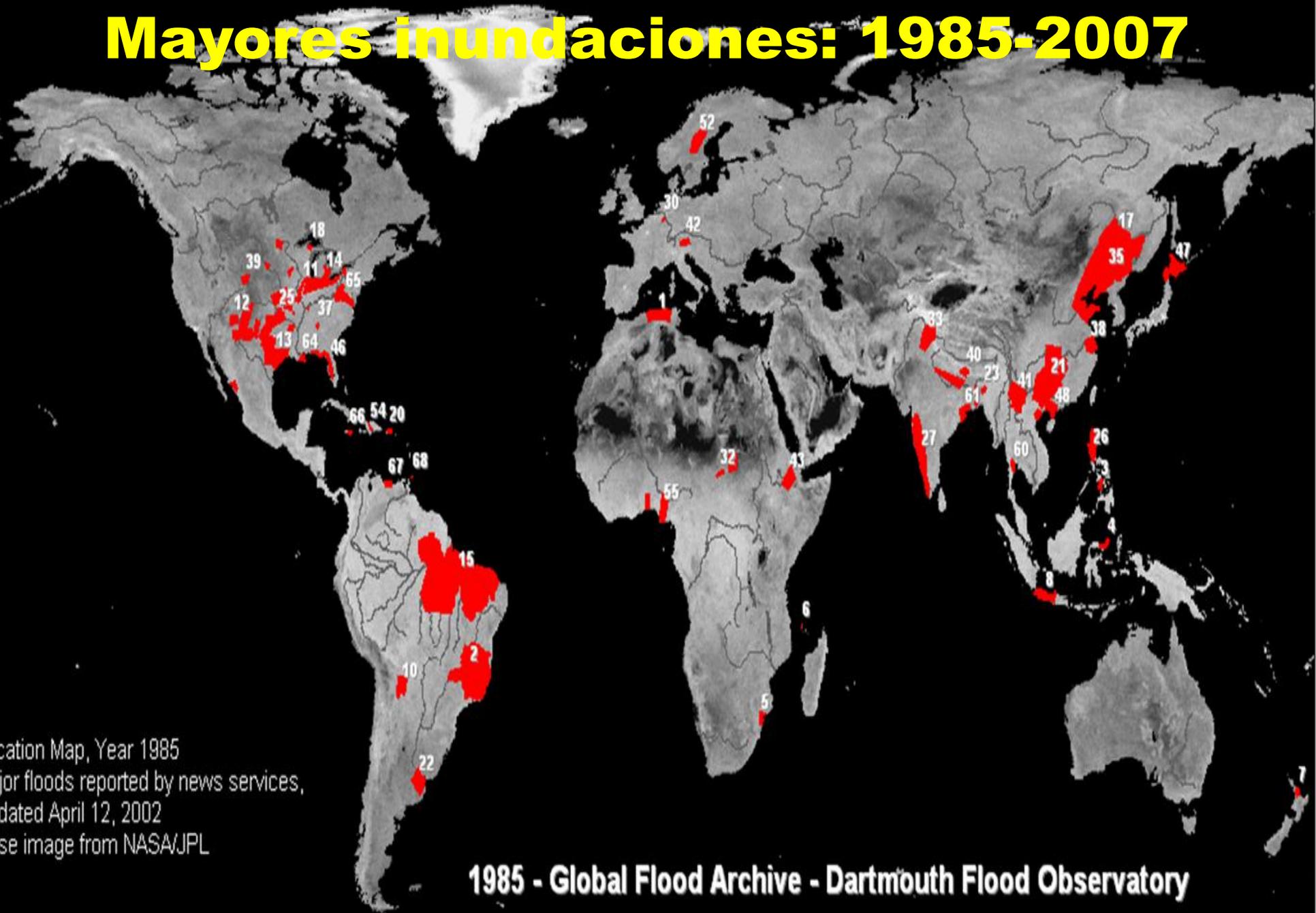


- En todo el país llueve aproximado **1,522 km³ cada año**, equivalente a una piscina de un kilómetro de profundidad del tamaño del Distrito Federal.
- **72%** (1,084 km³) de esa agua de lluvia se **evapora**
- Promedio: **711 mm** cada año
- El **norte** recibe sólo **25%** de esta lluvia
- **27.5% del sur-sureste** recibe **49.6%** en los estados de Chiapas, Oaxaca, Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Veracruz y Tabasco
- 77% se utiliza en **agricultura**
- 13% en usos **domésticos**
- 10% en **industria** y enfriamiento

Distribución mensual de precipitación



Mayores inundaciones: 1985-2007

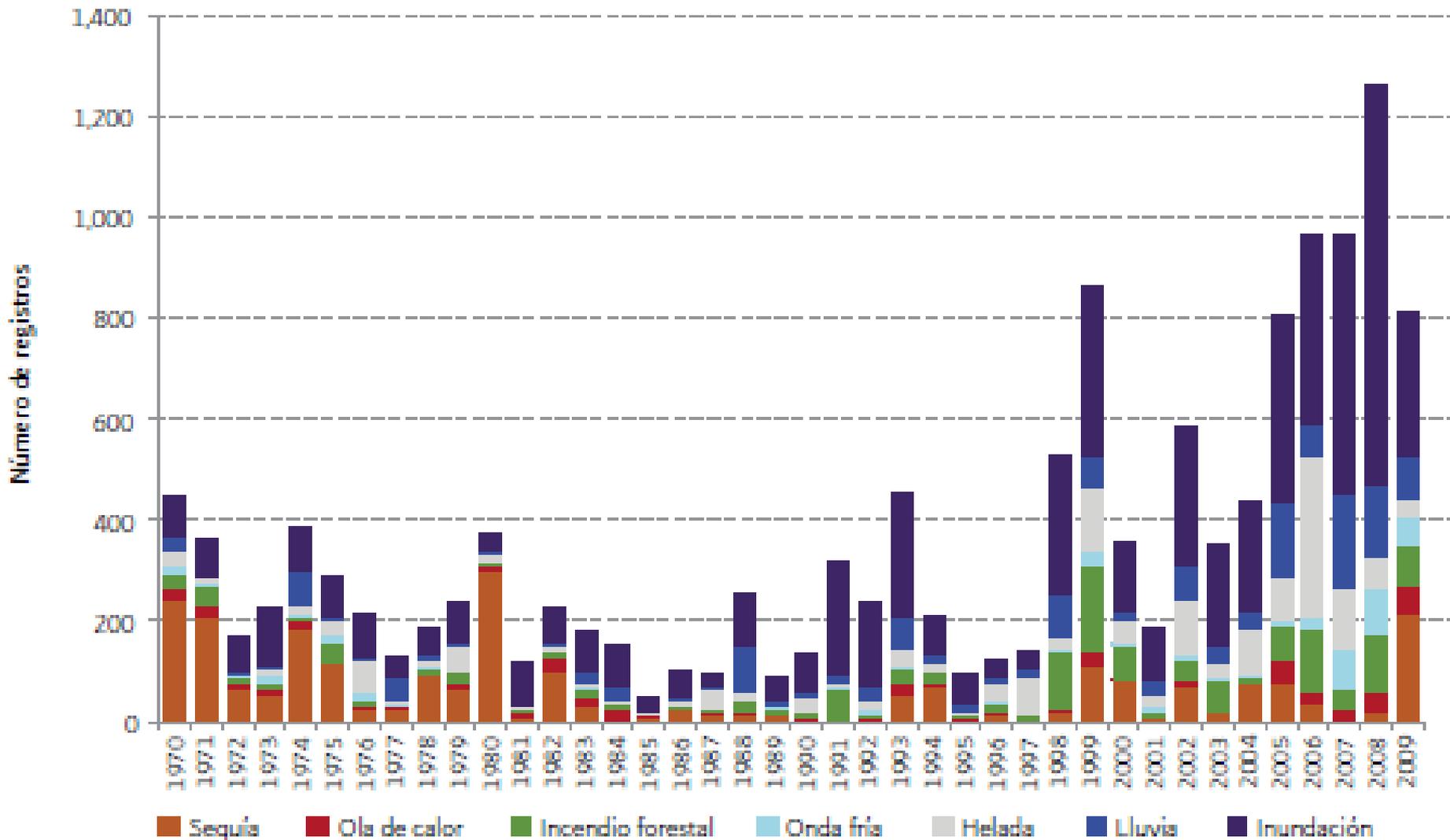


Information Map, Year 1985
Major floods reported by news services,
dated April 12, 2002
Base image from NASA/JPL

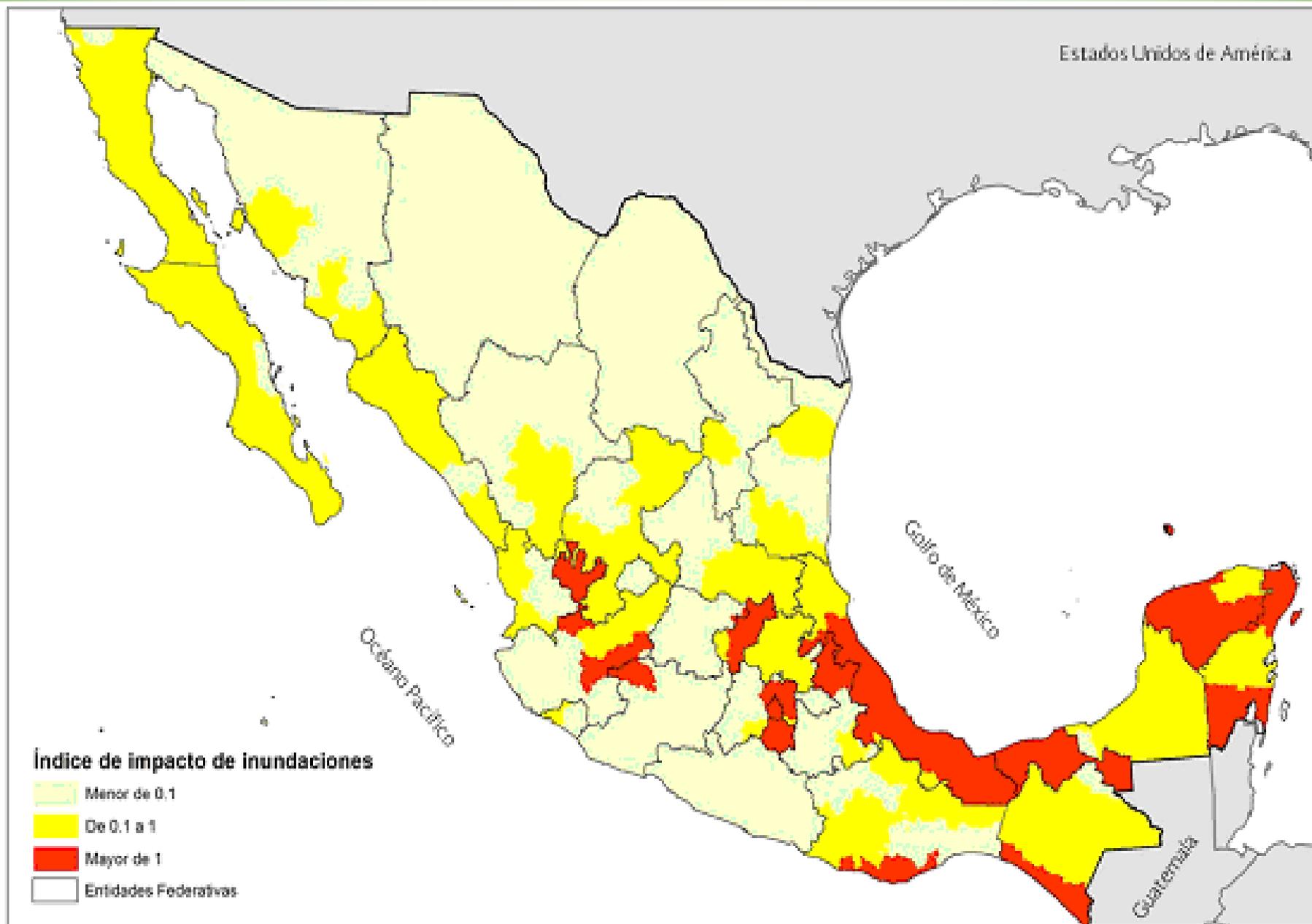
1985 - Global Flood Archive - Dartmouth Flood Observatory

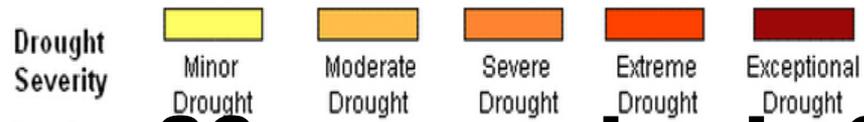
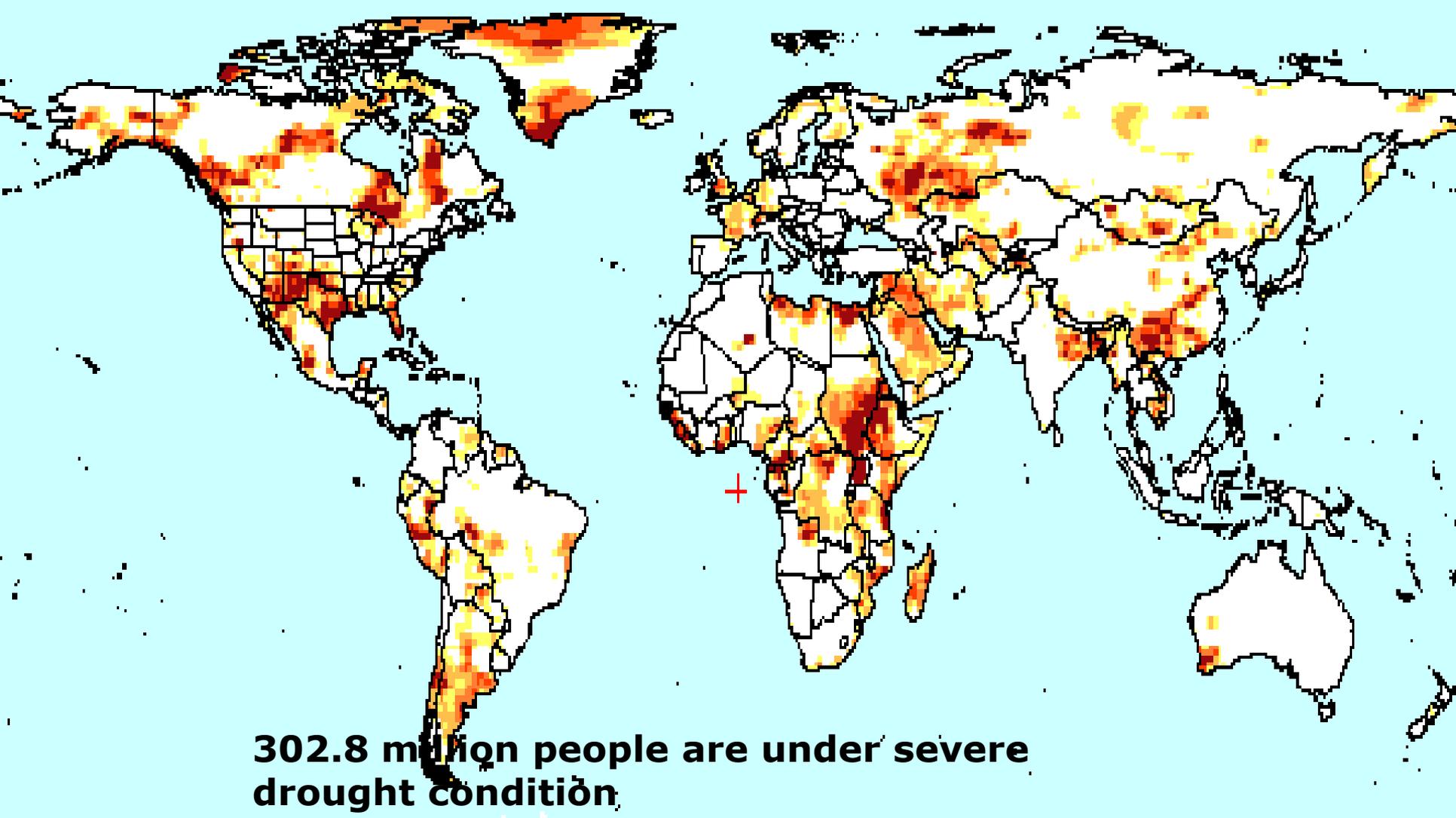
Eventos extremos y desastres en México

(La Red, 2013)



Impacto de inundaciones (Conagua, 2014)

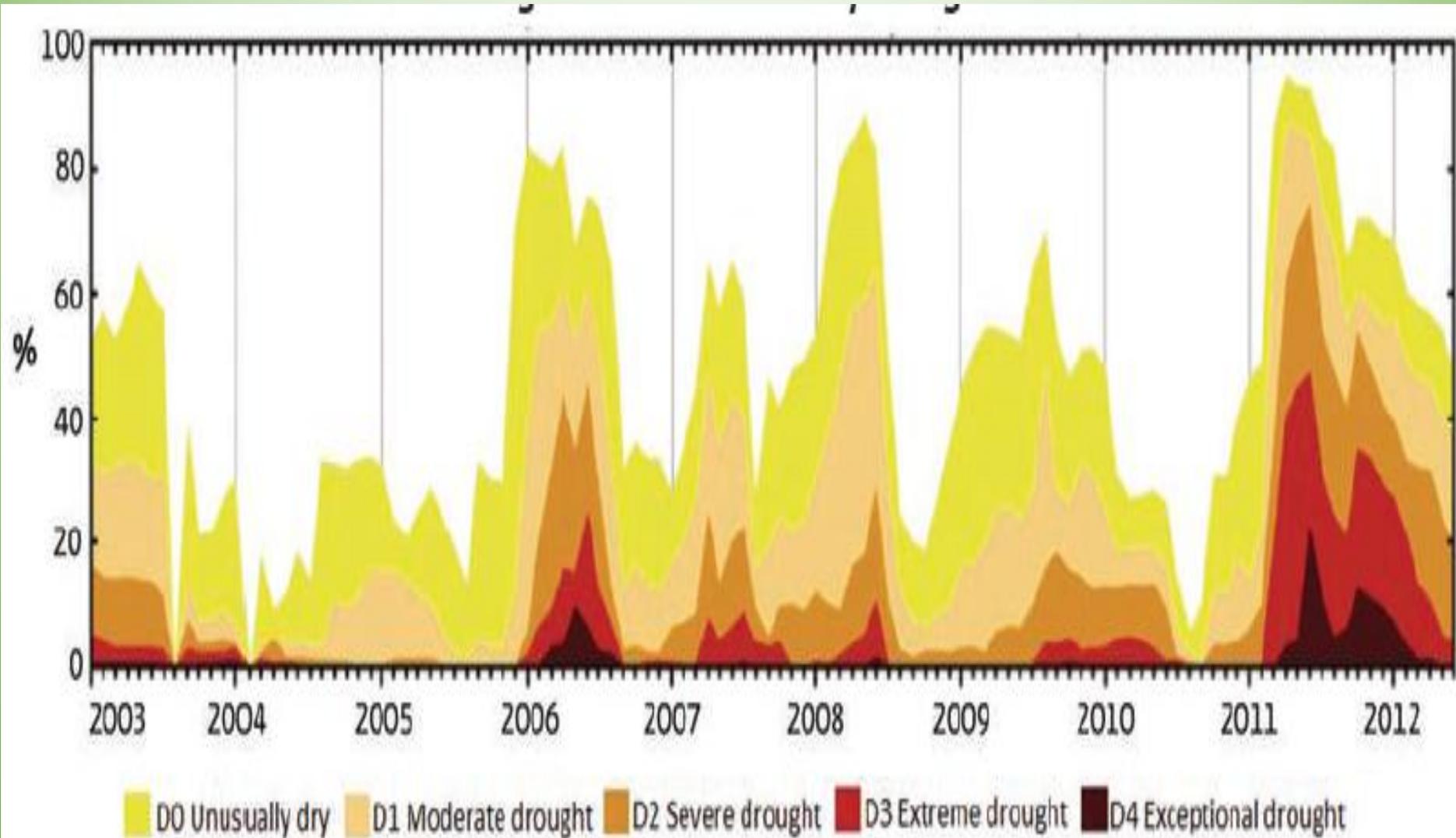




Sequías: 36 meses desde Sept 2011

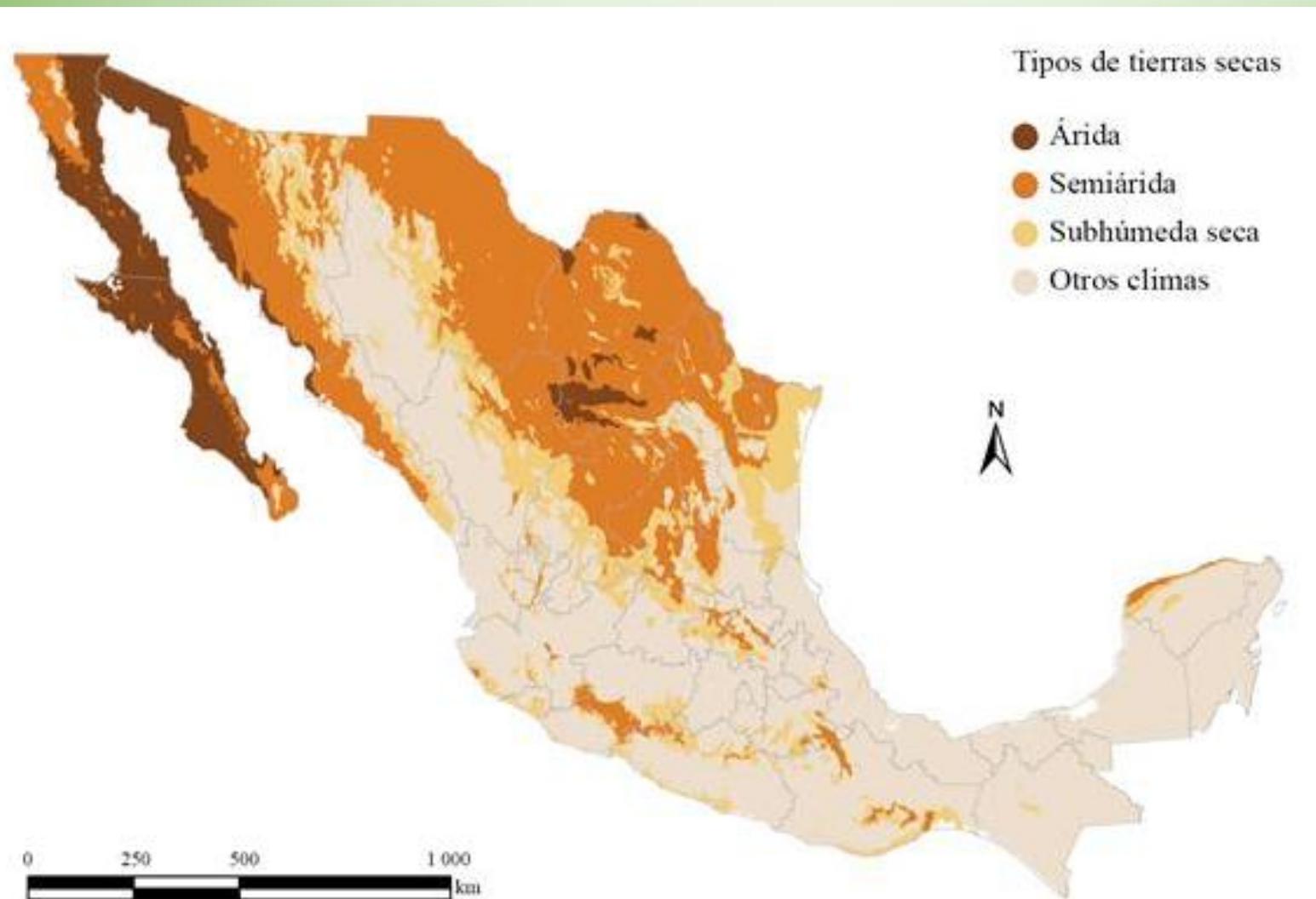
Data from UCL global drought monitor. Based on 36 months standardized precipitation in

Sequías en México



Affected surface (%) in Mexico due to the drought from 2003 to 2012

5. Crisis de la fertilidad del suelo



Clasificación de aridez

Nota:

¹Clasificación basada en el criterio del índice de aridez.

Degradación del suelo

*1cm de suelo
equivale a 100
toneladas por
hectárea*

*Cada año se
pierden 1.42
millones de
hectáreas de suelo*



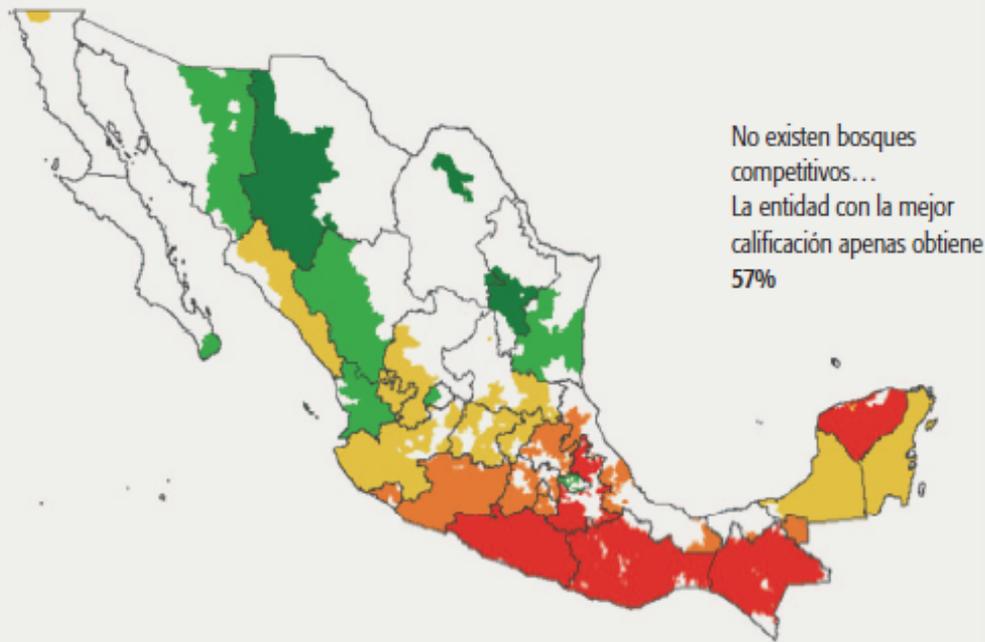
Erosión Eólica

Erosión Hídrica

Degradación Física

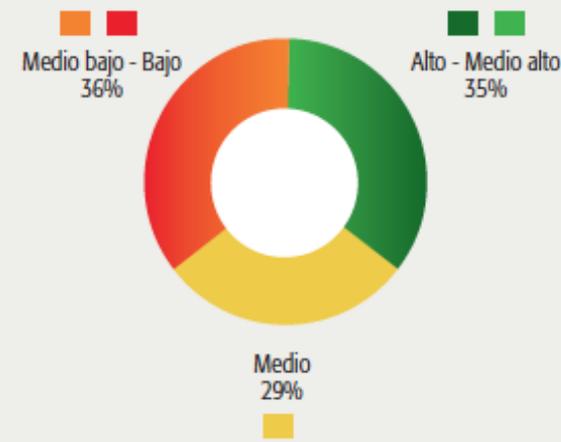
Degradación Química

Cobertura forestal en México



Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo
Coahuila Chihuahua Nuevo León	Aguascalientes Baja California Sur Durango Nayarit Sonora Tamaulipas Tlaxcala	Baja California Campeche Guanajuato Jalisco Querétaro Quintana Roo San Luis Potosí Sinaloa Zacatecas	Colima Distrito Federal Estado de México Hidalgo Michoacán Morelos Tabasco Veracruz	Chiapas Guerrero Oaxaca Puebla Yucatán

Porcentaje de cobertura forestal nacional por grado de competitividad



36% de la cobertura forestal nacional se encuentra en un grado de competitividad medio bajo o bajo.

Metales y contaminación del agua y suelo

En 1970 los minerales metalíferos e industriales suponían el 10% del total de los flujos materiales de Latinoamérica, en 2009 alcanzaron el 25%. En 2012, Latinoamérica proveyó el 45% de la producción mundial de cobre, así como el 50% de la plata, el 21% del zinc y el 20% del oro (Henriquez, 2012), atrayendo un tercio de las inversiones mundiales en minería metalífera. México tienen concesionado 10% de sus tierras a mineras (Informe presidencial, 2016)



La seguridad del suelo se alcanza cuando se consigue:

Conservar la fertilidad

Contener la degradación y desertificación de la tierra

Atenuar las consecuencias de sequías

Mejorar la subsistencia y bienestar humano

Aterrizar la seguridad con lleva a estrategias reactivas y proactivas a corto, medio y largo plazo

DDTS, 2009

Pérdida de la biodiversidad

Biodiversidad mexicana en riesgo



Categoría de riesgo

- Amenazadas
- En peligro
- Probablemente extintas
- Protección especial

Nota:

¹Incluye gimnospermas, angiospermas y pteridofitas.

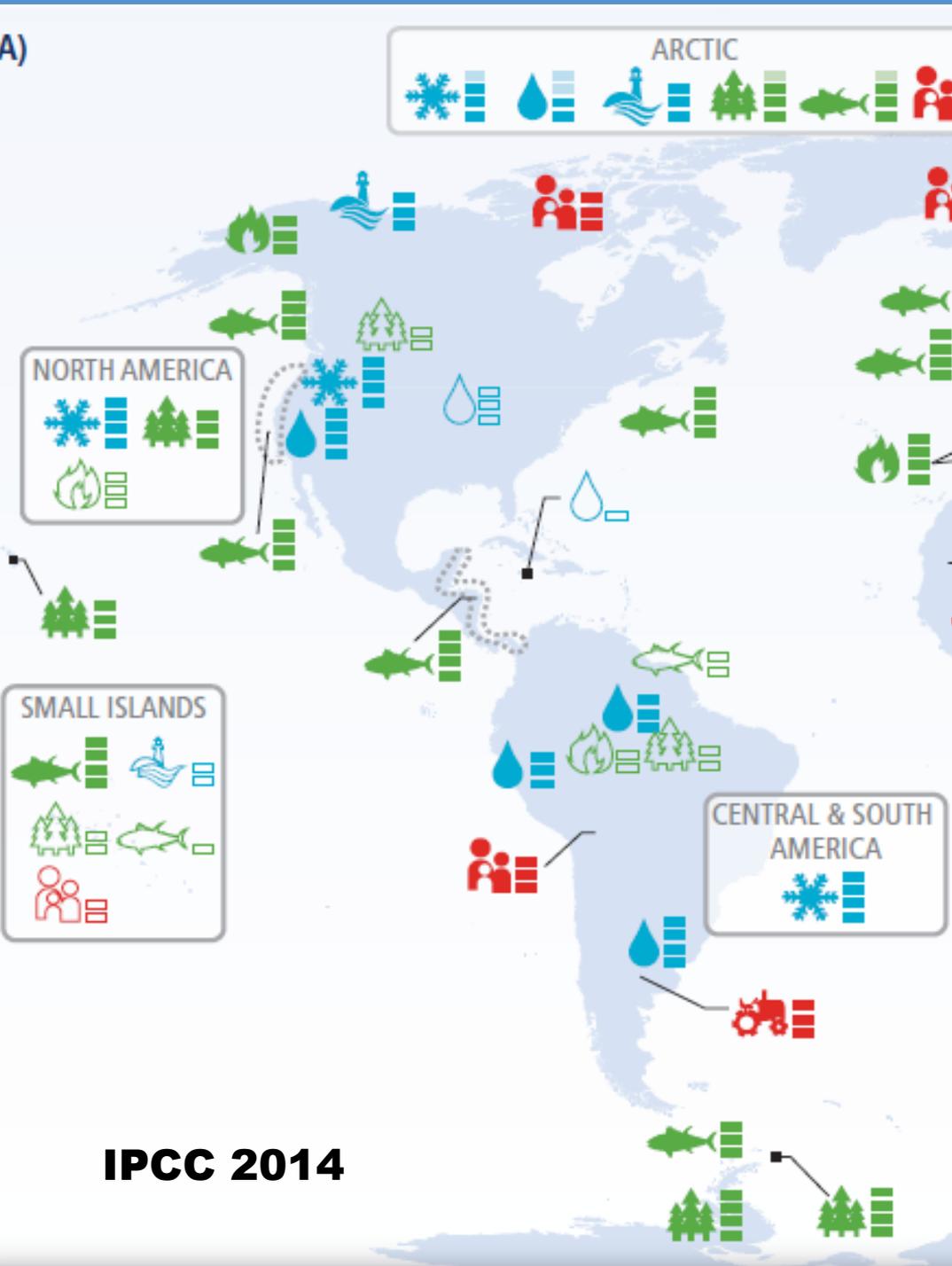
Concentración del emporio agrícola

Siete estados concentran 50% del valor de la producción agrícola nacional y todos tienen procesos de degradación de suelos. Pero en México, **64% de los alimentos** son producidos por **mujeres en huertas familiares y pequeñas parcelas**



- Sinaloa (degradación química)
- Michoacán (erosión hídrica)
- Veracruz (degradación física)
- Jalisco (erosión hídrica)
- Sonora (erosión hídrica)
- Chihuahua (Erosión eólica)
- Chiapas (degradación química)

(A)



6. Impactos del cambio climático en alimentos, agua, suelo, salud y bienestar

Physical systems

		Glaciers, snow, ice, and/or permafrost
		Rivers, lakes, floods, and/or drought
		Coastal erosion and/or sea level effects

Biological systems

		Terrestrial ecosystems
		Wildfire
		Marine ecosystems

Human and managed systems

		Food production
		Livelihoods, health, and/or economics

IPCC 2014

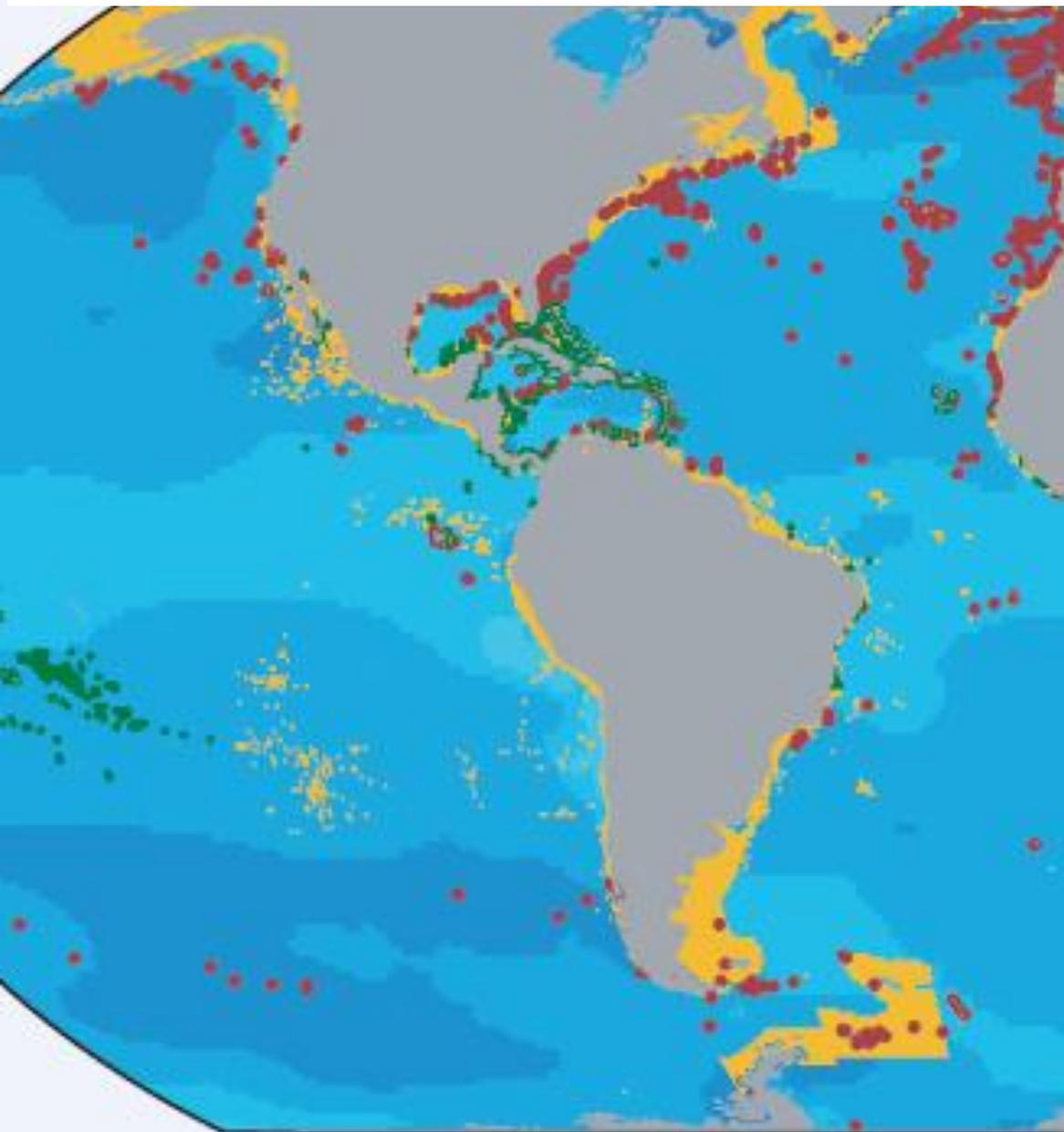
Change in pH (2081–2100 compared to 1986–2005, RCP8.5)



Mollusk and crustacean fisheries
(present-day annual catch rate ≥ 0.005 tonnes km⁻²)

Cold-water corals

Warm-water corals

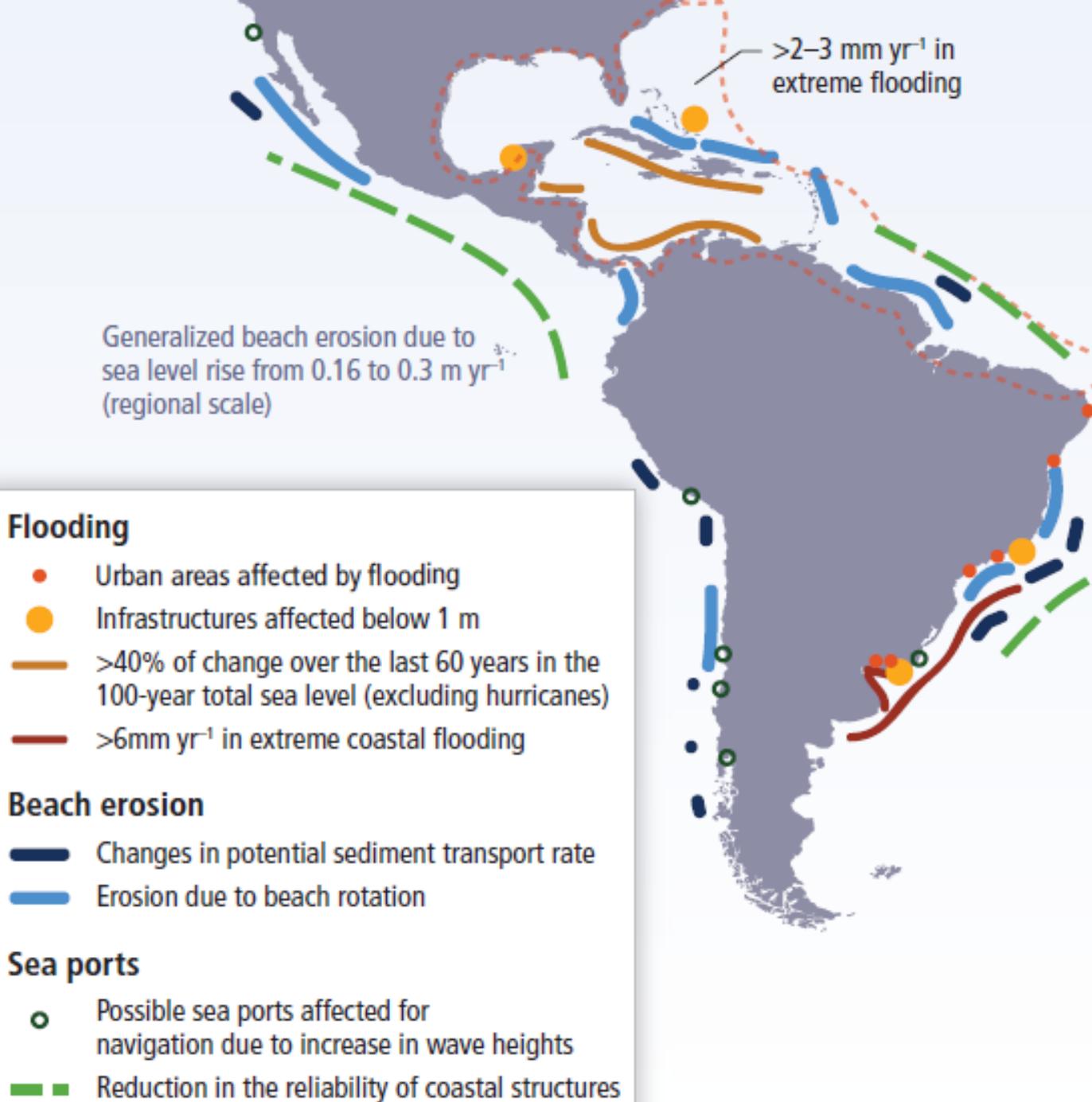


Impactos del CC en arrecifes, moluscos y crustáceos en América

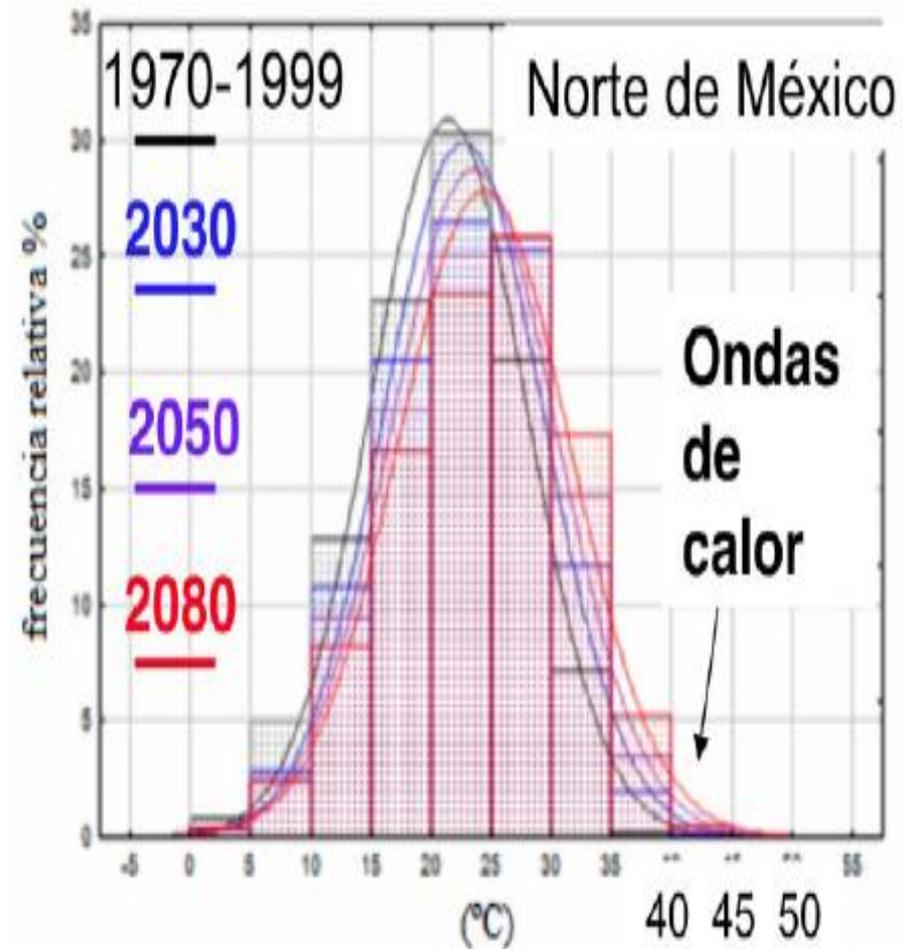
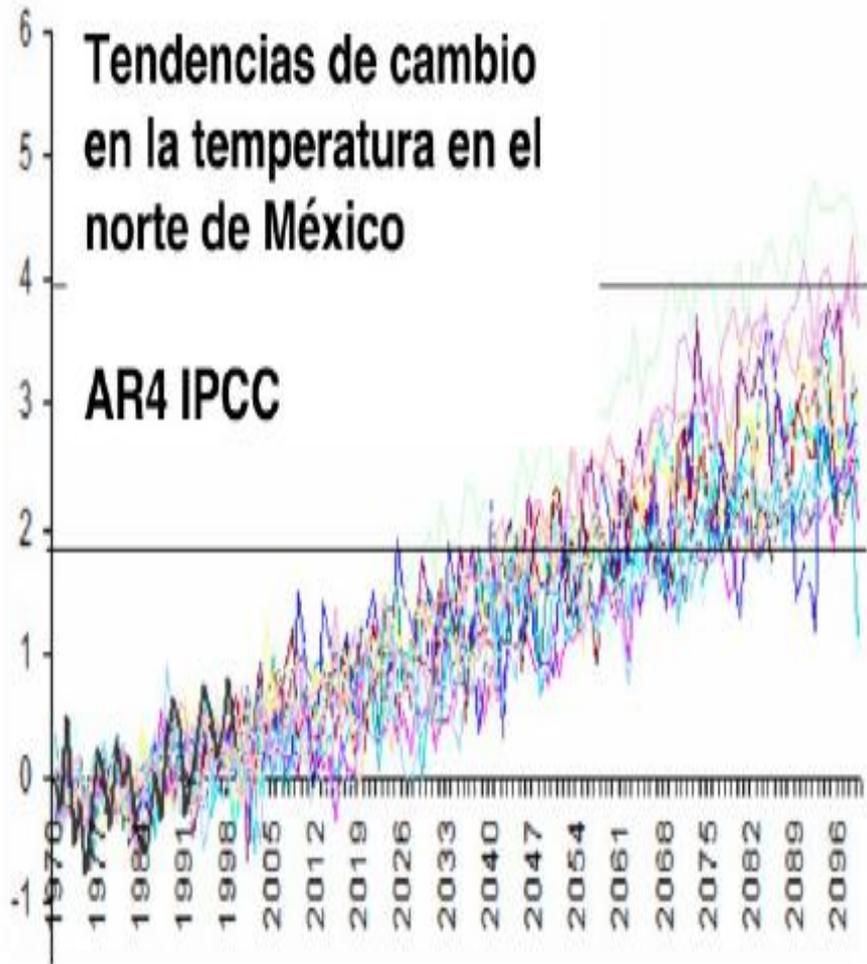
IPCC 2014

Impactos en América Latina por el aumento en el nivel del mar

IPCC 2014



Proyección aumento temperatura en norte de México (INE 2006)



7. Perspectivas para una soberanía alimentaria

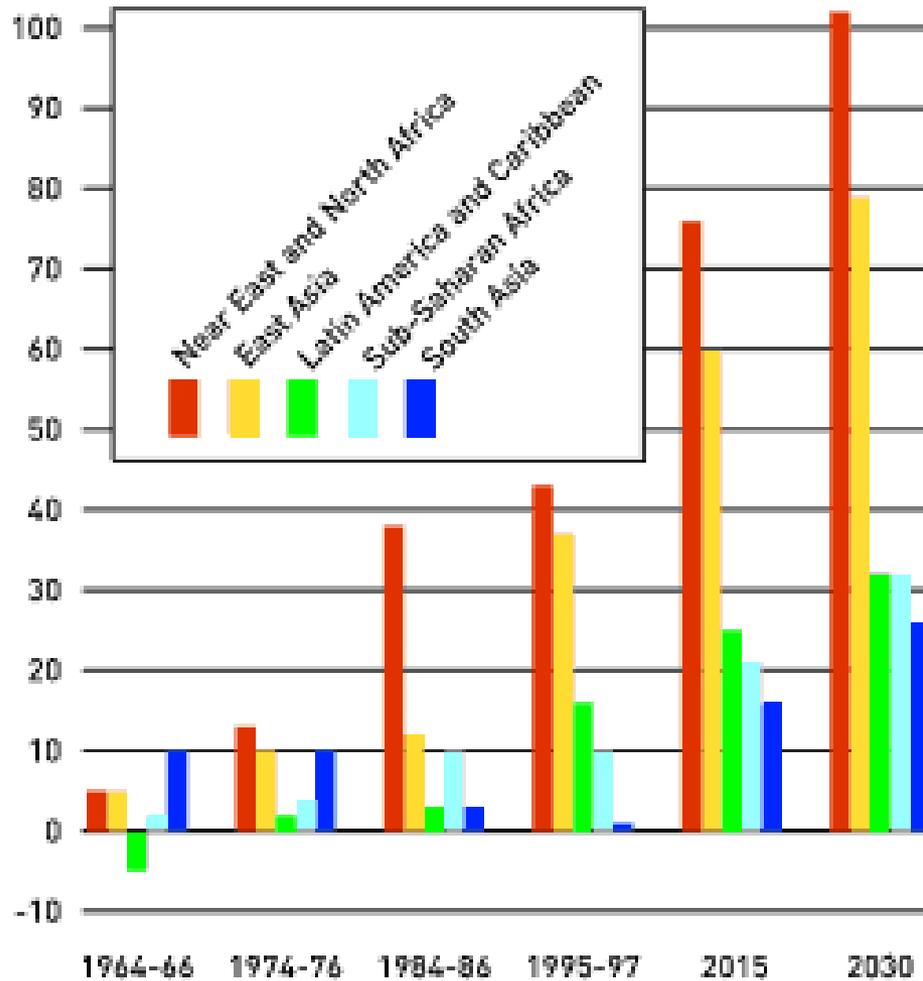


¿Aumento en importación de cereales?

FAO (2000)

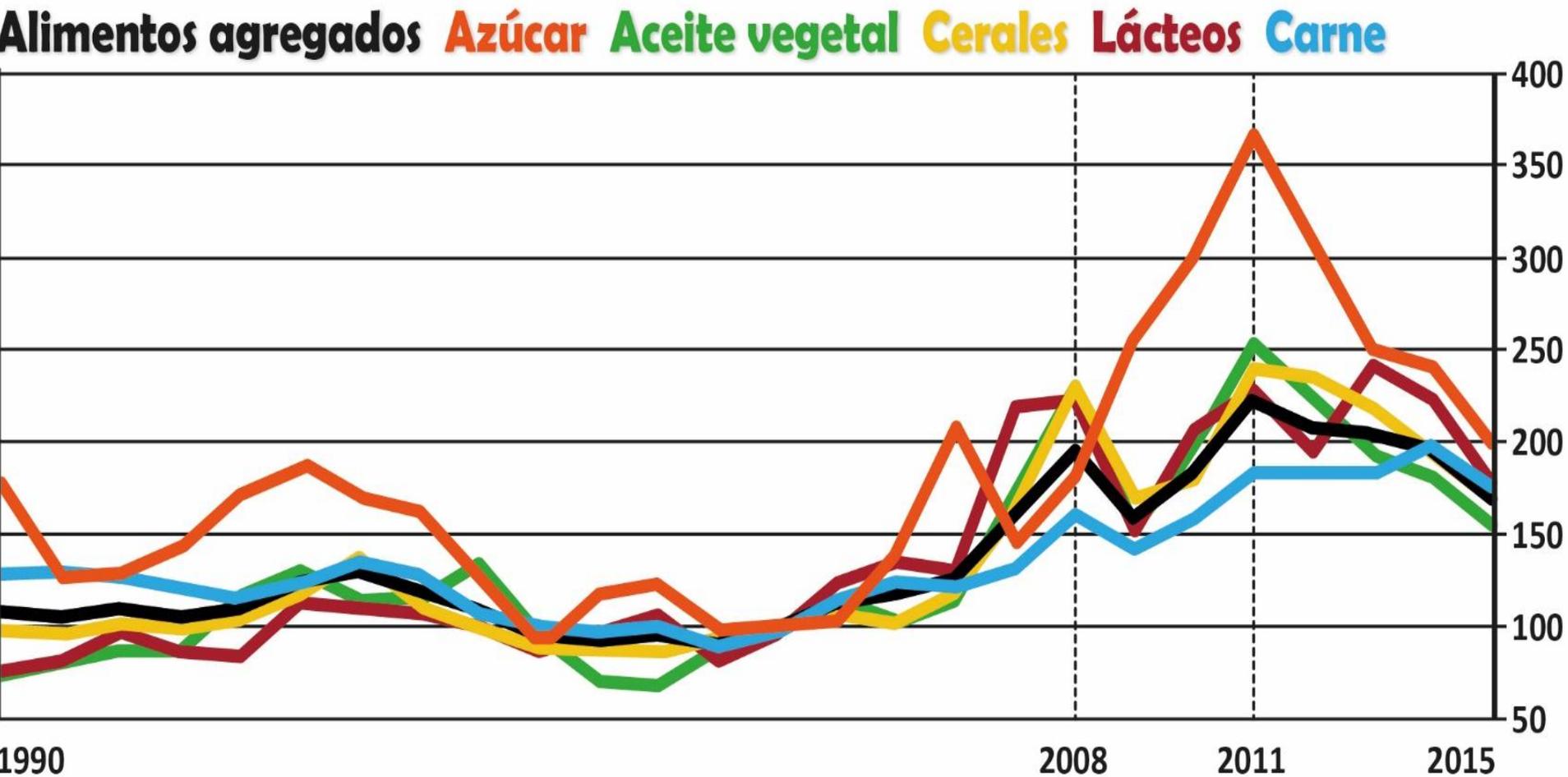
Net cereal imports in developing countries

millions of tonnes

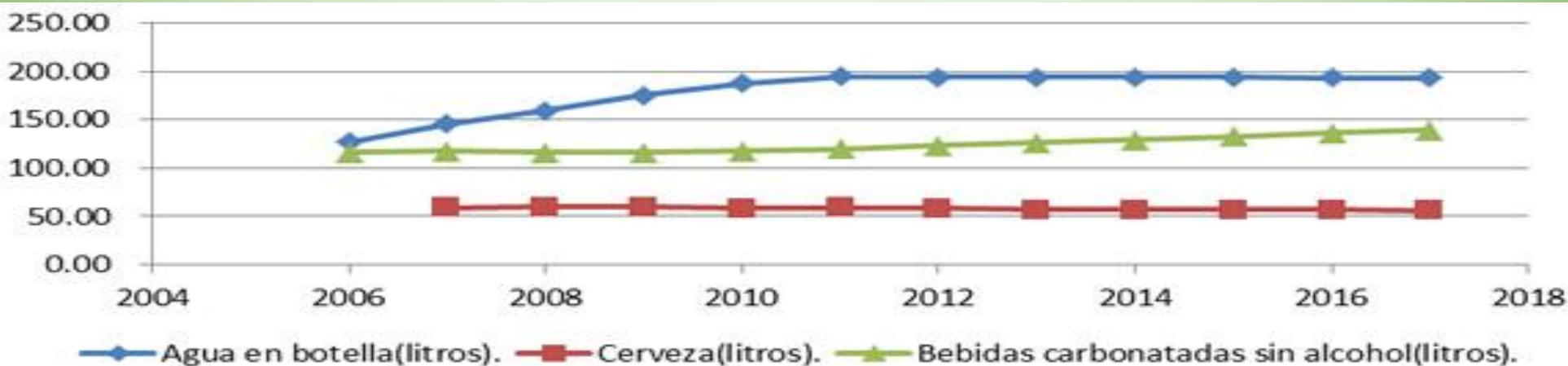


- **FAO: 4 Marzo, 2013**
- **Población mundial requiere de mejor alimentación en 2030, pero cientos de millones tendrán hambre.**
- Estimaciones de hambrientos hoy entre 1 billón a 800 millones tienen hambre y 440 millones en 2030.
- **La meta de la Cumbre de Alimentación (1996) era reducir las personas con hambre a la mitad en 2015, pero ni siquiera se va lograr en 2030.**

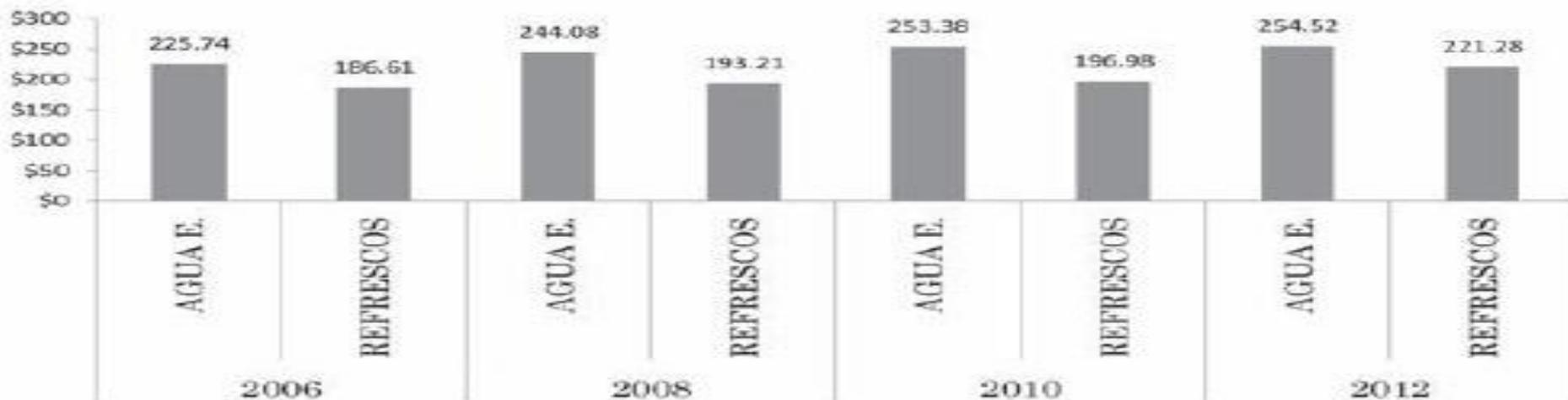
Recuperar la soberanía alimentaria y revertir los cambios negativos en los patrones alimentarios (FAO, 2015)



Promedio gasto trimestral agua-refrescos en México

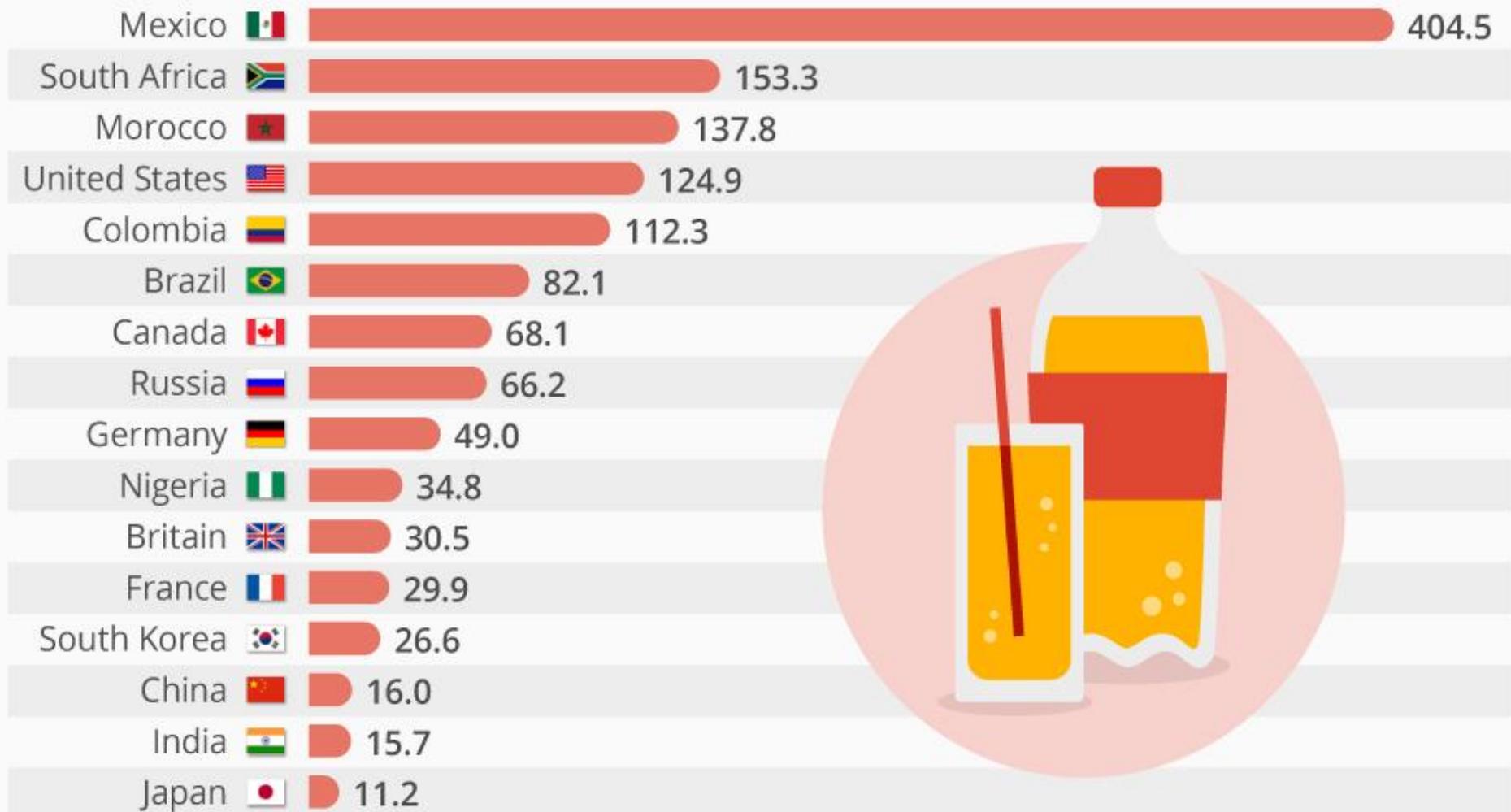


(2006-2012, unidades en pesos mexicanos corrientes)

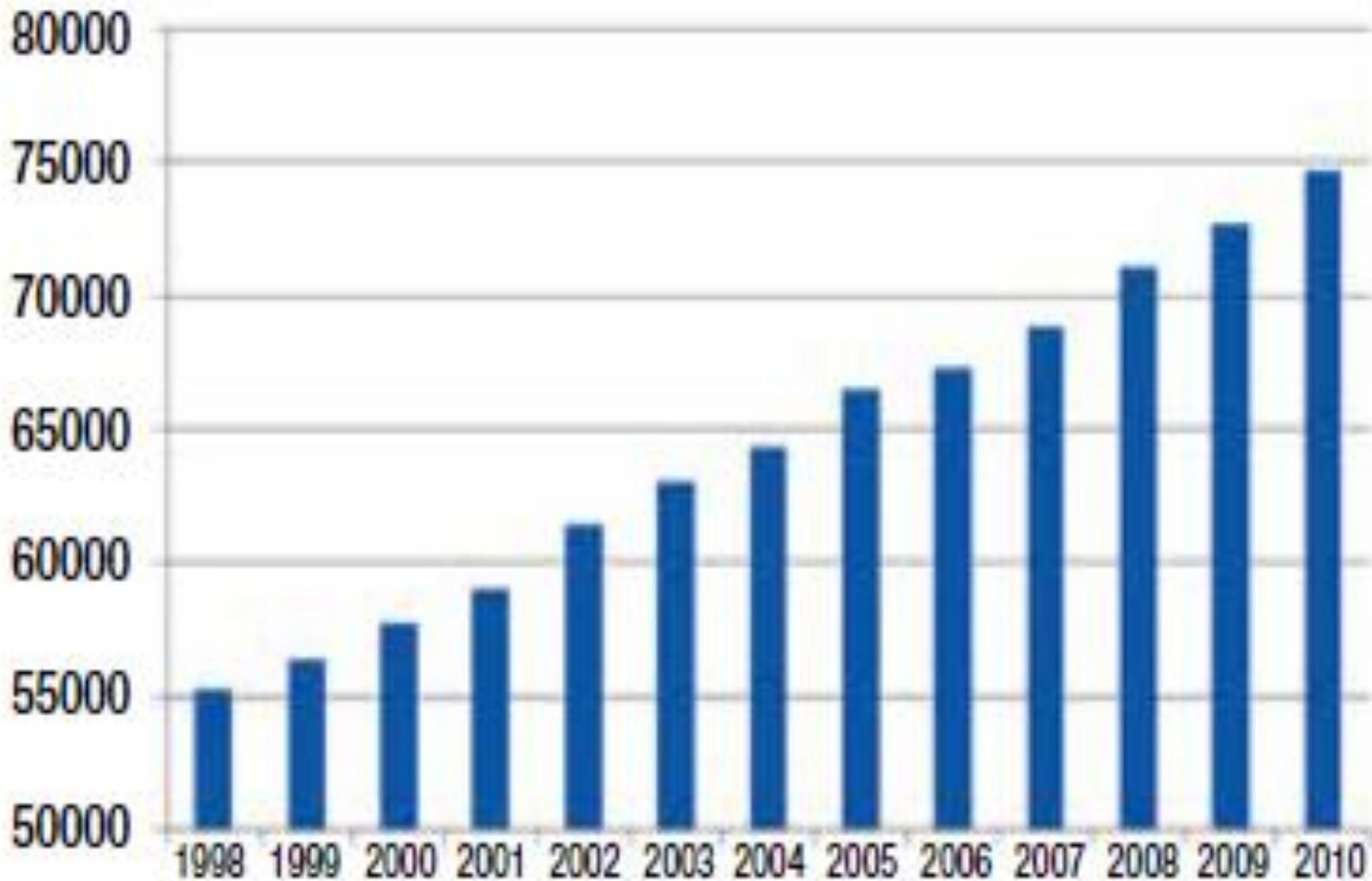


Fuente: elaboración propia con datos de INEGI, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, varios años.

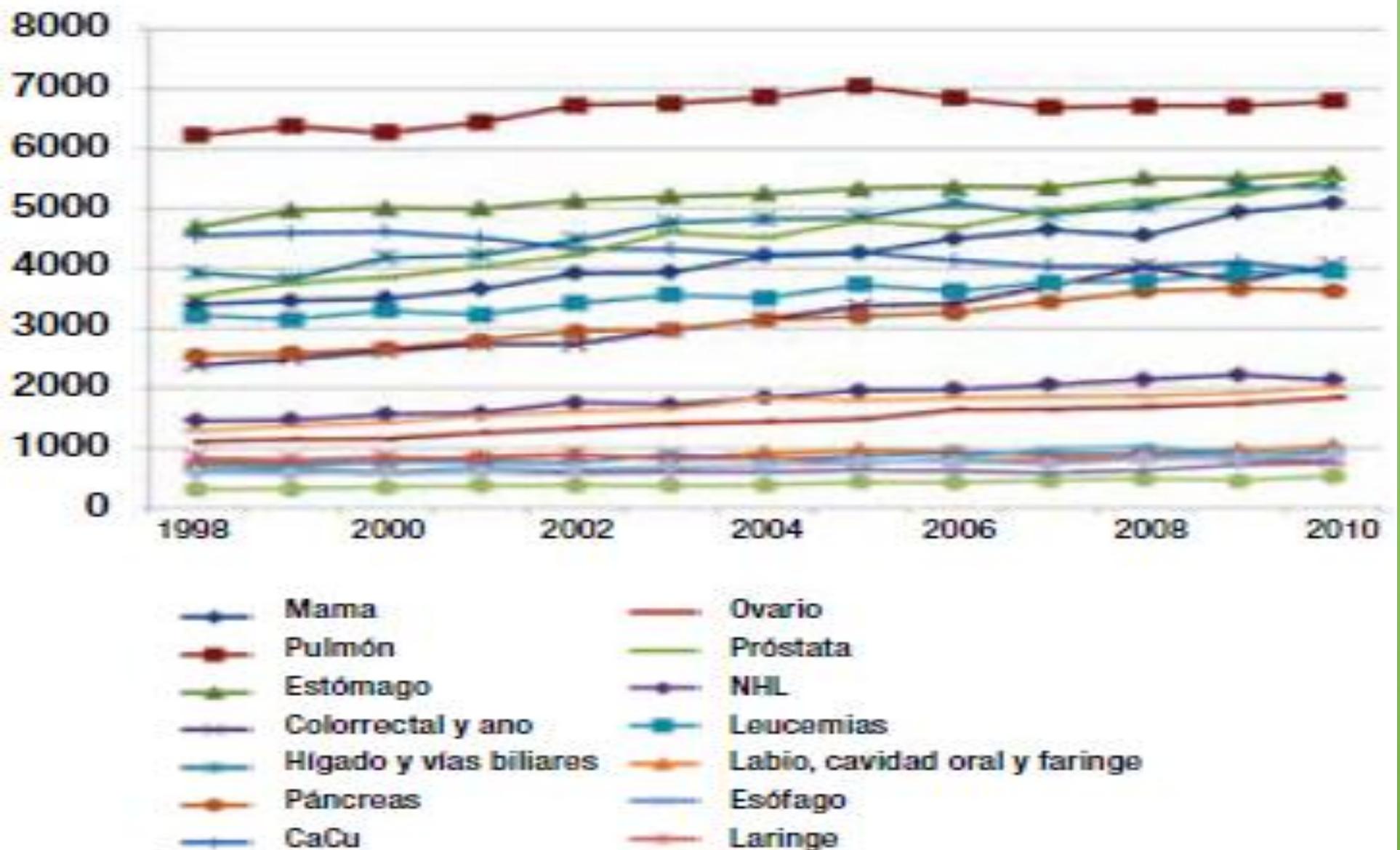
Los refrescos matan 24,000 mexicano/as cada año (por 10 millones de habitantes)



Mortalidad /cáncer en México



Mortalidad/tipo de cáncer en México



Hacia una seguridad del agua



Integrar procesos de adaptación, resiliencia y soberanía alimentaria con perspectiva de género



8. Conclusiones

1. Promover la agricultura doméstica y comercial con una **mínima huella climática** y simultáneamente, apoyar a la **agricultura orgánica y la de traspatio**, básicamente en manos de las mujeres. Créditos para la agricultura de traspatio y apoyo técnico.
2. En México **64% de los alimentos** es producido por **mujeres**. Ofrecen hortalizas frescas y diversas del jardín, lo que reduce los desperdicios. Al contar con **animales de corral** o estanques pesqueros se **cierra el círculo de nutrientes**.
3. Reducir la huella ambiental y **eficientizar el manejo de todos los recursos naturales**, especialmente agua, suelo, abonos orgánicos, biofertilizantes y pesticidas orgánicas.
4. Promover una **agricultura mixta sustentable**, que integra los desechos de un ciclo en el siguiente, **alimenta los animales** con desperdicios agrícolas, **recupera suelos erosionados** y **reduce la contaminación del agua**.

Alternativas

- sociedad post-carbono
- producción dematerializada
- reciclar todo, no hacer basura
- ofrecer a mujeres tierras, créditos y asesoría
- procesos solidarios, con equidad de género y justicia social
- pensar en la Tierra, los ecosistemas y las generaciones venideras
- formamos parte de este planeta, no somos sus dueños
- Pacha mama y vivir bien



**Muchas gracias por su
atención**

[http://www.afes-press.de/html/download_oswald.](http://www.afes-press.de/html/download_oswald)