



# MEMORIAS 9° FISANUT Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional

*"La solidaridad y transferencia de tecnologías nacionales en la lucha contra el hambre, la mala nutrición y la pobreza"*



Contacto para enviar publicaciones:  
[redicinaysa@ugto.mx](mailto:redicinaysa@ugto.mx)

REVISTA DE DIVULGACION CIENTÍFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA, Edición Especial, Suplemento 1, 2020, es una publicación electrónica, bimestral, editada por la Universidad de Guanajuato, Lascurain de Retana No. 5, Zona Centro, Guanajuato, Gto., C.P. 36000, a través del Departamento de Medicina y Nutrición, de la División de Ciencias de la Salud, Campus León en colaboración con el Observatorio Universitario en Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato. Dirección: 4º Piso, Torre de Laboratorio del Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria del Departamento de Medicina y Nutrición de la División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato. Dirección: Blvd. Puente del Milenio 1001; Fraccionamiento del Predio de San Carlos, C.P. 37670, León. Tel. (477) 2674900, ext 3677, Guanajuato, México. <http://www.redicinaysa.ugto.mx/>, E-mail: [redicinaysa@ugto.mx](mailto:redicinaysa@ugto.mx). Directora Editorial: Dra. C. Rebeca Monroy Torres. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2014-12171318490-203 e ISSN: 2007-6711, ambos en trámite y otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Coordinación de Sistemas y Servicios Web del Área de Comunicación y enlace del Campus León. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guanajuato.

## DIRECTORIO

**Dr. Luis Felipe Guerrero Agripino**  
Rector General

**Dra. Cecilia Ramos Estrada**  
Secretaria General

**Dr. Sergio Antonio Silva Muñoz**  
Secretario Académico

**Dr. Jorge Alberto Romero Hidalgo**  
Secretario de Gestión y Desarrollo

**DR. Mauro Napsuciale Mendivil**  
Director de Apoyo a la Investigación y al Posgrado

**Dr. Carlos Hidalgo Valadez**  
Rector del Campus León

**Dr. Tonatiuh García Campos**  
Director de la División de Ciencias de la Salud

**Dra. Mónica del Carmen Preciado Puga**  
Directora del Departamento de Medicina y Nutrición

## COMITÉ EDITORIAL

**Dra. C. Rebeca Monroy Torres**  
Directora Editorial y fundadora  
Universidad de Guanajuato, OUSANEG A.C.

**MIC. Ana Karen Medina Jiménez**  
Coeditora, OUSANEG A.C.

**Dr. Jhon Jairo Bejarano Roncancio**  
Universidad Nacional de Colombia

**Dr. Joel Martínez Soto**  
Universidad de Guanajuato, Departamento de Psicología

## DISEÑO GRÁFICO

**Est. D. Erick Fabián Castillo Cárdenas**

## CONSEJO EDITORIAL

**Mtra. Miriam Sánchez Navarro**  
Instituto Nacional de Cancerología

**DR. Jorge Alegría Torres**  
Campus Guanajuato

**Dr. Gilber Vela Gutiérrez**  
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

**Dra. Esmeralda García Parra**  
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

**Dra. Elena Flores Guillen**  
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (OUSANECH)

**Dra. Gabriela Cilia**  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí (OUSANESLP)

**Dra. Edna Nava González**  
Colegio Mexicano de Nutriólogos

**Dra. Alín Jael Palacios Fonseca**  
Universidad Autónoma de Colima (OUSANEC)

**Dra. Monserrat López**  
Universidad de Guanajuato, Campus León

**Dra. Xóchitl S. Ramírez Gómez**  
Universidad de Guanajuato, Campus Celaya

**Dra. Doris Villalobos**  
Paraguay, Montevideo

**Dr. Jaime Naves Sánchez**  
UMAE-IMSS T48 (OUSANEG)

**Dra. Silvia Solís**  
Universidad de Guanajuato, Campus León

**Dra. Rosario Martínez Yáñez**  
Universidad de Guanajuato, Campus Irapuato-Salamanca

**Dra. Fátima Ezzahra Housni**  
IICAN. Universidad de Guadalajara (Cusur)

**REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DE NUTRICIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA**, Edición Especial, Suplemento 1, 2020 es una publicación electrónica, bimestral, editada por la Universidad de Guanajuato, Lascrain de Retana No. 5, Zona Centro, Guanajuato, Gto., C.P. 36000, a través del Departamento de Medicina y Nutrición, de la División de Ciencias de la Salud, Campus León en colaboración con el Observatorio Universitario en Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato. Dirección: 4° Piso, Torre de Laboratorio del Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria del Departamento de Medicina y Nutrición de la División de Ciencias de la Salud., Campus León, Universidad de Guanajuato. Dirección: Blvd. Puente del Milenio 1001; Fraccionamiento del Predio de San Carlos, C.P. 37670, León. Tel. (477) 2674900, ext 3677, Guanajuato, México. <http://www.redicinaysa.ugto.mx/>, E-mail: [redicinaysa@ugto.mx](mailto:redicinaysa@ugto.mx). Directora Editorial: Dra. C. Rebeca Monroy Torres. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2014-12171318490-203 e ISSN: 2007-6711, ambos en trámite y otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Coordinación de Sistemas y Servicios Web del Área de Comunicación y enlace del Campus León. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guanajuato.

# CONTENIDO



Página

ANTECEDENTES DEL FISANUT	5
RESEÑA DEL 9º FISANUT	8
DE LOS ODM A LOS ODS: AGENDA OUSANEG-FISANUT 2015-2030	9
ACTO INAUGURAL	10
CONFERENCIAS	11
CUARTO CONCURSO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN CARTEL	27
MEMORIA FOTOGRÁFICA	50
ANEXOS	60

# 9° FISANUT

## MEMORIAS 2019

**“La solidaridad y transferencia de tecnologías nacionales e internacionales en la lucha contra el hambre, la mala nutrición y la pobreza”**

UNIVERSIDAD DE  
GUANAJUATO



### Edición de la memoria por:

Dra. Rebeca Monroy Torres, MIC Ángela Castillo Chávez

## ANTECEDENTES DEL FORO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL (FISANUT)

Desde 2011 se lleva a cabo este Foro Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional y a partir del 2016 es internacional, el FISANUT es un evento promovido por el OUSANEG que ha impulsado la conformación de tres observatorios a nivel Nacional:

- El OUSANECH de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (2014)
- El OUSANEC de la Universidad de Colima (2015)
- El OUSANESLP de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (2017)

En el 2017 se integra la Red de Observatorios Nacionales formalizada en el 7° FISANUT (*memorias REDICINAYSA, 2018*). El Foro de Seguridad Alimentaria y Nutricional pasó a ser de talla internacional y con su imagen de FISANUT en su 6ª edición llevado a cabo en Celaya, Gto., en colaboración con el Campus Celaya-Salvatierra de la Universidad de Guanajuato.

Los Observatorios Universitarios de Seguridad Alimentaria Nutricional (OUSAN) tienen la función primordial de coadyuvar a través de la sistematización del conocimiento generado por instituciones académicas y de investigación, a partir de las diversas instancias vinculadas con el proceso de alimentación y nutrición, a fin de que este se encuentre disponible, accesible y aplicable en la gestión (formulación, ejecución, evaluación) de políticas públicas y de programas de SAN desde el nivel mundial hasta el nivel local. Esto se logra mediante la recopilación, procesamiento, almacenamiento, análisis, y comunicación de información cualitativa y cuantitativa relevante, que genere conocimiento provechoso para la toma de decisiones.

Los observatorios son una estrategia de acción y transferencia de la evidencia científica, derivada de la sistematización de la información que se genera por los profesores e investigadores en las Universidades. Los Observatorios funcionan como enlaces de acción con las principales problemáticas en torno a la seguridad alimentaria y nutricional, como ejes rectores de la salud pública en la población. La investigación es el principal instrumento para medir los impactos y las alianzas que permiten la sostenibilidad.

El OUSANEG como líder y fundador de la iniciativa, gestiona la conformación de observatorios y cuenta con una figura jurídica propia como organización de la sociedad civil con un convenio macro y específico con la Universidad de Guanajuato. Las

actividades que se realizan son para fortalecer y hacer más eficientes las investigaciones e intervenciones.

El FISANUT es un espacio académico-científico que permite la revisión y reflexión de las acciones que se han desarrollado desde una visión multidisciplinaria para permitir visibilizar las acciones, impactos y áreas de oportunidad.

### Cronología de los foros

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA Y CIUDAD</b>	<b>LEMA</b>
9°	7 y 8 octubre 2019. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.	La solidaridad y transferencia de tecnologías nacionales e internacionales en la lucha contra el hambre, la mala nutrición y la pobreza.
8°	4 y 5 octubre 2018. San Luis Potosí, San Luis Potosí.	Las organizaciones y su papel en el desarrollo de capacidades en alimentación y nutrición para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
7°	26 y 27 octubre 2017. León, Guanajuato.	Hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Estableciendo acciones basadas en evidencia.
6°	5, 6 y 7 octubre 2016. Celaya, Guanajuato.	En conmemoración del día mundial de la alimentación.
5°	23 octubre 2015. Colima, Colima.	Año internacional de los suelos: suelos sanos para una vida sana.
4°	17 octubre 2014. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.	El año internacional de la agricultura familiar.
3°	23 octubre 2013. León, Guanajuato.	Sistemas alimentarios sostenibles para la seguridad alimentaria y la nutrición, así como estrategias en caso de emergencias naturales.
2°	29 noviembre 2012. León, Guanajuato.	Invertir en la seguridad alimentaria y nutricional como la semilla del desarrollo humano.
1°	10 noviembre 2011. León, Guanajuato.	Precios de los alimentos de la crisis a la estabilidad.

## **COMITÉ ORGANIZADOR**

Dra. Rebeca Monroy Torres  
Profesora titular del FISANUT

Dr. Gilber Vela Gutiérrez  
Director de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos  
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

Dra. Elena Flores Guillén  
Coordinadora del OUSANECH

MIC Ángela Castillo Chávez  
OUSANEG  
MIC Ana Karen Medina Jiménez  
OUSANEG

## **Instituciones organizadoras**

Observatorio Universitario de Seguridad alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato  
Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas  
Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria Nutricional del Estado de Chiapas (OUSANECH)  
Cuerpo Académico de Biomedicina Traslacional de la Universidad de Guanajuato

## **Instituciones colaboradoras**

NUTRISIG.COM

## RESEÑA DEL 9° FISANUT

El 7 y 8 de Octubre del 2019 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, se llevó a cabo la 9ª edición Internacional del FISANUT ,en el Teatro Universitario “Juan Sabines Gutiérrez” de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), con el lema “*La solidaridad y transferencia de tecnologías nacionales e internacionales en la lucha contra el hambre, la mala nutrición y la pobreza*”.

Para esta edición contamos con 213 asistentes, provenientes de las siguientes Universidades e instituciones a quienes agradecemos su entusiasta participación e interés en los temas presentados:

- Universidad Veracruzana Facultad de Nutrición región Veracruz.
- Colegio de Postgraduados Campus Montecillo.
- Universidad Autónoma de Querétaro.
- Universidad de Colima.
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Instituto Nacional de Salud Pública.
- Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Tonalá.
- Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Sede Acapetahua, Tuxtla Gutiérrez, Pijijiapan, Suchiapa, Oxchuc, Soboa.

Los asistentes fueron de diferentes partes de la República Mexicana (Guanajuato, Jalisco, Colima, Querétaro, Tabasco, Veracruz) pero principalmente del sur del país (municipios de Acapetahua, Tuxtla Gutiérrez, Pijijiapan, Suchiapa, Oxchuc, Soboa).

Además de las actividades académicas, en el 9° FISANUT se llevó a cabo el “4° Concurso de Trabajos de Investigación en Cartel” cuya dinámica se comentará más adelante.

El equipo organizador estuvo conformado por la Dra. Rebeca Monroy Torres, Titular del evento y fundadora del OUSANEG A.C., la MIC. Ángela Marcela Castillo Chávez y la MIC. Ana Karen Medina Jiménez, coordinadoras de comité organizador del OUSANEG, la Dra. Susana R. Ruíz González coordinadora del Concurso de Trabajos de Investigación y con el apoyo del equipo del OUSANEG: PLN. Marisol Serrano Rincón y PLN. María Beatriz Román Salazar. Así mismo, por parte de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas se contó con el trabajo conjunto de: el Dr. Gilber Vela Gutiérrez, la Dra. Elena Flores Guillén, la MAN. Erika Judith López Zúñiga, la M.A. Verónica Lagunes Quevedo, el Dr. Alfredo Pérez Jácome y el Mtro. Arturo Alberto Velázquez López.

## De los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Agenda OUSANEG-FISANUT 2015-2030

El OUSANEG, desde el inicio de su planeación y diseño de programas de impacto social partió de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), cuyo plazo se fijó en el 2015 para alcanzar las metas. El 7 de julio de 2011 en Ginebra, el Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) *Ban Ki-Moon* mencionó que *“Los ODM han ayudado a millones de personas a escapar de la pobreza, han salvado innumerables vidas de niños y han asegurado la asistencia a la escuela de estos. Al mismo tiempo, todavía queda mucho por hacer por las niñas y las mujeres, por la promoción del desarrollo sostenible, y por la protección de los más vulnerables”*. En concordancia, para la agenda 2015-2030 los *“Objetivos del Desarrollo Sostenible”* se posicionaron para medir los avances y lograr poner fin a la pobreza y a la inseguridad alimentaria. Así mismo, contemplan los recursos naturales de forma específica.

Motivo por el que cada uno de los temas y ponentes de este evento, fueron seleccionados con base a las trayectorias relacionadas con el lema y temática del FISANUT, buscando posicionar la agenda de forma profesional y donde la Ciencia de la Nutrición sea líder. Por ello el FISANUT permite un espacio para la generación de debates y reflexiones en torno a la seguridad alimentaria y nutricional entre diferentes profesionales con un paradigma innovador ante los nuevos y diferentes retos que se abordan en la actualidad.

## ACTO INAUGURAL

El presídium estuvo integrado por el Dr. Rodolfo Calvo Fonseca, Rector de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), por el Dr. Gilber Vela Gutiérrez, Director de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, la Dra. Rebeca Monroy Torres, Profesora de la Universidad de Guanajuato y fundadora del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C., la Mtra. Alín Jael Palacios Fonseca Responsable del OUSANEC de la Universidad de Colima, la Dra. Elena Flores Guillén Responsable del OUSANECH de la UNICACH.



*Ilustración 1. Presídium del 9° FISANUT.*



*Ilustración 2. Foto oficial de la inauguración del 9° FISANUT.*

## CONFERENCIAS

Este 9° FISANUT integró a un total de 14 ponentes, de los cuales 12 fueron nacionales (Ciudad de México, León, Tuxtla Gutiérrez) y 2 internacionales (Guatemala y Colombia).

A continuación, se presentan un resumen corto de las ponencias.

**9° FISANUT**

7 y 8 de **OCTUBRE**

**Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional**

**Dr. Marcos Arana Cedeño**  
"Derechos de la infancia en la seguridad alimentaria"

Médico y Antropología e Historia, maestro en Salud Pública y maestro en Ecología.  
Investigador del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Tuxtla Gutierrez, Chiapas

**Tema de conferencia:** Alimentación en la infancia durante las emergencias humanitarias.

**Ponente:** Dr. Marcos Arana Cedeño.

**Datos de adscripción:** Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición Salvador Zubirán.

**Resumen:** Los desastres, conceptualizados como eventos destructivos ocasionales, provocados por fenómenos naturales o por la acción humana, poseen con el curso del tiempo un ingrediente cada vez mayor de intervención humana (cambio climático antropogénico, guerras, desplazamiento forzado). Los desastres son incidentes que amenazan la seguridad, la salud y el bienestar de una población y que cuando son severos o prolongados, suelen rebasar la capacidad local para responder a ellos.

En México, el acopio y distribución de: biberones, sucedáneos de leche materna, productos formulados con alto contenido de azúcar son frecuentes y utilizados por el Sector Salud para la asistencia alimentaria, lo cual constituyen un riesgo para la salud de las comunidades, pero en situaciones de desastre son aún más inadecuados.

**9º FISANUT**

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

UNICACH

**7 y 8 de OCTUBRE**

**Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional**

**Mesa temática: Ley de propiedad intelectual y el acceso a la tecnología**

Coordinador: OUSANEG

Dra. Ma. Guadalupe de la Rosa, Departamento de Ingeniería química, electrónica y biomédica de la Universidad de Guanajuato

Dra. María de Jesús Medina Arellano, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM

**Tuxtla Gutierrez, Chiapas**

The banner also features a row of 17 Sustainable Development Goals (SDGs) icons at the bottom.

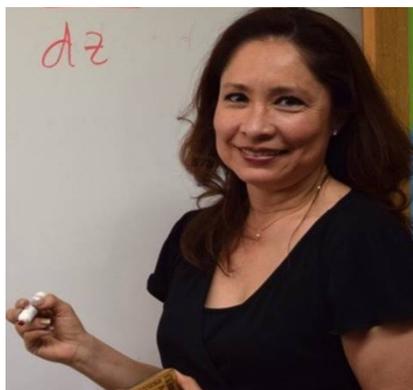
**Mesa temática: Ley de propiedad intelectual y el acceso a la tecnología.**

**Resumen General:** El uso de tecnologías en pro de la seguridad alimentaria de un país requiere de investigaciones sin conflicto de interés, capaces de vislumbrar los efectos benéficos y establecer los riesgos en la salud. Debe contar con supervisión constancia y mecanismos de acción legales y logísticos que protejan los derechos humanos y prácticas sustentables.

**Tema de la conferencia:** Luz sincrotrón como herramienta para lograr la seguridad nutricional.

**Ponente:** Dra. Ma. Guadalupe de la Rosa

**Datos de adscripción:** Universidad de Guanajuato



**Resumen:** Hasta hace algunos años se creía que, si un determinado alimento contenía un elevado contenido de nutrientes, esto lo hacía más apto para alimentar a la población. Hoy en día sabemos que esto no necesariamente es correcto. Gracias a técnicas de especiación química se puede determinar si un elemento se encuentra biodisponible o no, esto es si está en la capacidad de ser absorbido apropiadamente por los organismos vivos. La luz Sincrotrón es la herramienta más poderosa que existe para el análisis de materiales. En temas de nutrición esta técnica es relevante pues permite obtener información extremadamente fina acerca de la distribución de nutrientes en una amplia variedad de alimentos. Diversos investigadores han encontrado diferencias importantes en el poder nutricional de granos y de la localización y especiación de elementos como el hierro. Por ejemplo, *De Brier y cols.* reportaron la distribución espacial de *Fe, P, Zn, S, Cu* y *Mn* en granos de trigo. Estos investigadores encontraron que, en la aleurona, el *P* está colocalizado con *Fe* y *Zn* y que además el *Fe* está quelado en forma de fitato, lo que lo hace poco biodisponible. En este caso dos técnicas de sincrotrón, la microscopía de fluorescencia de rayos X y la espectroscopía de absorción de rayos X de estructura cercana, fueron utilizadas para obtener la información presentada. Esto hubiera sido prácticamente imposible si se hubiesen aplicado otras técnicas analíticas. Otra técnica de este tipo es la microespectroscopía de infrarrojo, la cual fue utilizada por *Butler y col.* (2017) para detectar deficiencias nutrimentales en plantas. Más allá de esto ejemplos, las técnicas de luz sincrotrón nos permiten estudiar la biotransformación de nutrientes y/o contaminantes en los cultivos. Esta información es relevante pues apoya en la toma de decisiones en cuanto a fertilizantes y otros coadyuvantes agrícolas se refiere a fin de incrementar la productividad.

**Tema de la conferencia:** La seguridad alimentaria en México: Cuestiones éticas en relación con los Organismos Genéticamente Modificados (OGM).

**Ponente:** PhD. María de Jesús Medina Arellano.

**Datos de adscripción:** Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.



**Resumen:** El concepto de la seguridad alimentaria surge en los 70s como consecuencia del alza en los precios de los alimentos a nivel global, provocando la crisis alimentaria al afectar la disponibilidad de los alimentos (vg. trigo, maíz). Sin embargo, se evidenció que no existía la cantidad suficiente de alimentos para garantizar el derecho a la alimentación nutritiva.

Así mismo, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), hizo la recomendación a los países sobre producir al menos 75% de los alimentos que consume para poder garantizar la seguridad alimentaria. Recomendación que no ha podido cumplir el Estado mexicano. Por otro lado, el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) ha traído consigo dos sucesos: 1) la dependencia alimentaria de México al importarse alimentos como el maíz, y; 2) la introducción de la biotecnología moderna quien ofrece la alternativa de garantizar la seguridad alimentaria al dar mayor rendimiento y producción de alimentos. Con ello se cumpliría con los Objetivos del Desarrollo Sustentable (ODS) sobre erradicar el hambre y la malnutrición de México.

Sin embargo, la introducción de la biotecnología moderna en México ha ocasionado el surgimiento de la campaña nacional llamada “Sin maíz no hay país”, la cual pretende defender la soberanía alimentaria.

México ha desarrollado diversos programas para procurar la seguridad alimentaria y reducir los índices de obesidad y desnutrición. Sin embargo, se requiere de una evaluación periódica para analizar si tales programas y medidas están funcionando y en qué sectores.

Así mismo, es necesario aumentar la producción agrícola en el país para garantizar la seguridad alimentaria. No obstante, se debe de analizar la utilización de OGM en México y poner medidas preventorias y precautorias para que no afecten la conservación in situ.

Por otra parte, se requiere del establecimiento de LMR en materia de inocuidad alimentaria, de lo contrario la seguridad alimentaria estará comprometida y con ella la salud de las personas las cuales estarán expuestas a varias enfermedades.

# 9<sup>o</sup> FISANUT



7 y 8 de OCTUBRE

Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional

**Dra. Rebeca Monroy Torres**  
"Agua e infancia: resultados de una experiencia en Guanajuato"

Investigadora de la Universidad de Guanajuato, Presidenta de OUSANEG A.C., Autora de múltiples libros y artículos científicos.

Tuxtla Gutierrez, Chiapas

**Tema de conferencia:** Agua e infancia: resultados de una experiencia en Guanajuato

**Ponente:** Dra. Rebeca Monroy Torres.

**Datos de adscripción:** Universidad de Guanajuato, Campus León. OUSANEG, A.C.

**Resumen:** La constitución política de los Estados Unidos Mexicanos bajo el artículo 4º refiere que *"Toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva suficiente y de calidad. El estado lo garantizará"*, así mismo, el abordaje de los derechos del niño desde organismos internacionales incluye a la alimentación como uno de los pilares para el crecimiento y desarrollo en la infancia. Para el logro de la seguridad alimentaria, el agua es un requisito. Desde la academia, se requiere un trabajo crítico, que aborde las problemáticas de salud desde la evidencia científica y promueva acciones legislativas para el logro de la seguridad al agua. Vista el agua, no solo como protección a la salud de los seres humanos, sino a los ecosistemas vegetales y animales y esta como necesaria para las futuras generaciones.

# 9<sup>o</sup> FISANUT



7 y 8 de OCTUBRE

Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional

**Mesa temática: Programas estratégicos para el combate a la desnutrición y a la obesidad**

Coordinador: Dr. Gilber Vela Gutiérrez

SECRETARÍA DE AGRICULTURA GANADERÍA Y PESCA  
GOBIERNO DE CHIAPAS

Secretaría de agricultura, ganadería y pesca

DIF CHIAPAS  
DE CORAZÓN

DIF Chiapas

Tuxtla Gutierrez, Chiapas

Mesa Temática: Programas estratégicos para el combate a la desnutrición y a la obesidad.

**Resumen general:** La erradicación de la desnutrición y la obesidad requiere de esfuerzos conjuntos entre la ciencia y las organizaciones gubernamentales. El conocimiento basado en evidencia y la acción permite el logro de los objetivos conjuntos.

**Ponente:** Representante de SAGyP Chiapas



**Resumen:** El desarrollo rural sostenible implica Mejorar el Bienestar de las personas (Incremento de la producción agropecuaria, pesquera y acuícola, acceso universal a la alimentación, generación de empleos) y Proteger y conservar los recursos naturales y culturales (ordenamiento territorial, resiliencia ante el cambio climático, conservación de los recursos naturales, respeto a la interculturalidad y equidad de género). Bajo un marco legal y normativo, la SAGyP realiza un diagnóstico rural de Chiapas y plantea ejes en el plan estatal de desarrollo que permitan un desarrollo rural sostenible.

**Ponente:** C. Karina León Oramas

**Datos de adscripción:** Dirección de Seguridad Alimentaria



**Resumen:** Inseguridad Alimentaria, engloba el concepto de malnutrición y pobreza, está íntimamente relacionado con la vulnerabilidad; y es la probabilidad de una disminución del acceso de alimentos o de los niveles de consumo. Con ello, el DIF Chiapas enfoca sus acciones hacia el derecho a la alimentación a través de la promoción y planeación y operación de proyectos asistenciales de seguridad alimentaria con poblaciones vulnerables.

**9º FISANUT**

7 y 8 de OCTUBRE

**Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional**

**Dr. Héctor Ochoa Díaz López**

"Determinantes de la salud en Chiapas"

Medico cirujano por la UNAM, maestro en medicina social por la Universidad de Liverpool, doctor en filosofía. Investigador en Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas

Tuxtla Gutierrez, Chiapas

**Tema: de conferencia:** Determinantes Sociales de la Salud en la Frontera Sur de México.

**Ponente:** Dr. Héctor Ochoa Díaz López, PhD.

**Datos de adscripción:** Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas.

**Resumen:** La tenencia de tierra y nivel socioeconómico analizada como indicador de talla, peso, mortalidad y consumo de proteína animal en la población de Chiapas, así mismo, como el hablar lengua indígena, escolaridad de 0 a 3, residencia en localidades rurales, tierra como material de piso, carrizo como material de paredes, ausencia de baño, falta de agua entubada, no presencia de electrodomésticos (refrigerador, licuadora, estufa de gas, calentador de agua, minicomponente, televisor, lavadora de ropa) pueden constituirse como factores de riesgo para presentar desnutrición.

Un análisis de indicadores de pobreza multidimensional que logra responder el porqué de la persistencia del rezago y muertes en el estado de Chipas, y como estos indicadores podrían convertirse en el abordaje de las problemáticas de salud.

**9º FISANUT**

7 y 8 de OCTUBRE

**Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional**

**Dr. Hernán Delgado Valenzuela**  
"A cuarenta y cinco años del estudio alimentación-nutrición materno-infantil en la región de Las Américas"  
Investigador en el campo de la Salud Pública, Nutrición y Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), Guatemala

Tuxtla Gutierrez, Chiapas

**Tema de la conferencia:** A cuarenta y cinco años del estudio alimentación-nutrición materno-infantil en la región de Las Américas.

**Ponente:** MD., MPH. Hernán Leonardo Delgado.

**Datos de adscripción:** INCAP.

**Resumen:** Los países de América, así como la región como un todo, han experimentado cambios recientes en la naturaleza, magnitud, distribución y determinantes de la malnutrición, que se enmarcan en los postulados en el proceso de transición demográfica, epidemiológica y alimentaria y nutricional. En las últimas cinco décadas se aprecian mejorías en la magnitud de la desnutrición proteica energética y por micronutrientes, mientras se ha incrementado la prevalencia de sobrepeso y obesidad, de modo que, en su mayoría, los países se ubican en el estadio de polarización alimentaria y nutricional, en el que coexisten deficiencias, desbalances y excesos alimentario nutricionales.

En esta presentación se analizan resultados de un estudio longitudinal de alimentación nutrición y salud, que por los pasados 50 años ha estudiado poblaciones rurales de Guatemala, en las que inicialmente, durante los primeros siete años, se realizó una intervención nutricional en niños y madres, y posteriormente, por más de cuatro décadas, se dio seguimiento, permitiendo estudiar los efectos a corto y mediano plazo en aspectos como el crecimiento, el desarrollo, la productividad y el riesgo de enfermedades crónicas. Resultados de este y otros estudios realizados en la Región de Las Américas aportan valiosos insumos acerca de la importancia de la nutrición temprano en la vida, desde la concepción hasta los dos a tres años de vida, en la salud, productividad y el desarrollo sostenible, así como bases para fortalecer medidas preventivas que tendrían impacto directo en el bienestar y desarrollo de las futuras generaciones.

Los estudios realizados confirman la importancia de la nutrición en el periodo prenatal y los primeros dos años de vida, primeros 1,000 días, sobre el crecimiento físico, el desarrollo mental y motor, la composición corporal de adolescentes y de adultos jóvenes, la productividad en el adulto y el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles.

# 9<sup>o</sup> FISANUT



7 y 8 de OCTUBRE

Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional

**MIC Ángela Castillo Chávez**  
"Inseguridad alimentaria y alteración en órganos sensoriales: Factores de riesgo para la obesidad"

Fonoaudióloga por la Universidad del Valle, Colombia, maestra en investigación clínica por la Universidad de Guanajuato. Coordinadora de investigación del OUSANEG, A.C.

Tuxtla Gutierrez, Chiapas

**Tema de conferencia:** Inseguridad alimentaria y alteración en órganos sensoriales: Factores de riesgo para la obesidad.

**Ponente:** MIC Angela Castillo Chávez.

**Datos de adscripción:** Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C.

**Resumen:** El sistema sensorial es parte del sistema nervioso y está formado por receptores sensoriales y áreas del cerebro involucradas en la recepción sensorial, los principales sistemas sensoriales son: vista, oído, tacto, gusto y olfato. Para evaluar las implicaciones de los sistemas sensoriales en la presencia de obesidad se ha evaluado gusto y olfato debido a su estrecha relación con el proceso de alimentación. En una muestra de 30 niños con obesidad tipo 1 (10 -16 años, media 12 años) sin patologías en mucosa de nariz y lengua, evaluados con la prueba de capacidad olfativa de Elsberg–Levy’s olfactometry, y modificado por Pruszcwicz., se detectó niveles bajos de percepción olfativa para: café, aceite de anís, limón y aceite de menta. Adicional a ello, en investigaciones sobre niveles de percepción de sal en niños encontró una mayor tolerancia en niños con obesidad, ante lo cual surgen hipótesis sobre: 1. Si una baja

exposición a alimentos salados se asocia con una baja preferencia por alimentos salados, 2. Si el gusto por el sabor salado se desarrolla como resultado de la exposición repetida a alimentos salados.

Este tema, se constituye un área de oportunidad para el trabajo interdisciplinario, pues es un área de reciente estudio, por lo que se necesitan ensayos controlados aleatorios para proporcionar claridad sobre la causalidad y el esclarecimiento de las hipótesis sobre la tolerancia a los sabores y olores.

**9<sup>o</sup> FISANUT**

OUSANEG

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

UNICACH

UNICACH

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

**7 y 8 de OCTUBRE**

**Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional**

**Dra. María Guadalupe Ponce**

"Plaguicidas de alta peligrosidad y sus efectos en la salud y ambiente en México"

Bióloga, Maestra en Ciencias y Doctora en Ciencias de la Tierra. Docente en el Laboratorio de contaminación marina del instituto de ciencias del mar y limnología de la UNAM

Tuxtla Gutierrez, Chiapas

**Tema de la conferencia:** Plaguicidas de alta peligrosidad y sus efectos en la salud y ambiente en México.

**Ponente:** Dra. Guadalupe Ponce Vélez.

**Datos de adscripción:** Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. Laboratorio de Contaminación Marina.

**Resumen:** Los plaguicidas altamente peligrosos (PAP) son mundialmente reconocidos como contaminantes de carácter prioritario por las características que poseen; han sido definidos de alto riesgo relacionados con efectos agudos y crónicos severos e

irreversibles para la salud y el ambiente (PAN 2019). Son capaces de alterar los procesos hormonales por lo que se consideran perturbadores endocrinos (Darbre 2019); en poblaciones silvestres pueden provocar alteración en la proporción de sexos, en el desarrollo gonadal y desoves de baja sobrevivencia (Albert y Viveros 2019); en los seres humanos se han registrado efectos como alteración de la función tiroidea, espermatozoides de baja calidad, mala fecundación o esterilidad, ciclos menstruales anómalos, además de ser considerados obesogénicos y relacionados directamente con el síndrome metabólico (Eldin et al. 2019). En nuestro país la zona costera recibe los residuos antropogénicos derivados de actividades agropecuarias y el sur de México es una zona de alta vulnerabilidad ya que existe una mayor dependencia de los paquetes tecnológicos gubernamentales los cuales contienen agroquímicos de baja calidad debido al menor costo que representan (García-Hernández et al. 2018). Entidades litorales como Sonora, Sinaloa, Nayarit, Veracruz y Campeche con un extenso territorio agrícola y ganadero, poseen una problemática compleja en el terreno de los PAP ya que estos compuestos impactan los recursos bióticos de los ecosistemas costeros convirtiendo a los organismos de importancia pesquera en potenciales vías de ingreso de hacia los consumidores principalmente en comunidades vulnerables, en pobreza, favoreciendo que el daño a la salud humana sea más grave.

Los PAP a nivel internacional están en discusión permanente para regularlos adecuadamente y México es signatario de diversos convenios internacionales como Rotterdam y Estocolmo donde los compromisos acordados tienen que llevar a nuestro país a establecer una mejor normatividad simultáneamente con un proceso de transición hacia mejores y más saludables prácticas agrícolas que disminuyan significativamente el contenido de estos contaminantes peligrosos y con ello el riesgo ambiental y el daño a la población humana.

# 9<sup>o</sup> FISANUT



7 y 8 de OCTUBRE

Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional

## Dra. Itandehui Castro Quezada

"Índice glucémico de la dieta y enfermedades crónicas: Un análisis desde la seguridad alimentaria con enfoque clínico"

Doctora en Nutrición Humana por la Universidad de Granada, España (2015). Investigadora en el Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas



Tuxtla Gutierrez, Chiapas

**Tema conferencia:** Índice glucémico de la dieta y enfermedades crónicas: Un análisis desde la seguridad alimentaria con enfoque clínico.

**Ponente:** Dra. Itandehui Castro Quezada.

**Datos de adscripción:** Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas

**Resumen:** Las enfermedades no transmisibles también conocidas como enfermedades crónicas son de larga duración y progresión generalmente lenta (enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes). Aproximadamente 41 millones de personas presentan estas enfermedades cada año. Existe variabilidad en la respuesta glucémica debido a factores intrínsecos (Tipo y cantidad de hidratos de carbono, composición nutricional del alimento, grado de maduración de un alimento) y extrínsecos (Preparación, métodos de cocción, procesamiento, masticación).

El índice y la carga glucémica son herramientas útiles para la prevención de algunas enfermedades no trasmisibles, en la población mexicana se debe ahondar en investigación prospectiva en el estudio del efecto del IGD y CGD.

# 9<sup>o</sup> FISANUT



7 y 8 de OCTUBRE

Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional

## Mesa temática: Red Nacional de Observatorios en Seguridad Alimentaria y Nutricional: Resultados del proyecto nacional sobre seguridad al agua



Dra. Rebeca Monroy Torres  
OUSANEG



Dra. Elena Flores Guillén  
OUSANECH



Mtra. Alin Jaél Palacios  
Fonseca OUSANEG



Tuxtla Gutierrez, Chiapas

Mesa temática: Red Nacional de Observatorios en Seguridad Alimentaria y Nutricional:  
Resultados del proyecto nacional sobre seguridad al agua.

Resumen general: Los Observatorio Universitarios de Seguridad Alimentaria y Nutricional, desde la investigación basada en estándares internacionales y nacionales brindan información de México y sus estados con el objeto de aporta en el mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones vulnerables. En esta edición, centrados en el acceso, disponibilidad e inocuidad del agua.

Tema de conferencia: Observatorio Universitario de seguridad alimentaria y nutricional del estado de Guanajuato.

Ponente: Dra. Rebeca Monroy Torres

Datos de adscripción: Universidad de Guanajuato, fundadora del OUSANEG.



**Resumen:** Basado en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el OUSANEG en el tema agua, como derecho fundamental reconocido en leyes mexicanas y la seguridad al agua como requisito para el alcance de la seguridad alimentaria, ha llevado a cabo diversas investigaciones que apuntan al riesgo a la salud al presentarse niveles de contaminación por metales, prácticas deficientes para potabilizar agua y condiciones socio-culturales de riesgo, así mismo, se investiga como disminuir riesgos mediante capacitación y consumo de suplementos a base de plantas endémicas del país. A la par, se ha llevado a cabo gestiones para impactar en las políticas públicas, logrando se brinde agua potable en restaurantes de Guanajuato de forma gratuita (artículo 34bis de la Ley de salud del Estado de Guanajuato).

**Tema de conferencia:** Observatorio Universitario de seguridad alimentaria y nutricional del estado de Chiapas.

**Ponente:** Dra. Elena Flores Guillén

**Datos de adscripción:** Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, responsable del OUSANECH.



**Resumen:** Chiapas contiene el 30% del agua superficial del país. Este recurso vital para la vida se desperdicia por fugas debido a deficiente red hidráulica (40 – 50%). La población de Chiapas presenta un 30.6% de riesgo para padecimientos gastroentéricos por la calidad del agua. De las 108 plantas de tratamiento existente, solo 12 están en operación.

El estado, como un territorio de diversidad en especies y riqueza hídrica, requiere políticas públicas que conlleven a su conservación.

**Tema de conferencia:** Observatorio Universitario de seguridad alimentaria y nutricional del estado de Colima.

**Ponente:** Mtra. Alín Jael Palacios Fonseca.

**Datos de adscripción:** Universidad de Colima, responsable del OUSANEC.



**Resumen:** Con un índice de marginación de 5.2% para el 2010 y como un estado rico en recursos naturales, se establece como objetivo del observatorio estimar los riesgos potenciales a la salud debido a contaminación de agua. Se evaluó contaminación de agua por arsénico, encontrando niveles que incrementan riesgos carcinogénicos y no carcinogénicos para los habitantes de algunos acuíferos analizados en el estado de Colima.

# 9<sup>o</sup> FISANUT



7 y 8 de OCTUBRE

Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional

**M.C. Graciela Raya Giouguli**  
"Alimentación escolar sustentable"

Nutrióloga y Maestra en Ciencias de la Nutrición Humana por la Universidad Autónoma de Querétaro. Consultor para FAO en México

Tuxtla Gutierrez, Chiapas

**Tema conferencia:** Alimentación escolar sustentable

**Ponente:** Mtra. Graciela Raya Giouguli

**Datos de adscripción:** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés) en México.

**Resumen:** Apuntando a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 1 Fin de la pobreza, 2 Hambre cero, 3 Salud y bienestar y 4 Educación de calidad, se plantea un modelo de Alimentación Escolar Sustentable (ALC). Este modelo plantea la articulación interinstitucional e intersectorial, la participación social, educación alimentaria y nutricional, a través de huertos escolares pedagógicos, mejoramiento de la infraestructura para la alimentación escolar, adopción de menús saludables y de acuerdo a la cultura local y establecimiento de compras directas de la agricultura familiar local, para la alimentación escolar.

Entre los logros reconocidos de este modelo se incluye: el incremento del conocimiento sobre agricultura sostenible, la preferencia hacia alimentos naturales, incremento del consumo de frutas, vegetales y hortalizas, uso apropiado de agua y medidas sanitarias y desarrollo de contenidos en diferentes asignaturas.

## CUARTO CONCURSO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN FORMATO CARTEL

Se presentaron un total de 18 trabajos de investigación con temática libre a cartel, los cuales se dividieron en categoría estudiantil (7 trabajos) y profesional (11 trabajos). Expertos de diversas áreas del conocimiento, por pares, evaluaron los trabajos, dicha evaluación consideró aspectos de forma y fondo; como el contenido, el sustento teórico, metodológico; el material bibliográfico y lo innovador de la investigación; la presentación del ponente, su dominio del tema y creatividad del diseño del cartel. Se premió a los primeros tres lugares con mayor puntaje de cada categoría.

### **Comité evaluador conformado por:**

Dr. Jairo Bejarano Roncancio, Universidad Nacional de Colombia.

Dr. José Salvador Arellano Rodríguez, Universidad Autónoma de Querétaro.

Mtra. Alin Jaél Palacios Fonseca, Universidad de Colima.

Dr. Gilber Vela Gutiérrez, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

Dr. Nicolás Padilla Raygoza, Universidad de Celaya.

Mtro. Yair Olovaldo Santiago Sáenz, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Dr. Jorge Alejandro Alegría Torres, Universidad de Guanajuato.

Dra. Xóchitl Sofía Ramírez Gómez, Universidad de Guanajuato.

Dra. Gabriela Arroyo Figueroa, Universidad de Guanajuato.

Dra. Silvia del Carmen Delgado Sandoval, Universidad de Guanajuato.

Dr. Cuauhtémoc Sandoval, Universidad de Guanajuato.

Dra. Rosario Tolentino Ferrel, Universidad de Guanajuato.

Dr. Joel Martínez Soto, Universidad de Guanajuato.

Dr. Charles Ysaacc Da Silva Rodrigues, Universidad de Guanajuato.

Dr. Marco Antonio Hernández Luna, Universidad de Guanajuato.

Dr. José Sergio López Briones, Universidad de Guanajuato.

MIC. Ana Karen Medina Jiménez, OUSANEG.

Los trabajos se integraron en las siguientes categorías consideradas como parte de los ejes temáticos que componen la seguridad alimentaria y nutricional de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible:

1	Erradicar la pobreza extrema y el hambre.
2	Educación, igualdad de género, reducción de las desigualdades, paz justicia, alianzas para lograr los objetivos.
3	Energía asequible y no contaminante, acción por el clima, vida submarina, vida de ecosistemas terrestres.
4	Agua limpia y saneamiento.
5	Trabajo decente y crecimiento económico, industria innovación e infraestructura, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumos responsables.

### Categoría profesional

**Primer lugar:** Campos Reyes Lita Carlota, Álvarez Ávila María del Carmen, Gallardo López Felipe, Asiain Hoyos Alberto, y Velázquez Camilo Oscar. Importancia de la malanga en México y su contribución a la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Veracruz.

**Segundo lugar:** Lic. Oscar Benjamín Reséndiz Lugo, Mtro. Christian Paul Torres de la Rosa, Dr. Armando Arredondo López, Mtro. Emanuel Orozco Núñez. Impacto de la Inseguridad alimentaria en las prácticas de alimentación y estado nutricional en menores de un año.

**Tercer lugar:** Castañeda Gordillo Carlos Andrés, Monroy Torres Rebeca, Gutiérrez Espinoza Edhy Maycelia. Inseguridad alimentaria y al agua en comedores escolares de León, Guanajuato.

### Categoría estudiantil

**Primer lugar:** Trejo Díaz Gabriela Nallely, Martínez Maldonado Miguel Ángel, Ramírez de León José Alberto, Uresti Marín Rocío Margarita, Castillo Archila José Abelardo. Efecto de la temperatura, tipo de procesado y MTGasa microbiana sobre las propiedades mecánicas de geles de *Callinectes sapidus*.

**Segundo lugar:** Dra. Laura Leticia Salazar Preciado, Karina Abigail Peña Mendoza, Dra. Clío Chávez Palencia, Verónica Micaela Moya Silva, Alma Dennis Colin Vilchis, Alicia Jennifer Madrigal Solís. Nivel de seguridad alimentaria y consumo de bebidas azucaradas en Adultos mayores de una comunidad marginada de Tlaquepaque, Jalisco.

**Tercer lugar:** Dr. René Cristóbal Crocker Sagastume, Alicia Jennifer Madrigal Solís, Mtro. Jennifer Alejandra Guzmán Rivera, Dra. Laura Leticia Salazar Preciado, Alma Dennis Colin Vilchis, Karina Abigail Peña Mendoza. Análisis de la soberanía alimentaria de la localidad san Antonio puerta de la vega en el municipio de Ameca, Jalisco.

### Índice de trabajos libres a cartel

#### Categoría profesional

Autores	Título
Nila Marcial Romero, Mariano Velasco Torres	Los riesgos de la inseguridad alimentaria en hogares de localidades del municipio de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca
Castañeda Gordillo Carlos Andrés, Monroy Torres Rebeca, Gutiérrez Espinoza Edhy Maycelia	Inseguridad alimentaria y al agua en comedores escolares de León, Guanajuato
Campos Reyes Lita Carlota, Álvarez Ávila María del Carmen, Gallardo López Felipe, Asiain Hoyos Alberto, y Velázquez Camilo Oscar	Importancia de la malanga en México y su contribución a la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Veracruz

Autores	Título
M.C. Gabriela Palacios Pola, L.G. Rocio Guadalupe Jamangapé Ovando	Criterios de calidad de las tortillas elaboradas artesanalmente por mujeres de la comunidad de Pacú, Suchiapa, Chiapas
Lic. Oscar Benjamín Reséndiz Lugo, Mtro. Christian Paul Torres de la Rosa, Dr. Armando Arredondo López, Mtro. Emanuel Orozco Núñez	Impacto de la Inseguridad alimentaria en las prácticas de alimentación y estado nutricional en menores de un año
Mtro. Christian Paul Torres de la Rosa, Lic. Oscar Benjamín Reséndiz Lugo, Dr. Armando Arredondo López, Mtro. Emanuel Orozco Núñez	Consumo de alimentos y bebidas con alta densidad calórica en niños menores de dos años
Dr. Jorge Luis Chávez Servín, MNH Yair García Plata, MGIC Gabriela Lucas Deecke, Dra. Karina de la Torre Carbot, Lic. María Regina Soto Rodríguez	Efecto de la implementación de huertos REPROCOM sobre la dieta y la seguridad alimentaria en familias de comunidades rurales del noreste del estado de Guanajuato
M en C. Rosa Márquez Montes, Alejandra Guadalupe Díaz Marina, Odalis Montejos Ramos, Virginia Isabel Gutiérrez Jiménez	Alimentos no convencionales, una alternativa para la alimentación
LCyTA Marbella Castillo Matías, LCyTA Ricardo Moguel Morga, Dr. Gilber Vela Gutiérrez, MC. Arturo Alberto Velázquez López	Bebida a base de avena (Avena sativa) con características funcionales.
M.A Paulina Ayvar Ramos, M.D.R. Susana del Carmen Bolom Martínez, L.G. Laura Viviana Arce Chandomi	Uso del chipilín ( <i>Crotalaria longirostrata</i> ) y flor de calabaza ( <i>Cucurbita pepo</i> ) para elaborar una pasta fresca
LN. Ana Cecilia Díaz López, LN. Ivonne Anahí López Miceli, MC. Arturo Alberto Velázquez López, Dr. Gilber Vela Gutiérrez	Gelatina funcional a base de lactosuero y almidón de malanga ( <i>Xanthosoma saggitifolium</i> )

### Categoría estudiantil

Autores	Título
Isys Lilian López Hermida, Jairo Emmanuel Martínez García, Dra. Gabriela Blasco López, Dr. Raúl Antonio Díaz Vega	Gasparito ¿simple planta o buena fuente de alimento?
Laura Leticia Salazar Preciado, Verónica Micaela Moya Silva, Karla Jannette Nuño Anguiano, Jenny Arriata Quijada, Alma Dennis Colin Vilchis, Karina Abigail Peña Mendoza	Seguridad alimentaria y prevalencia de glucemia elevada en mujeres mayores de 55 años que asisten a grupos comunitarios de desarrollo en una zona vulnerable de Tlaquepaque, Jalisco
Dra. Laura Leticia Salazar Preciado, Alma Dennis Colin Vilchis, Dra. Clío Chávez Plascencia, Verónica Micaela Moya Silva, Karina Abigail Peña Mendoza, Alicia Jennifer Madrigal Solís	Nivel De Seguridad Alimentaria y nivel socioeconómico en adultos mayores de 55 años de una comunidad marginada de Tlaquepaque, Jalisco
Dr. René Cristóbal Crocker Sagastume, Alicia Jennifer Madrigal Solís, Mtro. Jennifer Alejandra Guzmán Rivera, Dra. Laura Leticia Salazar Preciado, Alma Dennis Colin Vilchis, Karina Abigail Peña Mendoza	Análisis de la soberanía alimentaria de la localidad san Antonio puerta de la vega en el municipio de Ameca, Jalisco
Dra. Laura Leticia Salazar Preciado, Karina Abigail Peña Mendoza, Dra. Clío Chávez Palencia, Verónica Micaela Moya Silva, Alma Dennis Colin Vilchis, Alicia Jennifer Madrigal Solís	Nivel de seguridad alimentaria y consumo de bebidas azucaradas en Adultos mayores de una comunidad marginada de Tlaquepaque, Jalisco
Trejo Díaz Gabriela Nallely, Martínez Maldonado Miguel Ángel, Ramírez de León José Alberto, Uresti Marín Rocío Margarita, Castillo Archila José Abelardo	Efecto de la temperatura, tipo de procesado y MTGasa microbiana sobre las propiedades mecánicas de geles de <i>Callinectes sapidus</i>
Gutu Bautista Julio, Meza Puon Marian, Barrios Trujillo Valeria, Méndez Hernández Jacqueline, Velázquez Alfaro Sheccid, Aguilar Gordillo Selene, Gordillo Benavente Marco	Vigilancia epidemiológica del estado nutricional en preescolares, en el municipio de Chiapas de Corzo, Chiapas

**Categoría:** Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

### **Los riesgos de la inseguridad alimentaria en hogares de localidades del municipio de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca**

Nila Marcial Romero, Mariano Velasco Torres

**Palabras clave:** Inseguridad alimentaria, vulnerabilidad alimentaria, acceso a los alimentos y agricultura de subsistencia.

**Introducción:** La inseguridad alimentaria existe cuando los hogares tienen un acceso inadecuado a los alimentos 1. En hogares rurales, que se caracterizan por tener una agricultura de subsistencia, el riesgo de padecer hambre es mayor y sobre todo en el acceso físico a los alimentos debido a los factores climáticos adversos, en este sentido se requiere identificar tanto la inseguridad alimentaria, así como los peligros externos.

**Objetivo:** Determinar los riesgos de la inseguridad alimentaria en hogares de localidades del municipio de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca con base a la comparación de los resultados medidos a través de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA).

**Métodos:** Se diseñó un tamaño de muestra representativo para aplicar un cuestionario en cinco localidades que permita caracterizar a las familias y determinar el grado de inseguridad alimentaria a partir de sus experiencias, para ello, se determinaron puntajes al responder preguntas relacionados con el acceso a los alimentos.

**Resultados:** El mayor porcentaje de familias presentó inseguridad alimentaria leve (41.2%) y pocas presentaron inseguridad alimentaria moderada (1.4%), sin embargo, estos resultados son vulnerables de un ciclo agrícola a otro por diversos factores, tanto climáticos, económicos y sociales. Respecto a los factores climáticos, podemos señalar la escasez de lluvias y heladas tempranas, en el económico, principalmente la falta de ingresos y en lo social, la estructura de las familias, como el número de hijos, la edad de los padres y el grado escolar del jefe de hogar.

**Discusión:** Una de las estrategias de las familias para enfrentar la inseguridad alimentaria es el destino de las remesas de familiares al acceso a los alimentos, dado que en las localidades difícilmente las personas en edad de trabajar, se ocupan en un empleo formal y estable, la mayoría de las familias realizan labores culturales, en sus parcelas, caracterizadas por una agricultura de subsistencia, además de actividades ganaderas (ganado menor), el cual representa un activo líquido o ahorro, dado que a falta de ingresos, las familias pueden disponer de este activo para satisfacer las necesidades inmediatas. Otra estrategia de las familias es que el jefe de hogar se emplea como jornalero en la misma localidad, principalmente cuando hay actividades agrícolas, en otros casos, se ocupan en actividades de la construcción fuera de la localidad.

**Conclusiones:** Las familias de las localidades del municipio de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca presentan un alto riesgo de inseguridad alimentaria, principalmente en el acceso físico a los alimentos que se obtienen a partir de sus actividades agrícolas por la presencia de factores climáticos adversos, un paliativo para enfrentar esta vulnerabilidad, son los ingresos que reciben vía remesas familiares y transferencias del gobierno. Las remesas son una estrategia en la diversificación de los medios de vida y que permite a las personas enfrentar el esfuerzo de la vida diaria 2.

#### **Referencias bibliográficas:**

Kakota, T., Nyariki, D., Mkwambisi, D., and Kogi-Makau, W. Determinants of Household Vulnerability to Food Insecurity: A Case Study of Semi-Arid Districts in Malawi. 2015;27(1): 73-84.  
Le De, L., Gaillard, J. C., and Friesen, W. Poverty and disasters: Do remittances reproduce vulnerability? The Journal of Development Studies. 2015; 51(5): 538-553.

**Categoría:** Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

### **Inseguridad alimentaria y al agua en comedores escolares de León, Guanajuato**

\*Castañeda Gordillo Carlos Andrés<sup>1,2</sup>, Monroy Torres Rebeca<sup>2</sup>, Gutiérrez Espinoza Edhy Maycelia<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

<sup>2</sup>Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria. Departamento de Medicina y Nutrición, Universidad de Guanajuato. Campus León.

**Palabras clave:** arsénico, inocuidad, seguridad alimentaria.

**Introducción:** La seguridad alimentaria se da cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias, y así poder llevar una vida activa y saludable. En la actualidad, miles de niños y cientos de adultos mueren cada año en todo el mundo por no tener cuidado en la preparación higiénica de alimentos en restaurantes, fondas, puestos callejeros y hasta en la propia casa. México no está exento a esta problemática: se calcula que en el país ocurren cada año cerca de 200 millones de episodios de diarrea por comer alimentos contaminados, cifra por demás alarmante que no está alejada de la realidad.

**Objetivo:** Analizar los factores de riesgo derivados de la inseguridad alimentaria en términos de inocuidad (indicadores microbiológicos y toxicológicos) y su contribución en el desarrollo de Enfermedades Transmitidas por Alimentos en comedores y cafeterías escolares de León, Guanajuato.

**Métodos:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo y analítico en comedores y cafeterías escolares de escuelas primarias y secundarias del municipio de León, Guanajuato, donde se recolectaron muestras de agua a las cuales se les realizó un análisis microbiológico, determinación de cloro y arsénico, así mismo se aplicó la escala de seguridad alimentaria ELCSA a padres de familia.

**Resultados:** De las 27 muestras de agua 2 muestras (7%) tuvieron un resultado por arriba de la Modificación a la Norma 127 (0.025 g/dL), 12 muestras (44%) tuvieron un resultado de As entre 10 y 24µg, 2 muestras más (7%) tuvieron presencia de As por debajo de 10µg y un total de 11 muestras no tuvieron presencia de As. Los resultados de las encuestas aplicadas a los padres de familia señalan que un 70% se encuentran en algún tipo de inseguridad alimentaria siendo el principal factor la preocupación de que los alimentos se acaben en el hogar debido a falta de dinero u otros recursos, es importante resaltar que los adultos buscan que la posible falta de alimentos no afecte la alimentación de sus hijos.

**Discusión:** Es un alimento con alto valor proteico (7.5 g) por lo que demuestra una cantidad notable por arriba del contenido de proteína en otros productos (2 g), comparado con un producto comercial se muestra por debajo de los niveles de sodio y grasa saturada ya que un panqué de gasparito contiene 10 veces menos, asimismo, se considera alto en fibra. Contiene 12 ingredientes (1 aditivo alimentario) en comparación con 27 ingredientes (más de 12 aditivos alimentarios) que usualmente se encuentran en productos del mercado.

**Conclusiones:** Se analizó un total de 27 muestras de agua de los comedores y cafeterías escolares de escuelas primarias y secundarias de la ciudad de León, Guanajuato, de los cuales el 48% de las muestras de agua no son adecuadas para uso y consumo humano, siendo los principales factores de riesgo la falta de cloro en el agua, la presencia de indicadores de contaminación fecal y la presencia de As, lo cual expone a los niños a un riesgo elevado de presentar una enfermedad transmitida por alimentos. Así mismo y de acuerdo con los resultados de la encuesta de seguridad al agua, el 87% de las personas encuestadas no le dan ningún tratamiento al agua cuando esta es consumida directamente de la llave, lo cual los expone a un mayor riesgo de presentar alguna enfermedad provocada por la contaminación del agua.

#### **Referencias bibliográficas:**

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Estadísticas Sobre Seguridad Alimentaria [Internet]. FAO, 2015. [Consultado 22 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/es/>.

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Higiene en Alimentos: Una Práctica Cotidiana [Internet]. México, DF. COFEPRIS, 2010. [Consultado 22 de abril de 2016]. Disponible en:

<http://www.cofepris.gob.mx/Paginas/Temas%20Interes/Tips%20Sanitarios/HigieneEnAlimentos.aspx>.

Monroy, Rebeca, [et al]. Arsenic in mexican children exposed to contaminated well water. Ecology of Food and Nutrition. 2009;48(1): 59-75.

**Categoría:** Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

### **Importancia de la malanga en México y su contribución a la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Veracruz**

Campos Reyes Lita Carlota<sup>1\*</sup>, Álvarez Ávila María del Carmen<sup>2</sup>, Gallardo López Felipe, Asiain Hoyos Alberto<sup>2</sup>, y Velázquez Camilo Oscar<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Veracruzana, Facultad de Nutrición, campus Veracruz. <sup>2</sup>Colegio de Postgraduados, campus Veracruz. <sup>3</sup>Universidad Veracruzana, Facultad de Ingeniería.

**Palabras clave:** Importancia de la malanga en México y su contribución a la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Veracruz.

**Introducción:** En México en las últimas décadas, la malanga se ha transformado de ser un producto de colecta silvestre a uno de exportación con altos rendimientos. Sus propiedades nutricias residen en su contenido de vitamina A, Calcio y la calidad de sus almidones que son de muy fácil digestibilidad, sus hojas también son comestibles, ricas en vitamina A y Calcio. De acuerdo con el INCAP (2012), el contenido de hidratos de carbono (30.90g), calcio (14mg), fibra (2.40g) y fósforo (56mg) destaca del resto de sus nutrientes en 100g de malanga cruda. Por lo que representa un aporte importante para la seguridad alimentaria en regiones tropicales y posee un enorme potencial para mejorar la economía de los lugares donde se produzca, como el estado de Veracruz. De acuerdo a la ENSANUT (2012) en Veracruz existe inseguridad alimentaria en 1 371 hogares. Es el octavo lugar en inseguridad alimentaria a nivel nacional, donde 7 de cada 10 hogares la presentan (ENSANUT 2012).

**Objetivo:** Analizar la importancia de la malanga en México y su contribución a la seguridad alimentaria y nutricional en Veracruz, a través del trabajo interinstitucional por el Campus Veracruz del Colegio de Posgraduados, y la Facultad de Nutrición Veracruz, de la Universidad Veracruzana.

**Métodos:** Se realizaron talleres con mujeres de la comunidad de santa Rosa en Actopan, Veracruz donde se produce este tubérculo y su consumo es muy bajo. Se aplicaron los principios de la investigación acción participativa, privilegiando los procesos de enseñanza aprendizaje, basados en la reflexión y aprehensión del conocimiento, mediante el análisis del beneficio del consumo de la malanga. Rescatando conocimientos previos acerca de la malanga, el estilo de vida saludable y construyendo nuevos de forma colectiva. Se utilizaron técnicas de preparación de malanga por medio de cocción, rebanado y rallado del corno para fomentar el consumo de este alimento funcional.

**Resultados:** Se difundió el consumo de la malanga a través de la creación de un recetario, producto de los talleres y muestras gastronómicas realizadas, donde el Colegio de Postgraduados ha tenido presencia. Se logró una participación integral en el proceso metodológico de enseñanza aprendizaje, las mujeres se mostraron interesadas y activas en los talleres de elaboración de los productos con malanga, además de reconocer la importancia de la adopción de este tubérculo en su dieta diaria para un estilo de vida saludable.

**Conclusiones:** A través del trabajo conjunto entre instituciones se ha analizado el proceso de difusión de la malanga, contando con el financiamiento por el Fondo Sectorial SAGARPA-CONACYT, para operar el proyecto Aprovechamiento de la diversidad genética y desarrollo de tecnología sustentable de producción, beneficio y postcosecha de malanga, fomentando el cultivo, transformación y consumo de la misma y así favorecer la seguridad alimentaria y nutricional de quien la consume. Al ser un problema de multifactorial, es necesario que en los hogares mexicanos con inseguridad alimentaria se atiendan con acciones de educación con la premisa de implementar estrategias para mejorar la producción, disponibilidad, acceso y consumo adecuado para una buena utilización biológica.

#### **Referencias bibliográficas:**

- CONEVAL. Dimensiones de la Seguridad Alimentaria: Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto. 2010
- ENSANUT. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Veracruz. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- INCAP. Tabla de composición de alimentos de Centroamérica. 2da. edición, 3era. Reimpresión. 2012
- Mundo R. V., Shamah L.T. y Rivera D. J.A. Epidemiology of food insecurity in Mexico. Salud Pública México. 2013
- Mundo R. V, Vizuet V. N.I., Martínez D. J., Morales R. M. C., Pérez E. R. y Shamah L. T. Evolution of food insecurity in Mexican households: 2012-2016. Salud Publica México. 2018
- UICN. Políticas de seguridad alimentaria: su conexión con los ecosistemas. Gland, Suiza, Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza. 2013

**Categoría:** Trabajo decente y crecimiento económico, industria innovación e infraestructura, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumos responsables.

**Criterios de calidad de las tortillas elaboradas artesanalmente por mujeres de la comunidad de Pacú, Suchiapa, Chiapas**

M.C. Gabriela Palacios Pola, gabriela.palacios@unicach.mx

L.G. Rocio Guadalupe Jamangapé Ovando, rocio.jamangape@unicach.mx

**Palabras clave:** Atributos de calidad, tortillas, productoras artesanales, Chiapas.

**Introducción:** El maíz es el cereal de mayor producción en el país, siendo la tortilla el alimento resultante de la nixtamalización del grano que goza de mayor popularidad en los hogares. Las habilidades en las transformaciones que ocurren a partir de la cocción del maíz en agua alcalina son propiamente femeninas y se les atribuye a las mujeres un carácter protagónico que está presente desde la adquisición del grano hasta su comercialización. Las mujeres que las hacen sobre fogones cubren esta demanda. Pacú es una comunidad de Suchiapa, en el que se promueve la técnica ancestral de elaboración de tortillas a partir de masa nixtamalizada de maíces criollos, algunas de las cuáles son vendidas en el lugar y en los mercados de Tuxtla Gutiérrez.

**Objetivo:** Considerar las tortillas hechas a mano por productoras de Pacú, como alimento de calidad al compararla con muestras de proveniencia industrial y manufacturada a partir de harina nixtamalizada de maíz.

**Métodos:** Tres muestras de tortillas fueron presentadas durante una cata dirigida en la que participaron 24 personas de entre 19 y 40 años. Las tortillas blancas tuvieron diámetros de 15 a 17 cm y de 1.5 a 2.2 mm de grosor, se presentaron en orden iniciando con las de procedencia industrial (Marca Mission), las elaboradas de harinas industrializadas y finalmente las tortillas elaboradas a mano de masa nixtamalizada. Se dispusieron 4 mesas rectangulares, luz blanca, habitación climatizada y agua purificada para enjuague entre muestras. Se evaluó diez atributos a través de la medición en escala hedónica no estructurada de nueve puntos y una estimación del agrado general de las muestras. Empleando el programa minitab 17 para el análisis estadístico de la varianza de las muestras ( $p \leq 0.05$ ) mediante la prueba de comparaciones de Tukey.

**Resultados:** Los 10 atributos de calidad de las tortillas fueron mejor calificados en las tortillas hechas a mano, seguidas por las de la tortillería, en tanto que las tortillas industriales presentaron las puntuaciones más bajas. El agrado general de las tortillas artesanales fue de  $7.5 \pm 1.5$  ("me gusta mucho"), en tanto que las de tortillería fue de  $3.9 \pm 1.2$  ("me disgusta moderadamente") y de la procedencia industrial fue de  $2.1 \pm 1.7$  ("me disgusta mucho").

**Discusión:** Las características sensoriales de una tortilla de calidad están influenciadas por las propiedades intrínsecas del grano, así como las que se relacionan con el procesamiento, en particular con la nixtamalización, molienda y cocción de la tortilla, debido a que intensifican las cualidades que se vinculan especialmente con los sentidos del gusto y olfato como el aroma a maíz, sabor y retrogusto. Es importante resaltar el papel de las mujeres productoras en la conservación del maíz criollo y las técnicas ancestrales que han mantenido vigente la preferencia de tortillas hechas a mano, así como las implicaciones de su consumo.

**Conclusiones:** El uso de razas criollas de maíz y la destreza en el empleo de técnicas como la nixtamalización, molienda y elaboración de tortillas presentan importantes efectos en los criterios de calidad sensorial de estos productos.

**Referencias bibliográficas:**

Vizcarra Bordi I. Volteando la tortilla. Género y maíz en la alimentación actual de México. 1a edición. Editores JP, editor.

Ciudad de México; 2018. 452 p.

Vizcarra Bordi I. Volteando la tortilla. Género y maíz en la alimentación actual de México. 1a edición. Editores JP, editor.

Ciudad de México; 2018. 452 p.

Cortes Soriano I, Buendía González MO, Palacios Rojas N, Martínez Cruz E, Villaseñor Mir HE, Hortelano Santa Rosa R. Evaluación de la calidad de tortilla de maíz adicionada con harina de avena (Avena Sativa L.) nixtamalizada. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. 2016;7(7):1715–25.

**Categoría:** Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

### **Impacto de la Inseguridad alimentaria en las prácticas de alimentación y estado nutricional en menores de un año**

Lic. Oscar Benjamín Reséndiz Lugo, Mtro. Christian Paul Torres de la Rosa, Dr. Armando Arredondo López, Mtro. Emanuel Orozco Núñez

**Palabras clave:** Seguridad alimentaria, estado de nutrición y lactancia materna.

**Introducción:** A nivel mundial el 11% de la población total padecen algún grado de Inseguridad Alimentaria (IA)<sup>1</sup>. En México, de acuerdo al reporte nacional más reciente, 40.1% de los hogares padecen IA leve, 18.4% moderada y 11.1% severa<sup>2</sup>. Por otro lado, a nivel mundial 150.8 millones de niños menores de 5 años presentan baja talla para la edad, 50.5 millones bajo peso para la talla y 38.3 millones tiene sobrepeso<sup>1</sup>. En México, el panorama de mala nutrición en menores de 5 años corresponde al 15.8% con algún grado de desnutrición y al 5.8% combinando sobrepeso y obesidad<sup>3</sup>. Por consiguiente, los primeros años de vida son una ventana de oportunidades para prevenir el desarrollo de condiciones de deficiencia o exceso.

**Objetivo:** La presente investigación tiene como objetivo evaluar los factores socioeconómicos determinantes de la IA dentro del hogar y su impacto en las prácticas de alimentación, Lactancia Materna (LM) y estado de nutrición en el primer año de vida.

**Métodos:** El universo de estudio (n=792) correspondió al binomio madre-hijo de una cohorte prospectiva en México<sup>4,5</sup>. Los datos de interés fueron los datos socioeconómicos, estado de Seguridad Alimentaria (SA), estado de nutrición de los menores y prácticas de alimentación. Se desarrolló un modelo de regresión logística ajustado por edad y sexo del menor, para analizar los factores socioeconómicos determinantes de la IA. Además, se realizó un análisis de diferencia de medias para determinar el impacto de la IA en el inicio de las prácticas de alimentación en los menores. El análisis de datos se realizó en el paquete estadístico Stata versión 14.

**Resultados:** De la muestra total, la edad media de las madres participantes correspondió a los  $26 \pm 6.1$  años, el 92.3% tenían pareja y 68.0% contaban con escolaridad básica. La media de ingreso mensual del hogar fue de  $\$7,017.4 \pm 3,929.4$  pesos. Referente al diagnóstico alimentario, 45.9% tenían SA, 38.6% IA leve, 10.8% moderada y 4.7% severa. Respecto a los menores, 58% fueron niños y 42% niñas. La edad media de los menores fue de  $7.3 \pm 2.07$  meses considerando ambos sexos. Referente al análisis de regresión logística, el ser niña (OR=0.51; p=0.02), las madres con pareja (OR=0.25; p=0.05) y la escolaridad superior en madres (OR=0.50; p=0.04) fue un factor protector para el desarrollo de IA. Por el contrario, los hogares con mujeres mayores de 25 años tenían más riesgo de desarrollar IA (OR=3.0; p=0.00). Respecto al análisis de medias se observaron diferencias significativas en la edad de introducción de misceláneos (p=0.00) en hogares con IA comparado a hogares con SA.

**Conclusiones:** Con base en los hallazgos encontrados, sigue existiendo la necesidad de acciones y políticas para atender las consecuencias coyunturales de la pobreza, entre ellas el acceso a alimentación adecuada, suficiente y nutritiva, ya que ello favorece el desarrollo y crecimiento adecuado en la primera infancia. Además, se deben promover ambientes que favorezcan las prácticas de alimentación y LM, ya que son de vital importancia para aumentar la calidad de vida de los menores.

#### **Referencias bibliográficas:**

- FAO. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017. 2017.
- Mundo-Rosas V, Vizuet-Vega NI, Martínez-Domínguez J, Morales-Ruán M del C, Pérez-Escamilla R, Shamah-Levy T. Evolución de la inseguridad alimentaria en los hogares mexicanos: 2012-2016. *Salud Publica Mex.* 2018;60(3, may-jun):309.
- Cuevas-Nasu L, Shamah-Levy T, Hernández-Cordero SL, González-Castell LD, Méndez Gómez-Humarán I, Ávila-Arcos MA, et al. Tendencias de la mala nutrición en menores de cinco años en México, 1988-2016: análisis de cinco encuestas nacionales. *Salud Publica Mex.* 2018;60(3, may-jun):283.
- Arredondo A, Torres C, Orozco E, Pacheco S, Huang F, Zambrano E. Indicadores socioeconómicos de la obesidad materna en México y Francia. Análisis comparado de dos cohortes. *Rev Salud Pública.* 2018;20(2):245-53.
- Arredondo A, Torres C, Orozco E, Pacheco S, Huang F, Zambrano E, et al. Socio-economic indicators, dietary patterns, and physical activity as determinants of maternal obesity in middle-income countries: Evidences from a cohort study in Mexico. *Int J Health Plann Manage.* 2018;1-13.

**Categoría:** Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

### **Consumo de alimentos y bebidas con alta densidad calórica en niños menores de dos años**

Mtro. Christian Paul Torres de la Rosa, Lic. Oscar Benjamín Reséndiz Lugo, Dr. Armando Arredondo López, Mtro. Emanuel Orozco Núñez

**Palabras clave:** Nutrición infantil; prácticas de alimentación; alimentos densos en energía; bebidas azucaradas.

**Introducción:** De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino 2016 (REF), la prevalencia de sobrepeso y obesidad en menores de 5 años fue de 12.3%<sup>1,2</sup>. El sobrepeso y obesidad en la primera infancia deja claro que los factores genéticos, biológicos y sociales combinados con la usencia de la lactancia materna exclusiva (LME), la introducción de alimentos antes de los 6 meses de edad, el consumo excesivo de sucedáneos de la leche materna y el consumo de alimentos y bebidas densas en energía<sup>3</sup> representan un riesgo latente para el desarrollo de múltiples comorbilidades en la infancia.

**Objetivo:** Por lo tanto, el objetivo del estudio fue evaluar la dieta y caracterizar prácticas de alimentación y lactancia materna en menores de dos años.

**Métodos:** El tamaño de la muestra corresponde a 396 menores de dos años de una cohorte prospectiva en México<sup>4,5</sup>. Las variables de interés que se tomaron fueron datos sociodemográficos, estado de nutrición, lactancia materna, alimentación complementaria, edad de introducción de alimentos y dieta. Se aplicó un cuestionario para conocer las prácticas de lactancia, alimentación y edad de introducción de los alimentos y se aplicó un cuestionario de frecuencia de alimentos para caracterizar la dieta del menor. Los datos descriptivos representados en proporciones y medidas de tendencia central y se desarrolló un análisis factorial por componentes principales para determinar la dieta de los menores. El análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico Stata versión 14.

**Resultados:** Los resultados corresponden a un total de 396 niños y niñas quienes conformaron la muestra final estudiada. Del total de menores, 58% fueron niños y 42% niñas, la edad media fue de 1.7 años. Respecto a los indicadores de crecimiento de peso para la longitud (P/L), indicador tomado como criterio de diagnóstico, 18.4% presentaba algún grado de desnutrición, 67.8% un estado de nutrición normal, 7.7% estaban en PRPS, 5.6% presentaba sobrepeso y 0.4% tenía diagnóstico de obesidad. Sólo el 6.9% de los menores tuvo esta práctica en los primeros 6 meses de vida de acuerdo con los criterios de la OMS. Dentro de la evaluación de la dieta, se caracterizaron tres patrones de dieta donde resalta un consumo frecuente de fórmula infantil (edad introducción 2.9 meses); jugos industrializados (edad introducción 4.2 meses); lácteos con azúcar (edad introducción 4.7 meses); y pastelitos y botanas (edad introducción 5.3 meses). Del total de los menores, el 7% reportó agregar azúcar a los alimentos preparados y el 24% agregaba sal.

**Conclusiones:** De acuerdo con los hallazgos reportados en el estudio, podemos identificar que existe un consumo temprano de alimentos y bebidas densos en energía en la primera infancia, esto representa un reto a la salud pública ante la problemática de la epidemia de sobrepeso y obesidad que México vive. Es necesario la creación de políticas públicas dirigidas a crear ambientes propicios para generar salud en la niñez, además de regular la industria de alimentos y bebidas en el país y los productos dirigidos a los menores.

#### **Referencias bibliográficas:**

Cuevas-Nasu L, Shamah-Levy T, Hernández-Cordero SL, González-Castell LD, Méndez Gómez-Humarán I, Ávila-Arcos MA, et al. Tendencias de la mala nutrición en menores de cinco años en México, 1988-2016: análisis de cinco encuestas nacionales. *Salud Publica Mex*, 2018;60(3, may-jun):283.

Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, Morales-Rúan MDC, Hernández-Ávila M, et al. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Sal Publica Mex*. 2018;60(3, may-jun):244-53.

Pan L, Li R, Park S, Galuska DA, Sherry B, Freedman DS. A longitudinal analysis of sugar-sweetened beverage intake in infancy and obesity at 6 years. *World Rev Nutr Diet*. 2016;114(September):34-5.

Arredondo A, Torres C, Orozco E, Pacheco S, Huang F, Zambrano E. Indicadores socioeconómicos de la obesidad materna en México y Francia. Análisis comparado de dos cohortes. *Rev Salud Pública*. 2018;20(2):245-53.

Arredondo A, Torres C, Orozco E, Pacheco S, Huang F, Zambrano E, et al. Socio-economic indicators, dietary patterns, and physical activity as determinants of maternal obesity in middle-income countries: Evidences from a cohort study in Mexico. *Int J Health Plann Manage*. 2018;1-13.

**Categoría:** Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

**Efecto de la implementación de huertos REPROCOM sobre la dieta y la seguridad alimentaria en familias de comunidades rurales del noreste del estado de Guanajuato**

Dr. Jorge Luis Chávez Servín, MNH Yair García Plata, MGIC Gabriela Lucas Deecke, Dra. Karina de la Torre Carbot, Lic. María Regina Soto Rodríguez

**Palabras clave:** dieta, seguridad alimentaria, huertos, nutrición comunitaria.

**Introducción:** Se sabe que 8 de cada 10 hogares rurales en el país, se clasifican en Inseguridad Alimentaria y que menos del 50% de la población encuestada refiere consumir frutas y verduras, siendo éstas la principal fuente de micronutrientes y fibra en la dieta. El proyecto Impulso a la Reactivación Productiva de Comunidades Marginadas (REPROCOM) que existió de 2015 a 2018 en el estado de Guanajuato tiene por objetivo contribuir al bienestar de localidades rurales mediante la modernización del traspatio y la parcela, buscando con ello, la producción de alimentos. Asimismo, brinda educación en nutrición a los beneficiarios. Parte fundamental del programa es coadyuvar en los cuatro componentes de la Seguridad Alimentaria.

**Objetivo:** Determinar el efecto que tienen los huertos REPROCOM en la dieta y la seguridad alimentaria de familias de las comunidades rurales de San Luis de la Paz, Victoria, Xichú y Tierra Blanca, en Guanajuato.

**Métodos:** El tipo de diseño es cuasi experimental prospectivo. Se llevó a cabo en 4 municipios del noreste del estado de Guanajuato de enero 2018 a junio 2019. Se tomó una muestra a conveniencia de 33 familias beneficiarias del programa REPROCOM 2017. Una vez obtenida la información y capturada en una base de datos, se utilizó estadística descriptiva para mostrar los datos de las variables de escala como promedios y desviaciones estándar. Para las comparaciones de las variables continuas antes y después de la intervención se realizó una prueba t de Student para muestras relacionadas.

Para identificar variaciones en las variables categóricas antes y después se utilizó la prueba de McNemar. Se estableció un intervalo de confianza del 95% y un nivel de significación ( $p < 0.05$ ) utilizando el paquete estadístico SPSS V23 para MacOS.

**Resultados:** Se evaluó a 26 familias, resultando 30 adultos (7 hombres y 25 mujeres) y 32 menores (15 niños y 15 niñas). La ingesta energética diaria en hombres fue de  $2111.5 \pm 315.49$  a  $2125.00 \pm 298.60$  ( $p 0.876$ ) y en mujeres de  $1895.27 \pm 373.72$  y  $1958.72 \pm 336.18$ . El porcentaje que se cubre de la recomendación diaria de frutas y verduras de 400 gramos según la OMS, este porcentaje antes de la intervención era del  $66.29 \pm 43.71\%$  y posterior a la intervención fue de  $91.30 \pm 40.21$  ( $p 0.018$ ). Las familias con seguridad alimentaria antes de la intervención era el  $19.2\%$  y después de la intervención  $30.8\%$ , las familias con inseguridad alimentaria leve era el  $73.1\%$  antes y  $61.5\%$  después, el test de McNemar muestra una  $p$  de  $0.083$  en los cambios de esta variable. Las hortalizas que se cosecharon fueron: jitomate ( $13.26 \pm 17.71$  kg), calabaza ( $9.76 \pm 8.08$  kg), brócoli ( $9.50 \pm 10.43$ ), tomate ( $7.23 \pm 7.25$ ), cebolla ( $6.92 \pm 6.39$ ), flor de calabaza ( $3.34 \pm 3.22$ ), acelga ( $2.34 \pm 1.93$ ), rábano ( $2.23 \pm 1.96$ ), zanahoria ( $2.05 \pm 1.65$ ) y cilantro ( $0.67 \pm 0.56$ ).

**Conclusiones:** En la población de este estudio, la implementación de un huerto de traspatio en conjunto con educación nutricional incrementa significativamente el consumo de frutas y verduras, pero no produce cambios significativos en la Escala de Seguridad Alimentaria.

**Referencias:**

- Galhena, D. y cols. Home gardens: a promising approach to enhance household food security and wellbeing. *Agriculture & Food Security*, 2013. 2(1), 8. <http://doi.org/10.1186/2048-7010-2-8>
- Hernández Ávila, M. y cols. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Instituto Nacional de Salud Pública, 2016 (Ensanut), 1–154. Retrieved from [http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos\\_2016/ensanut\\_mc\\_2016-310oct.pdf](http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos_2016/ensanut_mc_2016-310oct.pdf)
- Litt, J.S. y cols.. The influence of social involvement, neighborhood aesthetics, and community garden participation on fruit and vegetable consumption. *American Journal Public Health*. (2011) 101(8), 1466-1473.
- Morales, Helda, Aguilar-Støen, Mariel Cristina, & Castellanos-López, Edwin Josué. Migración y remesas: ¿están afectando la sustentabilidad de la agricultura y la soberanía alimentaria en Chiapas? *Limina R*, 2015 13(1), 29-40. Recuperado en 14 de septiembre de 2017, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-80272015000100003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-80272015000100003&lng=es&tlng=es)
- Zeza, A., & Tasciotti, L. Urban agriculture, poverty, and food security: Empirical evidence from a sample of developing countries. *Food Policy*, 2010 35, 265–273. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2010.04.007>

**Categoría:** Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

### **Alimentos no convencionales, una alternativa para la alimentación**

M en C. Rosa Márquez Montes, Alejandra Guadalupe Díaz Marina, Odalis Montejos Ramos, Virginia Isabel Gutiérrez Jiménez

**Palabras clave:** Plantas no convencionales, Chiapas.

**Introducción:** En septiembre de 2000, en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, los líderes del mundo convinieron en establecer objetivos y metas mensurables, con plazos definidos, para combatir la pobreza y el hambre; en Chiapas, según los resultados de la encuesta aplicada por el CONEVAL (2018), el 77% ( $\pm 1$ ) de la población se encuentra en situación de pobreza y el 33 % ( $\pm 5$ ) en pobreza extrema, únicamente el 5% ( $\pm 1$ ) es considerada como no pobre o no vulnerable y el 22 % carece de acceso a la alimentación. Sin embargo, el estado cuenta con un territorio en el que ocupa el octavo puesto en el país en cuanto a tamaño se refiere, tiene una amplia y conocida riqueza en parajes naturales, zonas arqueológicas, ostenta el segundo lugar a nivel nacional en diversidad de flora (más de 8000 especies) y es diversa en fauna, es rica en recursos naturales como minerales, piedras preciosas, ámbar; ocupa el primer lugar en la producción de plátano y café. La situación de riqueza y vulnerabilidad es contradictoria y data de muchos años atrás, sin embargo, es posible que la alimentación de esta población sea sana y equilibrada ya que cuenta con recursos alimentarios suficientes, tales como los alimentos no convencionales (flores, frutos, semillas, tallos, hojas, rizomas, tubérculos o brotes tiernos), de los cuales existen aproximadamente 200 especies, son conocidas y se pueden adquirir en los mercados locales.

**Objetivo:** El propósito de la presente investigación es dar a conocer las propiedades nutricionales y usos en la alimentación del frijol patashete, malanga, pacaya, chapaya y hongo seta, los cuales podrían ser retomados como parte del patrimonio alimentario local, ya que cumplen con los beneficios de poseer propiedades nutrimentales importantes para la nutrición de la población en Chiapas.

**Métodos:** Se determinó la composición nutricional de las materias primas y los productos a través de un análisis químico proximal. Los alimentos se elaboraron a través de propuestas metodológicas estandarizadas para asegurar calidad e inocuidad.

**Resultados:** El pan de malanga presentó una concentración de proteína del 14% y fibra 2%, el análisis sensorial indicó que le gusta a la población. Pacaya presenta un alto contenido de fibra (15%), proteína (9%) y minerales (9%), la fracción soluble de fibra es del 12%; las hojuelas de pacaya y chapaya son ricas en proteínas (24%) y fibra (4.6%), fueron aceptadas. Hongo seta presenta en estado fresco 93% de humedad lo que lo hace susceptible a descomposición temprana, el escabeche con verduras que se elaboró contiene 5% de proteína y 2% de fibra, fue aceptado, es inocuo y de larga vida útil. Frijol patashete es rico en proteína (17%) y fibra (9%), las tortillas que se elaboraron contienen 10% proteína y la fibra supera por mucho a la de maíz tradicional.

**Conclusiones:** Los resultados indican que los productos son nutritivos, inocuos, aceptados sensorialmente, con materias primas accesibles; representa una buena alternativa para el consumo de alimentos producidos localmente.

#### **Referencias:**

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). 2018  
Quiñones E. Plantas comestibles no convencionales en Chiapas. México.2010.

**Categoría:** Trabajo decente y crecimiento económico, industria innovación e infraestructura, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumos responsables.

### **Bebida a base de avena (*Avena sativa*) con características funcionales**

LCyTA Marbella Castillo Matías, LCyTA Ricardo Moguel Morga, Dr. Gilber Vela Gutiérrez, MC. Arturo Alberto Velázquez López

**Palabras clave:** Avena, Bacterias Acido Lácticas, Bebida, Alimento funcional.

**Introducción:** La avena (*Avena sativa* L.) es un cereal cuyo grano tiene un elevado contenido de fibra dietética soluble, en la que se incluye el betaglucano, aportando también proteínas, lípidos, vitaminas, minerales y polifenoles, como las avenantramidas. Los betaglucanos son considerados probióticos, estos compuestos pueden ser fermentados por bacterias ácido lácticas produciendo diferentes metabolitos que son benéficos para la salud.

**Objetivo:** Elaborar una bebida a base de avena adicionada con *Lactobacillus plantarum*.

**Métodos:** Las bacterias fueron reactivadas en el Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Productos Funcionales de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos., se inocularon en caldo MRS, posteriormente *Lactobacillus plantarum* se inoculó en avena durante 48 horas a 37°C, posteriormente se reinoculó en avena para analizar el crecimiento del probiótico.

**Resultados:** Se analizó la viabilidad de *Lactobacillus plantarum* en la bebida de avena, se evaluó el crecimiento microbiano en caldo MRS para la obtención de la fase exponencial, posterior se inoculó en avena para que el probiótico se adapte al sustrato de interés. Una vez adaptado se reinoculó en avena y se analizó su crecimiento, obteniendo una fase exponencial a las 12-14 horas. Se elaboraron 3 bebidas con diferentes concentraciones de avena (5%, 10% y 15%), obteniendo la bebida óptima con un 10% de avena, se cuantificó la proteína, ceniza, grasa y humedad, obteniendo una humedad de 97%, un contenido de proteína del 2%, grasa 0.6 y cenizas de 0.1, lo demás fue de carbohidratos 0.3%.

**Discusión:** La avena al contener compuestos prebióticos denominados b-glucanos permite el crecimiento de algunas bacterias ácido lácticas, en este caso de *Lactobacillus plantarum*, permitiendo la síntesis de diferentes compuestos benéficos para la salud humana. La avena fermentada permite la absorción de mayor contenido proteico, debido a que sus proteínas se encuentran hidrolizadas mediante los ácidos orgánicos que la bacteria produce. Además, *Lactobacillus plantarum* produce, mediante los b-glucanos, compuestos que tienen actividad antimicrobiana conocido como plantaricina que son derivados peptídicos que ayudan a contrarrestar el crecimiento de bacterias patógenas como *Escherichia Coli*, *Salmonella*, entre otros.

**Conclusiones:** La avena es un sustrato adecuado para el crecimiento de microorganismos benéficos para la salud humana. Previamente para realizar bebidas a base de cereales, las bacterias deben adaptarse a estos medios o extractos ya que poseen diferentes carbohidratos que funcionan como sustratos para el crecimiento de las bacterias y producción de compuestos benéficos.

#### **Referencias:**

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). 2018  
Quiñones E. Plantas comestibles no convencionales en Chiapas. Mexico.2010.

**Categoría:** Trabajo decente y crecimiento económico, industria innovación e infraestructura, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumos responsables.

### **Uso del chipilín (*Crotalaria longirostrata*) y flor de calabaza (*Cucurbita pepo*) para elaborar una pasta fresca**

M.A Paulina Ayvar Ramos, paulina.ayvar@unicach.mx (autor principal)  
M.D.R. Susana del Carmen Bolom Martínez, susana.bolom@unicach.mx  
L.G. Laura Viviana Arce Chandomi, [lau.arce9@gmail.com](mailto:lau.arce9@gmail.com)

**Palabras clave:** Quelites, pastas, evaluación sensorial.

**Introducción:** Los quelites son hierbas o plantas que son consumidas cuando aún son tiernas, con gran aporte nutricional y de gran importancia en la alimentación mexicana, el consumo actual en el país se da en grupos étnicos. Linares & Bye (2015) enlistan 127 especies herbáceas nativas provenientes de las milpas, del Centro-Este se registran 119 especies, el Sur tiene 81 especies y el Norte cuenta con 21 especies. Aunque los quelites son subvalorados, los pueblos indígenas han conservado la costumbre de preparar sus alimentos a base de hojas, flores y brotes de plantas, algunos provenientes de la milpa, parte de su repertorio de recetas cotidianas incluyen algún tipo de quelite. La forma de consumo más utilizada es en fresco, pero también pueden ser hervidos, fritos, al vapor o asados.

**Objetivo:** Elaborar una pasta fresca italiana a base de dos quelites, chipilín (*Crotalaria longirostrata*) y la flor de calabaza (*Cucurbita pepo*) que son ampliamente consumidos en Chiapas.

**Métodos:** La investigación cuantitativa fue realizada en dos etapas: la primera de tipo experimental consistió en la elaboración de muestras de pastas adicionadas con diferentes porcentajes de concentrados de quelites, así como su cortado y deshidratado. Una vez obtenida la base de la formulación de las pastas, en la segunda fase se realizó una evaluación sensorial con jueces semi-entrenados aplicando la escala Likert de cinco puntos con emoticones, para evaluar los criterios de color, sabor y textura.

**Resultados:** Las diferentes pruebas de mezcla de harina y concentrados de quelites determinaron que la relación de 1:2.5 de chipilín con agua es el concentrado idóneo para el uso de la primera pasta, por otro lado 1.5:2.5 de flor de calabaza con agua es el concentrado para la segunda pasta. Las fórmulas porcentuales de la pasta fresca con chipilín son: concentrado (32%), harina de trigo fuerte (100%), huevo (8%) y sal de mesa (2.6%); con flor de calabaza es: concentrado (40%), harina de trigo fuerte (100%) y sal de mesa (2.6%). Una vez realizadas las mezclas se dejan reposar durante media hora cubiertas con paño, posteriormente se extendió la masa con un rodillo y se cortó por la máquina de pasta (tipo fettuccini), se secó a 57°C durante 12 horas y se almacenó. Se comprobó una vida de anaquel de seis meses en ambas pastas. En cuanto a la evaluación sensorial se encontró que, en el caso de la pasta de chipilín el 60% les fue de agrado el color; el 51% les gusto la textura y el 45% les gustó el sabor. Para la pasta de flor de calabaza, el 72% les gusto el color, el 39% les agrado la textura y el 51% les gusto el sabor.

**Discusión:** La presentación de la pasta a base de quelites es innovadora, documentándose sólo pastas similares a base de frijol. Se encontró aceptación en el color, considerando que el Chipilín proporciona una tonalidad verde intensa a la pasta, ésta suele ser comúnmente amarilla por ello la pasta con flor de calabaza tuvo mayor aceptabilidad, para obtener una textura adecuada se debe cuidar los tiempos de cocción para evitar su sobrecocción.

**Conclusiones:** Es novedoso y viable adicionar concentrados de quelites a la pasta fresca, dado que es uno de los productos de mayor consumo en el mundo; el cual puede combinarse con cremas, salsas y alimentos de origen animal o vegetal.

#### **Referencias bibliográficas:**

Basurto, F., Martínez, M., & Villalobos, G. Los quelites de la Sierra Norte de Puebla, México: Inventario y formas de preparación. Boletín de la Sociedad Botánica de México, 49-62; 1998.

Carreño, Y. Pasta para lasaña a base de frijol (*Phaseolus vulgaris*) adicionado con hierbas del huerto [Internet]. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Disponible en: [HYPERLINK "https://repositorio.unicach.mx/handle/20.500.12114/644"](https://repositorio.unicach.mx/handle/20.500.12114/644)

<https://repositorio.unicach.mx/handle/20.500.12114/644>

Castro, D., Basurto, F., Mera, L., & Bye, R. Los quelites, tradición milenaria en México [Internet]. Chapingo, Texcoco, Estado de México: Grupo Publicitario Imagen Digital; 2011. Disponible en: [HYPERLINK "https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/231814/Los\\_quelites\\_una\\_tradicion\\_milenaria\\_en\\_mexico.pdf"](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/231814/Los_quelites_una_tradicion_milenaria_en_mexico.pdf)

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/231814/Los\\_quelites\\_una\\_tradicion\\_milenaria\\_en\\_mexico.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/231814/Los_quelites_una_tradicion_milenaria_en_mexico.pdf)  
Linares, E., & Bye, R. Especies vegetales de uso tradicional subvaloradas y subutilizadas de las milpas de México. Revista Digital Universitaria. 2015; 16(5).

**Categoría:** Trabajo decente y crecimiento económico, industria innovación e infraestructura, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumos responsables.

### **Gelatina funcional a base de lactosuero y almidón de malanga (*Xanthosoma saggitifolium*)**

LN. Ana Cecilia Díaz López, anadiaz@unicach.mx (autor principal)  
LN. Ivonne Anahí López Miceli, ivonne.lopez@unicach.mx  
MC. Arturo Alberto Velázquez López, arturo.velazquez@unicach.mx  
Dr. Gilber Vela Gutiérrez, gilber.vela@unicach.mx

**Palabras clave:** Gelatina, probióticos, almidón, lactosuero.

**Introducción:** A finales del siglo XX se inicia el desarrollo de alimentos enfocados a mejorar la calidad de vida usando de herramientas biotecnológicas, generando productos con funciones adicionales y superiores a las del alimento original, denominados alimentos funcionales. La gelatina es un producto muy valorado en la industria alimentaria, que se le puede adicionar compuestos que favorecen la salud de las personas que la consumen. La malanga es un tallo subterráneo, actualmente cultivado en Chiapas, posee un contenido nutricional apto para incorporarse a alimentos en forma de harina.

**Objetivo:** Evaluar la incorporación de almidón y suero de leche para la elaboración de una gelatina adicionada con probióticos.

**Métodos:** Las bacterias fueron aisladas en un estudio previo de muestras de pozol fermentado Chiapaneco por Velázquez, se reactivaron en caldo MRS, se inocularon en lactosuero, y se encapsularon en una matriz de almidón/alginate (8/0.5), posteriormente se incorporaron a una gelatina con pulpa de mango. Una vez obtenido el producto final, se midió la viabilidad de las bacterias ácido lácticas.

**Resultados:** Se analizó la sustitución de grenetina por almidón de malanga en diferentes concentraciones (80:20, 50:50, grenetina: almidón). Se observó que los mejores resultados para la obtención de una gelatina fue la relación 50:50, obteniendo un producto adecuado para el consumo. Posteriormente se analizó la encapsulación de las bacterias ácido lácticas, cada encapsulado (esfera) obtenida presentó un conteo por arriba de  $1 \times 10^6$  UFC/g. Previamente se realizó una curva de crecimiento microbiana para la obtención de la fase logarítmica o exponencial. Una vez incorporada las encapsulaciones a la gelatina se realizó el recuento microbiano durante 7 días, para analizar la viabilidad de estas. Los resultados indicaron que el recuento microbiano es superior a lo establecido por la NOM para ser considerado un alimento probiótico. Se obtuvo un producto que cumple con características funcionales, con una vida de anaquel de dos semanas presentando una buena viabilidad de probióticos.

**Discusión:** Debido al tamaño de partículas del almidón de malanga (micrómetros), este presenta propiedades de gelatinización, así como mayor contenido de amilosa. La gelatina desarrollada es un producto en el cuál pueden proliferar bacterias benéficas como las bacterias ácido lácticas, debido a que el lactosuero posee lactosa como principal azúcar. Este producto es denominado funcional debido a que, además, de proporcionales propiedades nutricionales aporta beneficios a la salud. Las bacterias ácido lácticas facilitan la absorción de nutrientes en el intestino delgado y el lactosuero presenta péptidos bioactivos que permiten fortalecer el sistema inmune del cuerpo humano, también mejora el peristaltismo del intestino delgado.

**Conclusiones:** El almidón de malanga se puede utilizar para la formulación de diferentes productos, debido a las características del mismo, con el almidón es posible elaborar gelatina. Mediante las encapsulaciones es posible aumentar la viabilidad de las bacterias ácido-lácticas, obteniendo un producto funcional apto para el consumo humano.

#### **Referencias bibliográficas:**

Aracenta, J. y Gil (2009). Alimentos funcionales y salud en las etapas infantil y juvenil. Edit. Panamericana. España, pp 2012.180.  
Edwards, W. (2002). La ciencia de las golosinas. Editorial Acribia. España. 44-47.  
De las Caigas, A. Blanco, J. (2002). Prebióticos y probióticos, una relación beneficiosa. Revista cubana alimentos y nutrición, 16 (1):63-8.

**Categoría:** Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

### **Gasparito ¿simple planta o buena fuente de alimento?**

Isys Lilian López Hermida, Jairo Emmanuel Martínez García, Dra. Gabriela Blasco López, Dr. Raúl Antonio Díaz Vega

**Palabras clave:** Inseguridad alimentaria, vulnerabilidad alimentaria, acceso a los alimentos y agricultura de subsistencia.

**Introducción:** La desnutrición tiene una etiología compleja que comprende determinantes biológicos, culturales y socioeconómicos, encontrando en este último una estrecha relación con la pobreza. En México 1.5 millones de niños menores a 5 años sufren desnutrición crónica (13.6%), es decir, 1 de cada 8 niños la padecen, presentándose principalmente en estados del sur de México y en comunidades rurales, es ahí donde también podemos encontrar el gasparito (*Erythrina americana* Miller) una flor con propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, antipiréticas, antivaricosas, hipnóticas y sedantes considerándose un recurso versátil y valioso de México.

**Objetivo:** Elaborar un producto que coadyuve con los requerimientos calóricos proteicos en personas con desnutrición.

**Métodos:** Estudio experimental en el cual se realizaron 10 formulaciones variando la cantidad de gasparitos, huevos, el tipo de harina y endulzante, así como la presencia de frutos secos.

**Resultados:** Se obtuvo un panqué con una presentación de 50 g con un aporte de 195 kcal, 7.5 g de proteína, 35.59 g de hidratos de carbono de los cuales el 15.51 g representa los azúcares, 4.21 g de fibra dietética y 57.20 mg de sodio. A través de una evaluación sensorial se pudo concluir su alta aceptación en el mercado.

**Discusión:** Es un alimento con alto valor proteico (7.5 g) por lo que demuestra una cantidad notable por arriba del contenido de proteína en otros productos (2 g), comparado con un producto comercial se muestra por debajo de los niveles de sodio y grasa saturada ya que un panqué de gasparito contiene 10 veces menos, asimismo, se considera alto en fibra. Contiene 12 ingredientes (1 aditivo alimentario) en comparación con 27 ingredientes (más de 12 aditivos alimentarios) que usualmente se encuentran en productos del mercado.

**Conclusiones:** Mediante estrategias que mejoren la situación que envuelve la desnutrición se busca resolver dicho problema con la elaboración de productos alimentarios que aporten nutrientes esenciales a partir de alimentos no convencionales para así poder mejorar la calidad de vida del ser humano. Su introducción al mercado tendría un gran impacto en la industria alimentaria para el consumo enfocado a la solución de enfermedades que demanden un alto aporte proteico.

#### **Referencias bibliográficas:**

1. Shamah T, Amaya M, Cuevas L. Rev. Digital Universitaria UNAM. 2015; 16(5): 3.
2. United Nations Children's Fund: UNICEF México. Salud y nutrición. México: 2016 [Consultado 22 Jun 2019] Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/salud-y-nutrici%C3%B3n>
3. Lara Estrella, Osorio Perla, Jiménez Antonio, Bautista Silvia. Contenido nutricional, propiedades funcionales y conservación de flores comestibles. Revisión, Archivos latinoamericanos de nutrición. 2013; 63(3): 204-203.
4. El poder del consumidor. "Radiografía de Mantecadas Bimbo, sabor vainilla" [Internet]. 22 Julio 2013 [Consultado 29 de Jun 2019] Disponible en: <https://elpoderdelconsumidor.org/2013/07/radiografia-de-mantecadas-bimbo-sabor-vainilla/>.

**Categoría:** Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

**Seguridad alimentaria y prevalencia de glucemia elevada en mujeres mayores de 55 años que asisten a grupos comunitarios de desarrollo en una zona vulnerable de Tlaquepaque, Jalisco**

Laura Leticia Salazar Preciado, Verónica Micaela Moya Silva, Karla Jannette Nuño Anguiano, Jenny Arriata Quijada, Alma Dennis Colin Vilchis, Karina Abigail Peña Mendoza

**Palabras clave:** seguridad alimentaria, glucosa, adulto mayor.

**Introducción:** Durante la vejez, la inseguridad alimentaria (IA), además de problemas de carácter económico, se asocia con salud deteriorada y se ha observado una relación entre la presencia de diabetes y el desarrollo de IA a consecuencia; por otro lado, también se ha asociado la IA con mayores niveles de glucosa, especialmente en Adultos Mayores (AM).

**Objetivo:** Conocer el nivel de seguridad alimentaria (SA) y la prevalencia de glucemia elevada en mujeres mayores de 55 años.

**Métodos:** Estudio transversal descriptivo. Se entrevistó a 38 mujeres mayores de 55 años, que asisten a grupos comunitarios de desarrollo en una zona de alta vulnerabilidad social en Tlaquepaque Jalisco. Se aplicó la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), que evalúa el nivel de percepción de seguridad alimentaria. Se tomaron también, muestras capilares de glucosa en ayuno, y se clasificaron de acuerdo a la ADA como sujetos con glucosa elevada (GE= mayor o igual a 126 mg/dl) o glucosa normal (GN= menor 126 mg/dl).

**Resultados:** La muestra incluyó a 38 mujeres de las cuales, el 10.5% percibió contar con SA y de ese porcentaje 5.3% presentó GN y 5.3% GE en proporción al total de la muestra. Por otro lado, 34.2% tuvieron IA leve, de las cuales el 21.1% mostraron GN y el 13.2% GE, el 36.8% reportó IA moderada lo que representa el 18.4% del total con GN y el 18.4% con GE; por último la IA severa se estimó en 18.4% de los cuales corresponde a la muestra total el 5.8% con GN y el 2.6% con GE.

**Discusión:** Los resultados de este estudio, muestran que casi el 90% de la muestra percibe algún nivel de inseguridad alimentaria, además, del total de la muestra casi el 40% tiene GE. Esto es congruente con lo que se ha reportado en otros estudios, en donde se observa una relación del nivel de IA y la presencia de diabetes o de GE.

**Conclusiones:** Se observa que un porcentaje elevado de los AM percibieron algún grado de IA y de estos la prevalencia de GE en ayunas es mayor a la prevalencia nacional.

**Referencias bibliográficas:**

Ramírez, Y. Asociación de la inseguridad alimentaria percibida con la diabetes mellitus tipo 2 y glucosa alterada en adultos mexicanos: ensanut 2012. (INSP) [Internet]. 2014; [Consultado 24 Sep. 2019]: vol. Páginas disponible en: <http://catalogoinsp.mx/files/tes/053943.pdf>

Rivera, A. Inseguridad alimentaria en el hogar y estado de nutrición en personas adultas mayores de México (INSP) (Internet) [2014] [Consultado 24 sep. 2019] vol. 56 Páginas: 572-574. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/2014.v56suppl1/s71-s78/es>

**Categoría:** Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

**Nivel de seguridad alimentaria y nivel socioeconómico en adultos mayores de 55 años de una comunidad marginada de Tlaquepaque, Jalisco**

Dra. Laura Leticia Salazar Preciado, Alma Dennis Colin Vilchis, Dra. Clío Chávez Plascencia, Verónica Micaela Moya Silva, Karina Abigail Peña Mendoza, Alicia Jennifer Madrigal Solís

**Palabras clave:** seguridad alimentaria, nivel socioeconómico, inseguridad alimentaria, adultos mayores.

**Introducción:** La Seguridad Alimentaria (SA) “se cumple cuando toda persona tiene en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos en cantidad y calidad, para satisfacer sus necesidades”. Por el contrario, tener un acceso limitado o nulo, es conocido como Inseguridad Alimentaria (IA).

**Objetivo:** Conocer el nivel de seguridad alimentaria y nivel socioeconómico en adultos mayores de 55 años de una comunidad marginada de Tlaquepaque, Jalisco.

**Métodos:** Estudio transversal descriptivo, en el que se aplicó una encuesta a un grupo comunitario de adultos mayores de una zona marginada de Tlaquepaque, donde el nivel de percepción de SA se midió utilizando la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Asimismo, se aplicó el cuestionario AMAI dónde se clasificó según el nivel socioeconómico (NSE) de cada hogar.

**Resultados:** Del total de los participantes (n=46), 7 fueron hombres (15.22%) y 39 mujeres (84.78%). De ellos, el 86.95% tuvo algún nivel de IA: 34.78% IA leve, 30.43% IA moderada y 21.74% IA severa y solamente el 13% percibió su situación como en SA. El NSE que más predomina de acuerdo al AMAI es el D con 28 sujetos (60.87%), seguido del E con 12 (26.07%), D+ con 3 (6.52%) y con C- son 3 (6.52%).

**Discusión:** El NSE familiar en categoría D corresponde al (60.87%) de los AM, el jefe de familia tiene un nivel de estudio hasta primaria y destinan el (46%) a la alimentación, en comparación del E (26.07%) que tienen un nivel no mayor a primaria y destinan la mayor parte de su gasto (52%) a alimentos, así pues, la baja escolaridad limita a los AM a acceder alimentos en cantidad y calidad, esto se relaciona con la propuesta de otro estudio donde a menor NSE mayor IA.

**Conclusiones:** De la población observada, poco más del 50% de los adultos mayores tienen IA moderada y severa y de estos, la mayoría tienen un NSE familiar categoría D o por debajo, lo que implica que al menos la mitad de estas familias tienen nivel educativo máximo de primaria y gasta alrededor de la mitad de sus ingresos en alimentación. Dichos resultados son congruentes con el panorama de IA y vulnerabilidad social persistente de los AM en México.

**Referencias bibliográficas:**

FAO. Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Declaración de Roma sobre la seguridad alimentaria mundial y Plan de acción. [Internet]. 1996 [Consultado el 20 de septiembre del 2019]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/003/w3613s/w3613s00.htm>

Carmona Silva JL, Paredes Sánchez JA, Pérez Sánchez A. La Escala Latinoamericana y del Caribe sobre Seguridad Alimentaria (ELCSA): Una herramienta confiable para medir la carencia por acceso a la alimentación / The Latin American and Caribbean Food Security Scale (ELCSA): a reliable tool to measure lack access to food. RICS [Internet]. 2017 [Consultado 21 de septiembre de 2019];6(11):263 -286. Disponible en: <https://www.ricsh.org.mx/index.php/RICSH/article/view/118>

Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Investigación de Mercado. [Internet]. 2018 [Consultado el 20 de Sep 2019]. Disponible en <https://www.amai.org>

Morales, F.M., Samaniego, R., García, I. Indicadores sociodemográficos y seguridad alimentaria en adultos mayores.

Zacatecas, México. [Internet]. 2018 [Consultado 24 Sep 2019]; 6(28) Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6469381>

**Categoría:** Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

### **Análisis de la soberanía alimentaria de la localidad San Antonio Puerta de la Vega en el municipio de Ameca, Jalisco**

Dr. René Cristóbal Crocker Sagastume, Alicia Jennifer Madrigal Solís, Mtro. Jennifer Alejandra Guzmán Rivera, Dra. Laura Leticia Salazar Preciado, Alma Dennis Colin Vilchis, Karina Abigail Peña Mendoza

**Palabras clave:** soberanía alimentaria, prácticas agrícolas intensivas, producción de alimentos, producción pecuaria.

**Introducción:** La baja productividad del campo impide a México lograr la autosuficiencia alimentaria. Las prácticas actuales de agricultura intensiva son muy comunes, la adopción de este sistema de producción lleva a la contaminación del suelo, agua y medio ambiente debido al excesivo uso de plaguicidas y fertilizantes químicos.

**Objetivo:** Analizar la situación de Soberanía Alimentaria (SA) de la localidad San Antonio Puerta de la Vega en el municipio de Ameca, Jalisco.

**Métodos:** Se realizó un estudio cuanti-cualitativo a través de una entrevista en profundidad a un informante clave, además de una observación etnográfica. Asimismo, se aplicó una herramienta semi-estructurada a siete miembros de la localidad de forma aleatorizada. El análisis de datos cuantitativos se realizó por medio de base de datos y el software Epi info versión 7. El análisis cualitativo se efectuó por medio de matrices de análisis empírico-teórico.

**Resultados:** Del total de los participantes (n=7), 2 (28.57%) se dedican a la producción pecuaria y 1 (14.29%) a la producción de alimentos. La información cualitativa reflejó, que los productores se sienten obligados a producir maíz y caña, debido a que se utiliza un sistema de riego con agua contaminada proveniente de la Presa de la Vega, que, al no ser sometido a tratamiento de limpieza, no es apta para producir otras variedades de alimentos. Se mencionó que se ha establecido comunicación no exitosa con las autoridades, por lo que los productores dicen sentirse “atados de manos” a producir bajo los términos de las empresas.

**Discusión:** Las prácticas de producción extensiva en la localidad, aparentemente, están abandonadas. Dado a las técnicas intensivas que se eligen para la agricultura, la seguridad y la soberanía alimentaria de la comunidad se ve afectada, pero esto también genera un impacto en el medio ambiente. Estos hallazgos, son similares a lo encontrado en otros estudios, en donde se analizan las potencialidades de la agroecología extensiva en las comunidades para enfrentar el hambre y el deterioro ambiental. Así mismo, las altas tasas de hambruna, la inequidad en la distribución de ingresos, tierra, agua y otros recursos, además de la degradación ecológica son un grave problema a nivel global. En este panorama, la seguridad alimentaria mundial está siendo tratada como un eslabón débil dentro de la crisis ecológica.

**Conclusiones:** La situación de SA de la comunidad es difusa, la autonomía de los productores agrícolas se ve comprometida al estar subordinados a las condiciones del agua para riego, lo que limita las técnicas y tipos de cultivos de la región.

#### **Referencias bibliográficas:**

- Rivera de la Rosa AR, Ortiz Pech R, Araújo Andrade LA, Amílcar Heredia J. México y la autosuficiencia alimentaria (sexenio 2006-2012). 2014. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ccta/v15n1/v15n1a05.pdf>
- Crocker Sagastume RC. Soberanía Alimentaria y Vida Sustentable. México; 2018.
- Nicholls, Miguel A. Altieri y Clara I. Agroecología: potenciando la agricultura campesina para revertir el hambre y la inseguridad alimentaria en el mundo. Revista de economía crítica; 2010. Disponible en: <http://revistaeconomicacritica.org/sites/default/files/revistas/n10/4.pdf>

**Categoría:** Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

**Nivel de seguridad alimentaria y consumo de bebidas azucaradas en Adultos mayores de una comunidad marginada de Tlaquepaque, Jalisco**

Dra. Laura Leticia Salazar Preciado, Karina Abigail Peña Mendoza, Dra. Clío Chávez Palencia, Verónica Micaela Moya Silva, Alma Dennis Colin Vilchis, Alicia Jennifer Madrigal Solís

**Palabras clave:** inseguridad alimentaria, bebidas azucaradas, Jalisco, adultos mayores.

**Introducción:** El sistema alimentario globalizado propicia una mayor accesibilidad y disponibilidad de alimentos energéticamente densos, entre ellos las bebidas azucaradas (BA). Los mexicanos son de los mayores consumidores de BA a nivel mundial, con 163 litros anuales por persona.

**Objetivo:** Conocer el nivel de seguridad alimentaria (SA) y la frecuencia de consumo de BA en adultos mayores de una zona marginada de Tlaquepaque, Jalisco.

**Métodos:** Estudio transversal descriptivo. Se entrevistaron 46 adultos mayores (39 Mujeres y 7 Hombres) de una comunidad marginada en Tlaquepaque, Jalisco. Para categorizar el nivel de SA, se utilizó la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Se aplicó también una frecuencia de consumo, para medir la cantidad de días a la semana y de porciones de BA de acuerdo el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SMAE).

**Resultados:** Del total de los participantes (n=46), el 13.04% refirió tener SA, de los cuales el 100% indicó tener un consumo diario de BA con un promedio de 3.91 porciones/día; el 34.79% de la población se clasificó con inseguridad alimentaria (IA) leve, de ellos, el 93.33% consume de 5 -7 días con un promedio de 3.31 porciones/día; en IA moderada se encontró el 30.43% y de ellos, el 57.15% con una frecuencia de consumo de 5-7 días y un promedio de 2.89 porciones/día; por último se estimó al 21.74% de la población en IA severa de los cuales el 50% tiene un consumo de 2.6 porciones/día de 5-7 días por semana.

**Discusión:** Se encontró un alto consumo de BA en los diferentes niveles de IA de la comunidad reiterando así la alta disponibilidad y accesibilidad de estos productos, esto se asocia a los hallazgos de otro estudio donde se comprueba que la población en pobreza satisface sus necesidades de consumo de calorías adquiriendo productos de bajo costo, altos en energía, pero con un contenido deficiente de micronutrientes.

**Conclusiones:** Se identificó, que sin importar el nivel de SA en que se encuentre la población, al menos el 50% consume BA con frecuencia, lo que resulta alarmante debido a su relación con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles y a su pobre valor nutricional.

**Referencias bibliográficas:**

Organización Panamericana de la Salud. Foro Legislativo sobre bebidas azucaradas [Internet] OPS México; s.f. [consultado 19 Sep 2019]. Disponible en: [https://www.paho.org/mex/index.php?option=com\\_content&view=article&id=621:foro-legislativo-sobre-bebidas-azucaradas&Itemid=499](https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=621:foro-legislativo-sobre-bebidas-azucaradas&Itemid=499)

Carmona Silva JL, Paredes Sánchez JA, Pérez Sánchez A. La Escala Latinoamericana y del Caribe sobre Seguridad Alimentaria (ELCSA): Una herramienta confiable para medir la carencia por acceso a la alimentación / The Latin American and Caribbean Food Security Scale (ELCSA): a reliable tool to measure lack access to food. RICSCH [Internet]. 2017 [Consultado 21 de septiembre de 2019];6(11):263 -286. Disponible en: <https://www.ricsh.org.mx/index.php/RICSH/article/view/118>

Shamah T, Rosas V, Rivera J. La magnitud de la inseguridad alimentaria en México: su relación con el estado de nutrición y con factores socioeconómicos. Scielo [Internet]. 2014 [Consultado 20 Sep 2019]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342014000700012](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342014000700012)

**Categoría:** Trabajo decente y crecimiento económico, industria innovación e infraestructura, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumos responsables.

**Efecto de la temperatura, tipo de procesado y MTGasa microbiana sobre las propiedades mecánicas de geles de *Callinectes sapidus***

Trejo Díaz Gabriela Nallely<sup>1</sup>, Martínez Maldonado Miguel Ángel<sup>2</sup>, Ramírez de León José Alberto<sup>1</sup>, Uresti Marín Rocío Margarita<sup>1</sup>, Castillo Archila José Abelardo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Tamaulipas, <sup>2</sup>Instituto Politécnico Nacional- CICATA- Querétaro, <sup>3</sup>Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

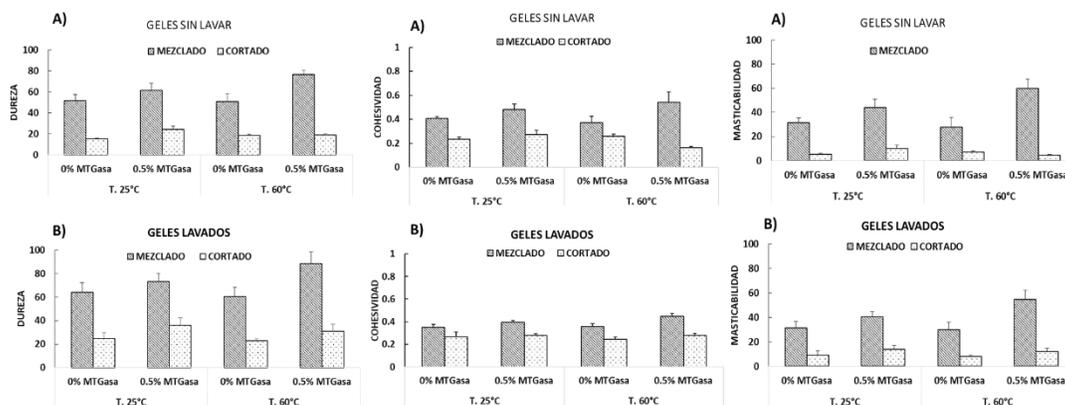
**Palabras clave:** No presenta.

**Introducción:** Cuando se habla de desarrollo en sentido socioeconómico, implícitamente se asume que este conlleva progreso y bienestar que consiste en brindar a los integrantes de la sociedad oportunidades de educación, salud, protección, empleo y patrimonio. Para el impulso del desarrollo regional los productos locales se asocian calidad y se consideran más frescos, nutritivos y económicos para la comunidad. Esta calidad se deriva de la proximidad geográfica entre la producción y el consumo, lo que acorta el tiempo de transporte y que garantiza un tiempo óptimo para su consumo. Como un beneficio adicional están asociados con valores relacionados con la sostenibilidad. Varios estudios afirman que el consumo local reduce el uso de combustibles y productos químicos, así como las emisiones de gases de efecto invernadero.

**Objetivo:** Evaluar el efecto que tiene la temperatura, tipo de procesado y la incorporación de MTGasa sobre las propiedades mecánicas de geles de carne de jaiba previamente cocida.

**Métodos:** La jaiba azul se capturó en la Laguna Madre, en San Fernando, Tamaulipas. Se procesó entre las 4 h y 6 h después de haber sido recibida. Se sometió a un ciclo de lavado con agua fría a -4 °C, en relación 3:1 agua/carne, agitando y dejando reposar la mezcla por 10 min antes de escurrirla y filtrarla. Se obtuvieron geles de carne de jaiba utilizando dos tipos de proceso: mezclado y cortado. La enzima MTGasa se adicionó a 0.5% p/p y se utilizaron dos temperaturas de procesamiento 25 °C y 60 °C. Se obtuvo un gel control sin enzima TGasa en cada tratamiento. La pasta mezclada o cortada se introdujo en tubos de acero inoxidable. Se incubaron a 60 °C por 30 min. Después de la cocción, fueron colocados en un baño de agua fría por 30 min. Análisis del perfil de textura (ATP). Se determinaron usando un Texturómetro Stable Micro Systems Texturometer. Se reportaron los valores de dureza, cohesividad, y masticabilidad.

**Resultados:** En la figura 1, se muestran los valores de dureza, cohesividad y masticabilidad, sin lavar y con un ciclo de lavado, en la dureza se obtuvo un valor mayor en el tratamiento mezclado a 60 °C con 0.5% de MTGasa, aunque en los geles lavados en este tratamiento fue mayor, se considera mejor los geles sin lavar, ya que mantienen su sabor y aroma característico de la jaiba, lo cual es muy importante en el mercado. La cohesividad permite conocer el grado de adherencia que tienen las moléculas que integran la estructura tridimensional de un alimento, el gel que presentó menores daños en su estructura fue a 60 °C con 0.5% de Mtgasa sin lavar. La masticabilidad representa la energía requerida para masticar un sólido y desintegrarlo hasta que se pueda tragar, valores bajos de masticabilidad dan características demasiado suaves que provocan la adherencia al paladar, los mejores tratamientos son a 25 °C y 60 °C con 0.5% MTGasa.



**Figura 1. Efecto de la temperatura, adición de la TGasa microbiana y tipo de procesado de la carne de jaiba cocida en la dureza, cohesividad y masticabilidad de los geles.**

**Conclusiones:** Los mejores tratamientos se obtuvieron en geles sometidos a temperatura de 60 °C, mezclados y se optó por los geles sin lavar, ya con el ciclo de lavado se pierden características organolépticas propias de la jaiba.

**Referencias bibliográficas:**

Pérez Rodríguez Yudith, Coutín Domínguez Adrián. La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial. ACIMED [Internet]. 2005 Dic [citado 2019 Sep 30]; 13(6). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352005000600004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000600004&lng=es).

Galli F., B. G. Short Food Supply chains as drivers of sustainable development. Evidence Document. FOODLINKS Using knowledge networks to promote sustainable food. Laboratorio di studi rurali Sismondi, GA. 2013.No. 265287ISBN 978.88.90896.01.9. Pag 105.

Trobe, S. L. Climate change and Poverty. Tearfund. Christian action with the world's poor. 2012. Volumen 5.

## MEMORIA FOTOGRÁFICA



**Ilustración 3. Ponente:** Dr. Marcos Arana Cedeño. **Tema:** Alimentación de la infancia durante emergencias humanitarias. **Adscripción:** Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.



**Ilustración 4. Mesa temática:** Ley de propiedad intelectual y el acceso a la tecnología. **Coordinación:** Dra. Elena Flores Guillen. **Ponentes:** 1. Dra. María de Jesús Medina Arellano, adscrita en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. 2. [Videokonferencia] Dra. Ma. Guadalupe de la Rosa, adscrita en el Departamento de Ingeniería química, electrónica y biomédica de la Universidad de Guanajuato. 3. Dra. Rebeca Monroy Torres, adscrita en la Universidad de Guanajuato, Campus León y del OUSANEG, A.C.



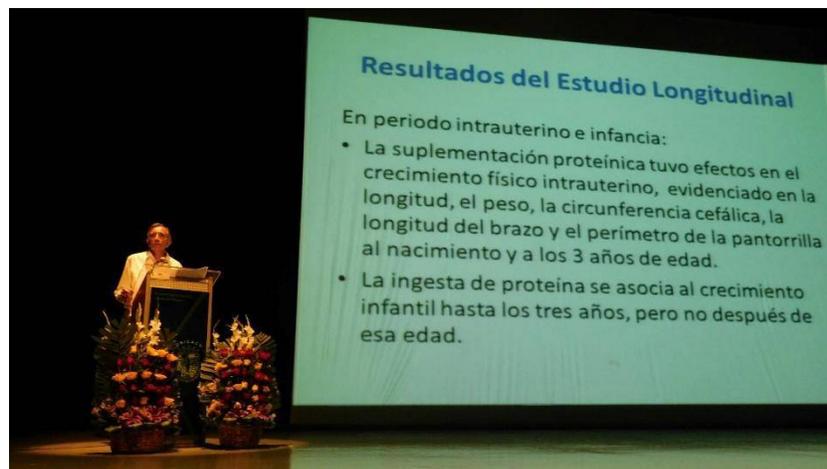
**Ilustración 5. Ponente:** Dra. Rebeca Monroy Torres. **Tema:** Agua e infancia: resultados de una experiencia en Guanajuato. **Adscripción:** Universidad de Guanajuato, Campus León y del OUSANEG, A.C.



**Ilustración 6. Mesa Temática: Programas estratégicos para el combate a la desnutrición y a la obesidad. Coordinador:** Dr. Gilber Vela Gutiérrez. **Ponentes:** Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca de Chiapas. DIF Chiapas.



*Ilustración 7. Ponente Dr. Héctor Ochoa Díaz López. Tema: Determinantes Sociales de la Salud en la Frontera Sur de México. Adscripción: Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas.*



*Ilustración 8. Ponente: Dr. Hernán Delgado Valenzuela. Tema: A cuarenta y cinco años del estudio alimentación-nutrición materno-infantil en la región de Las Américas. Adscripción: INCAP- Guatemala.*



*Ilustración 9. Ponente: MIC. Ángela Castillo Chávez. Tema: Inseguridad alimentaria y alteración en órganos sensoriales: Factores de riesgo para la obesidad. Adscripción: Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C.*



*Ilustración 10. Ponente: Dra. Guadalupe Ponce Vélez. Tema: Plaguicidas de alta peligrosidad y sus efectos en la salud y ambiente en México. Adscripción: Laboratorio de Contaminación Marina en el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.*



**Ilustración 11. Ponencia:** Dra. Itandehui Castro Quezada. **Tema:** Índice glucémico de la dieta y enfermedades crónicas: Un análisis desde la seguridad alimentaria con enfoque clínico. **Adscripción:** Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas.



**Ilustración 12. Mesa temática:** Red Nacional de Observatorios en Seguridad Alimentaria y Nutricional: Resultados del proyecto nacional sobre seguridad al agua. **Ponentes:** Dra. Rebeca Monroy Torres OUSANEG. Dra. Elena Flores Guillén OUSANECH. Mtra. Alin Jael Palacios Fonseca OUSANEC.



*Ilustración 13. Ponente: LIC. NUT Graciela Raya Giorguli en representación de Dra. Lina Pohl  
FAO en México. Tema: Alimentación escolar sustentable. Adscripción: FAO.*



*Ilustración 14. Evento cultural de cierre del 9° Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (FISANUT).*



*Ilustración 15. Primer lugar categoría profesional: Campos Reyes Lita Carlota, Álvarez Ávila María del Carmen, Gallardo López Felipe, Asiain Hoyos Alberto, y Velázquez Camilo Oscar. Importancia de la malanga en México y su contribución a la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Veracruz.*



*Ilustración 16. Segundo lugar categoría profesional: Lic. Oscar Benjamín Reséndiz Lugo, Mtro. Christian Paul Torres de la Rosa, Dr. Armando Arredondo López, Mtro. Emanuel Orozco Núñez. Impacto de la Inseguridad alimentaria en las prácticas de alimentación y estado nutricional en menores de un año.*



*Ilustración 17. Tercer lugar categoría profesional: Castañeda Gordillo Carlos Andrés, Monroy Torres Rebeca, Gutiérrez Espinoza Edhy Maycelia. Inseguridad alimentaria y al agua en comedores escolares de León, Guanajuato.*



*Ilustración 18. Primer lugar categoría estudiantil: Trejo Díaz Gabriela Nallely, Martínez Maldonado Miguel Ángel, Ramírez de León José Alberto, Uresti Marín Rocío Margarita, Castillo Archila José Abelardo. Efecto de la temperatura, tipo de procesado y MTGasa microbiana sobre las propiedades mecánicas de geles de *Callinectes sapidus*.*



*Ilustración 19. Entrevista al MD., MPH. Hernán Leonardo Delgado.*



*Ilustración 20. Entrevista a la MIC Ángela Marcela Castillo Chávez por personal del canal 10.*



*Ilustración 21. Entrevista a la Dra. Elena Flores Guillén por personal del canal 10.*



*Ilustración 22. Entrevista a la Dra. Rebeca Monroy Torres por personal de TV Azteca.*



*Ilustración 23. Entrevista a la Dra. Guadalupe Ponce Vélez por personal de TV Azteca.*



*Ilustración 24. Entrevista a la Dra. Elena Flores Guillén por personal de TV Azteca.*



*Ilustración 25. Entrevista al Dr. Héctor Ochoa Díaz López por personal de TV Azteca.*



*Ilustración 26. Mtro. Arturo Alberto Velázquez López, MAN. Erika Judith López Zúñiga, M.A. Verónica Lagunes Quevedo. Docentes de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas colaboradores en la logística del 9° FISANUT.*



*Ilustración 27. Comité Organizador del 9° FISANUT.*

# ANEXOS

## Anexo 1. Programa

Lunes 7 de octubre	
HORARIO	TEMA
8:00 am a 9:00 am	<i>Registro de asistentes</i>
9:01 am a 9:15 am	<i>Acto inaugural</i>
9:16 am a 10:00 am	Alimentación de la infancia durante emergencias humanitarias Dr. Marcos Arana Cedeño Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
10:01 am a 11:55 am	Mesa temática: Ley de propiedad intelectual y el acceso a la tecnología Coordinación: OUSANEG Dr. Luis Enrique García Barrios, Director Regional del Sureste del CONACYT. Dra. María de Jesús Medina Arellano, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. Dra. Ma. Guadalupe de la Rosa, Departamento de Ingeniería Química, Electrónica y Biomédica de la Universidad de Guanajuato
11:56 am a 12:25 pm	Agua e infancia: resultados de una experiencia en Guanajuato Dra. Rebeca Monroy Torres. Universidad de Guanajuato, Campus León. OUSANEG, A.C.
12:26 pm a 1:10 pm	<i>Receso y visita a stands</i> <i>Concurso carteles</i>
1:11 pm a 2:10 pm	Mesa Temática: Programas estratégicos para el combate a la desnutrición y a la obesidad Coordinador: Dr. Gilber Vela Gutiérrez Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de Chiapas DIF de Chiapas
2:11 pm a 3:00 pm	Determinantes Sociales de la Salud en la Frontera Sur de México Dr. Héctor Ochoa Díaz López Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas

Martes 8 de octubre	
HORARIO	TEMA
9:01 am a 9:50 am	A cuarenta y cinco años del estudio alimentación-nutrición materno-infantil en la región de Las Américas. Dr. Hernán Delgado Valenzuela INCAP- Guatemala
9: 51 am a 10:40 am	Inseguridad alimentaria y alteración en órganos sensoriales: Factores de riesgo para la obesidad MIC Angela Castillo Chávez. Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C.
10: 41 am a 11:20 am	Plaguicidas de alta peligrosidad y sus efectos en la salud y ambiente en México Dra. Guadalupe Ponce Vélez Laboratorio de Contaminación Marina en el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM
11:21 am a 12:10 pm	<i>Receso y visita a stands</i>
12:11 pm a 1:00 pm	Índice glucémico de la dieta y enfermedades crónicas: Un análisis desde la seguridad alimentaria con enfoque clínico Dra. Itandehui Castro Quezada.

	Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas
1:01 pm a 1:40 pm	Mesa temática: Red Nacional de Observatorios en Seguridad Alimentaria y Nutricional: Resultados del proyecto nacional sobre seguridad al agua Dra. Rebeca Monroy Torres OUSANEG, Dra. Elena Flores Guillén OUSANECH, Mtra. Alin Jaél Palacios Fonseca OUSANEC.
1:41 am a 2:20 pm	Alimentación escolar sustentable LIC. NUT Graciela Raya Giorguli, en representación de Dra. Lina Pohl FAO en México
2:21 pm	Clausura

## Anexo 2. Difusión del programa en diferentes medios y plataformas



**9<sup>o</sup> FISANUT** 7 y 8 de OCTUBRE  
Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional

*"La solidaridad y transferencia de tecnologías nacionales e internacionales en la lucha contra el hambre, la mala nutrición y la pobreza"*



LUNES 7 DE OCTUBRE		MARTES 8 DE OCTUBRE	
HORARIO	TEMA	HORARIO	TEMA
8:00-9:00	Registro de asistentes	9:00-9:50	A cuarenta y cinco años del estudio alimentación-nutrición materno-infantil en la región de Las Américas. Dr. Hernán Delgado Valenzuela, INCAP- Guatemala
9:01-9:15	ACTO INAUGURAL	9:51-10:40	Inseguridad alimentaria y alteración en órganos sensoriales: Factores de riesgo para la obesidad MIC. Ángela Castillo Chávez, OUSANEG, A.C.
9:16-10:00	Alimentación de la infancia durante emergencias humanitarias Dr. Marcos Arana Cedeño, INCMNSZ	10:41-11:20	Plaguicidas de alta peligrosidad y sus efectos en la salud y ambiente en México Dra. Guadalupe Ponce Vélez, Laboratorio de Contaminación Marina en el ICMyL, UNAM
10:01-11:55	Mesa: Ley de propiedad intelectual y el acceso a la tecnología, Coordinación: OUSANEG. Dr. Luis Enrique García Barros, Dir. Regional sureste del CONACYT Dra. Ma. de Jesús Medina Arellano, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, Dra. Ma. Guadalupe de la Rosa, Depto. De Ing. Química, electrónica y biomédica de la Universidad de Guanajuato.	11:21-12:10	Receso y visita a stands
11:56-12:25	Agua e infancia: resultados de una experiencia en Guanajuato Dra. Rebeca Monroy Torres, Universidad de Guanajuato, Campus León. OUSANEG, A.C.	12:11-13:00	Índice glucémico de la dieta y enfermedades crónicas: Un análisis desde la seguridad alimentaria con enfoque clínico Dra. Itandehui Castro Quezada, Col. Frontera de la Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas
12:26-13:10	Receso y visita a stands, Concurso de carteles	13:01-13:40	Mesa: Red Nacional de Observatorios en Seguridad Alimentaria y Nutricional: Resultados del proyecto nacional sobre seguridad al agua Dra. Rebeca Monroy Torres OUSANEG, Dra. Elena Flores Guillén OUSANECH, Mtra. Alin Jaél Palacios Fonseca OUSANEC.
13:11-14:10	Mesa: Programas estratégicos para el combate a la desnutrición y a la obesidad, Coordinador: Dr. Gilber Vela Gutiérrez, Secretaria de Salud de Chiapas, Secretaria de Bienestar Chiapas, Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca de Chiapas, DIF Chiapas	13:41-14:20	Alimentación escolar sustentable LIC. NUT Graciela Raya Giorguli, en representación de Dra. Lina Pohl, FAO en México
14:11-15:00	Determinantes de la salud en Chiapas Dr. Héctor Ochoa Díaz López, Col. de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas	14:20	CLAUSURA

### Tuxtla Gutierrez, Chiapas



Anexo 3. Banner promocional 1ra versión



Anexo 4. Banner promocional 2da versión





**Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional**

LA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS, EL OBSERVATORIO UNIVERSITARIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO A.C. (OUSANEG) Y LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO INVITAN A PARTICIPAR EN EL

**CONCURSO DE TRABAJOS LIBRES A CARTEL**

A los profesionales, estudiantes, nacionales, extranjeros de nutrición y áreas afines, a participar en la presentación de trabajos y experiencias en el:

**9º FORO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL**

El cual se celebrará el 7 y 8 de octubre de 2019 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas  
Con los siguientes ejes temáticos que componen la seguridad alimentaria y nutricional de acuerdo a los Objetivos de Desarrollo del Milenio:

1	Erradicar la pobreza extrema y el hambre.
2	Educación, igualdad de género, reducción de las desigualdades, paz justicia, alianzas para lograr los objetivos.
3	Energía asequible y no contaminante, acción por el clima, vida submarina, vida de ecosistemas terrestres.
4	Agua limpia y saneamiento.
5	Trabajo decente y crecimiento económico, industria innovación e infraestructura, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumos responsables.



# 9º FISANUT 7 y 8 de OCTUBRE



## Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional

### Dictamen y bases del concurso

La fecha límite de recepción de los trabajos será el día 25 de septiembre de 2019. Los trabajos serán revisados por el comité científico de trabajos libres, para su posterior revisión por pares, quienes dictaminarán la aceptación. El comité notificará vía electrónica a los autores de los trabajos el dictamen desde su recepción hasta el 10 de septiembre del presente.

Sólo podrán concursar quienes se hayan inscrito formalmente y enviado su comprobante de pago al correo de [ousaneg@gmail.com](mailto:ousaneg@gmail.com) y entregado su ficha original el día del evento.

Se asignarán los tres primeros lugares y los seis mejores resúmenes serán invitados a publicar sus resultados en el formato que solicita la revista de REDICINAYSA en [www.redicinaysa.ugto.mx](http://www.redicinaysa.ugto.mx).

### Presentación de cartel

Los carteles aceptados deberán tener las siguientes medidas 90 x 120 cm, imprimirse en orientación vertical en cualquier tipo de material. Cada cartel deberá llevar el logo de la institución o Universidad de procedencia.

El título deberá presentarse en mayúsculas, Arial y en negrita, centrado. El tamaño será libre de acuerdo a su espacio. Los datos de autores e instituciones serán los mismos que se enviaron en el resumen, el tamaño de letra debe ser menor al título.

El contenido del poster será como se envió en el resumen. El tamaño de la letra será de acuerdo al espacio y diseño de su poster. Se respetará el siguiente orden:

- Título (máximo veinte palabras)
- Palabras clave (cuatro)
- Introducción
- Objetivo
- Métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Referencias bibliográficas (máximo cinco en formato Vancouver)

Se pueden incluir tablas, imágenes y gráficas con su respectivo pie de figura.

El autor es responsable de la colocación, presentación y desmontaje del cartel, el cual debe estar montado el día asignado desde las 8 horas y podrá retirarlo a partir de las 15 horas del mismo día. Al menos uno de los autores deberá estar presente durante el recorrido de carteles, para la presentación del cartel y responder a las preguntas de los asistentes. Se entregará una constancia por trabajo dirigido al ponente, siempre y cuando uno de los autores presente el trabajo.

