



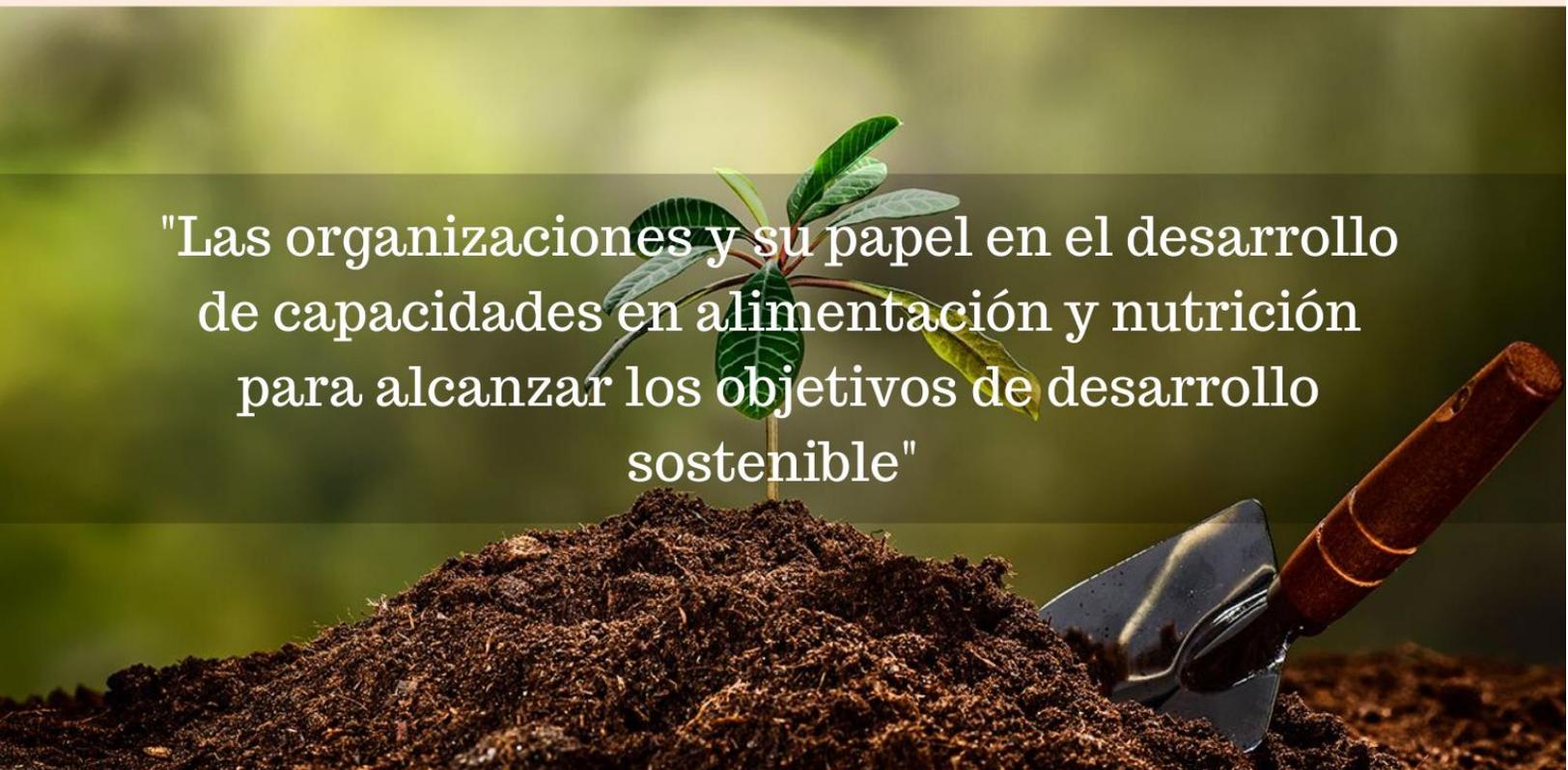
REDICINAySA

REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DE
NUTRICIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA

Memorias 8° FISANUT

(FORO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL)

Suplemento especial No 2. , 2019



"Las organizaciones y su papel en el desarrollo de capacidades en alimentación y nutrición para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible"



DIRECTORIO

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

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 Valdez
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.

Dra. Susana R. Ruiz González
Coeditora, OUSANEG, A.C.

LN. 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.

APOYO EN DISEÑO GRÁFICO

Erick Fabián Castillo Cárdenas

CONSEJO EDITORIAL

Mtra. Miriam Sánchez Navarro
Instituto Nacional de Cancerología

DR. Jorge Alegría Torres
Campus Guanajuato

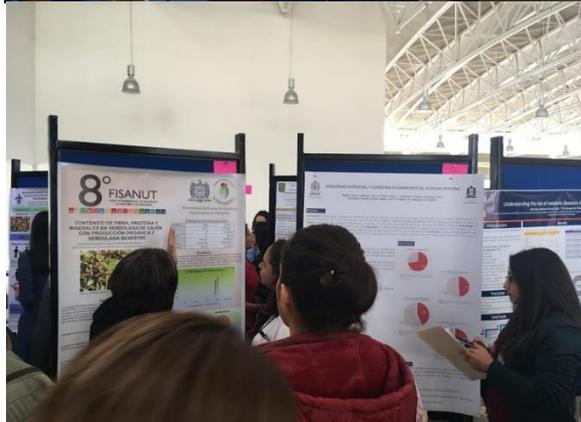
Dr. Gilber Vela Gutiérrez
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

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-Salvatierra
Dra. Doris Villalobos
Paraguay, Montevideo
Dr. Jaime Naves Sánchez
Clínica de displasias, 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
CICAN. Universidad de Guadalajara (Cusur)

REVISTA DE DIVULGACION CIENTÍFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA, Edición Especial. Suplemento 2, 2019, 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: 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. 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 8° FISANUT

6

**DE LOS ODM A LOS ODS:
AGENDA OUSANEG-
FISANUT 2015-2030**

7

ACTO INAUGURAL

8

CONFERENCIAS

9

**TERCER CONCURSO DE
TRABAJOS DE
INVESTIGACIÓN EN
CARTEL**

28

MEMORIA FOTOGRÁFICA

60

ANEXOS

87

8° FISANUT

MEMORIAS 2018

“Las organizaciones y su papel en el desarrollo de capacidades en alimentación y nutrición para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible”



UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



Instituciones organizadoras

Observatorio Universitario de Seguridad alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato

Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y
Universidad de Guanajuato Campus León y Campus Celaya Salvatierra

Edición de la memoria por

Dra. Rebeca Monroy Torres

MIC Angela Castillo Chávez

ANTECEDENTES DEL FISANUT

Desde 2011 se lleva a cabo este Foro Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional y desde el 2016 es internacional, el FISANUT evento promovido por el OUSANEG 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 OUSANESPL de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (2017).

En el 2017 se integra la RED de Observatorios Nacionales formalizado en el 7° FISANUT (*memorias REDICINySA, 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., con el Campus Celaya-Salvatierra de la Universidad de Guanajuato.

El OUSANEG como líder y fundador de la iniciativa, gestiona la conformación de observatorios y cuenta con figura jurídica propia como una 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.

Este contexto académico, se promueven las alianzas institucionales y académicas entre estudiantes y profesionales provenientes de diversos estados de la república mexicana. Así mismo, la participación de ponentes nacionales e internacionales facilita conocer, desde su experticia, temas de actualidad, relevancia, experiencias de éxito y retos en el desarrollo e implementación de estrategias que permitan mejorar el estado de seguridad alimentaria en diferentes poblaciones y etapas de la vida.

Este evento, en su 8° edición, mantuvo el propósito de años anteriores, el cual pretende exponer conocimientos de actualidad sobre inocuidad, innovación, sustentabilidad, entornos saludables, ética y sostenibilidad; todo ello cobijado por el concepto de seguridad alimentaria y nutricional y abordado desde diferentes enfoques (filosofía, psicología, nutrición, ingeniería, biología, fonoaudiología).

Dra. Rebeca Monroy Torres.

Titular del evento y fundadora del OUSANEG A.C.

RESEÑA DEL 8° FISANUT

El 4 y 5 de octubre se llevó a cabo el 8° Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (FISANUT) en el Centro Cultural Bicentenario de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, con la organización del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C. (OUSANEG), la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Campus León y Campus Celaya-Salvatierra de la Universidad de Guanajuato y la Red Nacional de Observatorios de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

Para esta edición contamos con 227 asistentes, provenientes de las siguientes universidades e instituciones a quienes agradecemos su entusiasta participación e interés en los temas presentados:

- Universidad Veracruzana
- Universidad de Colima
- Universidad Autónoma de Zacatecas
- Universidad Autónoma de San Luis Potosí
- Universidad de Guanajuato, Sedes: Celaya-Salvatierra, León
- Universidad de Guadalajara

Los asistentes provinieron de diferentes partes de la República Mexicana (Guanajuato, Jalisco, Colima, San Luis Potosí, Zacatecas, Veracruz) pero principalmente del centro del país. Además de las actividades académicas, en el 8° FISANUT se llevó a cabo el “3er Concurso de Trabajos de Investigación en Cartel” cuya dinámica se comentará más adelante. El equipo organizador estuvo conformado por profesores e integrantes de la Universidad de Guanajuato (Cuerpo Académico de Medicina Traslacional) y por el OUSANEG que fueron la Dra. Rebeca Monroy Torres, Titular del evento, el LN. Andrés Castañeda Gordillo, la Dra. Susana Ruiz Gonzáles y la MIC. Ángela Marcela Castillo Chávez, LN. Ana Karen Medina Jiménez, MC. Yair Olovaldo Santiago Saenz, Dr. Sergio Briones y Dr. Marco Antonio Hernández, PLN. Marisol Serrano Rincón, PLN. María Beatriz Román Salazar. Así mismo, se contó con el apoyo logístico de docentes de y los alumnos que realizan su servicio social de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (Dra. Gabriela Cilia) así como profesores del Campus Celaya Salvatierra Dra. Xochitl Sofía Ramírez, Dra. Silvia Delgado Saldoval, Dr. Nicolás Padilla, Dra. Gabriela Arroyo, Dr. Cuahutemoc Sandoval del Campus Celaya-Salvatierra de la Universidad de Guanajuato.

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

El OUSANEG, desde su planeación y diseño de programas en su momento, 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 ONU Ban Ki-Moon informó 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, los Objetivos del Desarrollo Sostenible vinieron a posicionarse para los avances y combate a la pobreza, a la inseguridad alimentaria y contempla los recursos naturales de forma específica.

Motivos por el que cada uno de los temas y ponentes en este evento, son seleccionados cuidadosamente, buscando posicionar la agenda de forma profesional y donde el liderazgo lo lleve la ciencia de la Nutrición. Para ello, se debe profesionalizar y cambiar de paradigma los profesionistas ante los nuevos y diferentes retos de la seguridad alimentaria y nutricional.

ACTO INAUGURAL

La mesa de presidium se conformó por: Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra, Director de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí así como su Secretario Académico, Dra. Gabriela Cilia López, docente en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y Coordinadora del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de San Luis Potosí (OUSANSLP) y Dra. Rebeca Monroy Torres, docente de la Universidad de Guanajuato y Directora General del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG).



CONFERENCIAS

Este 8° FISANUT integró a un total de 27 ponentes, de los cuales 24 fueron nacionales (Ciudad de México, León, Tuxtla Gutiérrez, San Luis Potosí) y 3 internacionales (Perú, Portugal y Colombia).

A continuación, se presenta la reseña de las ponencias.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre

4 de Octubre Conferencia
La Incongruencia de la Inseguridad Alimentaria y el Desperdicio de Alimentos. ¿Cómo abordarlo?

Ing. Industrial Químico. Directora del Consejo de ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCYTED), Durango, Dgo. Subdirectora de Planeación y Vinculación en el Instituto Tecnológico de Durango, 2010-2011. Jefa del Departamento de Ing. Química y Bioquímica en el Instituto Tecnológico de Durango, 2000. Profesora-Investigadora en el Instituto Tecnológico de Durango, desde 1992 y actual.

Mayores Informes: fisanut@ousaneg.org.mx  OUSANEG

Tema conferencia: La incongruencia de la inseguridad alimentaria y el desperdicio de alimentos ¿Cómo abordarlo?

Ponente: Dra. Julia Morales Castro

Adscripción: Consejo de Ciencias y Tecnología del Estado de Durango (CONCYTED)

Reseña: Las prácticas de consumo actual por parte de poblaciones con alto poder adquisitivo promueven el desperdicio de alimentos, mientras que existe una gran cantidad de alimentos desechados, en diferentes países y poblaciones del mundo se evidencia la presencia de inseguridad alimentaria. Esta problemática debe ser abordada desde diferentes campos de acción.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre

4 de Octubre Conferencia
Entornos saludables y alimentación laboral: Una responsabilidad empresarial

Nutricionista Dietista, profesor titular de tiempo completo, adscrito al Departamento de Nutrición Humana, Facultad de Medicina, Universidad Nacional (COLOMBIA), sede Bogotá. Autor de los libros Nutrición clínica en pediatría: avances y prácticas, y Manual de contratación de proyectos en alimentación: herramienta técnicas y jurídicas.

Mayores Informes: fisanut@ousaneg.org.mx OUSANEG

Tema conferencia: Entornos saludables y alimentación laboral: una responsabilidad empresarial

Ponente: Dr. Jairo Bejarano Roncancio

Adscripción: Universidad Nacional de Colombia

Reseña: El desempeño académico y laboral se encuentra estrechamente relacionado con el proceso de alimentación. Contar con un entorno que proporcione una alimentación balanceada, completa y constante debe conllevar practicas éticas y logísticas de los proveedores de servicios de alimentación desde su construcción teórica hasta la implementación de las mismas.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre
 4 de octubre Conferencia

“Retos en los profesionales en la salud pública y la prevención del sobrepeso y la obesidad”

Director de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Mayores Informes: fisanut@ousaneg.org.mx OUSANEG

Tema conferencia: Retos en los profesionales en la salud pública y la prevención del sobrepeso y la obesidad

Ponente: Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra

Adscripción: Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Reseña: La prevención en salud requiere ejercicios de capacitación y sensibilización. El profesional del área de la salud o afín debe contar con estrategias que le permitan llevar el conocimiento científico a las personas con alta vulnerabilidad para presentar sobrepeso y obesidad, así mismo, promover acciones conjuntas que permitan un abordaje completo de las problemáticas causales.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre

4 de Octubre Mesa temática: La seguridad Alimentaria en San Luis Potosí

Dra. Ana Cristina Cubillas Tejeda
 Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Dr. Moises Roberto Vallejo Pérez
 Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Dr. José de Jesús Mejía Saavedra
 Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Dr. Rogelio Flores Ramírez
 Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Dra. V. Gabriela Cilia López
 Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Mesa temática: La seguridad alimentaria en San Luis Potosí

Resumen General: El análisis de un indicador de desigualdad y vulnerabilidad social y biológica, como lo es la seguridad alimentaria, desde diferentes enfoques de investigación para un estado como San Luis Potosí, permite abrir las puertas a la resolución de problemáticas locales, a través de las cuales se busca minimizar a corto plazo y erradicar a largo plazo la presencia de inseguridad alimentaria. Todo ello, sustentado en el comportamiento ético y el proceder científico.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre
4 de Octubre Mesa Temática: Papel de las secretarías en la seguridad alimentaria

SEDESOL
 SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
 Lic. Milenko Pérez Restovic

SALUD
 SECRETARÍA DE SALUD
 Dr. Gerardo Arteaga Domínguez
 Secretaría de Salud

Ing. Gastón Santos Ward
 SAGARPA

Coordinador de mesa: Dr. Nicolás Padilla Raygoza
 Universidad de Guanajuato
 Celaya-Salvatierra

Lic. Carlo Vinicio Montaña Castillo
 DIF

Mesa temática: Papel de las secretarías en la seguridad alimentaria.

Reseña: Las entidades gubernamentales basadas en la agenda internacional, las políticas nacionales y las estadísticas locales, crean y conforman planes de desarrollo enfocados a mejorar las condiciones de vida de la población a la que representan. Con ello, las estrategias para aumentar el indicador de seguridad alimentaria, se plantean con metas alcanzables y privilegiando las poblaciones con mayor vulnerabilidad.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre
 4 de octubre Conferencia
 “¿A qué llamamos desarrollo?”

Profesor investigador en la Facultad de Medicina, UASLP.
 Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 3
 Perfil ProMeP vigente

Mayores Informes: fisanut@ousaneg.org.mx OUSANEG



Tema conferencia: ¿A qué llamamos desarrollo?

Ponente: Dr. Fernando Díaz Barriga

Adscripción: Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Reseña: El desarrollo esta ligado al concepto de progreso, crecimiento, aumento, en la sociedad occidental esta palabra cada día está más vinculada al consumismo y al uso desmedido de los recursos naturales. Las propuestas académicas actuales deben procurar un desarrollo pensado en el aprovechamiento y conservación de la identidad cultural, social y ambiental, y redefinir así el concepto tradicional hacia el desarrollo sostenible y sustentable.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre

4 de Octubre Conferencia
Investigación sustentable y sostenible. Basado en el libro: “Diseño de proyectos de Investigación en el área de la salud en una era sostenible”.

Nutrióloga, profesora Titular A de tiempo completo, adscrita al Departamento de Medicina y Nutrición de la División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato. Responsable y fundadora del Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria. Directora del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Estado de Guanajuato (OUSANEG).

Mayores Informes: fisanut@ousaneg.org.mx OUSANEG



Tema de conferencia: Investigación sustentable y sostenible basado en el libro: “Diseño de proyectos de investigación en el área de la salud en una era sostenible”

Ponente: Dra. Rebeca Monroy Torres.

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

Reseña: La investigación ética y de impacto social pretende contribuir en la calidad de vida de las personas y con la generación de resultados medibles se propone como un cambio necesario en los procesos científicos, pues en la época actual la conservación y aprovechamiento sostenible y sustentable es un deber y una responsabilidad de los académicos.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre

4 de Octubre Conferencia
Microbiota, obesidad y su efecto sobre el sistema inmune.

Profesor-Investigador en el Departamento de Medicina y Nutrición de la Universidad de Guanajuato. Líneas principales de investigación: Inmunología y Biología Molecular en enfermedades infecciosas o metabólicas

Dr. Sergio López Briones

Tema de conferencia: Microbiota, obesidad y su efecto sobre el sistema inmune

Ponente: Dr. Sergio López Briones

Datos de adscripción: Universidad de Guanajuato, Campus León.

Reseña: La Organización Mundial de la Salud reconoce la obesidad como una patología, así mismo se establece esta como causa y/o enfermedad asociada a diversas alteraciones. La ciencia experimental en el estudio de la microbiota pretende evaluar los efectos de los microorganismos sobre el sistema inmune con el factor obesidad y lograr trasladar los resultados a estrategias aplicables a la población.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre

4 de octubre Conferencia
"Conocimientos y barreras para la actividad física y su relación con obesidad en adultos mayores de 60 a 70 años"

Profesor de tiempo completo, titular A del Departamento de Enfermería y Obstetricia, Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra. SNI 1, Perfil PRODEP
Médico Cirujano 1984 Universidad Autónoma de Guadalajara y UNAM
Médico Pediatra 1986 Consejo Mexicano de Certificación en Pediatría
Especialidad en Epidemiología 2001 Universidad de Londres
Maestría y Doctorado en Epidemiología 2006 por Atlantic International University
Maestría en Gerontología Social por la Universidad Internacional Iberoamericana

Mayores Informes: fisanut@ousaneg.org.mx OUSANEG



Tema conferencia: Conocimientos y barreras para la actividad física y su relación con obesidad en adultos mayores de 60 a 70 años

Ponente: Dr. Nicolás Padilla Raygoza

Adscripción: Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra

Reseña: El proceso de envejecimiento con lleva riesgos en la salud humana por procesos biológicos individuales, sin embargo, el acceso a la educación, salud y seguridad social es crucial en el mantenimiento de la salud y con ello una calidad de vida óptima para la edad. El análisis de las barreras para la actividad física es un punto clave en la prevención de enfermedades como la obesidad.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre

Conferencia el 4 de octubre de 17:20 a 18:00
"La corresponsabilidad social como elemento necesario de una ética de la seguridad alimentaria"

Licenciado en Filosofía por la Universidad de Guanajuato. Con reconocimiento al logro de excelencia académica por Rectoría (1991,1992, 1993 y 1994). Becario por la Embajada Española y la Universidad Pontificia de Salamanca, Salamanca, España. Maestría en Filosofía de las Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma de Querétaro. Doctor en Filosofía por la Facultad de Filosofía de la Universidad de Guanajuato (Con reconocimiento de excelencia académica CONACYT)
Mención honorífica: *Examen Doctoral Laureado*, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1

Mayores Informes: fisanut@ousaneg.org.mx OUSANEG



Dr. José Salvador Arellano Rodríguez

Tema conferencia: La corresponsabilidad social como elemento necesario de una ética de seguridad alimentaria

Ponente: Dr. José Salvador Arellano Rodríguez

Adscripción: Universidad Autónoma de Querétaro

Reseña: La responsabilidad compartida desde la concepción ética frente a la seguridad alimentaria se propone como la guía de base para el trabajo de creación de estrategias de prevención y promoción de salud, ya que la conciencia sobre las implicaciones de las acciones propias y colectivas como causa y solución de la inseguridad alimentaria facilita la implementación de acciones propuestas desde la academia y desde los líderes escogidos por elección popular.



8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 4 y 5 de Octubre



5 de Octubre Videoconferencia

Etiquetado nutricional: Octógonos o Semáforos.

Universidad de Perú

Lic. En Nutrición Humana. Maestro en Salud Pública con mención Epidemiología. Doctorando en Salud Pública.

Posgrado en Alimentación y Nutrición del Niño, Escolar y Adolescente. Universidad de Chile. Posgrado en Soporte Nutricional en Fundación de Santa Fe. Colombia

Autor de los libros. *Nutrición Oncológica. Guía de

Alimentación para vivir mejor. 2016 y *Valoración del Estado Nutricional en diversas situaciones clínicas. 2018



Tema conferencia: Políticas Públicas y el etiquetado: una experiencia de Perú

Ponente: Mgtr. Saby Marisol Mauricio Alza

Adscripción: Universidad de Perú, Decana Nacional del Colegio de Nutricionistas de Perú

Reseña: Las políticas públicas sustentadas en investigaciones epidemiológicas y en el conocimiento sustentado en evidencia científica logran convertirse en acciones de prevención que cobijan a toda una nación, millones de personas que gozan de la protección de la salud a favor de los derechos humanos, llegan a imponerse como objetivos primordiales, ante lo cual se logra trabajar en otras acciones sociales e individuales que promueven comportamientos necesarios para la consecución de metas.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre

5 de Octubre Mesa Temática: Nutrición ambiental y seguridad alimentaria: evidencia en Guanajuato

Dra. Rebeca Monroy Torres
Universidad de Guanajuato, Campus León

Mtra. Ángela Marcela Castillo
OUSANEG

Dra. Xochilt Ramírez Gómez
Universidad de Guanajuato, Campus Celaya

Dra. Gabriela Arrollo
Universidad de Guanajuato, Campus Celaya

Dr. Jorge Alegría Torres
Universidad de Guanajuato, Campus Guanajuato

Mesa temática: Nutrición ambiental y seguridad alimentaria: evidencia en Guanajuato.

Reseña: Desde diversas disciplinas del área de la salud se avanza en la respuesta de vacíos en el conocimiento, se pone en pie el trabajo interdisciplinar como respuesta a problemáticas de múltiple causalidad como lo son la ausencia de seguridad alimentaria y el desconocimiento de la nutrición ambiental. Las investigaciones muestran para el estado de Guanajuato, una radiografía y propuestas para el logro de metas comunes.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre

Conferencia el 5 de octubre de 10:10 a 10:50
“Educación y Nutrición: Efecto multidimensional sobre la alimentación sustentable”
 Médico Cirujano y Partero por la Universidad de Guadalajara, Maestro en Ciencia del Comportamiento opción Análisis de la Conducta por la Universidad de Guadalajara, Doctor en Ciencias del Comportamiento opción Análisis de la Conducta por la Universidad de Guadalajara, Posdoctorado en Alteración de los ritmos biológicos del comportamiento alimentario durante el proceso de envejecimiento por la Universidad de Murcia, España, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel II, Director del Centro de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (CICAN)

Mayores Informes: fisanut@ousaneg.org.mx OUSANEG



Tema conferencia: Educación y nutrición: efecto multidimensional sobre la alimentación sustentable

Ponente: Dr. Antonio Espinoza Pérez

Datos de adscripción: Centro de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (CICAN), Universidad de Guadalajara CUSUR

Reseña: La práctica de una alimentación sustentable por parte de la población en general requiere del despliegue de estrategias de educación, tanto para los profesionales del área de la salud como para integrantes de otras disciplinas, así mismo, requiere de la educación constante, continua, actualizada y enfocada en las necesidades inmediatas de cada población abordada.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre

Conferencia el 5 de octubre de 11:20 a 12:00
"Ambientes obesogénicos y el equipo multidisciplinario"

Profesora Investigadora de la licenciatura en Nutrición de la Facultad de Enfermería Y Nutrición, UASLP
Licenciada en Nutrición y Ciencia de los Alimentos, Nutrición Pública por la Universidad Iberomexicana
Maestría en salud pública con área de concentración en nutrición, Nutrition Sciences por el Instituto Nacional de Salud Pública

Mayores Informes: fisanut@ousaneg.org.mx OUSANEG

MSP. Ana Gabriela Palos Lucio

Tema conferencia: Ambientes obeso-génicos y el equipo multidisciplinario

Ponente: MSP. Ana Gabriela Palos Lucio

Datos de adscripción: Profesora Investigadora de la licenciatura en Nutrición de la Facultad de Enfermería y Nutrición. UASLP

Reseña: El conjunto de factores externos que pueden conducir al sobrepeso u obesidad se plantea desde el trabajo multidisciplinario, debido a que el área de expertis de cada profesional permite observar un componente causal y brindar una solución al mismo, así mismo se logra establecer un procedimiento eficiente.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre

5 de Octubre Conferencia
Esteatosis hepática de grado no alcohólico y el abordaje nutricional

Licenciada en Nutrición por la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Maestría en Ciencias de la Salud por la Universidad Nacional Autónoma de México. Certificada por el Colegio Mexicano de Nutriólogos y miembro de la Academy of Nutrition and Dietetics. Profesora titular del Departamento de salud pública de la fac. de Medicina de la UNAM.

Mayores Informes: fisanut@ousaneg.org.mx OUSANEG



Tema conferencia: Esteatosis hepática de grado no alcohólico y el abordaje nutricional

Ponente: Dra. Sophia E. Martínez Vázquez

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

Reseña: El abordaje nutricional en respuesta a las patologías avanza constantemente, los profesionales de la nutrición deben ir a la vanguardia de las nuevas tecnologías y de la contante actualización del conocimiento, todo ello sustentado en procedimientos que favorezcan la calidad de vida de las personas intervenidas y de protegiendo los derechos humanos.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre

5 de Octubre Mesa Temática: Enfermedades Neurodegenerativas e inmunonutrición

Dra. Silvia del Carmen Delgado Sandoval
Universidad de Guanajuato
campus Celaya-Salvatierra

Dr. Cuauhtémoc Sandoval
Universidad de Guanajuato
campus Celaya-Salvatierra

Dr. Charles Ysaac Da Silva Rodrigues.
Universidad de Guanajuato
campus León

Dr. Joel Martínez Soto
Universidad de Guanajuato
campus León

Mesa temática: Enfermedades neurodegenerativas e inmunonutrición

Reseña: En concordancia con los actuales retos en el tratamiento de las enfermedades neurodegenerativas, un abordaje desde disciplinas afines con la temática se constituye en una herramienta útil en la comprensión de dichas enfermedades y sus posibles intervenciones.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre

Conferencia el 5 de octubre de 13:20 a 14:00
"Inocuidad alimentaria y sus efectos a la salud"

Investigadora del departamento de Biotecnología y Bioquímica del CINVESTAV
Unidad Irapuato, Doctorado en Genética y Biología Molecular. CINVESTAV-IPN
Ms C. Fitopatología- Especialidad en Hongos. Cornell University, New York, USA
Licenciatura. Químico Bacteriologo y Parasitologo. Escuela Nacional de Ciencias
Biologicas, IPN, Cd. de México
Perteneiente al Sistema Nacional de Investigadores nivel II

Mayores Informes: fisanut@ousaneg.org.mx OUSANEG



Tema conferencia: Inocuidad alimentaria y sus efectos en la salud

Ponente: Dra. Dora Linda Asunción Guzmán Ortiz

Datos de adscripción: Departamento de biotecnología y bioquímica del CINVESTAV
Unidad Irapuato

Reseña: La relación entre el proceso de preparación de alimentos y los efectos en la salud humana se ha estudiado ampliamente, existen procedimientos actuales que favorecen la inocuidad de los alimentos. El estudio a profundidad y con base en investigaciones permite establecer el grado de implicación de la inocuidad de los alimentos en la salud humana.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre
 5 de Octubre Mesa temática Vanguardia y pertinencia curricular en los programas educativos del área de la salud ante los problemas de salud que enfrenta México

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

Dr. Gilberto Fabián Hurtado Torres
 Facultad de medicina de la UASLP

Mtra. Mónica Acebo Martínez
 Facultad de enfermería y nutrición de la UASLP

Dra. Rosario Tolentino Ferrel
 Universidad de Guanajuato campus Celaya-Salvatierra

Dra. Berenice Sánchez Caballero
 Presidenta de AMMFEN 2018-2020

Mesa temática: Vanguardia y pertinencia curricular en los programas educativos del área de la salud ante los problemas de salud que enfrenta México

Reseña: La formación académica desde su diseño curricular cambia conforme a los nuevos retos y problemáticas de la sociedad, con el objeto de preparar ciudadanos ante los desafíos y en pro de la resolución de problemas de actualidad. Las disciplinas del área de la salud, desde su campo de acción pretenden aportar en esta dirección.

8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
4 y 5 de Octubre
5 de Octubre Reseña y clausura por la Red de Observatorios Universitarios de Seguridad Alimentaria y Nutricional

Dra. Rebeca Monroy Torres
OUSANEG

Dra. V. Gabriela Cilia López
OUSANESLP

Mtra. Elena Flores Guillén
OUSANECH

Mtra. Alín Palacios Fonseca
OUSANEC

1 FIN DE LA POBREZA, 2 HAMBRE CERO, 3 SALUD Y BIENESTAR, 4 EDUCACIÓN DE CALIDAD, 5 IGUALDAD DE GÉNERO, 6 AGUA LIMPA Y SANEAMIENTO, 7 ENERGÍA LIMPIA Y ACCESIBLE, 8 INDUSTRIAS, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA, 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA, 10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGNALES, 11 CIUDADES Y COMUNIDADES RESILIENTES, 12 PRODUCTOS Y CONSUMO RESPONSABLES, 13 ACCIÓN POR EL CLIMA, 14 VIDA SUBMARINA, 15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES, 16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS, 17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS

Mesa temática: Red de Observatorios

Reseña: Los observatorios universitarios tienen el propósito evaluar y generar soluciones innovadoras, en los temas directamente relacionados con el área de la salud y las causas que intervienen en ellas. Esto con el compromiso ético y calidad científica desde cada nicho de acción.

TERCER CONCURSO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN CARTÉL

Se presentaron un total de 55 trabajos de investigación con temática libre a cartel, los cuales se dividieron en categoría estudiantil (28 trabajos) y profesional (27 trabajos). Inscritos en las categorías de actividad física y nutrición, ambientes obesogénicos, educación en nutrición, evaluación de la calidad de la dieta, inocuidad alimentaria, preferencias de consumo, producción sustentable de alimentos y seguridad alimentaria. Se premió a los primeros tres lugares con mayor puntaje de cada categoría.

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. **El comité evaluador se conformó por:**

Dr. Jhon Jairo Bejarano Roncancio

Mtra. Alin Jael Palacios Fonseca

Dr. Gilber Vela Gutiérrez

Dr. Nicolás Padilla Raygoza

Dra. Xóchitl Sofía Ramírez Gómez

Dra. Gabriela Arroyo Figueroa

Dra. Silvia del Carmen Delgado Sandoval

Dr. Cuauhtémoc Sandoval Salazar

Dra. Rosario Tolentino Ferrel

Dr. Joel Martínez Soto

Mtra. Ángela Marcela Castillo Chávez

Dr. Charles Ysaacc Da Silva Rodrigues.

Dr. Marco Antonio Hernández Luna

Dr. José Sergio López Briones

Lic. Ana Karen Medina Jiménez

Mtro. Yair Olovaldo Santiago Saenz

Dr. Jorge Alejandro Alegría Torres

Dra. Karla Berenice Carrazco Peña

Lic. Carlos Andrés Castañeda Gordillo

Dra. Sandra Nelly Jiménez García

Dra. Susana Ruiz González

Dra. Elizabeth Lizárraga Corona

Mtra. Deyanhira Palacios Colunga

Lic. María Fernanda Díaz de León

Lic. Cecilia Torres Yáñez

Dra. Josefina Gallegos

Dra. Judith Rios

Dr. Rogelio Flores Ramírez

Dr. Moisés Roberto Vallejo Pérez

Dr. Francisco Pérez Vázquez

Dr. José de Jesús Mejía Saavedra

Ejes temáticos tercer concurso trabajos de investigación a cartel:

Núm.	Categoría	Número de trabajos
1	Actividad física y nutrición	3
2	Ambientes obesogénicos	9
3	Educación en nutrición	4
4	Evaluación de la calidad de la dieta	4
5	Inocuidad alimentaria	7
6	Preferencias de consumo	3
7	Producción sustentable de alimentos	13
8	Seguridad alimentaria	12

Categoría profesional

Primer lugar: Castro Parra Lucio, Campos Montiel Rafael, Carrillo Inungaray Ma. Luisa, Reyes Munguia Abigail. Estrategias para disminuir el contenido de nitratos (NO₃-) en hojas de lechuga hidropónica

Segundo lugar: Campillo Cortés Luis Andrés, Mejía Saavedra José de Jesús, Cubillas Tejeda Ana Cristina y García López Juan Carlos. Asociación entre vitamina D y densidad mineral ósea en población infantil expuesta a flúor y arsénico a través del agua de consumo en una comunidad rural de San Luis Potosí

Tercer lugar: Acuña Ruiz Anayancin, Herrera Medrano Ana María, Martínez Esquivel Rosa Adriana y José Israel Ayala Aguilera. Contenido de fibra, proteína y minerales en verdolaga de cajón con producción orgánica y verdolaga silvestre

Categoría estudiantil

Primer lugar: Luis Felipe Hernández Torres, Melissa Daniela González Hinojosa, Rocío Margarita Uresti Marín y Juan Francisco Castañón Rodríguez. Aplicación del extracto proteico de hoja de alfalfa (*Medicago L. sativa*) en la elaboración de botana

Segundo lugar: González Domínguez Laura Camila, Reyes Munguía Abigail, Campos Montiel Rafael German, Ramírez Bernal Guicela y Zavala Cuevas Diana. Caracterización fisicoquímica, evaluación de la capacidad antioxidante y microencapsulación del diente de león (*Taraxacum officinale*)

Tercer lugar: Perla Isabel Pesina Sánchez. Inocuidad y deterioro en tres marcas de ensaladas ready-to-eat

Mención honorífica: Melissa Jiménez Gómez Tagle. Entendimiento del riesgo de enfermedades metabólicas en jóvenes adultos mexicanos

Resúmenes de trabajos libres a cartel

Título: Análisis bromatológico de miel de abeja de diversas especies florales del centro del Estado de Veracruz.

Autores: Perla Yanette Parra Galindo y Gabriela Blasco López. Universidad Veracruzana, Facultad de Nutrición de Xalapa, Maestría en Seguridad Alimentaria y Nutrición.

Correo de contacto: gblasco@uv.mx.

Palabras clave: Miel, calidad, acidez, humedad.

Introducción: La calidad de miel dependerá del manejo que se dé durante y después de su cosecha, los parámetros de calidad que se midieron son: pH (3.4-6.1), esta variación depende de la procedencia botánica, siendo inferior o igual a 4 para mieles florales (1). La acidez libre mide la cantidad de ácidos orgánicos encontrados en la miel, responsables en parte del sabor. Valores altos indican posible fermentación, además el grado de frescura (más baja la acidez, mejor; máximo 40 meq/kg) o de sobrecalentamiento en el proceso. (2) (3). La humedad es atribuible a ciertos factores ambientales; el agua presente en el néctar influye también en la viscosidad y color, lo que afecta las propiedades organolépticas y de conservación (4). La norma exige no rebasar el 20% de humedad. (3).

Objetivo: Analizar bromatológicamente mieles de diversas especies florales del centro del Estado de Veracruz para determinar su calidad.

Material y métodos: La determinación acidez se realizó por titulación (3). La determinación de sólidos solubles y humedad se utilizó el método refractométrico de Wedmore (3). Y para el pH se utilizó un potenciómetro portátil según lo indica la norma mexicana (3).

Resultados: Se analizaron cinco muestras del centro del Estado Veracruz: miel de mantequilla, de bosque mesófilo, de naranjo (de Martínez y Papantla) y campanilla, cada una de ellas tratada según la norma NMX-F-036-NORMEX-2006. Los valores obtenidos para pH oscilaron entre 3.5 y 4.5 siendo para miel de bosque de niebla la de mayor valor y el menor para miel de Azahares. Para acidez libre los valores oscilaron entre 42.3 meq/kg para miel de Campanilla y 12 meq/kg para miel de Azahares. La humedad osciló entre 22.5% en miel mantequilla y 18.5 % para miel de azahares. Y para grados Brix obtuvimos valores entre 79.9 y 76.2.

Conclusiones: En general los valores obtenidos de pH, acidez y humedad de las muestras se encuentran dentro lo establecido por lo que se deduce en productos de calidad aceptable según la Normatividad Mexicana. A excepción de miel mantequilla y de campanilla, quienes obtuvieron valores altos en humedad y acidez libre respectivamente, lo que indicaría un posible inicio de fermentación.

Referencias:

1. Cherchi A, Spanedda L, Tuberoso C, Cabras P. Solid-phase extraction and high-performance liquid chromatographic determination of organic acids in honey. J Chromatogr A. 1994;669:59–64.
2. Icta. Guía práctica para el control y la evaluación de la calidad de miel y polen. 2013;
3. NMX-F-036-NORMEX-2006. Alimentos-Miel-Especificaciones Y Metodos De Prueba. 2006;
4. Revista del consumidor. Estudio de calidad miel de abeja. Rev del Consum. 2015;36–47.

Título: Liberación de licopeno de piel de tomate mediante la acción de enzimas celulasas y pectinasas.

Autores: David Ernesto Reyes Ruiz^{*1} y Gabriela Blasco López¹. ¹Universidad Veracruzana, Facultad de Nutrición campus Veracruz.

Correo de contacto: gblasco@uv.mx.

Palabras clave: Tomate, licopeno, celulasas, pectinasas.

Introducción: Los tomates y productos derivados son la principal fuente de licopeno en la dieta, y algunos investigadores han mostrado que el consumo de licopeno de estos alimentos está asociado con la baja incidencia de algunos tipos de cáncer y otras enfermedades degenerativas.¹ En los últimos años, el licopeno ha tenido demanda no sólo en la industria farmacéutica, sino también en la industria de alimentación y cosmética, debido a su uso como alimento y suplemento para incrementar el valor nutricional, funcionalidad, color y sabor de diversos productos.^{2,3} En la actualidad la extracción del licopeno se realiza por medio de disolventes orgánicos, siendo los más utilizados el éter de petróleo, el hexano y la acetona. Sin embargo, estos procesos no han permitido recuperar el licopeno total presente en el tomate, por lo que se ha visto la necesidad de implementar nuevas técnicas como la extracción asistida por enzimas para facilitar y mejorar su recuperación.

Objetivo: Establecer las mejores condiciones para la liberación de licopeno en piel y pericarpio de tomate mediante la acción de enzimas: celulasa y pectinasa en forma individual y combinada.

Material y métodos: La piel de tomate (*Solanum lycopersicum*) tipo guajillo maduros con una coloración rojo brillante fue deshidratada, se evaluó el efecto de la concentración (0.5, 1, 3 y 5 UAE) de los preparados enzimáticos, adquiridos de Valley Research Inc. con actividad celulasa y pectinasa; para determinar las condiciones óptimas de los tratamientos enzimáticos sobre la hidrólisis de los polisacáridos de la pared celular del tomate, fue cuantificada la liberación de azúcares reductores por la técnica de DNS y concentración de licopeno por absorbencia a 503 nm.³

Resultados: El preparado enzimático con actividad pectinolítica a concentración de 5 UAP, causó una mayor hidrólisis de la pared celular de la piel de tomate, lográndose extraer 340 mg de licopeno/ 100g de piel de tomate BS, 10 veces más que lo extraído sin tratamiento enzimático y otros preparados enzimáticos probados.

Conclusiones: El uso de enzimas pectinolíticas incrementó la hidrólisis de la pared celular debido a que la piel de tomate maduro contiene una mayor acumulación de pectinas solubles, provocando la disolución de la lamela media de la pared celular en la piel de tomate y con esto una mayor liberación de licopeno que puede ser utilizado en la industria alimentaria y farmacéutica.

Referencias:

1. Waliszewski K, Blasco López G. Propiedades nutraceuticas del licopeno. Salud Pública Mex. 2010;254-265.
2. Hackett MM, Lee JH, Francis D, Schwartz SJ. Thermal stability and isomerization of lycopene in tomato oleoresins from different varieties. Journal of Food Science (2004), 69(7):536-541.
3. Choudhari SM, Ananthanarayan L. Enzyme aided extraction of lycopene from tomato tissues. Food Chemistry (2007),102:77-81.

Título: Estrategia para el cultivo Sustentable de la caña de Azúcar en el Valle Grullo-Autlán, Jalisco, México.

Autores: 1Víctor Manuel Villalvazo López, 1Pedro Figueroa Bautista, 2Gerardo Cruz Sandoval, 3Mayra Colmenares Zepeda y 4Victor M. Sánchez Bernal. 1 Maestro en ciencias en recursos naturales y desarrollo rural. Profesor investigador del Departamento de Ecología y Recursos Naturales-Imecbio. Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: vvillal@cucsur.udg.mx. 2 Maestro en ciencias en desarrollo rural. Profesor investigador del Departamento de Ecología y Recursos Naturales-Imecbio. Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: pfiguero@cucsur.udg.mx. 2 Doctorado en planeación estratégica y dirección de tecnología. Profesor investigador del Departamento de Ecología y Recursos Naturales-Imecbio. Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: gerardo.cruz@cucsur.udg.mx. 3 Pasante M.C. Mayra Colmenares, coordinadora de estrategia para el cultivo sostenible de caña de azúcar de la ULCPA. Correo electrónico: mayra.colmenares@gmail.com. 4 Doctorado en ciencias con especialidad en desarrollo rural. Profesor investigador del Departamento de Ecología y Recursos Naturales-Imecbio. Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: vsanchezmetate@gmail.com.mx.

Correo de contacto: vvillal@cucsur.udg.mx.

Palabras clave: Agricultura Orgánica, Investigación /Acción, Capacitación técnica, Escuela Campesina.

Introducción: El cultivo de caña de azúcar con una superficie de más de 14,000 hectáreas manejadas por más de 3,000 productores representa, un pilar económico en el valle de El Grullo, Autlán y El Limón (1). Sin embargo las prácticas poco sustentables para su producción tales como la quema de caña, el uso intensivo de agroquímicos amenaza la productividad poniendo en riesgo por una parte la economía de la región, y por otro lado afectando el medio ambiente y la salud de sus pobladores.

Objetivo: El objetivo de este proyecto es el desarrollo de una estrategia para el cultivo sostenible de la caña de azúcar, mediante el mejoramiento de capacidades que conlleven al mejoramiento de prácticas agrícolas sustentables favoreciendo con ello la economía del productor, la gestión ambiental adecuada del cultivo y cosecha de caña de azúcar, así como la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Material y métodos: Se utilizó la metodología basada en la investigación-acción para la educación popular (2), se vinculó a productores y asesores de la Unión Local de Productores de caña de azúcar [ULPCA], CNC del Ingenio, Melchor Ocampo A.C. con la escuela campesina del Centro Universitario de la Costa Sur [CUCSUR], de la Universidad de Guadalajara. Se desarrollaron cursos-talleres en las parcelas de los productores y en el espacio de la ULPCA, para capacitar tanto a promotores institucionales como a productores de caña.

Resultados: Como resultado de la etapa preparatoria en la estrategia que vincula los diversos actores participantes, se realizaron 30 diagnósticos de parcelas y 21 talleres teóricos prácticos con implementación de 20 técnicas de agricultura orgánica, capacitando a 170 productores, además se desarrolló un plan de manejo alternativo sustentable para caña de azúcar, con 600 hectáreas de transición.

Conclusiones: Se concluye que para hacer sustentable el cultivo de la caña de azúcar es necesario el involucramiento de diversos actores y fundamentalmente la participación campesina.

Referencias:

1. SAGARPA [Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación] Resultados del SIAZUCAR. México, D.F.: Gobierno Federal; 2008.
2. Barquera, G., H., Aguilar, V. R. La Investigación Participativa, una revisión sintética. Cuadernos del CEA, Centro de Estudios Agrarios A. C; 1983.

Título: Percepción acerca de la dificultad materias impartidas Lic. en Nutrición de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

Autores: Maureen Patricia Castro Lugo, Elda Araceli García Mayorga, Lourdes Lizbeth Rocha Aguirre, Sandra Isela Velázquez Sandoval.
Programa Licenciatura en Nutrición UAZ, CINADE, Unidad Académica de Enfermería UAZ.

Correo de contacto: mpcl_5@hotmail.com.

Introducción: El presente trabajo centra su atención en el fenómeno de la reprobación, y por ende en el porcentaje y número de materias que se reprobaban. Un problema, que se encuentra frecuente en toda Institución Educativa y a pesar de que es una situación general, cada institución o escuela en particular tiene factores específicos presentes en sus espacios, así mismo la presente investigación tiene como finalidad identificar las del Programa de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas".

Objetivo: La investigación tiene como objetivo identificar cuáles son las materias con mayor reprobación.

Material y métodos: Se aplicó cuestionario auto administrado: materias que influyen en la reprobación estudiantil del Programa de Nutrición. La población fue de 479 alumnos, se tomó una muestra probabilística de 146 por el método de varianzas con un nivel de confianza del 95% ($p=0.05$), un error estándar aceptable del 1.5% (0.015). La fórmula para el cálculo de muestra es: $n=S^2/p(1-p)/e^2$. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Resultados:

Tabla 1. Número y porcentaje de materias que se reprobaban.

Número de materias	<i>fa</i>	<i>fr</i> (%)
0	1	0.70
1	44	30.13
2	28	19.20
3	30	20.54
4	19	13.01
5	18	12.32
6	3	2.05
7	3	2.05
Total	146	100.00

Nota: Cuestionario para identificar factores de reprobación por los alumnos (2014).

Tabla 2. Porcentaje de alumnos que reprobaban una sola materia en el transcurso de la carrera.

Materia que se reprobaba	<i>fa</i>	<i>fr</i> (%)
Biología celular	15	10.27
Bioquímica	12	8.21
Fisiopatología I y II	9	6.20
Química general	1	0.70
Terapia médico nutricional	1	0.70
Cultura física y deporte	2	1.40
Morfología	3	2.10
Propedéutica clínica	1	0.70
Total	44	30.13

Nota: Cuestionario para identificar factores de reprobación por los alumnos. (2014).

Tabla 3. Materias que principalmente se reprobaban y porcentaje amplio por reprobado junto con otras materias del plan de estudio.

Combinación de materias reprobadas	<i>fa</i>	<i>Fr</i> (%)
Biología celular	15	10.27
Biología celular + otras materias	40	27.39
Total	55	37.66
Bioquímica	12	8.21
Bioquímica + otras materias	42	28.76

Total	54	36.97
Fisiopatología I y II	9	6.20
Fisiopatología I y II + otras materias	50	34.24
Total	59	40.04
Índice Total		38.22%

Nota: Cuestionario para identificar factores de reprobación por los alumnos (2014).

Conclusiones: Se observó en términos generales el indicador de Materias que principalmente se reprobaban y porcentaje amplio por reprobar junto con otras materias del plan de estudio Biología celular + otras materias (37.66%), Bioquímica + otras materias (36.97%), Fisiopatología I y II otras materias (40.04%).

Referencias:

1. Hernández, S.R., Fernández C.C. y Baptista, L.P. (2014). Metodología de la Investigación. Sexta edición. México. McGraw Hill Interamericana. Editores, S.A. de C.V.

Título: Programa de gestión en Seguridad Alimentaria y Nutricional en la comunidad de Otilpan, Tlalnahuacán, Veracruz.

Autores: Ing. Perla Yvette Parra Galindo¹, Dra. Gabriela Blasco López². 1 Maestría en Seguridad Alimentaria y Nutrición Facultad de Nutrición Xalapa UV, 2 Facultad de nutrición Veracruz UV.

Correo de contacto: yanette3110@gmail.com malvarez@uv.mx.

Palabras clave: tortilla, nixtamal, consumo, comercialización.

Introducción: Actualmente, se siguen buscando alternativas accesibles y menos contaminantes, para asegurar la producción de alimentos y enriquecer sus propiedades nutrimentales (1). Además de favorecer el ingreso de las familias a través de la comercialización de los productos, como es el caso de la elaboración de tortillas, cuanto más harina de maíz se adicione al nixtamal se obtendrá una tortilla que, una vez que se enfría, ya no tendrá la misma suavidad y consistencia que recién hecha, su contenido nutrimental será distinto, pues tendrá menos de la mitad de calcio que las tortillas originales y no tendrán fósforo, indispensable para fijar el calcio en el organismo(2). El presente trabajo busca, promover el buen consumo, determinar el efecto de conservadores y mejorar la venta de productos de maíz nixtamalizado realizados artesanalmente por mujeres de la comunidad de Otilpan, mpio. de Tlalnahuacán, Ver.

Objetivo: Promover el consumo, mejorar la venta y determinar el efecto de conservadores en productos de maíz nixtamalizado realizados artesanalmente por mujeres de la comunidad de Otilpan, mpio. de Tlalnahuacán.

Material y métodos: Se trató de un estudio de intervención realizando una reunión e invitación a mujeres originarias de la comunidad al proyecto. Se utilizó la Encuesta Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA). Para el mejoramiento en el proceso de elaboración de productos nixtamalizados se utilizó la NOM-251-SSA1-2009, Buenas Prácticas de Manufactura. En el etiquetado y envasado se utilizó la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010 (3) y para el cálculo de los valores nutrimentales se utilizó la Tabla de composición de alimentos de Centroamérica (4). Para la evaluación sensorial se utilizó una escala hedónica a paneles no entrenados con y sin conservadores en tortillas nixtamalizadas, se realizó ANOVA de una vía con el programa MINITAB 2016 con $p>0.05$.

Resultados: Las señoras participantes son beneficiarias del programa de Sedesol; Prospera. Se realizó la EMSA el resultado fue un GRADO NULO de Inseguridad Alimentaria. Se obtuvieron las tablas nutrimentales y etiquetas para envasado según la normatividad de los siguientes productos de maíz nixtamalizado: tortilla, tlacoyo de frijol y chicharrón de cerdo y picada. En la evaluación sensorial con un nivel de significancia de $p>0.05$ los datos mostraron que no existen diferencias significativas en el sabor entre las diferentes presentaciones de tortillas. Para alargar la vida de anaquel resultó la mejor opción el propionato de calcio al 0.1%.

Conclusiones: Se logró resaltar la importancia del consumo de productos locales e impulsar su comercialización. Se gestionó la Seguridad Alimentaria y Nutricional a través de los productos locales. Cabe mencionar que hubo escasa participación por parte de la comunidad estudiada, a pesar de ello se realizaron todas las actividades para poder dar un resultado concreto. Es importante hacer un llamado a la población en general sobre el buen consumo de productos locales, dando así un beneficio recíproco por parte del consumidor y el productor.

Referencias:

1. Amador L. La tortilla. La Revista del Consumidor Alimentación y Nutrición. 2005:60-3.
2. Paredes López O, Guevara Lara F, Arturo Bello Pérez L. La Nixtamalización y el valor nutritivo del maíz. Ciencias [Internet]. 2008;92-93:60-70. Available from: http://www.alumno.unam.mx/algo_leer/nixtamalizacion.pdf
3. Secretaría de Economía. NORMA Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria. 2010;1-31. Available from: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5137518&fecha=05/04/2010
4. Menchú M, Méndez H. Tabla de composición de alimentos de Centroamérica. Tabla de composición. 2007. 34,42.

Título: Estado nutricional, consumo de alimentos y riesgo cardiovascular en adultos de la zona metropolitana de Guadalajara Jalisco.

Autores: Cardona Reynoso Erika, Hernández García Samanta. Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Tonalá.

Correo de contacto: erikacardona92hotmail.com, samy2588@hotmail.com.

Palabras clave: Estado nutricional, consumo de alimentos, Índice de Masa Corporal, Riesgo cardiovascular.

Introducción: El estado nutricional de la población mexicana tiene una mayor prevalencia en sobrepeso y obesidad. Uno de los factores de mayor impacto es el consumo de alimentos y bebidas densas en energía, bajas en fibra, vitaminas y minerales¹. En la Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT) la prevalencia de sobrepeso y obesidad en 2012 fue 71.2%, mientras que en la ENSANUT 2016 fue de 72.5%. La obesidad en mujeres fue 38.6%, hombres 27.7%^{2,3}. Basados en los puntos de corte propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), para evaluar el riesgo cardiovascular mediante circunferencia de cintura se establecen tres categorías, bajo riesgo ≤ 79 cm en mujeres ≤ 93 cm en hombres; riesgo incrementado 80-87cm en mujeres y 94-101cm en hombres y alto riesgo ≥ 88 cm en mujeres y ≥ 102 cm en hombres⁴. De acuerdo con la Ensanut 2016 los grupos de alimentos como carnes, leguminosas son los más frecuentes en la dieta. El grupo de alimentos menos consumido a nivel nacional, fueron las verduras, sólo reportaron consumir este grupo de alimentos el 42.3% de la población y las frutas que son consumidas por la mitad de la población adulta mexicana³.

Objetivo: Analizar el estado nutricional, consumo de alimentos y riesgo cardiovascular en adultos de la zona metropolitana de Guadalajara, Jalisco.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal descriptivo donde se evaluaron a 163 sujetos de la zona metropolitana de Guadalajara, Jalisco, entre 18 y 70 años de edad, la muestra fue evaluada en las colonias: Francisco I. Madero, Rio Blanco, Insurgentes y Tesistán. Se tomaron medidas antropométricas como Peso, talla y circunferencia de cintura. Se determinó el índice de masa corporal para realizar la clasificación antropométrica. Para evaluar el consumo de alimentos se utilizó una frecuencia de consumo de alimentos (FCA) para los siguientes grupos de alimentos: cereales, frutas, verduras, leguminosas, alimentos de origen animal, leche, oleaginosas y bebidas azucaradas. El análisis estadístico fue evaluado por estadística descriptiva y se reportó en media y desviación estándar para cada variable cuantitativa, frecuencias y porcentajes para variables cualitativas, mediante el programa SPSS versión 20. Los pacientes firmaron un consentimiento informado.

Resultados: Se obtuvo una muestra de 163 sujetos, 8 (4.90%) hombres y 155 (95.09%) mujeres. El promedio de edad fue: 45 ± 14.2 años, el promedio de IMC fue: 30.46 ± 0.59 kg/m². El promedio de circunferencia de cintura fue: 90.5 ± 4.94 DE. Según la FCA se encontró un consumo diario de cereales y aceites, en el caso de las frutas, verduras, lácteos y oleaginosas fue de 3 a 5 veces por semana y finalmente el consumo promedio de leguminosas, alimentos de origen animal y refrescos fue de 1 a 3 veces por semana respectivamente.

Conclusiones: De acuerdo a los resultados obtenidos se encontró que esta población en promedio tiene obesidad y alto riesgo cardiovascular. Respecto al consumo de alimentos es importante rescatar y orientar a la población a la preferencia de alimentos tradicionales además de desincentivar el consumo de alimentos procesados y bebidas azucaradas.

Referencias:

1. Shamah, T, Amaya, M, & Cuevas, L. Desnutrición y Obesidad: doble carga en México. Contexto de la situación nutricional. Revista Digital Universitaria, 2015, 16(5).
2. Gutiérrez, J P, Rivera-Dommarco, J, Shamah-Levy, T, Villalpando-Hernández, S, Franco, A, Cuevas-Nasu, L, & Hernández-Ávila, M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: resultados nacionales. Cuernavaca, Mexico: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012.
3. Shamah-Levy, T, Cuevas-Nasu, L., Rivera-Dommarco, J, & Hernández-Ávila, M. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud de Medio Camino 2016 (ENSANUT MC 2016). Informe final de resultados. Recuperado de <https://www.insp.mx/ensanut/medio-camino-16>. Html
4. Aráuz-Hernández, AG, Guzmán-Padilla, S, Roselló-Araya, M. Waist circumference as indicator of cardiovascular risk Acta Médica Costarricense [Internet]. 2013;55(3):122-127. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43428797004>.

Título: Determinación del consumo, exposición y riesgo de mujeres embarazadas de Veracruz a aflatoxinas a través del consumo de palomitas de maíz

Autores: María Jessica Barrales Rosas^{1*}, Alejandra Ramírez-Martínez², Víctor José Robles-Olvera³, Marco-Antonio Salgado-Cervantes³, Gabriela Blasco-López¹. ¹Universidad Veracruzana-Facultad de Nutrición-campus Veracruz, Carmen Serdán No. 5, Veracruz, México, gaby_blasco@yahoo.com.mx; ²Colegio de Postgraduados-campus Veracruz, Km. 88.5 carretera federal Xalapa-Veracruz, Tepetates, Municipio de Manlio Fabio Altamirano, Veracruz, México, correo: ramirez.alejandra@colpos.mx; ³Unidad de Investigación y Desarrollo en Alimentos, Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico de Veracruz, Veracruz, México, correo: vrobles@itver.edu.mx.

Correo de contacto: gaby_blasco@yahoo.com.mx

Palabras clave: Palomitas de maíz, aflatoxinas, consumo, mujeres embarazadas

Introducción: El riesgo entrañado por el consumo de alimentos contaminados depende de la cantidad consumida del alimento, la concentración de contaminante y el peso de la población estudiada. Morales-moo (1) demostró que las palomitas de maíz están fuertemente contaminadas con aflatoxinas (AF), las cuales poseen propiedades genotóxicas y carcinogénicas. Las mujeres embarazadas constituyen una de las poblaciones más vulnerables ante las AF. Actualmente, los nutriólogos recomiendan las palomitas como un snack saludable, sin embargo, es necesario evaluar si la dosis recomendada actualmente puede constituir un riesgo para las mujeres embarazadas a las aflatoxinas debido a la contaminación del maíz palomero.

Objetivo: Determinar el consumo de palomitas en mujeres embarazadas del puerto de Veracruz y evaluar el riesgo de las aflatoxinas a partir del consumo reportado por las mujeres embarazadas, su peso y la concentración de aflatoxinas registradas en muestras de palomitas de maíz.

Material y métodos: Los datos del consumo de palomitas de maíz de mujeres embarazadas fueron recopilados a través de un cuestionario de consumo el cual fue distribuido en centros especializados, en grupos de internet y enviado por correo a mujeres de todo el estado. Se les evaluó antropométricamente el peso pregestacional, actual y la talla, tomando como guía la interpretación del IMC y diagnóstico (2). La cantidad de aflatoxinas fue reportada por Morales-Moo (1) en palomitas de cine y maíz palomero casero elegidas aleatoriamente (N=30). El riesgo se estimó con la proporción de la exposición (simulación método Montecarlo) de la población que sobrepasa la TDI (Dosis de Ingesta Tolerable por sus siglas en inglés, 1 ng/kg por día para AF).

Resultados: Se obtuvieron los datos de consumo de 53 mujeres embarazadas, de las cuales 50 reportaron consumir palomitas de maíz (consumo promedio 2.24 g/día). De acuerdo con los patrones de IMC de la OMS (2), se observó que en la etapa pregestacional 57% se encontraba en peso normal, 19% de la población se encontraba en sobrepeso, 23% en obesidad grado 1 y 2% presentaba bajo peso. Al analizar los pesos registrados al momento de realizar la encuesta, 42% se encontraba en un peso normal, el 28% en sobrepeso, el 19% en obesidad y el 11% con bajo peso. Los datos de una simulación de Montecarlo mostraron que la probabilidad de que la población sobrepase la TDI para las AF, es decir, que están en riesgo, es de un **10%**.

Conclusiones: Los datos antropométricos revelaron que alrededor del 20% de la población encuestada tiene sobrepeso. Los resultados actuales sugieren que consumos mayores a 8 g/día pueden elevar el riesgo de una mujer embarazada a las aflatoxinas.

Referencias:

1. Morales Moo T. Aflatoxinas de maíz palomero y palomitas de maíz y evaluación probabilístico del riesgo a la exposición por su consumo. [tesis de maestría]. [Veracruz]: Instituto Tecnológico de Veracruz, México; 2018.
2. OMS (Organización Mundial de la salud). The WHO pregnant women growth standards. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/growthref/en/>

Título: Estado nutricional en escolares en comunidades vulnerables de Tlaquepaque, Jalisco.

Autores: Enríquez Márquez Angélica Gabriela, Valladolid Jiménez Laura Mariana, Munguía Navarro Goretti Monserrat. Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Tonalá, CUTONALA.

Correo de contacto: Ingabyenriquez@hotmail.com.

Palabras clave: seguridad alimentaria, comunidades vulnerables, estado nutricional.

Introducción: La nutrición es un requisito elemental de la condición humana, su afectación genera un estado de desnutrición energético-proteica que se acompaña de diversas manifestaciones clínicas entre ellas la malnutrición. La interrelación entre malnutrición y los problemas nutricionales de mayor magnitud, que son identificados mediante la antropometría, son la desnutrición crónica, el sobrepeso y la obesidad en los escolares, aunado a esto, las condiciones en las que viven los niños de comunidades vulnerables los expone a la inseguridad alimentaria debido a un ingreso insuficiente en la familia.

Objetivo: Conocer cuál es el estado nutricional de los niños de la colonia Emiliano Zapata, con un grado medio-alto de vulnerabilidad.

Material y métodos: Estudio descriptivo, transversal y prospectivo con muestra a conveniencia de todos aquellos niños que aceptaron ser evaluados en su escuela al momento de ser visitados (n=282). Se categorizó la muestra en niveles de educación, edad y sexo para las descripciones demográficas. Para las variables de estudio Índice de Masa Corporal (IMC) se realizaron de acuerdo al criterio de la Organización Mundial de la Salud (Desnutrición severa/moderada, Normopeso, Sobrepeso y Obesidad). Para realizar las mediciones se utilizaron instrumentos calibrados; báscula Omron HBF-514C y estadímetro marca SECA S-213.

Resultados: Dentro de la muestra analizada se pudo encontrar que la mayoría de los escolares a los que se les realizó tamizaje, son mujeres (51%) mientras que los niños equivalen al 49% del número de muestra. Del total del número de muestra el 61% de los escolares, refiere tener un IMC normal, el sobrepeso 23% y la obesidad muestra un 15% de prevalencia cada uno, mientras que la desnutrición moderada es mínima con una prevalencia del 1%.

Conclusiones: En este estudio se pretende obtener características de referencia sobre los estados nutricionales de los niños de esta localidad, para poder realizar programas que tengan que ver con alimentación y salud, para posteriormente volver a evaluar y ver si existen cambios significativos, para así crear conciencia no solo en la comunidad sino con las autoridades correspondientes para que exista seguridad alimentaria y los escolares y sus familias puedan tener un estilo de vida digno.

Referencias:

1. Suárez-Herrera JC, Joaquín J, Juan OS, Serra- L. La Participación social como estrategia central de la nutrición comunitaria para afrontar los retos asociados a la transición nutricional. Rev Esp Salud Pública. 2009;83:791– 803.
2. Victora C. Los mil días de oportunidad para intervenciones nutricionales: de la concepción a los dos años de vida. Arch Argent Pediatr. 2012;110 (4):311–7.
3. Pajuelo J; Medrano M. El uso de diferentes poblaciones referenciales en el diagnóstico de los principales problemas nutricionales en niños y adolescentes. An la Fac Med. 2009;70 (3):193–8.
4. Daza CH. Nutrición infantil y rendimiento escolar. [Internet]. Vol. 28, Colombia Médica. 1997. p.92–8. Available from: <http://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/56>

Título: Percepciones y prácticas de alimentación en familias que habitan en comunidades urbanas vulnerables del municipio de San Luis Potosí, México.

Autores: Mariana Odemaris González Mares; Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales, UASLP; mariana_gonmar@hotmail.com. Celia Aradillas García; Centro de Investigación Aplicada en Ambiente y Salud, Facultad de Medicina UASLP; celia@uaslp.mx. Leonardo Ernesto Márquez Mireles; Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades; leonardoemm@uaslp.mx. Diana Patricia Portales Pérez; Facultad de Ciencias Químicas, UASLP; dportale@uaslp.mx. Ana Cristina Cubillas Tejeda; Facultad de Ciencias Químicas, UASLP; acris@uaslp.mx.

Correo de contacto: mariana_gonmar@hotmail.com.

Palabras clave: Alimentación, comunidades vulnerables, programas nutricionales.

Introducción: La malnutrición comprende a la desnutrición y por otro lado al sobrepeso, la obesidad y su efecto en el desarrollo de enfermedades no transmisibles (1). De acuerdo con la ENSANUT 2012, México enfrenta una doble carga nutricional, donde persiste la desnutrición crónica en preescolares, la anemia en grupos de riesgo (preescolares, mujeres en edad reproductiva y adultos mayores) y el sobrepeso y la obesidad en todos los grupos de edad (2). La doble carga nutricional enfatiza la importancia de generar políticas y programas con una visión de "alimentación saludable" (6). Para ello, la educación nutricional es un componente necesario que debe diseñarse acorde a las características de cada población (10), al respecto, la comprensión sobre las percepciones y prácticas de alimentación es indispensable.

Objetivo: Aproximarse a las percepciones y prácticas de alimentación en familias de dos comunidades urbanas vulnerables del municipio de San Luis Potosí, identificando áreas de oportunidad para el diseño de un programa para prevenir y controlar problemas de malnutrición y enfermedades no transmisibles.

Material y métodos: Como parte de la contextualización de un programa de intervención para prevenir y controlar problemas de malnutrición y ENT, se realizó un estudio cualitativo. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a cinco adultos participantes del programa, de cada comunidad. Los temas que se incluyeron fueron actividades familiares, actividad física y alimentación. Las entrevistas fueron grabadas con el consentimiento del participante y su contenido se transcribió y fue procesado y analizado con el programa ATLAS.ti. El estudio fue aprobado por un comité de ética.

Resultados: Las características de la alimentación de las familias es el tema central que emerge del análisis de entrevistas y se explica a partir de: a) consumo en cada grupo de alimentos, b) consumo de alimentos procesados, b) consumo de refresco, c) grasa utilizada para cocinar, d) forma de preparar los alimentos, e) alimentación infantil, d) transición alimentaria, e) seguridad alimentaria. Algunos hallazgos fueron: la trascendencia del refresco en la cultura alimentaria, la pérdida de una tradición gastronómica con mayor valor nutricional, problemáticas de alimentación infantil, entre otros.

Conclusiones: Se encontraron implicaciones de la información de importancia para el desarrollo de programas de intervención. Además, se rescata la relevancia de la contextualización de los programas para una mejor elección de herramientas y contenidos.

Referencias:

1. OMS. ¿Qué es la malnutrición? [Internet]. Organización mundial de la salud; Julio del 2016 [actualizado 2018]; citado 3 de Agosto del 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/malnutrition/es/>
2. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M y Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 [Internet]. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012 [Citado 4 de Agosto del 2018]. 195 p. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/index.php>
3. Rivera JA, Pedraza LS, Martorell R y Gil A. Introduction to the double burden of undernutrition and excess weight in Latin America. Am J Clin Nutr [Internet]. 2014 [citado 3 de Agosto del 2018]; 100 (supl): 1613S-6S. Disponible en: <https://academic.oup.com/ajcn/article/100/6/1613S/4576680>
4. Aranceta J. Nutrición comunitaria. 3ra ed. Barcelona: ELSEVIER MASSON; 2013.

Título: Evaluación del consumo de palomitas de maíz de niños de Veracruz y evaluación del riesgo relacionado con su contenido de aflatoxinas.

Autores: Diosma Coral Gómez-Villalobos ¹, Gabriela Blasco-López¹, Víctor José Robles-Olvera³, Marco-Antonio Salgado-Cervantes³, Alejandra Ramírez-Martínez². ¹Universidad Veracruzana-Facultad de Nutrición-campus Veracruz, Carmen Serdán No. 5, Veracruz, México, gaby_blasco@yahoo.com.mx; ²Colegio de Postgraduados-campus Veracruz, Km. 88.5 carretera federal Xalapa-Veracruz, Tepetates, Municipio de Manlio Fabio Altamirano, Veracruz, México, correo: ramirez.alejandra@colpos.mx; ³Unidad de Investigación y Desarrollo en Alimentos, Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico de Veracruz, Veracruz, México, correo: vrobles@itver.edu.mx.

Correo de contacto: ramirez.alejandra@colpos.mx

Palabras clave: Palomitas de maíz, aflatoxinas, riesgo, niños.

Introducción: Los riesgos que entraña el consumo de alimentos contaminados con aflatoxinas (AF) son importantes ya que estas micotoxinas poseen propiedades carcinogénicas y genotóxicas y están presentes en productos derivados del maíz de alto consumo en México (1), tal como las palomitas de maíz. Los niños constituyen una de las poblaciones más vulnerables ante las AF debido a su bajo peso. Actualmente, los nutriólogos recomiendan las palomitas como un snack saludable, sin embargo, es necesario considerar si la dosis recomendada actualmente no constituye un riesgo para esta población.

Objetivo: Determinar el consumo de palomitas en escolares del puerto de Veracruz y evaluar el riesgo por el consumo de palomitas de maíz contaminadas con aflatoxinas.

Material y métodos: El presente estudio se desarrolló en una escuela primaria del puerto de Veracruz (n=300). A los niños se les evaluó antropométricamente el peso y la talla, tomando como guía la interpretación del IMC y diagnóstico (2). La cantidad de palomitas consumidas fue obtenida a través de una encuesta de consumo aplicada a los niños. La cantidad de aflatoxinas fue reportada por Morales-Moo (3) en palomitas de cine y maíz palomero casero elegidas aleatoriamente (n=30). El riesgo se estimó con la proporción de la exposición (simulación método Montecarlo) de la población que sobrepasa la TDI (Dosis de Ingesta Tolerable por sus siglas en inglés, 1 ng/kg por día para AF).

Resultados: Del total de infantes entrevistados el 53% fueron del sexo masculino y 47% fueron del sexo femenino y consumen en promedio 13.9 g/día de palomitas (en Estados Unidos consumen 27.8 g/día) (4). De acuerdo con los patrones de crecimiento de la OMS (2), se observó que un 48% del total de la población tiene diagnóstico normal, 29% presentó sobrepeso, 19% presentó riesgo de sobrepeso y 4% presentó bajo peso. Los datos de la simulación de Montecarlo mostraron que la probabilidad de que la población sobrepase la TDI para las AF, es decir, que están en riesgo, es de un **66%**.

Conclusiones: El alto grado de probabilidad a las AF en niños se debe a los altos consumos reportados por estos, así como por el alto grado de contaminación detectado en las muestras de maíz estudiadas. Estos resultados sugieren que es necesario disminuir el consumo de palomitas recomendados a los niños actualmente.

Referencias:

1. Wall-Martínez H, Ramírez-Martínez A, Wesolek N, Brabet C, Rodríguez-Jimenes GC, García-Alvarado MA, Roudot AC. Statistical analysis of corn consumption for improved mycotoxin exposure estimates for the population of Veracruz City, Mexico. *Food Addit Contam Part A*. 2017;34(5),864-879.
2. OMS (Organización Mundial de la salud). The WHO child growth standards growth reference data for 5-19 years. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/growthref/en/>
3. Morales Moo T. Aflatoxinas de maíz palomero y palomitas de maíz y evaluación probabilístico del riesgo a la exposición por su consumo. [tesis de maestría]. [Veracruz]: Instituto Tecnológico de Veracruz, México; 2018.
4. Grandjean AC, Fulgoni, VL, Reimers, KJ, Agarwal S. Popcorn consumption and dietary and physiological parameters of US children and adults: analysis of the NHANES 1999-2002 dietary survey data. *J Am Diet Assoc*. 2008;108(5), 853-856.

Título: Evaluación de recursos educativos enfocados en la prevención de enfermedades no transmisibles (ENT), para mejorar la salud ambiental de zonas urbanas marginadas de San Luis Potosí

Autores: Alejandra A. Berumen Rodríguez, Ana Cristina Cubillas Tejeda, Luz María Nieto Caraveo Gabriela Domínguez Cortinas, Diana Patricia Portales Pérez. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Correo de contacto: aleberuambiental@gmail.com.

Palabras clave: Enfermedades no transmisibles, evaluación, intervención.

Introducción: Alrededor del 23% de las muertes en el mundo son por enfermedades no transmisibles (ENT) relacionadas con factores ambientales modificables, además el 25% de muertes por ENT en menores de 5 años están asociadas al ambiente (1).

Objetivo: El objetivo de este estudio es evaluar recursos educativos, diseñados previamente por estudiantes e investigadores participantes del proyecto, en población infantil, padres de familia, estudiantes de maestría y doctorado, y expertos en el campo.

Material y métodos: Uno de los componentes principales de esta investigación, es la evaluación de los recursos educativos, los cuales fueron contextualizados (2). Con el resultado de la evaluación se realizaron las adaptaciones necesarias en los recursos educativos y posteriormente con éstos se diseñó e implementó una estrategia de intervención para la prevención de ENT. Se dirigió a 539 niños y niñas, 25 padres de familia y 22 maestros de dos comunidades del estado. Además se evaluó por 35 expertos y 123 niños de otra comunidad con el fin de comparar por nivel socioeconómico. Los recursos evaluados fueron juego de Lotería, Memoria, Serpientes y escaleras, una plática y un video.

Resultados: Se encontró que los juegos fueron de su agrado, sin embargo existen algunas modificaciones que se sugieren como en tamaño de la letra, colores, personajes, mensajes así como de algunas palabras que no fueron de su entendimiento como (sedentarismo, inhabilitan y purificada).

Conclusiones: Los instrumentos utilizados para evaluar los recursos educativos fueron efectivos para determinar la comprensión, la atracción, la inducción a la acción, la claridad y el tono del material. Los resultados que se obtuvieron con los instrumentos utilizados, permitieron tomar las decisiones para mantener o modificar los insumos, para su posterior utilización en las estrategias educativas.

Referencias:

1. WHO [Internet]. Preventing disease through healthy environments, a global assessment of the burden of disease from environmental risks. 2016. [citado 25 de mayo de 2017]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204585/1/9789241565196_eng.pdf
2. OPS [Internet]. Guía para el diseño, utilización y evaluación de material educativo en salud: Organización Panamericana de la Salud. 1984. [citado 12 de julio de 2017]. Disponible en: <http://www.fmed.uba.ar/depto/edunutri/2015guia.pdf>

Título: Evaluación de la dieta a partir de la modelación con recursos fitogenéticos en estado de San Luis Potosí.

Autores: Sánchez-Quintanilla Edison E.*¹, Cilia-López Gabriela V.² ¹Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Medicina, Lic, Ciencias Ambientales y Salud; ²Universidad Autónoma de San Luis Potosí, CIACYT CIASS.

Correo de contacto: edisonsoniquintanilla@gmail.com.

Palabras clave: Dieta, Modelamiento, Recursos, Fitogenéticos.

Introducción: El mal uso de los recursos sobre todo en cuestión alimentaria nos ha llevado a diferentes problemas actuales, uno de ellos es la disminución en la variedad de alimentos, por lo que nace la necesidad de retomar el consumo de alimentos tradicionales /locales (recursos fitogenéticos), los cuales tienen un aporte nutrimental importante¹.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue Identificar los recursos fitogenéticos locales en tres zonas geográficas del estado de San Luis Potosí, su aporte nutrimental y los costos económicos.

Material y métodos: Se realizó la recolección de alimentos en tres diferentes zonas del estado de San Luis Potosí durante los años 2015-2017, a los alimentos recolectados en el último año se les realizó un análisis nutrimental, para determinar su aporte en calcio, zinc, hierro, proteína, grasa y carbohidratos totales. Los resultados se analizaron con el Software CoD (Cost of the Diet), comparando el aporte energético de la dieta compuesta con los alimentos recolectados contra la dieta propuesta por CONEVAL para zonas rurales. En ambas dietas se realizó la modelación para una familia de 5 integrantes.

Resultados: La zona con mayor diversidad de especies fue la zona Huasteca. La dieta propuesta por CONEVAL se conformó con 28 alimentos distribuidos en 12 grupos de alimentos, mientras que la dieta tradicional se conformó por 24 alimentos distribuidos en 7 grupos de alimentos. De acuerdo con el análisis la dieta propuesta por CONEVAL tuvo un costo de \$95.17 diarios, \$2894.67 mensuales y \$34736.09 anuales. La dieta tradicional tuvo un costo de \$96.46 diarios, \$2934 mensuales y \$35247.29 anuales por familia.

Conclusiones: El aporte nutrimental la dieta tradicional mostró un aporte alto de micronutrientes como hierro, magnesio, zinc y vitamina B6 para casi todos los miembros de la familia, aunque fue deficiente en nutrientes como el ácido fólico, lo cual se explica debido a un nulo aporte por parte de los productos de origen animal. En el caso de la dieta CONEVAL su mayor aporte fue respecto a grasas, niacina y calcio, esto por la variedad de productos de origen animal y fue deficiente en hierro, vitamina A y Vitamina B2. Cada una de las dietas cuenta con aportes como con deficiencias dependiendo de la edad o sexo del individuo, por eso es importante resaltar la promoción de una dieta variada con diferentes grupos de alimentos.

Referencias:

1. Denis Lairon. Biodiversity and sustainable nutrition with a food-based approach. En: Barbara Burlingame, Sandro Dernini, editores. Sustainable diets and biodiversity directions and solutions for policy, research and action. FAO Headquarters. Roma. FAO Nutrition and consumer protection division. 2010. p. 27-54.

Título: Correlación entre la ingesta calórica con la actividad física en adultos mayores del Bajío México.

Autores: Arteaga Herrera Xiomara, Morales Jiménez Yosajandy Guadalupe, Padilla Raygoza Nicolas, Beltran Campos Vicente.

Correo de contacto: aehx26@gmail.com

Palabras clave: Ingesta calórica, actividad física y adultos mayores.

Introducción: Los adultos mayores de 60 a 70 años padecen ciertos cambios que no permiten tener una mejor calidad de vida. Para prevenir enfermedades se debe llevar a cabo un régimen alimenticio sano y realizar actividad física.

Objetivo: Determinar la correlación de la ingesta calórica con la actividad física en adultos mayores de Celaya, Guanajuato.

Material y métodos: Es un estudio transversal, analítico y observacional, con un muestreo aleatorio simple con esquema de listado de adultos mayores de 60 a 70 años registrados en estancia diurna de Celaya. Se aplicó el cuestionario de variables sociodemográficas, encuesta SNUT para conocer la ingesta calórica y el cuestionario de actividad física International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). El análisis estadístico se realizó en STATA 13.0®, calculando r de Pearson, ecuación de regresión lineal, prueba de t y valor de P ; para correlacionar las variables.

Resultados: De los 100 adultos mayores se observa que el promedio de edad es de 65.35 ± 3.11 años. Existe una leve correlación negativa con r de Pearson de -0.14 y no hay una relación lineal entre la ingesta de calorías con la actividad física.

Conclusión: Se concluye que existe una correlación negativa con r de Pearson y no hay una relación lineal entre la ingesta de calorías con la actividad física en adultos mayores de Celaya, Guanajuato ($P > 0.05$).

Referencias:

1. Orozco V, Molina R. Actividad física, recreación y salud en el adulto mayor. InterSedes: Revista de las Sedes Regionales, 3(4), 63-71. Recuperado en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66630407>
2. Hernández JE, González L, Rosales E, Parra S, Hernández M, Romieu I, Willet W, Madrigal H. Sistema de evaluación de hábitos nutricionales y consumo de nutrimentos. Centro de investigación en salud poblacional. Dirección de informática. Instituto Nacional de Salud Pública, México 2003. Recuperado en: <http://www.insp.mx/snut2003/index.php>
3. <http://www.ipq.ki.se> (Validado en población Latina) Booth M. Assessment of physical activity: An International perspective. Research Quarterly for exercise and sport. 2010;71 (Suppl.2): 114-120

Título: Evaluación del ambiente alimentario y físico de la UASLP, Zona Poniente.

Autores: Ayala-Esqueda Alejandra¹, Palos-Lucio Ana Gabriela¹, Hernández-Barrera Lucía², González-Acevedo Olivia¹, Ibarra-Zapata Enrique¹. (1) Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México; (2) Instituto Nacional de Salud Pública, México.

Correo de contacto: aleesqueda26@gmail.com.

Palabras clave: Ambiente alimentario, acceso a alimentos, georreferencia, estudiantes universitarios.

Introducción: El ambiente en el que los individuos se desenvuelven juega un papel primordial al influenciar sus decisiones para consumir algún alimento o llevar un estilo de vida sedentario. Los ambientes universitarios pueden ser un área de oportunidad para la promoción de salud, pues durante esta etapa se desarrollan hábitos que permanecerán en la edad adulta.

Objetivo(s): Caracterizar el ambiente alimentario y de actividad física de la UASLP zona poniente.

Material y métodos: Proyecto es transversal y de georreferencia espacial, en el que se evaluó el ambiente alimentario y de actividad física. Se trazó un buffer de evaluación 600 metros a la redonda de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), en este se realizó un mapeo de todos los establecimientos que ofertaban alimentos, y se aplicaron herramientas de observación para la evaluación de los mismos; se utilizó una versión adaptada del "Nutritional Environment Measure Survey in Restaurants" (NEMS-R) para el ambiente alimentario siguiendo su metodología de uso original y el "Physical Activity Resource Assessment Tool" (PARA) para el ambiente de actividad física.

Resultados: El ambiente alimentario de la UASLP Zona Poniente se ve repleto de opciones para llevar una mala alimentación, dado que 91% de los establecimientos evaluados fueron clasificados como no saludables. El ambiente de actividad física dentro de la universidad es apto para que la comunidad se mantenga activa.

Conclusiones: El entorno juega un papel importante al influenciar las decisiones que toma la población al consumir algún alimento o al tener un estilo de vida sedentario. Para tener un estado de salud óptimo y reducir el riesgo a padecer enfermedades crónicas, será necesario tener acceso a alimentos seguros, nutritivos y costeables, y a espacios adecuados para la práctica de actividad física. Con la evaluación del ambiente de la UASLP comprendemos mejor la influencia del mismo en el comportamiento de la comunidad universitaria. Este estudio aporta información útil para que programas actualmente desarrollados en la UASLP, cuyo objetivo principal es la promoción de la salud, puedan aprovechar esta información para mejorar sus estrategias y su impacto en la salud de la comunidad universitaria sea mayor; identificamos áreas de oportunidad de cambio para mejorar el ambiente universitario de la UASLP.

Referencias:

1. Byrd-Bredbenner C, Johnson M, Quick V, Wals J, Greene G, Hoerr S, et al. Sweet and salty. An assessment of the snacks and beverages sold in vending machines on US post-secondary institution campuses. *Appetite*. 2012 Feb 28;58:1143–51.
2. Economos C, Hatfield D, King A, Ayala G, Pentz A. Food and physical activity environments: an energy balance approach for research and practice. *Am J Public Health*. 2015 May;48(5):620–9.
3. Downes L. Physical Activity and Dietary Habits of College Students. *J Nurse Pract*. 2015 Feb;11(2).
4. Peachey A, Baller S. Perceived Built Environment Characteristics of On-Campus and Off-Campus Neighborhoods Associated With Physical Activity of College Students. *J Am Coll Health*. 2015 Jul;63(5):337–42.

Título: Estilo de vida y percepciones de los estudiantes de siete facultades de la UASLP.

Autores: PLNSS Edna Jacqueline Ramírez Contreras, MNC Mónica Lucía Acebo Martínez. Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Correo de contacto: jacquedna@gmail.com

Palabras clave: estilos de vida, adulto joven, universitarios

Introducción: Diferentes estudios realizados en universitarios mexicanos han demostrado que independiente del IMC predomina un estilo de vida no saludable predominando el sedentarismo, bajo o incluso nulo consumo de frutas y verduras, el excesivo consumo de alimentos chatarra en forma de botanas, pan dulce y sobre todo bebidas azucaradas, siendo éste último considerado como uno de los factores predominantes para el desarrollo del sobrepeso y obesidad. Recientemente el entorno obesogénico se ha catalogado con un factor detonante de la obesidad y sobrepeso, y el contexto universitario no queda exento de esto.

Objetivo: Describir los estilos de vida de los alumnos de siete facultades de la UASLP; así como la percepción que tienen acerca de estos.

Material y métodos: Se desarrolló un estudio transversal con una muestra de 437 alumnos de 3er y 5to semestres de las facultades de Economía, Psicología, Ciencias Sociales y Humanidades, Ciencias de la Información, Derecho, Hábitat y Agronomía. Los cuales realizaron de manera voluntaria el llenado del cuestionario para evaluación de percepción general sobre el estado de salud y estilos de vida. Se garantizó el apego a normas de ética nacional e internacional, se obtuvo registro ante el comité de ética e investigación CEIFE-2017-247.

Resultados: La media de edad fue 20.6 ± 1.8 (18,28). La distribución por sexos fue de 53.8% femenino y 46.2% masculino. El 51% (n=223) de la población reportó un IMC considerado como normopeso de acuerdo a lo establecido por la OMS, el 6.2% bajo peso, el 28.4% sobrepeso y el 9.8% obesidad. Al preguntarles sobre la percepción de su peso el 37.8% se percibe con peso adecuado, el 28.4% con ligero sobrepeso y el 16.5% con sobrepeso. Al preguntar sobre cuál es la razón del sobrepeso en 157 ocasiones se respondió que es el sedentarismo, seguida por la falta de programación de horarios de comida en 138 ocasiones. Al preguntar la frecuencia de consumo de alimentos semanal se encontró que 23% consume frutas diario y el 22% verduras. El 2.1% y el 4.6% no consumen frutas y verduras respectivamente. El 19.7% consume bebidas azucaradas todos los días. Al preguntar cuál es la bebida que consumen en mayor cantidad durante el día el 61.8% refirió que agua simple, en contraste el 19.9% consume mayormente bebidas azucaradas. En cuanto a la actividad física se encontró que el 49.2% no cumple con la recomendación de la OMS de realizar al menos 150 minutos de actividad física a la semana. El 24.6% fuma habitualmente y el 51.2% consume bebidas alcohólicas por lo menos 1 vez por semana. En cuanto a la percepción de estilo de vida el 33.6% considera que lleva un estilo de vida poco saludable y solamente el 7.6% lo considera como saludable.

Conclusiones: Se identifican estilos de vida poco saludables en alumnos de la UASLP lo cual coincide con percepción de los mismos. El papel del Nutriólogo es fundamental para la prevención de la adopción de estos estilos de vida poco saludables en jóvenes Universitarios.

Referencias:

1. Bennassar, M. Estilos de vida y salud en estudiantes universitarios: La universidad como entorno promotor de la salud. Tesis Doctoral. Universitat de les Illes Balears, España 2011.
2. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Encuesta sobre los hábitos de alimentación de la población universitaria de la comunidad de Madrid y de su opinión sobre la comida en comedores y bares de los centros universitarios. [Internet] 2014 [consultado el 15 de octubre de 2017] Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017826.pdf>
3. Gallardo, I. Buen Abad, L. Mala nutrición en estudiantes universitarios de la Escuela de Dietética y Nutrición del ISSSTE. Rev Med UV. [Internet] México: 2011 [consultada 27 octubre 2017]; 6-11. Disponible en: https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol11_num1/articulos/mala.pdf
4. Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUT MC) 2016: Informe final de resultados. [Internet] Octubre 2016 [consultada 18 octubre 2017]. Disponible en: http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos_2016/ensanut_mc_2016-310oct.pdf

Título: Inseguridad alimentaria y nutricional en migrantes cañeros en Colima.

Autores: Alin Jael Palacios Fonseca, Karla Berenice Carrazco Peña. Facultad de medicina, Universidad de Colima.

Correo de contacto: alinjael@gmail.com.

Palabras clave: Migrantes; Seguridad alimentaria; Zafra; Colima.

Introducción. La seguridad alimentaria y nutricional es un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo¹. Lo anterior, no aplica durante la temporada de zafra en Colima, para migrantes cañeros originarios principalmente de Guerrero, Veracruz y Oaxaca. Las condiciones aun siendo precarias, son percibidas por los cortadores como mejores a las de su lugar de origen².

Objetivo. Determinar la seguridad alimentaria en migrantes cañeros en Colima

Material y métodos. Estudio observacional, descriptivo y transversal. La muestra fue de 37 familias en 3 albergues. Se midió la inseguridad alimentaria (IA) de los hogares con la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) después de explicar el estudio al jefe(a) del hogar y firma del consentimiento informado. Los hogares se clasificaron según el nivel de IA: leve, moderada y severa. Se utilizó Excel para la base de datos y Origin versión 9 para realizar graficas. Se describen prevalencias.

Resultados: 19% de los hogares presentaron IA moderada, que representa la cantidad de alimentos en su dieta. Mientras que el 16% de los hogares presentaron IA severa, es decir que algún adulto o niño se quedó sin comer en todo un día en estos hogares experimentando hambre en los últimos tres meses. Finalmente, el 43% de estas familias presento una IA leve, que representa que la calidad de la dieta no es adecuada.

Conclusiones. Con base a lo anterior se puede determinar que una quinta parte de la población estudiada tiene seguridad alimentaria y el resto ha presentado algún tipo de inseguridad alimentaria y nutricional en los últimos tres meses.

Referencias

1. INCAP. La iniciativa de seguridad Alimentaria Nutricional en Centro América. 2da. ed. Guatemala marzo de 1999.
2. Bernal M, Pacheco J, García J. Migración jornalera agrícola en la caña de azúcar en Nayarit, México. *Huellas de la Migración*, 2018; 2(4): 125-149.

Título: Relación del IMC y consumo alimentario con la inseguridad alimentaria en pacientes con DM2/HTA en la UMF 56 del IMSS.

Autores: Ariadna Juárez Rea^{1*} Efrén René Nieves Ruíz² María Monserrat López Ortiz^{3*}. ¹Universidad de Guanajuato ariadna_rea@hotmail.com, ²Unidad de Medicina Familiar No. 56 IMSS drefrennieves@hotmail.com ³Universidad de Guanajuato montse_dan@hotmail.com.

Correo de contacto: ariadna_rea@hotmail.com

Palabras clave: IMC, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Inseguridad alimentaria

Introducción: Inseguridad alimentaria se ha definido como la disponibilidad limitada o incierta de los alimentos que permiten cubrir los requerimientos nutricionales de los individuos; esta condición puede afectar directamente el estado nutricional de los miembros de un hogar, al no tener una ingesta de alimentos adecuada, a fin de lograr cubrir sus necesidades nutrimentales. La diabetes mellitus 2 (dm2) es el padecimiento endocrinológico más frecuente en todo el mundo; mientras que la hipertensión arterial (hta) es uno de los factores de riesgo más importantes para padecer enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y falla renal que son causas de mortalidad en México.

Objetivo: Determinar la relación del IMC y consumo alimentario con la inseguridad alimentaria en pacientes con DM2/HTA en la UMF 56 del IMSS.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal y de relación. Se incluyeron hombres y mujeres de 20 a 59 años con DM2 e HTA adscritos a la UMF No. 56. que acudieron al servicio de Nutrición. Se midió peso y talla y se calculó el IMC. Se aplicó una frecuencia de consumo de alimentos. Se aplicó la Escala Latinoamericana Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) para clasificar la seguridad alimentaria según el tipo de hogar (seguridad, inseguridad leve, inseguridad moderada, inseguridad severa).

Resultados: Se estudiaron 65 pacientes con DM2 e HTA: 78% mujeres y 22% hombres. El 44.6% presentó HTA, 32.3% DM2 e HTA y 23.07% DM2. De acuerdo al IMC: 61.5% presentó obesidad, 32.3% sobrepeso y sólo 6.15% normo peso. El 37% presentó seguridad alimentaria; la inseguridad leve se presentó en 38.46%, seguida de inseguridad moderada 18.46% e inseguridad severa en 6.15%. La obesidad se presentó con mayor frecuencia (24.61%) en pacientes con Inseguridad alimentaria leve y con seguridad alimentaria (23%) (p=0.63). La frecuencia de consumo de alimentos indica que un 27.7% consume frutas y 23.1% verduras más de una vez al día. Respecto a los cereales el 100% de los pacientes consume tortilla; el 67.7% la consume más de una vez al día. En las leguminosas, 98% refirió consumir frijol: un 32.3% lo consume 3 o 4 días en la semana, 16.9% más de una vez al día y 24.6% una vez al día. El 63% de los pacientes refirió consumir alimentos de origen animal, 46.5% los consume en una frecuencia de dos veces por semana o menos.

Conclusiones: de acuerdo con la elcsa sólo el 37% de los pacientes presentan seguridad alimentaria, el resto presenta algún grado de inseguridad alimentaria. La mayor frecuencia de obesidad se observó en los pacientes que presentan inseguridad alimentaria leve.

La frecuencia de consumo de alimentos mostró que los pacientes incluyen en su dieta alimentos de los tres grupos (frutas y verduras, cereales y tubérculos y alimentos de origen animal) sin embargo, el grupo de mayor consumo fue el de los cereales refiriendo el 100% de los participantes que el alimento que más se consume de este grupo es la tortilla; mientras que la leguminosa más consumida fue el frijol.

Referencias:

1. Campos I, Hernández L, Rojas R, Pedroza A, Medina C. Hipertensión arterial: Prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos. *Salud Publ Mex.* 2013; 55 (2): 144-150.
2. Comité científico de la ELCSA. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) Manual de uso y aplicación. (1a ed.). [En línea] Roma, Italia: c2012. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i3065s.pdf> [Consultado en septiembre de 2017].
3. López H, Pérez R, Monroy R, Pedroza A, Medina C. Factores de riesgo y hábitos alimentarios en personas de 25 a 35 años, con y sin antecedentes de Diabetes Mellitus Tipo 2. *RESPYN.* 2011; 12 (2).
4. Morales M, Méndez I, Shamah T, Valderrama Z, Melgar H. La inseguridad alimentaria está asociada con obesidad en mujeres adultas de México. *Salud Publ Mex.* 2014; 56 (1): 54-61.

Título: Seguridad alimentaria e infección de vías urinarias en mujeres con cáncer de mama y cervicouterino.

Autores: Sierra Aguilar Nikh 1. Rebeca Monroy Torres 2. 1 Egresado de la licenciatura de nutrición. nhsar_181@outlook.com. 2 Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria. Departamento de Medicina y Nutrición. Rmonroy79@gmail.com.

Correo de contacto: nhsar_181@outlook.com.

Palabras clave: Seguridad alimentaria, Infección de vías urinarias, cáncer de mama, cáncer cervicouterino.

Introducción: La quimioterapia y radioterapia son los tratamientos más utilizados, como efectos secundarios tienen disfagia, disgeusia, astenia, adinamia y cefalea. (1) (2) Esto afecta el consumo de alimentos, afectando directamente en el afrontamiento a la enfermedad, y promoviendo el desarrollo de enfermedades como anemia, y desnutrición. Esto conlleva a la inmunosupresión del sistema inmunitario. La información recaudada en este estudio busca aportar a la descripción de esta patología en la población del albergue, en qué frecuencia, e indagar en aspectos nutricionales y seguridad alimentaria de la población de estudio.

Objetivo: Conocer la seguridad alimentaria y frecuencia de IVU en pacientes con cáncer de mama y cervicouterino.

Material y métodos: Diseño del estudio: Analítico y transversal. Universo de trabajo: Participantes con cáncer de mama o cervicouterino que se alojen en el Albergue Jesús de Nazaret, en León, Gto. Tamaño de muestra: Casos consecutivos (n=21). Recolección del 02 de Mayo al 29 de Julio del 2018. **Procedimiento:** Se aplicó el cuestionario, donde se recaudó la información sobre la la patología. La información dietética fue tomada a partir del recordatorio de 24 horas, y se aplicó el ELCSA. Se entregó un vaso de recolección de muestra de orina estéril, y se les pidió tomar una ducha por la mañana del día siguiente y posteriormente realizar el llenado del frasco. Se recolectaron y posteriormente se ingresaban las muestras de orina al laboratorio de medicina nutrición, y se analizaban siguiendo las metodologías respectivas a cada prueba. Las pacientes que tenían un resultado positivo, recibían un informe de lo analizado, donde se notificaba el examen general de orina, y el urocultivo.

Resultados

Tabla 1.

Variable	Mediana (Rango)	% (n)
Edad, años	51 (29 – 69)	
Infección de las vías urinarias		38.1, 8
Sin infección		61.9, 13

*Tabla 1. Cantidad de participantes que presentaron una infección de las vías urinarias.

Tabla 2.

Variable	%, n	OR	IC 95%	p
Seguridad alimentaria	9.5, 2	,600	,420 ,858	1,000
Inseguridad alimentaria leve	47, 10	4,800	,682 33,798	,183
Inseguridad alimentaria moderada	28.6, 6	1,333	,183 9,725	1,000
Inseguridad alimentaria severa	14,3, 3	,278	,132 ,585	,042

*Tabla 2 grados de inseguridad alimentaria encontrados en los participantes.

Tabla 3.

Variable	Mediana (Rango)	IDR*	%, n*	%, n**	OR	IC 95%	p
Energía, Kcal	1309 (179-2735)	1650	76, 16	24, 5	,900	,115 7,03	1

*Porcentaje y cantidad de pacientes con consumo menor a las IDR

**Cumplen con la cantidad propuesta dentro de los IDR

Conclusiones: El estudio aunque cuenta con algunas limitantes como lo fue el tamaño de muestra, ayuda a describir el estado nutricional y la situación patológica de las pacientes. El 90.5% de las pacientes presento algún grado de inseguridad alimentaria y el 38% de ellas presentó una infección de las vías urinarias. Estos resultados nos alarman del riesgo doble al que pueden estar padeciendo estas pacientes, al no consumir la cantidad de nutrientes adecuada, y la presencia de enfermedades que se encontró en mayor frecuencia. Esto puede ayudarnos a promover la prevención de estas enfermedades y tener un tratamiento oportuno.

Referencias:

1. Howell S, Shalet S. GONADAL DAMAGE FROM CHEMOTHERAPY AND RADIOTHERAPY. *Endocrinol Metab Clin North Am* [Internet]. 1998 Dec 1 [cited 2018 Jul 29];27(4):927–43. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889852905700487>
2. Liang J, Shang Y. Estrogen and Cancer. *Annu Rev Physiol* [Internet]. 2013 Feb 10 [cited 2018 Jul 29];75(1):225–40. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23043248>

Título: Asociación entre vitamina D y densidad mineral ósea en población infantil expuesta a flúor y arsénico a través del agua de consumo en una comunidad rural de San Luis Potosí.

Autores: Campillo Cortés Luis Andrés, Mejía Saavedra José De Jesús, Cubillas Tejeda Ana Cristina, García López Juan Carlos.

Correo de contacto: luiscampillo31@gmail.com.

Palabras Clave: Vitamina D, Densidad Mineral Ósea, Contaminantes Ambientales, Biomarcadores Renales.

Introducción: La nutrición es un factor importante pero sobre todo modificable en el desarrollo de la masa ósea. Los seres humanos requerimos cierta cantidad de nutrientes esenciales, como la vitamina D, el calcio y el fósforo para el desarrollo correcto del hueso (1). Sin vitamina D el cuerpo es incapaz de absorber adecuadamente el calcio y fósforo proveniente de la dieta (2). Estudios recientes han demostrado elevada prevalencia de insuficiencia y deficiencia de vitamina D a nivel mundial. El riñón es el sitio principal donde se sintetiza la forma activa de la vitamina D, un daño renal puede repercutir en la síntesis de esta (3). Aunado a esto México es un país con un alto grado de exposición a flúor y arsénico a través del agua de consumo, elementos a los cuales se les ha relacionado con daño renal, disminución en las habilidades cognitivas, fluorosis dental y esquelética, hipertensión arterial, entre muchos otros (4).

Objetivo: Analizar la asociación entre vitamina D y densidad mineral ósea en población infantil expuesta a altas concentraciones de flúor y arsénico a través del agua de consumo en La Reforma, Salinas de Hidalgo, S.L.P.

Metodología: Se realizó un estudio transversal con 49 individuos de entre 7 y 14 años de edad pertenecientes a la Reforma y se evaluaron concentraciones séricas de 25 hidroxivitamina D y 1,25 dihidroxivitamina D, y niveles en orina de biomarcadores tempranos de lesión renal (GGT, KIM-1, CysC y NGAL), calcio, fosfato, creatina, flúor y arsénico.

Resultados: El 42.86% de la población presentó insuficiencia de vitamina D, mientras el 2.04% presentó deficiencia moderada. Niveles de 1,25 dihidroxivitamina D se encontraron normales en el 95.92% y elevados en el 4.02% de la población. Niveles de 25 hidroxivitamina y 1,25 dihidroxivitamina se encontraron asociados con densidad mineral ósea ($p < 0.05$). Se encontró una asociación significativa inversa entre 25 hidroxivitamina D con IMC ($r = -0.28$, $p < 0.05$). Concentraciones de flúor y arsénico en orina se encontraron por encima del IBE en el 94% y 33% de la población, respectivamente. Se observó una asociación significativa negativa entre NGAL con flúor y arsénico, mas no con otros biomarcadores tempranos de daño renal. Concentraciones de fosfato en orina se encontraron elevados en más del 50% de la población, y éste se encontró asociado con flúor ($r = 0.39$, $p < 0.01$) y densidad mineral ósea lumbar ($r = -0.35$, $p < 0.05$) de manera significativa.

Conclusión: La densidad mineral ósea se encontró asociada a niveles de vitamina D en población infantil expuesta a flúor y arsénico a través del agua de consumo.

Referencias:

1. Suárez Cortina L, Moreno Villares JM, Martínez Suárez V, Bartrina JA, Serra JD, Hernández AG, et al. Ingesta de calcio y densidad mineral ósea en una población de escolares españoles (estudio CADO). *An Pediatr* [Internet]. 2011 [citado el 8 de enero de 2017];74(1):3–9. Disponible en: www.elsevier.es/anpediatr
2. Holick MF. Vitamin D Deficiency. *N Engl J Med* [Internet]. 2007 [citado el 23 de abril de 2017]; Disponible en: <http://www.beauty-review.nl/wp-content/uploads/2015/04/Vitamin-D-deficiency.pdf>
3. Peña Rodríguez JC. Paracalcitriol comparado con calcitriol en el tratamiento del hiperparatiroidismo secundario de pacientes en hemodiálisis ¿Son realmente diferentes? *Rev Investig clínica*. 2004;56(1):8–10.
4. Vega S. Riesgo sanitario ambiental por la presencia de arsénico y fluoruros en los acuíferos de México. México; 2002.

Título: Generación de un diagnóstico de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la comunidad de Cuitzabtzen, en la Huasteca Potosina.

Autores: Karla Jazmín Reyes Gallegos y Gabriela Domínguez Cortinas.

Correo de contacto: karlaambiental@gmail.com.

Palabras clave: Disponibles, accesibles, cantidad, calidad.

Introducción: Actualmente existen 167 millones de personas subalimentadas menos en el mundo que hace 20 años, pero 795 millones siguen estando aún subalimentados; esto significa que una de cada nueve personas no puede consumir alimentos suficientes. Debido a que la alimentación cubre una necesidad vital para el ser humano es preciso que haya alimentos disponibles, que estos sean accesibles tanto física como económicamente y que su cantidad y calidad sean suficientes para garantizar buenos resultados nutricionales (1-3).

Objetivo: Describir la condición de Seguridad Alimentaria y Nutricional de una comunidad indígena de la Huasteca Potosina.

Metodología: Se realizó un estudio transversal de carácter cualitativo y cuantitativo en campo. La obtención de la información se llevó a cabo mediante la aplicación de 34 cuestionarios sociodemográficos y socioeconómicos, así como de 35 cuestionarios de percepción sobre seguridad alimentaria y nutricional, realización de 122 antropometrías en niños y adultos y 128 recordatorios de 24 horas.

Resultados: El 91.17% de las familias refirieron recibir apoyo alimentario por parte de un programa de gobierno no obstante el 58.82% de las familias comían solo dos veces al día. El promedio de poder adquisitivo por familia fue de \$278.18 pesos y los tipos de alimentos que consumieron más fueron las verduras obtenidas dentro de la comunidad con 79.41%. En 76.47% de las familias son las madres quienes se encargaban de preparar los alimentos. El 65.89% de la población no realizaba ningún tipo de actividad física. El 100% de la población tuvo un consumo deficiente de vitaminas y minerales. Respecto al Índice de Masa Corporal 64.29% de los adultos lo tuvieron alto.

Conclusiones: La presente comunidad se encuentra en riesgo presente y futuro de padecer problemas relacionados con el tema de Seguridad Alimentaria y Nutricional, por la compleja situación que enfrenta no solo en esta área si no en muchas otras que se relacionan entre sí disminuyendo su calidad de vida más específicamente las mujeres que desarrollan un rol fundamental en todos los componentes de la Seguridad Alimentaria.

Referencias:

1. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/ Fondo Internacional del Desarrollo Agrícola/ Programa Mundial de Alimentos. FAO/FIDA/PMA. *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2015. Cumplimiento de los objetivos internacionales para 2015 en relación con el hambre: balance de los desiguales progresos*. Roma; 2015.
2. Jácome R. & Falcones A. *Medición de la seguridad alimentaria y nutricional en familias con niños/as menores de 5 años de la comunidad el Cerotal, Cantón Antonio Ante, provincia de Imbabura*. Licenciatura. Universidad Técnica del Norte. Ecuador; 2012.
3. Rosique G Javier, Restrepo C María Teresa, Manjarrés C Luz Mariela, Gálvez A Aida, Santa M Johana. *Estado nutricional y hábitos alimentarios en indígenas embera de Colombia*. Rev. chil. Nutr; 37(3): 270-280.

Título: Caracterización fisicoquímica, evaluación de la capacidad antioxidante y microencapsulación del diente de león (*Taraxacum officinale*).

Autores: Campos Reyes Lita Carlota, Alvarez Avila Maria del Carmen y López Amas Linda. Universidad Autónoma de San Luis potosí. Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca. Instituto de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Palabras clave: *Taraxacum officinale*, microencapsulación, compuestos activos.

Introducción: *Taraxacum officinale* llamada comúnmente diente de león es una planta perenne con una amplia distribución a nivel mundial, la cual contiene diferentes compuestos activos en sus hojas como lo son: los flavonoides, cumarinas, látex, principios amargos y vitamina B, C y E según lo mencionado por Schütz *et al.* (4). *T. officinale* (Asterácea) es una planta sumamente utilizada en la Medicina Tradicional Mexicana para el tratamiento de diversas enfermedades como la diabetes mellitus, artritis reumatoide, ictericia, daño hepático, la gota, la inflamación abdominal, el reumatismo y cáncer como lo menciono Janggyoo (2).

Objetivo: El objetivo de la presente investigación fue la evaluación de la capacidad antioxidante y microencapsulación por secado por aspersión de los compuestos activos de diente de león (*T. officinale*).

Materiales y métodos: Para el cumplimiento del objetivo anterior se realizó extracción sólido-líquido, evaluando un análisis químico proximal, bromatológico y antioxidante de las hojas de diente de león. Determinando los parámetros como cenizas, humedad y fibra según la A.O.A.C. (1), proteína por el método Kjeldahl, intensidad de color, °Brix y pH basados en la metodología de Reyes *et al.* (3), evaluando el porcentaje de inhibición de radicales libre de ABTS•, DPPH• y la determinación de la capacidad antioxidante de Fenoles y Flavonoides. Para el proceso de microencapsulación se utilizaron dos tipos de material de pared, en donde para *Taraxacum officinale* el mejor rendimiento se obtuvo con los materiales de pared de maltodextrina y goma arábica con una relación de 70:30 respectivamente.

Resultados: En donde para la microencapsulación esta mezcla presentó el valor más alto de polifenoles y porcentaje de inhibición de radicales libres, retardando así el proceso de oxidación y dando un mayor aprovechamiento a los compuestos activos que se encuentran en *T. officinale*.

Conclusión: Por lo que la mezcla de ambos materiales resulto muy favorable para el proceso de microencapsulación de *T. officinale* protegiendo los compuestos activos hasta por lo menos 1 año posterior a su encapsulación.

Referencias:

1. A.O.A.C. *Official Methods of Analysis*.20th. USA. ed. OMA Print; 2016
2. Janggyoo C, Kee Dong Y, & Jinwoong, K. *Chemical constituents from Taraxacum officinale and their α-glucosidase*. Bioorg. Med. Chem. Lett. 2018. 28(3): 476-481.
3. Reyes Munguía A, Azuara Nieto E, Beristain C, Cruz Sosa F, Veron Carter E. Propiedades antioxidantes del maguey morado (*Rhoeo discolor*). CyTA - J. Food. 2010. 7(3): 209-216.
4. Schütz K, Carle R, Schieber, A. *Taraxacum - una revisión sobre su perfil fitoquímico y farmacológico*. Rev. Etnofarma. 107(3): 313 - 323.

Título: Capacidad antioxidante y evaluación fisicoquímica del extracto acuoso de *Kalanchoe daigremontiana* y *Kalanchoe pinnata*.

Autores: Castro Parra Lucio, Campos Montiel Rafael, Carrillo Inungaray Ma. Luisa, Reyes Munguia Abigail. Universidad Autónoma de San Luis potosí. Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca. Instituto de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Correo de contacto: castro_parra.l@outlook.es.

Palabras clave: Estrés oxidativo, radicales libres, fenoles totales.

Introducción: *Kalanchoe daigremontiana* y *Kalanchoe pinnata* (*K. daigremontiana* *K. pinnata*) son plantas endémicas de Madagascar, pertenecientes a la familia de las *Crassulaceae*. Sin embargo, se encuentran distribuidas en la República Mexicana. Conocida popularmente *K. daigremontiana* como espinazo del diablo, mala madre, madre de miles (Puertas *et al.*, 2014), mientras que *K. pinnata* como siempre viva (Mora y Hernández, 2015). A ambas plantas se les atribuye la mayor concentración de antioxidantes comparado con plantas del mismo género (Bogucka *et al.*, 2016). Gracias a estas concentraciones de compuestos antioxidantes ha propuesto que ambas plantas pueden participar como agentes quimiopreventivos del cáncer y según Kolodziejczyk (2017) *K. daigremontiana* posee efectos anticancerígenos.

Objetivo: Por ello el objetivo de la presente investigación fue la determinación de la capacidad antioxidante y la caracterización fisicoquímica a partir de un extracto acuoso (EA) de ambas plantas.

Material y métodos: Las características **fisicoquímicas** realizadas; intensidad de color (IC), pH, sólidos totales, azúcares reductores mediante los reactivos de Fehling, humedad y cenizas mediante métodos gravimétricos; para la determinación de la **capacidad antioxidante**, fenoles totales mediante el método de Folin-Ciocalteu y la inhibición de radicales libres (RL) DPPH• y ABTS.

Resultados: La IC a partir del EA de *K. pinnata* y *K. daigremontiana* son 0.5177 ± 0.0036 y 0.6242 ± 0.0360 respectivamente, en relación a los valores de pH fueron significativos ($p < 0.05$) ambos con un valor que oscilaba en 4.3 ± 0.012 , concordando con la literatura debido a que la familia de las *Crassulaceae* lleva un metabolismo ácido. En lo que respecta a los sólidos totales y azúcares reductores se determinó una ausencia, mediante los métodos antes mencionados. Sin embargo, no se descarta la presencia de los mismos en bajas concentraciones. Los valores obtenidos de humedad y cenizas para las hojas de las plantas *K. pinnata* y *K. daigremontiana* fueron significativos (< 0.05), determinando 90.65% y 95.09% respectivamente, comprobando que ambas plantas tienen un alto contenido de agua y 1.55% y 1.14% de residuo inorgánico. La determinación de la capacidad antioxidante de ambas plantas demostró el potencial antioxidante de cada especie. El contenido de fenoles totales para *K. pinnata* y *K. daigremontiana* es de 120.61 y 99.44 mg EAG/100g resultando que *K. pinnata* contiene la mayor cantidad de fenoles totales que *K. daigremontiana*. El porcentaje de inhibición de RL mediante el método de DPPH• es de 46% y 40% respectivamente y de ABTS *K. daigremontiana* tuvo el mayor porcentaje de inhibición de radicales libres con un 98.20%, mientras que *K. pinnata* tuvo un porcentaje de 96.74%.

Conclusión: Ambas plantas demostraron tener potencial antioxidante por lo que se pudiera fundamentar su aplicación terapéutica en enfermedades relacionadas con los radicales libres, así como también pueden ser utilizadas como una fuente de acceso natural a antioxidantes para disminuir el estrés oxidativo.

Referencias:

1. Bogucka, K, Zidorn, K, Szymczak, S. Phenolic acid content, antioxidant and cytotoxic activities of four *Kalanchoe* species. *Revista Saudita de Ciencias Biológicas*. 2016; 25 (4), 622-630.
2. Kolodziejczyk, C, Malgorzata, S, Moniuszko, S, Lukas, P, Michal, P. Bufadienolides from *Kalanchoe daigremontiana* as thrombin inhibitors—*In vitro* and *in silico* study. *Revista Internacional de Macromoléculas*. 2017; 99 (2), 141-150.

3. Mora, P, Hernández, M. S. Anticonvulsant activity of methanolic extract from *Kalanchoe pinnata* Lam. stems and roots in mice: A comparison to diazepam. *Neurología*. 2015; 31 (3).
4. Puertas M. M, Tobón G. J. Arango V. *Kalanchoe daigremontiana* Raym Hamet. & H. y su potencial uso como fuente de antioxidantes y colorantes naturales. *Rev. Cubana. Plant. Med.* 2014; 1 (19)

Título: Estado nutricional y prácticas alimentarias en trabajadores del turno nocturno

Autores: María Sarahú Arredondo Hernández y Juan Manuel Espinosa Salazar.

Palabras Clave: Turno nocturno, calidad de vida, estado nutricional, prácticas alimentarias

En el presente estudio de investigación se busca analizar y demostrar cómo es el estado nutricional y prácticas alimentarias en trabajadores del turno nocturno de la central de camiones de Zacatecas. El trabajo nocturno es una cuestión importante para el ambiente laboral y el estado nutricional de un individuo, las restricciones del sueño predisponen a padecer, a largo plazo, malnutrición por exceso y enfermedades crónicas no transmisibles. El objetivo del estudio es analizar y medir el estado nutricional y prácticas alimentarias en trabajadores del turno nocturno, teniendo como estudio un trabajo de tipo observacional, descriptivo, transversal desarrollado como estudio de caso, la recolección de los datos se realizó mediante cuestionarios a participantes del trabajo del turno nocturno, siendo capturados en Excel. Se recogieron datos importantes como el género, peso y talla, prácticas de alimentación y estado laboral; donde los resultados arrojaron que la mayor parte de los trabajadores no presentan deficiencias o irregularidades en su estado nutricional actual. Además de que los participantes, contaban con hábitos que conllevan a una excelente o buena calidad de vida.

Título: Contribución al estilo de vida saludable con la promoción del consumo de la malanga en comunidades de Veracruz

Autores: Campos Reyes Lita Carlota, Alvarez Avila Maria del Carmen y López Amas Linda.

Introducción: La malanga es un cultivo que en los últimos años ha venido cobrando un auge significativo a nivel nacional, ya que ha aumentado su exportación por la demanda internacional en su consumo, y representa una alternativa para la economía local. La malanga es un tallo modificado con un gran valor nutrimental que ofrece un elevado aporte de energía, carbohidratos y minerales, sus hojas también son comestibles, ricas en vitamina A y Calcio. En la seguridad alimentaria el acceso directo e inmediato a los alimentos es una de las dimensiones importante en las comunidades, por lo que desarrollar la capacidad de las personas para elegir alimentos saludables como la malanga, así como promover la educación nutricional y el uso adecuado de los alimentos puede modificar hábitos de consumo favoreciendo el estilo de vida saludable.

Objetivo: Promover el consumo de la malanga en habitantes de zonas rurales de Veracruz para contribuir a su estilo de vida saludable.

Material y Métodos: La metodología se basa en la reflexión y aprehensión del conocimiento, mediante el análisis del beneficio del consumo de la malanga. Para esto, se les entregó una guía didáctica con los fundamentos básicos de la nutrición humana: sustancias nutrientes y su función en el organismo; el valor nutritivo de los alimentos (productos cárnicos, cereales, leguminosas y oleaginosas, tubérculos, hortalizas, frutales tropicales y de botanas industrializadas); y recomendaciones de ingesta diaria para todas las edades, para México. Los talleres realizados fueron de carácter interactivo, basados en los principios de la investigación participativa, en donde se privilegian los procesos de enseñanza aprendizaje. Rescatando conocimientos previos acerca de la malanga, el estilo de vida saludable y construyendo nuevos de forma colectiva. Para ello la guía didáctica facilita el análisis del aprendizaje, apoyando la reflexión y la aprehensión del conocimiento. Las técnicas de preparación de alimentos consistieron en cocido, rebanado y rallado del cormo, obtención de harina del mismo y las hojas de la malanga en húmedo y deshidratadas.

Resultados: Las comunidades participantes fueron: Acazónica, ubicada en el municipio de Paso de Ovejas, y la comunidad de Tenenexpan, ubicada en el municipio de Manlio Fabio Altamirano. Se logró una participación integral en el proceso metodológico de enseñanza aprendizaje, ya que los habitantes de dichas comunidades se mostraron interesados y activos en los talleres de elaboración de los productos con malanga, además de reconocer la importancia de la nutrición para un estilo de vida saludable.

Conclusiones: La realización de los talleres permitió que los grupos participantes no sólo conocieran las propiedades nutricias y funcionales de la malanga, sino que fuesen capaces de elaborar platillos a base de ella utilizando el cormo, la harina y las hojas. Además de identificar en los productos elaborados sus propiedades nutricias y la función que tienen en el buen funcionamiento del organismo, de este modo se contribuye a la adopción de la malanga para la alimentación humana y mejorar la salud.

Referencias:

1. FAO,2011. Consulta de expertos sobre indicadores de nutrición para la biodiversidad. Consumo de alimentos. La organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura. FAO, Roma.
2. Gordillo, G. 2004. Seguridad alimentaria y agricultura familiar. Revista de la CEPAL.
3. Mazariegos S., A., J. M. Águila G., A. I. Milla S., S. Espinosa Z., J. Martínez C., y C. López S. 2017. Cultivo de malanga (*Colocasia esculenta* Schott) en Tuxtla chico, Chiapas, México. Agroproductividad. 10:75-80.
4. Olgún y Alvarez, 2011. La malanga (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) bajo un enfoque de investigación-desarrollo. Agroproductividad , 4 (4), 27.

Título: Percepción y patrones de consumo de alimentos funcionales y nutraceuticos por mujeres tamaulipecas

Autores: Julissa Abigail Cordova Maldonado, Juan Ángel Rocha Narváez, Melissa Daniela González Hinojosa y Castañón Rodríguez Juan Francisco.

Correo de contacto: jfcastanon@docentes.uat.edu.mx.

Palabras clave: *Patrones de consumo, alimentos funcionales, nutraceuticos, mujeres, salud*

Introducción: El estilo de vida contemporáneo provoca un fuerte impacto en los hábitos alimentarios, con un consumo creciente de alimentos procesados y comidas rápidas cuyos efectos adversos sobre la salud son claramente perceptibles por la alta prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (1). Por lo que actualmente se pretende fomentar el consumo de alimentos que además de una nutrición básica aporten beneficios adicionales para la salud y el bienestar de la población, como lo son los alimentos funcionales (2). Soto et al. (3) menciona que resulta interesante conocer la actitud, creencias y comportamiento del consumidor frente a este tipo de alimentos, que comienzan a ingresar a nuestros mercados y ofrecen una alternativa de alimentación saludable que permite prevenir o retardar la aparición de dichas patologías.

Objetivo: Identificar la percepción y patrones de consumo de los alimentos funcionales y nutraceuticos por parte de mujeres que realizan actividad física de manera regular en Cd. Victoria, Tamaulipas.

Materiales y Métodos: Estudio transversal descriptivo realizado a 87 mujeres activas de 18-40 años, se les aplicó una encuesta de 25 preguntas, posteriormente se realizó el análisis y determinación de patrones y tendencias que se tiene con respecto al consumo y adquisición de alimentos funcionales y nutraceuticos.

Resultados: El 70 y 80% de la población evaluada desconoce los términos alimentos funcionales y nutraceuticos, respectivamente, sin embargo, el 94% está consciente que los alimentos además de aportar nutrientes pueden prevenir ciertas enfermedades y contribuyen a mejorar la salud, siendo los principales alimentos identificados: linaza, avena, té verde, jugos verdes y frutos rojos. A pesar de esta percepción positiva que se tiene de ciertos alimentos, la información por la cual consideran estos alimentos como saludables es por personas ajenas sin formación profesional, pues solo 33% siguen recomendaciones por parte de Nutriólogos, ya que acuden a ellos generalmente para bajar de peso, pero no con el fin de mejorar su salud. Los criterios que definen la elección de los productos alimenticios a la hora de realizar su adquisición fueron: precio, calidad y gusto, solamente el 7.5% por su aporte nutricional, 7.4% frescura y 2.5% por las propiedades saludables que esos alimentos podrían aportar, pues el 60% declaró no revisar la información nutrimental de los productos que consumen.

Conclusiones: El 84% de las mujeres evaluadas determinan que una nutrición óptima es necesaria para mejorar su salud y disminuir el riesgo de enfermedades, sin embargo el desconocimiento y orientación inadecuada para la elección y consumo de alimentos funcionales y nutraceuticos influyen en la percepción que se tiene de ellos, por tanto, es necesario implementar estrategias que contribuyan a tener un mejor estilo de vida.

Referencias:

1. Illanes A. *Alimentos funcionales y biotecnología.*, Revista Colombiana de Biotecnología. 2015; 17(1):5-8.
2. Sarmiento LAR. *Alimentos funcionales, una nueva alternativa de alimentación*, Orinoquia. 2006; 10(1):16-3.
3. Soto D, Guerrero L, Garrido F, Fuenzalida R. *Alimentos funcionales: comportamiento del consumidor chileno*, Revista Chilena de Nutrición. 2006; 33(1):43-54.

Título: Nivel socioeconómico y seguridad alimentaria en una colonia urbana marginada de Guadalupe, Zac.

Autores: Susana Alejandra Herrera Gutiérrez, Ana Gabriela Galicia Rodríguez y Ma. Del Carmen Arreola Medina.

Correo de contacto: susan_alex13@hotmail.com.

Palabras clave: seguridad alimentaria, inseguridad alimentaria, nivel socioeconómico.

Introducción: Mantener una alimentación saludable depende de factores socioculturales y económicos que influyen en la elección de los alimentos, resulta especialmente difícil para los hogares que se encuentra en un nivel socioeconómico(NS) bajo, pues son quienes destinan gran parte de sus ingresos a la compra de los productos que conforman la canasta básica alimentaria, sin embargo en ocasiones se dificulta el acceso total a dicha canasta, lo que conlleva a percibir inseguridad alimentaria (IA) en el hogar.

Objetivo: Evaluar el nivel socioeconómico y la seguridad alimentaria (SA) en hogares de la una colonia urbana marginada en Guadalupe, Zac.

Material y métodos: Fue un estudio tipo observacional, analítico y transversal, la unidad de observación y análisis fueron los hogares de la colonia Nueva Generación. Se empleó un muestreo no probabilístico tipo cadena por lo que la muestra se conformó por 40 hogares participantes. Para obtener la información de las variables se empleó un instrumento que midió datos socioeconómicos y SA percibida en el hogar. La información fue procesada mediante SPSS v15.0 con la prueba de chi cuadrado para determinar la asociación entre variables.

Resultados: El NS que prevaleció en la mayoría de los hogares participantes fue la categoría de muy bajo y bajo según la escala AMAI, en el 70 por ciento de los hogares prevaleció la IA en sus distintas modalidades, sin embargo no se encontró asociación estadísticamente significativa ($p=0.37$) entre el NS y la SA pero cabe señalar que del total de la muestra que se ubicó en muy bajo NS solo 23 hogares percibieron IA en contraste a 5 hogares que percibieron SA en el hogar a pesar de su condición económica.. Más de tres cuartas partes de los hogares manifestaron tener un gasto mensual de hasta \$ 4,100.00 pesos M/N para costear su sustento, erogación que se encuentra por debajo la línea de bienestar mínimo por persona al mes de \$ 1,516.62 pesos M/N de acuerdo a la actualización de agosto 2018(1). Además nueve de cada diez hogares asignó la mitad del ingreso mensual para la compra de alimentos.

Conclusiones: Existe evidencia de la relación entre el NS e IA tal como lo señala la FAO el principal determinante es la falta de recursos económicos, para los hogares más pobres, los gastos en alimentos representan en general la mitad o más del total de sus gastos (2). Además bajo condiciones de pobreza e IA se sostiene una alimentación monótona lo que conlleva a dietas de poca diversidad, generando percepción de IA (3). Según los resultados no hubo significancia estadística entre el NS y la SA, esto puede explicarse debido a que el instrumento ELCSA mide la percepción mediante una dimensión psicológica a través de la experiencia en la carencia subjetiva de alimentos y hambre(4), por lo tanto a pesar de que los hogares se encontraron en pobreza extrema su percepción de seguridad alimentaria fue variable.

Referencias:

1. CONEVAL: Evolución de la línea de bienestar y la canasta básica 2018. [Citado 16 de septiembre de 2018]. Recuperado a partir de [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-c\[anasta-basica.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-c[anasta-basica.aspx)
2. FAO: Efectos de la pobreza y la inseguridad alimentaria, Estado mundial de la agricultura y la alimentación 2008. [Citado el 16 de septiembre de 2018]. Recuperado en <https://www.fao.org/docrep/pdf/011/i0100s/i0100s.pdf>
3. Bermúdez, O. Desarrollo metodológico para la evaluación alimentaria nutricional a nivel de hogares. Experiencias en América Central. INCAP. 2007: 66-69.
4. FAO: Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (Elcsa): manual de uso y aplicaciones 2012[Citado el 16 de septiembre de 2018] Recuperado en <https://www.fao.org/3/a-i3065s.pdf>

Título: Análisis de percepción del consumo de leche y productos lácteos por Tamaulipecos: ¿benéficos o perjudiciales?

Autores: Luis Felipe Hernández Torres, Melissa Daniela González Hinojosa, Rocío Margarita Uresti Marín y Juan Francisco Castañón.

Correo de contacto: jfcastanon@docentes.uat.edu.mx.

Palabras clave: leche, productos lácteos, salud, familia.

Introducción: La leche y productos lácteos son alimentos muy completos, equilibrados y consumidos por su aporte nutrimental desde tiempos ancestrales, sin embargo, actualmente hay cuestionamientos de su consumo a determinadas edades o situaciones que se han asociado a una gran variedad de consecuencias negativas para la salud (1,2).

Objetivo: Determinar la percepción que tienen padres y madres de familia de Cd. Victoria, Tamaulipas de la Escuela Secundaria “Club Rotario de Tamaholipa sobre la postura de los beneficios o desventajas del consumo de leche y productos lácteos.

Materiales y métodos: Estudio transversal, descriptivo por medio de la aplicación de un instrumento de 18 reactivos a padres y madres de familia de la Escuela secundaria No. 9 “Club Rotario Tamaholipa, que cumplieran los criterios de inclusión establecidos previamente. El análisis de los datos obtenidos se realizó mediante el programa Excel (Microsoft Office) y para la relación entre las variables evaluadas el coeficiente de correlación de Pearson (r).

Resultados: La población evaluada (253) quedó reducida a 50 individuos (25% padres y 25% madres) que cumplieron los requisitos de inclusión, entre 28-39 años, cuyo consumo de leche entera es durante toda la semana, seguido de la leche deslactosada; los productos lácteos más consumidos fueron: yogurt, queso, mantequilla, cuyos resultados son similares a los mencionados por Yu y Hu (3). El consumo estuvo asociado principalmente por gusto (64%), sabor (18%) y beneficios a la salud (10%) tales como mantenimiento de huesos fuertes, crecimiento y desarrollo de los niños y prevención de la osteoporosis, que asocian principalmente por el alto aporte nutricional de calcio y vitaminas A y D ($r=0.88$); El 60% mencionan que al ingerir leche o algún producto lácteo no presentan dolor abdominal, distensión abdominal, gases y diarrea pues solamente el 32% asocia el consumo frecuente de leche con efectos perjudiciales tales como intolerancias, alergias e infecciones bacterianas y el 60% consideran que los humanos deberían seguir consumiendo leche de vaca después de los 5 años de edad, sin saber si realmente la requieren o no.

Conclusiones: El 68% de los jefes de las familias tamaulipecas consideran que el consumo de leche y productos lácteos es benéfico por lo que su percepción es favorable, sin embargo, existe cierto desconocimiento acerca de los posibles efectos negativos, por tanto es necesario valorar de acuerdo a los antecedentes de cada miembro de la familia sus requerimientos específicos y así determinar su ingesta adecuada además de una adecuada promoción de los hallazgos actuales encontrados en temas de alimentación y nutrición y estilos de vida saludables.

Referencias:

1. Wang L, Manson JE, Buring JE, Lee IM, Sesso HD. *Dietary intake of dairy products, calcium, and vitamin D and the risk of hypertension in middle-aged and older women.* Hypertension. 2008; 51(4):1073-9.
2. Elwood PC, Pickering JE, Givens DI, Gallacher JE. *The consumption of milk and dairy foods and the incidence of vascular disease and diabetes: an overview of the evidence.* Lipids. 2010; 45(10):925-39.
3. Yu E, Hu FB. *Dairy products, dairy fatty acids, and the prevention of cardiometabolic disease: a review of recent evidence.* Curr Atherosclerosis Reports. 2018; 20(5):20-4.

Título: Plantas comestibles de la Huasteca Potosina: una opción saludable para lograr la seguridad alimentaria

Autores: María Luisa Carrillo Inungaray, Abigail Reyes Munguía y Diana Zavala Cuevas. Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Correo de contacto: maluisa@uaslp.mx.

Palabras clave: Alimentos étnicos, Perfil nutrimental, contenido energético.

Introducción: La Huasteca Potosina tiene características todavía rurales, en la cual predomina el sector productivo agrícola y agroindustrial. En esta zona se tiene un clima cálido y húmedo que favorece el crecimiento de una amplia diversidad de flora, incluyendo plantas que los habitantes utilizan como alimento. Aunque, la tradición culinaria ha resistido los embates del tiempo, en los últimos años, la población, con fuertes lazos en sus orígenes, ha visto afectada su toma de decisiones en el consumo de alimentos, debido a los procesos de modernización que han transformado muchas de las tradiciones de consumo y gusto respecto a los alimentos. Si bien, esta región tiene un alto índice de marginación, cuenta con recursos naturales cuyo consumo puede contribuir a mejorar su dieta y mantener su salud.

Objetivo: Revalorar el consumo de plantas comestibles de la región, a partir de la comparación de su calidad nutrimental con la de alimentos convencionales.

Materiales y métodos: Se adquirieron plantas y frutos comestibles en tianguis y patios domésticos de la Huasteca Potosina. A cada muestra de alimento se le determinó el contenido de proteínas, grasas, carbohidratos y vitamina C, mediante las técnicas oficiales. Esto se hizo por triplicado. El contenido de nutrientes y su aporte energético de los alimentos étnicos, se comparó con el de alimentos convencionales.

Resultados: Se demostró que la calidad nutrimental de muchos de los productos vegetales de la región, es similar al de los alimentos convencionales. El suyo contiene más proteínas (4.2 ± 0.5 %) que la leche (3.1 ± 0.9 %), y el contenido de proteínas de la moringa (9.5 ± 1.4) fue similar al del maíz (9.4 ± 1.2). respecto al aporte energético, en general el de los alimentos étnicos fue menor que el de algunos convencionales.

Conclusiones: El valor nutrimental de las plantas comestibles de la Huasteca Potosina es similar a la de los alimentos convencionales. La difusión de los resultados de este trabajo permitirá revalorar el consumo de alimentos étnicos y tener una dieta más saludable y equilibrada, lo que se contribuirá a lograr la seguridad alimentaria de la población.

Referencias:

1. Ayuso Peraza G, Castillo León MT. Globalización y nostalgia. Cambios en la alimentación de familias yucatecas. 2017; 27 (50): 1-16.
2. Meléndez J, Cañez G. La cocina tradicional regional como un elemento de identidad y desarrollo local. El caso de San Pedro El Saucito Sonora, México. *Estudios Sociales*. 2009; 17:181-204.
3. Popkin B, Adair LS, Wen, S. How and then: the global nutrition transition: the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr. Rev.* 2012; 70 (1): 3-21.

Título: El gasto monetario como factor de seguridad alimentaria en la comunidad de Suchitlán, Villagrán, 2017.

Autores: Erika Arlem Trujillo Escareño, Víctor Manuel Valencia González y Miguel Abisai Guapo Tierrafría.

Correo de contacto: vm.valenciagonzalez@gmail.com.

Palabras clave: Inseguridad alimentaria; gasto monetario; gasto corriente; alimentos básicos; elección de alimentos; selección de alimentos; frecuencia de alimentos.

Introducción: La administración errónea de los ingresos, determina la adecuada inversión en alimentos de los hogares.¹ Aunque el poder adquisitivo incrementó, se siguen prefiriendo alimentos ricos en grasas saturadas, sodio y azúcares, disminuyendo la ingesta de vegetales, necesarios para una dieta adecuada. Esto se debe a que la industria alimentaria ha evolucionado, comercializando productos de fácil accesibilidad, pero con un bajo contenido nutrimental.² La Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) realizada por el Instituto Nacional de Salud Pública, difundió que en México persisten condiciones elevadas de desnutrición, mientras que están en aumento manifestaciones de mala nutrición por exceso.³

Objetivo: Analizar la relación entre el gasto monetario en alimentos como factor de la seguridad alimentaria en la comunidad de Suchitlán, Villagrán, 2017.

Materiales y métodos: La población fue de 419 hogares, con una muestra de 50 hogares aleatorios. Se aplicó la Escala HFIAS⁴, la cual constó de 9 preguntas cualitativas para conocer el tipo de productos adquiridos, así, se tabularon los indicadores de los resultados. Mediante estas evaluaciones se determinó la situación de inseguridad alimentaria. Después de medir la IA, se aplicó la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) del 2012¹⁷, proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), esta con el fin de conocer el monto destinado a alimentos en los hogares. Se aplicó la encuesta a todos los hogares antes encuestados, sin importar que algunos de ellos presentaban IA alimentaria nula, ya que esto serviría como una muestra de comparación.

Resultados: Se encontró que los hogares gastan en promedio \$143.8 por día. Los principales productos adquiridos son aquellos como jitomate, cebolla, chile, frijol, huevo y tortilla. Algunos otros como cereales, carnes rojas y blancas se disponen en menor cantidad, dejando en último lugar frutas y verduras. El consumo de frutas es muy bajo en comparación con alimentos que contienen un alto contenido de azúcar añadido y la mención de consumo de verduras fue casi nula. El consumo de Coca-Cola en los 50 hogares encuestados forma parte del gasto para adquirir esta bebida que va desde 1.75 a 3 litros al día. También parte del ingreso del hogar es destinado para el consumo de bebidas alcohólicas, teniendo su mayor frecuencia los fines de semana. La preferencia por el consumo de dulces prevalece en un 70% en la población siendo los menores quienes lo compran y consumen mayoritariamente.

Conclusiones: El impacto del mal manejo de los recursos económicos en esta población es un factor de riesgo para el padecimiento de inseguridad alimentaria, pese a la disponibilidad y acceso a los principales grupos de alimentos.

Referencias:

1. Jasso IM, Becerra PAV. La alimentación en México : un estudio a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. 2003;1(81):26-37.
2. Certificadas E. La industria alimentaria . 2005;51:897-904.
3. Coates, Jenifer; Swindale, Anne; Bilinsky P. Household food insecurity Access Scale (HFIAS) for Measurement of food Acces: Indicator Guide. Food Nutr Tech Assist. 2007

Título: Análisis de calidad nutrimental e higiénica de los alimentos en un comedor para pacientes con cáncer.

Autores: Gabriela de Jesús Góngora¹, Níkh Sierra Aguilar¹, Laura Janet Gómez Hernández¹, Ana Karen Medina Jiménez², Rebeca Monroy Torres². ¹ Pasantes de la Licenciatura en Nutrición en el Programa Rotatorio de Estancias y Prácticas Profesionales (PREPP) del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Estado de Guanajuato. gabriela_sg08@hotmail.com.² Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria. Departamento de Medicina y Nutrición, División de Ciencias de la Salud, Campus León.

Correo de contacto: gabriela_sg08@hotmail.com.

Palabras clave: Nutrición, Cáncer, Ingesta alimentaria.

Introducción: La nutrición es una parte importante dentro del tratamiento para el cáncer, sin embargo los tratamientos médicos pueden generar problemas que hagan que el paciente pierda el apetito o rechace los alimentos, generando deficiencias nutrimentales, alteraciones de peso, pérdida de masa magra y disminución de la calidad de vida, los cuales podrían ser solucionadas con una buena orientación nutricia y estilos de vida saludables.

Objetivo: Analizar la composición nutrimental de los alimentos servidos durante la comida. Identificar los grupos de alimentos más predominantes. Comparar la ingesta de Micro nutrientes con la IDR recomendada para población Mexicana.

Material y métodos: Se realizó un estudio piloto en doce muestras tomadas del tiempo de comida, con una periodicidad de dos días a la semana (de forma no consecutiva) durante dos meses. Con una báscula, se pesaron las porciones de los alimentos servidos. Se procedió a realizar el cálculo nutrimental (software Nutrikcal) y a analizar a los alimentos por grupo de alimentos de acuerdo al Plato del Bien comer.

Resultados: El aporte promedio energético de los once platillos fue de 484 Kcal (DS=142), cubriendo un 24.2 % de la distribución calórica en una dieta de 2000 Kcal; con un distribución de 52% de hidratos de carbono, 12% de lípidos y 23% de proteínas.

Conclusión: La implementación de un programa nutricional de estandarización de platillos y porciones ayudaría a mantener un mayor control y apego sobre el consumo adecuado de alimentos y promover un estilo de vida más saludable.

Bibliografías:

1. G Martín Peña. Capítulo IX Soporte Nutrimental en el Paciente Oncológico. Dieta y cáncer. (Internet) consultado el 13 de Febrero del 2018. Disponible en: https://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_09.pdf
2. Custódio IDD, Marinho EdC, Gontijo CA, Pereira TSS, Paiva CE, Maia YCdP (2016) Impact of Chemotherapy on Diet and Nutritional Status of Women with Breast Cancer: A Prospective Study. PLoS ONE 11(6): e0157113. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157113>
3. Milliron, Brandy-Joe et al. Usual Dietary Intake among Female Breast Cancer Survivors Is Not Significantly Different from Women with No Cancer History: Results of the National Health and Nutrition Examination Survey, 2003-2006. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics , Volume 114 , Issue 6 , 932 – 937.
4. Ko, Ming-Chung MD, Huang, Sheng-Jean MD et al. Factors predicting a home death among home palliative care recipients. Medicine: October 2017 - Volume 96 - Issue 41 - p e8210.
5. Organización mundial de la salud. Cáncer. (Internet) Febrero 2017. Consultado 13 de Febrero del 2018. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>
6. Instituto Nacional del cáncer. La nutrición en el tratamiento del cáncer (PDQ®)–Versión para profesionales de salud. (Internet) 31 Enero 2018. Consultado 13 de Febrero 2018. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/perdida-apetito/nutricion-pro-pdq>

Título: Correlación de la ingesta de fructosa con la tensión arterial en escolares de Celaya, México.

Autores: Dessire Delgado González, Nicolás Padilla Raygoza y Beltrán Torres María Guadalupe.

Correo de contacto: konadesire@gmail.com, padillawarm@gmail.com.

Palabras clave: Monosacárido, Fructosa, Tensión Arterial sistólica, tensión arterial diastólica.

Introducción: La tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre sobre los vasos sanguíneos, estudios en modelos animales han demostrado que una dieta alta en fructosa puede inducir a niveles de tensión arterial altos.

Objetivo: Determinar la correlación de la ingesta de fructosa con la tensión arterial.

Materiales y métodos: Estudio de tipo observacional, transversal y analítico. Universo: Escolares registrados en escuelas públicas de educación elemental en Celaya Guanajuato. Muestreo: Se seleccionaron aleatoriamente 4 escuelas públicas de educación elemental en Celaya Guanajuato. Sociodemográficas: Edad, género, peso, estatura, índice de masa corporal, nivel socioeconómico. Independiente: ingesta de fructosa, variable cuantitativa continua. Dependiente: tensión arterial variable cuantitativa continua. Instrumentos: Para identificar el promedio de consumo de fructosa por día, se utilizó la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos (SNUT). Para la medición de tensión arterial se utilizó baumanómetro digital de muñeca Rossmax. Procedimiento: Se habló con los padres y los potenciales participantes dándoles a conocer el objetivo del estudio, se les solicitó la firma de consentimiento informado y se aplicó la encuesta SNUT para conocer su ingesta de fructosa al día, se procedió a medir la tensión arterial en tres ocasiones con intervalos de tiempo de 2 minutos entre mediciones, se midió en muñeca izquierda para diestros y derecha para los de uso predominante de la mano izquierda, se obtuvo el promedio de las 3 mediciones.

Resultados: La correlación entre la ingesta de fructosa con la tensión arterial diastólica fue positivas pobre de 0.075, no existe una relación lineal entre ambas variables, esto se refleja en los valores de $p=0.08$, $t=1.76$ y $IC95\%=0.0049$ a 0.087 . La relación entre la ingesta de fructosa y el aumento en la tensión arterial aún no está establecida, estudios han llegado a conclusiones diversas por lo que es preciso continuar investigando.

Conclusiones: Con este estudio de tipo transversal se concluye que existe una correlación positiva pobre en cuanto a la ingesta del monosacárido fructosa y el aumento de niveles de tensión arterial, sin embargo al ser un estudio de tipo transversal puede resultar una desventaja para el estudio de esta relación y aunque el tamaño de la muestra fue un punto bueno, calculando el tamaño de muestra con una r de Pearson de 0.059 la muestra mínima tiene que ser de 2252 mientras que en el estudio participaron 550 queda claro que es preciso abordar el análisis y estudio de este tema optando por alguno de los diferentes tipos de estudio, para poder hallar la relación y los efectos que tienen los azúcares como lo es el monosacárido fructosa en la población en edad escolar puesto que es la población más expuesta al consumo de estos.

Referencias:

- World Health Organización (2018). Temas de salud hipertensión. Fecha de consulta: 25/06/2018. Recuperado de: www.who.int/topics/hipertension/es/
- Acosta, N., Guerrero T., Murrieta E. (2017). Niveles de presión arterial en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad en el noroeste de México. ENEO, 14(3), 170-75
- Esquivel, V., Gómez, G. (2007). Implicaciones metabólicas del consumo excesivo de fructosa. AMC, 49(4),198-202

Título: Beneficios del consumo de alimentos fermentados en la prevención del Cáncer.

Autores: Oliver Orive Alexis Andrey, Puentes Salazar Celeste Citlaly, Naif Medina Jeniffer, Espinoza Escamilla Yrina Abigail y Torres Ramírez Paulina.

Correo de contacto: building.alex09@gmail.com.

Palabras clave: Natto, *Bacillus subtilis*, cáncer, fagocitos.

Introducción: El cáncer es la segunda causa de mortalidad a nivel mundial. Entre el 90% y el 95% de los casos de cáncer se atribuyen al medio ambiente y al estilo de vida. La organización mundial de la salud define al cáncer como un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células. Puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo. Estudios han demostrado que varios componentes de alimentos fermentados podrían reducir el riesgo de padecer cáncer, especialmente se hablara de un fermentado de haba de soya conocido como "Natto". En los últimos años, los péptidos derivados de proteínas alimentarias han demostrado poseer propiedades anticancerígenas al favorecer la acción de los fagocitos y los linfocitos Natural Killer. También se han notificado varios alimentos fermentados y bacterias de ácido láctico en alimentos fermentados por sus efectos protectores del cáncer, pero los estudios sobre el mecanismo de su efecto aún se encuentran en su fase preliminar. Algunos estudios sugieren que las esporas de *Bacillus subtilis* estimulan la producción de citocinas, lo cual lleva a una potenciación de la respuesta inmunológica por parte de los macrófagos y los linfocitos NK, capaces de eliminar a las células cancerígenas en las primeras etapas de la enfermedad. En la población Mexicana es muy común el consumo de diferentes tipos de frijol, aunque la textura, el olor y el sabor del natto es diferente de la de los frijoles consumidos en México. Elaborar natto utilizando frijol Mexicano abarataría los costos de producción.

Objetivo: Elaborar una revisión bibliográfica analizando los beneficios del consumo de Natto y comparando diferentes técnicas de elaboración.

Materiales y métodos: Se analizarán 25 artículos científicos sobre los beneficios de consumir Natto como parte de la dieta en relación con la prevención del cáncer, los mecanismos celulares involucrados y las distintas técnicas de preparación.

Resultados: A partir de esta lectura se elaborará un reporte enumerando los beneficios reportados con mayor frecuencia y la técnica de elaboración más sencilla y económica.

Conclusiones: El Natto es un alimento que tiene muchos beneficios potenciales al incorporarse en pequeñas cantidades a una dieta equilibrada, entre ellos la prevención de cáncer al promover una respuesta más acelerada de la fagocitosis realizada por los macrófagos y de la acción de las células Natural Killer (NK) encargadas de destruir células infecciosas y células cancerígenas.

Referencias:

1. Sanjukta, AK Rai (2016). Production of bioactive peptides during soybean fermentation and their potential health benefits. Trends in Food Science & Technology 50, 1-10, 2016
2. S Samurailatpam, AK Rai, A Muhammed, K Jeyaram, NC Talukdar (2015). Enhancement of antioxidant properties of two soybean varieties of Sikkim Himalayan region by proteolytic *Bacillus subtilis* fermentation. Journal of Functional Foods 14, 650–658, 2015
3. D Ramesh, A Vinothkanna, AK Rai, VS Vignesh (2015). Isolation of potential probiotic *Bacillus* spp. and assessment of their subcellular components to induce immune responses in *Labeo rohita* against *Aeromonas hydrophila* Fish & shellfish immunology 45 (2), 268-276, 2015
4. AK Rai, R Jini, HC Swapna, NM Sachindra, N Bhaskar, V Baskaran(2011). Application of native lactic acid bacteria (LAB) for fermentative recovery of lipids and proteins from fish processing wastes: Bioactivities of fermentation products. Journal of aquatic food product technology 20 (1), 32-44, 2011
5. AK Rai, K Jeyaram (2015). Health benefits of functional proteins in fermented foods. Health benefits of fermented foods and beverages, 455-474, 2015

Título: Prevalencia de sobrepeso y obesidad en alumnos de nuevo ingreso de la universidad del valle de México de la licenciatura QFBT.

Autores: Lloyd Edgardo Martínez Rodríguez, Perla Corina Suárez Martínez, José Enrique Páez Hervert y Calos Balleza Ponce.

Correo de contacto: corina000626@outlook.com.

Palabras clave: Obesidad, Sobrepeso, Prevalencia, Licenciatura

Introducción: La obesidad y el sobrepeso es actualmente un problema de salud relevante en nuestro país esto influye en la aparición de numerosas enfermedades cardiovasculares, incrementando el índice de morbimortalidad en la sociedad. Debido a esto actualmente México ocupa el primer lugar en sobrepeso y obesidad a nivel mundial, esto a causa de la mala alimentación y hábitos alimenticios incorrectos que se inculcan desde el hogar hasta la institución educativa.

Objetivo: Determinar la prevalencia de obesidad y sobrepeso en alumnos de la Universidad Valle de México de la licenciatura Químico Farmacobiocientífico.

Materiales y métodos: Se evaluaron a 18 alumnos de nuevo ingreso de la licenciatura QFBT, de los cuales 9 fueron del género masculino y 9 del género femenino; se sometieron a un análisis de control de peso en la cual se utilizó una báscula modelo SECA y una báscula Modelo OMRON. Se utilizaron datos demográficos tales como talla, peso y % de grasa para obtener los índices de masa corporal y determinar cuántos de ellos padecen sobrepeso y obesidad.

Resultados: De los 18 alumnos que se sometieron al estudio 38.8% (7 alumnos) de ellos obtuvieron resultados de sobrepeso y obesidad, el resto tuvo su IMC de acuerdo a un estándar normal 61.2% (11 alumnos). Acorde al género se obtuvo un resultado de 33.3% (3 alumnas) de sobrepeso u obesidad en mujeres, en cuanto a hombre se obtuvo 44.4% (4 alumnos) de sobrepeso u obesidad. Con la medición de porcentaje de grasa se obtuvo un resultado de 88.8% (16 alumnos) de un acumulo por arriba de lo normal de porcentaje de grasa 11.2% (2 alumnos) con un porcentaje de grasa adecuado. Analizado por género en mujeres se obtuvo 100% de porcentaje de grasa elevado, mientras que en hombres se obtuvo 77.7% (7 alumnos) de porcentaje de grasa elevado y 22.3% (2 alumnos) en un porcentaje normal.

Conclusiones: Se obtuvieron resultados visibles donde se demuestra que el 100% de las mujeres tienen un % de grasa corporal más elevado a los estándares normales. En los hombres se obtuvo que el 44.4% con sobrepeso u obesidad y en las mujeres se obtuvo un 33.3%. Demostrando así mismo que de los 18 alumnos el género masculino tiene problemas más elevados de sobrepeso y obesidad. Se implementara un programa de actividad física y alimentación con el propósito de bajar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los alumnos de nuevo ingreso de la licenciatura en QFBT. Se llevará a cabo una segunda fase del estudio donde se tomarán los porcentajes de grasa para comparar los resultados anteriores con los presentes.

Referencias:

1. Avitia G, Reyes V, Méndez Y, Leal G (2018). Relación del índice de masa corporal con felicidad, autoestima y depresión en adultos jóvenes [Internet]. Doaj.org. 2018
2. Lorenzzin R (2018). Estado nutricional en relación con el estilo de vida de estudiantes universitarios mexicanos [Internet]. Scielo.isciii.es. 2018
3. Trujano Ruiz P, Gracia Blanco M, Nava Quiroz C, Limón Arce G (2018). Sobrepeso y obesidad en preadolescentes mexicanos: estudio descriptivo, variables correlacionadas y directrices de prevención [Internet]. Dugi-doc.udg.edu.
4. Alma Rosa Maldonado-Gómez & Ruth Magdalena Gallegos-Torres(2018). Epidemiología de sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios de Chilpancingo, Guerrero [Internet]. Revista Iberoamericana de Ciencias de la Salud.

Título: Seguridad alimentaria y nutricional relacionada al estado de nutrición en familias beneficiarias de programas de apoyo alimentario

Autores: González Posadas Brenda Paola y Rosas Sastre Teresa de Jesús.

Correo de contacto: brendapaolaglez@gmail.com.

Palabras clave: Seguridad alimentaria y nutricional. Estado de Nutrición. Apoyo alimentario.

Introducción: La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), establece que hay seguridad alimentaria cuando: "todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades y sus preferencias, a fin de llevar una vida activa y sana".¹ En cambio, existe inseguridad alimentaria cuando las personas no tienen acceso físico, social o económico suficiente a los alimentos. Así mismo, la seguridad nutricional se refiere a la utilización del alimento en el organismo y reflejado en el estado de nutrición de las personas. Por su parte, los programas de apoyo alimentario tienen como objetivo mejorar la alimentación y nutrición de las familias vulnerables que viven en condición de pobreza alimentaria, contribuyendo así a combatir la desnutrición y los problemas de alimentación de sus beneficiarios.²

Objetivo: El objetivo del estudio fue analizar la seguridad alimentaria y nutricional en beneficiarios de programas de apoyo alimentario de la ciudad de Veracruz.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio transversal en 84 familias beneficiarias de al menos un programa de apoyo alimentario, que aceptaron participar de manera voluntaria. La seguridad alimentaria se midió mediante la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Para el diagnóstico del estado de nutrición, se usaron los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Resultados: La muestra final estuvo integrada por 129 sujetos, de los cuales 65% fueron madres de familia y 45% niños de edades entre 0.6 meses y 11 años. El 70% de las familias presentaron algún grado de inseguridad alimentaria. Se observó que, solo el 24% de las madres de familia presentaron un estado de nutrición normal, a pesar de esto, 67% de los menores tuvieron un estado de nutrición normal. En cuanto a los programas de apoyo alimentario, se encontró que, el 14% de los sujetos es beneficiario de dos programas.

Conclusiones: La inseguridad alimentaria en los hogares se asocia con problemas del estado nutricional. Recibir apoyo alimentario por parte de diversos programas no garantiza la seguridad alimentaria y nutricional de las personas, es necesario implementar un seguimiento de los programas para conocer su efectividad.

Referencias:

1. Mundo-Rosas V, Shamah-Levy T, Rivera-Dommarco J. Epidemiología de la inseguridad alimentaria en México. Salud pública Méx [revista en la Internet]. 2013 [citado 2018 Sep 20]; 55(2): 206-213. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800018&lng=es.
2. Morales-Ruán MC, Shamah-Levy, Mundo-Rosas V, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Villalpando Salvador et al. Programas de ayuda alimentaria en México, cobertura y focalización. Salud pública Méx [revista en la Internet]. 2013 [citado 2018 Sep 20]; 55(2): 199-205. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800017&lng=es.

Título: Diseño e implementación de un programa de nutrición en población infantil vulnerable a condiciones socio-ambientales.

Autores: Bravo Zamora Roxana, Mejía Saavedra José de Jesús, Cubillas Tejeda Ana Cristina y García López Juan Carlos.

Correo de contacto: roxamazamora4@gmail.com.

Palabras clave: Nutrición infantil, Programa de nutrición, vulnerabilidad, educación alimentaria nutricional.

Introducción: La nutrición infantil juega un papel importante dentro de la salud pública en México (1). Las causas de la malnutrición en la niñez son complejas y multifactoriales. El ambiente, la marginación y la pobreza son factores determinantes en la salud de la población y los niños están siendo el sector de la población más impactado (2). Una correcta nutrición en edades tempranas disminuiría el riesgo de enfermar.

Objetivo: Diseñar e implementar un programa de nutrición en población infantil vulnerable a condiciones socio-ambientales para prevenir la incidencia de malnutrición

Materiales y métodos: El tipo de investigación fue mixto y el tipo de muestreo fue no probabilístico. La población de estudio fueron niños entre 5 y 15 años de edad a los cuáles se les hizo una evaluación inicial antropométrica (peso y talla), bioquímica (biometría hemática, química sanguínea y estudios coproparasitológicos) y dietética (R24 hrs y dieta habitual). De acuerdo a los resultados obtenidos, se diseñó e implementó un programa de nutrición a través de cuatro estrategias: pláticas, talleres, promoción de actividad física y orientación nutricional. Al final de la intervención se realizó una evaluación final a través de una valoración antropométrica, bioquímica, dietética y de conocimientos nutricionales para conocer si hubo cambios de conductas o hábitos de consumo. Se utilizaron pruebas de t-student pareada y para muestras independientes para la comparación de medias. Prueba de McNemar para comparación de proporciones. Prueba de Chi² para comparación de distribuciones. Se utilizó el software estadístico SPSS para el análisis de los datos. El nivel de significancia que se utilizó para todas las pruebas fue de $p \leq 0.05$.

Resultados: Los resultados de la evaluación final fueron favorables, disminuyendo la prevalencia de obesidad, los niveles de colesterol y glucosa significativamente. Además se observaron cambios favorables en la alimentación de los participantes del grupo intervenido a través de la evaluación dietética y de conocimientos, dentro de lo cual se destaca la disminución en el consumo de azúcar y grasa. Así mismo se observó mayor variedad de consumo de alimentos en el grupo intervenido.

Conclusiones: Dentro de las aportaciones que tuvo este trabajo, una de las más importantes, fue el cambio de hábitos de alimentación que se vio reflejado en las evaluaciones realizadas. Este cambio en la dieta de los participantes trajo beneficios en su salud disminuyendo la incidencia de malnutrición y disminuyendo las cifras de colesterol y glucosa. Además al ser un programa de participación comunitaria ayudó a los participantes a involucrarse en las actividades, siendo ellos quienes realizaban las actividades y logrando así un aprendizaje más significativo.

Referencias:

1. UNICEF. Salud y Nutrición - El doble reto de la malnutrición y la obesidad [Internet]. [citado el 20 de marzo de 2017]. Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/spanish/17047.htm>
2. Torres C, Cortinas D, Cruz H, Villegas M, Brussel V, Martínez D-B. CHiCOS y PiBES, propuestas innovadoras para la atención de la salud ambiental infantil en América Latina. Acta Toxicol Argent [Internet]. 2011 [citado el 1 de mayo de 2017];19(1):5–15. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/ata/v19n1/v19n1a01.pdf>

Título: Evaluación de la ingesta dietética en niños preescolares de la Zona Metropolitana de San Luis Potosí.

Autores: Frinné Rodríguez Ramos, Diana Edith Álvarez Pérez, Johana Orta Loredo y Majid Assad Martínez.

Correo de contacto: diana.alv.92@gmail.com.

Palabras clave: dieta, preescolares, obesidad.

Introducción: En la actualidad México atraviesa por una epidemia de sobrepeso y obesidad y es cada vez a edades más tempranas que se comienzan a observar estos padecimientos, los cuales se asocian con la morbilidad infantil y las enfermedades crónicas en la vida adulta. Al respecto, las deficiencias y excesos en la ingesta de nutrientes primordialmente son causadas por una mala selección de alimentos, por esta razón, este estudio se enfocó en documentar la ingesta de nutrientes de niños en edad preescolar.

Objetivo: Evaluar las características de la dieta de los niños preescolares dentro de la Zona Metropolitana de San Luis Potosí y su influencia en el estado nutricional.

Materiales y métodos: Del total de los niños un 6% presentaba talla baja, un 24% talla ligeramente baja y un 70% talla normal. De acuerdo al IMC para la edad se observó que 68% de los niños evaluados tenían peso normal, 19% riesgo de sobrepeso, 3% sobrepeso y 5% obesidad. En la dieta el 9% de las niñas y 14% de los varones consumen menos calorías de las que deberían, en contraste 66% de las mujeres y 63 % de los varones consumen más energía de la que requieren. En cuanto a macronutrientes 48% de las mujeres y 35% de los varones consumen más hidratos de carbono de los necesarios mientras que solo el 50% tanto de hombres como de mujeres alcanzan el consumo de fibra recomendado. Además, 65% de las mujeres consumen una mayor cantidad de lípidos y 27% de colesterol, al igual que 74% de los varones que consume más lípidos y 38% colesterol del requerido. Finalmente, todos los encuestados tienen una ingesta superior de proteína de lo recomendado.

Resultados: Del total de los niños un 6% presentaba talla baja, un 24% talla ligeramente baja y un 70% talla normal. De acuerdo al IMC para la edad se observó que 68% de los niños evaluados tenían peso normal, 19% riesgo de sobrepeso, 3% sobrepeso y 5% obesidad. En la dieta el 9% de las niñas y 14% de los varones consumen menos calorías de las que deberían, en contraste 66% de las mujeres y 63 % de los varones consumen más energía de la que requieren. En cuanto a macronutrientes 48% de las mujeres y 35% de los varones consumen más hidratos de carbono de los necesarios mientras que solo el 50% tanto de hombres como de mujeres alcanzan el consumo de fibra recomendado. Además, 65% de las mujeres consumen una mayor cantidad de lípidos y 27% de colesterol, al igual que 74% de los varones que consume más lípidos y 38% colesterol del requerido. Finalmente, todos los encuestados tienen una ingesta superior de proteína de lo recomendado.

Conclusiones: Los preescolares son un referente muy claro de los patrones de alimentación que actualmente predominan en el país. Es cada vez mayor la presencia de sobrepeso y la obesidad inclusive en estas edades y sin embargo esto es el reflejo de una dieta elevada en el consumo de alimentos procesados con una alta densidad energética. Observamos que los alimentos dulces son mayormente consumidos por mujeres y alimentos con mayor contenido de grasa y proteína son más predominantes en varones dando un precedente de los padecimientos crónicos que más afectan a ambos sexos. Es urgente tomar cartas en el asunto para promover ambientes más sanos que favorezcan una alimentación saludable.

Referencias:

1. Bourges, H., Casanueva, E. & Rosado, JL. (2005). Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana, Bases fisiológicas. Tomo 1. México: Editorial médica panamericana.
2. Bourges, H., Casanueva, E. & Rosado, JL. (2008). Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana, Bases fisiológicas Tomo 2: Energía, proteínas, lípidos, hidratos de carbono y fibra. México: Editorial médica panamericana.

Título: Estrategias para disminuir el contenido de nitratos (NO₃⁻) en hojas de lechuga hidropónica.

Autores: Ana Yesenia Lara Izaguirre y Ángel Natanael Rojas Velázquez. Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Correo de contacto: lic.nut.anayancin@hotmail.com.

Palabras clave: estación de cultivo, verdura de hoja, nitrato.

Introducción: La lechuga (*Lactuca sativa* L.) es un vegetal que se consume en grandes cantidades como ensalada, debido a su gran contenido de fitonutrientes que promueven la salud humana (Martin *et al.*, 2011). El consumo de verduras de hoja en la dieta es la principal vía de exposición en los humanos a los nitratos (NO₃⁻) aportando un 80% de la ingesta diaria (ATSDR, 2015). Los altos niveles de NO₃⁻ pueden ocasionar problemas de salud ya que genera compuestos carcinogénicos, por esto la Comisión Europea indica concentraciones permisibles de este ion según la estación de cultivo (EC, 2011). Factores ambientales, genéticos, el manejo del cultivo y la fertilización nitrogenada influyen en la acumulación de NO₃⁻ (Urlić *et al.*, 2017), siendo una alternativa para su disminución, lo que podría beneficiar la salud humana con una menor ingesta de NO₃⁻ en las verduras de hoja.

Objetivo: El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto del uso de malla de sombreo, solución nutritiva con relaciones de nitrato/amonio (NO₃⁻/NH₄⁺) y diferentes estaciones del año en la concentración de NO₃⁻ en hojas de lechuga en sistemas hidropónicos.

Materiales y métodos: Se hicieron tres experimentos en sistemas hidropónicos en invernadero: el primero en sustrato con lechuga romana a finales de invierno (enero-marzo 2016) con dos tratamientos; malla color negra (con 25% de sombreo) y sin malla. El segundo en Verano (julio-septiembre 2017) en un sistema de raíz flotante con cuatro tratamientos: relaciones de NO₃⁻/NH₄⁺ (100/0, 80/20, 65/35 y 50/50) en la solución nutritiva. El tercero en Otoño (octubre-diciembre 2017) con el mismo sistema y relaciones NO₃⁻/NH₄⁺ utilizados en el verano. El diseño experimental fue completamente al azar. Se evaluó el crecimiento peso fresco (g), peso seco (g) y la concentración de NO₃⁻ en hojas (mg/kg).

Resultados: En invierno la concentración de NO₃⁻ en hojas fue 17 % menor sin el uso de malla de sombreo, el peso fresco y seco se vio afectado negativamente por el uso de malla. En verano la concentración de NO₃⁻ (5431 mg/kg) fue 55 % mayor comparado con el otoño (2416 mg/kg) y 81 % en invierno (1025 mg/kg), siendo la concentración de verano mayor que la norma EC (2011). El peso fresco y seco no se vio afectado por las estaciones. Entre las relaciones NO₃⁻/NH₄⁺, la 100/0 aumentó el crecimiento, sin embargo, aumentó 14 % más de NO₃⁻ en peciolo. Al usar NH₄⁺ en relación 65/35 y 50/50 se reduce 25 % el crecimiento y 15 % la acumulación de NO₃⁻. En este sentido mencionan Urlić *et al.* (2017) que los factores ambientales, manejo del cultivo y la fertilización nitrogenada influyen en la acumulación de NO₃⁻.

Conclusiones: La estación de cultivo y el sistema de producción cambia la concentración de NO₃⁻ en hojas de lechuga hidropónica. El uso de malla sombra promueve el aumento de NO₃⁻ en hojas. La concentración de NO₃⁻ es mayor en verano comparado con el otoño y éste mayor que el invierno. La aplicación de NH₄⁺ afecta negativamente el crecimiento de las plantas, sin embargo, pueden reducir la acumulación de NO₃⁻ en las hojas, lo cual beneficia la salud, al consumir lechugas con menores cantidades de nitratos.

Referencias:

1. ATSDR, Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. Resumen de salud pública. 2015. (Consultado enero 2018). Disponible en: https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs204.pdf.
2. EC, European Commission. Commission regulation (EC) No 1258/2011 of 2 December 2011 amending regulation (EC) no 1881/2006 as regards maximum levels for nitrates in foodstuffs setting. Official Journal of the European Union. 2011. (consultado enero 2018); 320:15–17. Disponible en: https://www.fsai.ie/uploadedFiles/Reg1258_2011.pdf
3. Martin C, Butelli E, Petroni K, Toneli C. How can research contribute to promoting human health?. *Plant Cell*. 2011;23:1685–1699.
4. Urlić B, Jukić Špika M, Becker C, Kläring HP, Krumbein A, Goreta Ban S, *et al.* Effect of NO₃⁻ and NH₄⁺ concentrations in nutrient solution on yield and nitrate concentration in seasonally grown leaf lettuce. *Acta Agric Scand B Soil Plant Sci*. 2017;67:748-757.

Título: Contenido de fibra, proteína y minerales en verdolaga de cajón con producción orgánica y verdolaga silvestre.

Autores: Acuña Ruiz Anayancin, Herrera Medrano Ana María, Martínez Esquivel Rosa Adriana y José Israel Ayala Aguilera. Universidad de Zacatecas.

Correo de contacto: lic.nut.anayancin@hotmail.com.

Palabras clave: Verdolaga silvestre, producción orgánica, fibra, proteína, minerales.

Introducción: La verdolaga (*Portulaca oleracea* L.)¹ pertenece al grupo de los quelites, prolifera en verano, principalmente en zonas templadas. El uso para consumo humano de las plantas que crecen en las milpas o en los huertos satisface las necesidades alimentarias y los quelites constituyen una alternativa barata para diversificar la dieta², en México es considerada una especie subutilizada de cultivo local y tradicional, que con el paso del tiempo han disminuido, a un punto tal en que el potencial genético de este tipo de plantas desaparezca³.

Objetivo: Comparar el contenido de proteínas, fibra y minerales de la verdolaga silvestre en el estado de Zacatecas en contraste con la verdolaga de cajón bajo producción orgánica.

Materiales y métodos: Se evaluaron muestras de verdolaga producidas de manera orgánica en cajón, siendo la producción orgánica un sistema integral de gestión de la producción que promueve y mejora la salud del ecosistema agrícola⁴, y muestras de verdolaga silvestre. En la determinación de minerales, las muestras fueron tratadas con ácidos inorgánicos y posteriormente analizadas en un espectrofotómetro de absorción atómica (EAA). La determinación de proteína se llevó a cabo por el método Kjeldahl en un digestor de proteína y el contenido de fibra en una muestra libre de humedad y grasa la cual se sometió a un equipo de extracción para su determinación.

Resultados: En la verdolaga de cajón con producción orgánica se observa un mayor contenido de proteínas (3.86%) y fibra (24.50%) en comparación con la verdolaga silvestre (proteínas: 3.16%, fibra: 20.05%). Caso contrario, respecto al contenido de minerales la verdolaga silvestre presentó mayor cantidad de Zinc (12.40 ppm), Calcio (6.00 ppm), Sodio (8,000.00 ppm), Potasio (106,600.00 ppm) y Magnesio (45.20 ppm) respecto a la de producción orgánica.

Conclusiones: Se determinó un mayor contenido de proteínas y fibra cuando se produce de manera orgánica, siendo una opción de consumo y la obtención de estos nutrientes de manera sencilla y económica en un estado de regiones con presencia de bajo peso o desnutrición y recursos económicos bajos. En cuanto a minerales se observa una diferencia significativa siendo de mayor cantidad cuando se obtiene de manera silvestre, misma que se puede aprovechar concientizando sobre sus atributos nutricionales e incorporación a la dieta habitual.

Referencias:

1. Martínez M.A., Evangelista M., Mendoza, Morales G., Toledo G., Wong A. Catalogo de plantas útiles de la sierra norte de Puebla, México [internet]. 2ª edición. México: Instituto de Biología UNAM; 2001 [consultado 12 de septiembre de 2018]. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?id=6QOEembfzMGwC&pg=PA304&lpg=PA304&dq=Catalogo+de+plantas+%C3%BAtiles+de+la+sierra+norte+de+Puebla.+Cuadernos+del+instituto+de+biolog%C3%ADa+27&source=bl&ots=s0vXKwMMm&sig=G-XWmtm1ef03kvr2X6ethqT5etM&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi7_tmsqrcdAhXm7oMKHeLnAQMq6AEwBXoEC AUQAQ#v=false
2. Velázquez AM., Covarrubias J., Ramírez JG., Aguirre CL., Iturriaga G., Raya JC. Calidad nutrimental de los quelites mexicanos. Ciencia y Tecnología Agropecuaria [internet]. 2016 [consultado 28 de agosto de 2018]; vol. 4 (2):1-9. Disponible en: <http://somecta.org.mx/Revistas/2016-2/2016-2/CYTAM4-2-1-2016.pdf>
3. Mera Ovando L.M., Castro Lara D., Bye Boettler R., Villanueva Verduzco C. Importancia de la verdolaga en México. [monografía en internet]. México: UNAM; 2010 [acceso 10 de septiembre de 2018]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/168850/Importancia_de_la_Verdolaga_en_M_xico.pdf
4. Fao.org, Portal terminológico de la FAO [sede web]. FAO.org; 2018 [acceso 10 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://www.fao.org/faoterm/es/?defaultCollId=2>

Título: Fragilidad y deficiencia de vitamina D en adultos mayores.

Autores: Carrazco Peña Karla Berenice, Farías Moreno Katia Carmina, Del Toro Equihua Mario y López Alcaraz Fátima. Facultad de Medicina, Universidad de Colima.

Correo de contacto: dra_carrazco@ucol.mx.

Palabras clave: Fragilidad, Vitamina D, adulto mayor.

Introducción: La deficiencia de vitamina D (VD) y la fragilidad son condiciones comunes en los adultos mayores (AM); se asocian a efectos adversos, mayor riesgo de caídas y mortalidad.

Objetivo: Determinar la asociación entre fragilidad y los componentes de su fenotipo con la deficiencia de 1,25hidroxivitamina D en el adulto mayor.

Materiales y métodos: Estudio transversal analítico. Cálculo muestral mediante dos proporciones; muestreo no probabilístico, consecutivo, que incluyó a 104 AM. Se evaluaron los criterios de fragilidad de Freid (pérdida de peso, sensación de agotamiento, velocidad en la marcha, debilidad y baja actividad física), y se determinaron los valores séricos de VD de sangre venosa periférica. *Análisis estadístico:* X^2 , t de Student; porcentajes, medias y DE.

Resultados: La media de los niveles de vitamina D fue de 27.2 ± 12.7 ng/ml. Predominó la insuficiencia con 39.4% (n=41), seguido de la deficiencia 38.5% (n=40) y en menor grado la suficiencia con 22.1% (n=23). Al comparar las medias de los niveles de VD con el estado de fragilidad, los pacientes frágiles tienen menores niveles séricos de VD (25.6 ± 13.8 vs 31.9 ± 18.3) (p 0.013).

Conclusiones: Se encontró una asociación entre los niveles séricos de vitamina D y el síndrome de fragilidad. El estado frágil se asoció a insuficiencia y deficiencia de VD.

Referencias:

1. Morley J, Haren M, Rolland Y, Kim M. Frailty. Med Clin North Am. 2006. (90) 837-847.
2. Fried L, Tangen C, Walston J, Newman A, Hirsch C, Gottdiener J, et al., Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001.(56)146-56.
3. Vermeulen J, Neyens J, van Rossum E, Spreeuwenberg M, de Witte L. Predicting ADL disability in community-dwelling elderly people using physical frailty indicators: a systematic review. BMC Geriatr. 2011. (1)11-23.
4. Verhoeven V, Vanpuyenbroeck K, Lopez-Hartmann M, Wens J, Remmen R. Walk on the sunny side of life: epidemiology of hypovitaminosis D and mental health in elderly nursing home residents, J. Nutr. Health Aging. 2012. 16 (4) 417-420.

Título: Inseguridad Alimentaria en Jornaleros Agrícolas del Altiplano Potosino.

Autores: Lucero Mabil Estrada Martínez, Nereyda Hernández Nava, Diana Luz de los Ángeles Rojas Mendoza, Sixto Arturo Espinoza Franco, María Cruz del Rocío Terrones Gurrola y Erika Badillo Rosales. Univeridad Autónoma de San Luis Potosí.

Correo de contacto: lucero.mabil1010@gmail.com.

Palabras clave: Inseguridad alimentaria, Jornaleros Agrícolas, Altiplano Potosino.

Introducción: La inseguridad alimentaria ocurre cuando varios factores como los fenómenos climáticos, el aislamiento geográfico, analfabetismo, problemas de salud y la edad afectan el acceso a los alimentos, provocando que las personas no tengan acceso físico, social, económico y suficiente a alimentos inocuos, seguros y nutritivos. En México la inseguridad nutricional y alimentaria cobra sentido en medida que las diferentes políticas agroalimentarias y nutricionales se desarrollan ya que los programas y proyectos que estas llevan a cabo en los diferentes sectores de la población son diversos, por ejemplo, el económico y el educativo son los que cobran mayor fuerza al ser el principal pilar para un bienestar nutricional.

Objetivo: Identificar la presencia de inseguridad alimentaria en jornaleros agrícolas del Altiplano Potosino.

Materiales y métodos: La investigación se llevó a cabo en una de las principales Agrícolas ubicada en el municipio de Guadalcázar, San Luis Potosí. Se aplicó una encuesta para la identificación de factores que pudieran inducir a la inseguridad alimentaria construida con 21 ítems, divididos en datos socioeconómicos, disponibilidad y accesibilidad de los alimentos.

Resultados: El tamaño de la muestra fue de 54 personas con una edad promedio de 33 años y un porcentaje mayor de hombres (72.2%); Los jornaleros de la agrícola pertenecen a comunidades cercanas ubicadas a una distancia aproximada de 15 Km con acceso por camino de terracería. El 42% de las viviendas que habitan los trabajadores no cuenta con agua potable ni con drenaje y alcantarillado, tienen techo de lámina un 53%, un 11% no cuenta con electricidad y el 24% cuenta con piso de tierra así como también el 64% de los jornaleros viven con más de 4 personas familiares. El 18% de no sabe leer ni escribir. El 27% de los encuestados ha pasado al menos un día sin comer en el ultimo mes y el 37% menciona haberse quedado sin alimentos al menos una vez en el último mes, un 44% no consume variedad de alimentos por falta de dinero, así como un 48% había llegado a sentir hambre, pero no comió y también dejó de consumir alimentos por su alto costo entre los que se encuentran frutas y verduras (42%).

Conclusiones: El estudio muestra que los jornaleros de las granjas agrícolas presentan factores que podrían indicar que sufren de inseguridad alimentaria debido probablemente al ingreso reducido, a la escasez de agua potable y a la zona geográfica en la que se encuentran localizadas las comunidades a las que pertenecen.

Referencias:

1. Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos Básicos [Internet]. Fao.org. 2018 [citado 20 Septiembre 2018]. Disponible: <http://www.fao.org/3/a-at772s.pdf>.
2. Una Introducción a los conceptos básicos de la inseguridad alimentaria [Internet]. Fao.org. 2018 [citado 20 Septiembre 2018]. Disponible: <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>.

Título: Obesidad en jornaleros agrícolas del Altiplano Potosino.

Autores: Ossiel Velázquez Galicia, Nereyda Hernández Nava, Diana Luz Roja Mendoza, Sixto Arturo Espinoza Franco y María Cruz del Rocío Terrones Gurrola. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Correo de contacto: ossiel_ovg@hotmail.com.

Palabras clave: Obesidad, Jornaleros Agrícolas, Altiplano Potosino.

Introducción: La obesidad es una enfermedad que se caracteriza por un exceso de tejido adiposo en el organismo ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$), sus principales causas son la disminuida actividad física, los hábitos nutricionales inadecuados y el mayor consumo de alimentos obesogénicos, además de vivir con inseguridad alimentaria; estos hábitos tienen relación con desarrollar enfermedades crónicas como Hipertensión arterial (HTA), Diabetes Mellitus tipo 2 (DM), hiperlipidemia y Eventos cerebrovasculares (ECV).

Objetivo: Determinar el nivel de obesidad y el riesgo de padecer una enfermedad metabólica en los jornaleros agrícolas del Altiplano Potosino

Materiales y métodos: Se realizó una investigación de campo descriptivo y transversal en jornaleros agrícolas recolectores de tomate el Municipio de Guadalcázar, la muestra estuvo conformada por 50 jornaleros y se el índice de masa corporal, la índice cintura cadera y la índice cintura talla (IMC, ICC e ICT) interpretados según la norma oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012 y utilizando una báscula, estadiómetro, cinta métrica y esfigmomanómetro.

Resultados: La población se conformó con un 27% de mujeres y un 73% de hombres. El 100% de ellos toma su primera comida a las 13:00 h una vez que ha terminado su jornada laboral y el mismo porcentaje toma todos los días de una a dos bebidas gaseosas azucaradas accesible en su área de trabajo. Se encontró en las mujeres un mayor porcentaje de pre-obesidad con el 27%, Obesidad grado I con el 13% y Obesidad grado II con el 13%, y en los hombres 26%, 6% y 8% respectivamente. Se encontró un mayor porcentaje de mujeres con riesgo en el Intervalo superior al normal en la determinación ICC con el 67% y en los hombres el 26%. Respecto al ICT el 60% de las mujeres y el 43% de los hombres se encontraba en el intervalo superior a 50.

Conclusiones: La población de estudio presenta niveles variados de obesidad, ubicándolos con riesgo elevado de presentar enfermedades crónicas. La población muestra hábitos nutricionales inadecuados ya que en su mayoría consume grandes cantidades (1200 mL) de bebidas gaseosas y azucaradas, facilitadas por el patrón, mismo que posee una tienda donde les proporciona a créditos dichas bebidas. Aunado a lo anterior, sus jornadas laborales no les permiten tomar alimentos hasta las 13:00 h del día. En un análisis más profundo se encontró que 11 de los jornaleros presentaron riesgo de padecer un síndrome metabólico.

Referencias:

1. "Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación". Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012. Diario Oficial de la Federación, 22 de Enero de 2013.
2. Guzmán J. R. et al. Consenso Latinoamericano de la ALAD. Epidemiología, diagnóstico, control, prevención y tratamiento del síndrome metabólico en adultos. [Internet]. [Citado 22 de Julio de 2018]. Disponible en: <http://www.revistaalad.com/pdfs/100125-44.pdf>.
3. OMS. Obesidad y sobrepeso. [Internet]. [Citado 15 de Junio de 2018]. Disponible en: <http://who.int/es/new-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

Título: Entendimiento del riesgo de enfermedades metabólicas en jóvenes adultos mexicanos

Autores: Melissa Jiménez Gómez Tagle y Margarita Terán García. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Correo de contacto: meljgt8@hotmail.com.

Palabras clave: Sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico, universitarios.

Introducción: El Proyecto de las Metas del Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas establece en su tercera meta asegurar una vida saludable y promocionar el bienestar para todas las edades. Con esto en mente, una vida saludable consiste en buena nutrición y un ambiente saludable, con las necesidades básicas cubiertas (comida, salud, agua, vivienda). Algunos factores que impiden alcanzar estas metas son las enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebro vasculares, los cuales se relacionan con factores de riesgo metabólico, como dislipidemia, alta presión sanguínea y alta glucosa en ayunas.

Objetivo: Describir los factores que están involucrados en las dos definiciones de Síndrome Metabólico por la American Heart Association y la International Diabetes Federation en estudiantes universitarios de primer ingreso.

Materiales y métodos: La cohorte del estudio de UP-AMIGOS (Universities of San Luis Potosí and Illinois: A Multidisciplinary Investigation on Genetics, obesity, and Social Environment) fue un estudio transversal de adultos jóvenes aspirantes a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Un total de 10 000 muestras y un cuestionario validado de frecuencia de alimentos para población Mexicana se recolectó de voluntarios en el 2008 y hasta 2012 de la UASLP en San Luis Potosí. Los rangos de edad fueron de 18 a 25 años. 841 fueron elegidos con base en los criterios de selección, con datos demográficos completos, perfil lipídico y datos genéticos. Se firmó un consentimiento informado. Se sometió a comité de revisión de la UASLP y de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. Las medidas recolectadas fueron: Altura, peso, LDL-C, circunferencia de cintura, presión sanguínea, triglicéridos, colesterol sérico total, HDL-C y LDL-C. Los participantes asistieron en ayunas de al menos 12 horas, por métodos estandarizados del Laboratorio de Investigación Clínica de la UASLP en México. Durante la primer visita, se recolectaron muestras de sangre. Se tomaron las diferentes medidas bioquímicas con los datos de: Serum Total Cholesterol (TC), High-density lipids-cholesterol (HDL-C) y triglycerides (TG). Usando la ecuación de Friedewald se determinaron Low-density lipids (LDL-C) y very low-density lipoprotein cholesterol. La formula es como sigue: $\text{Low Density Lipoproteins-Cholesterol} = (\text{Total Cholesterol} - \text{High Density Lipoproteins-Cholesterol} - \text{Triglycerides})/5$. La hipertrigliceridemia se definió como una concentración de TG ≥ 150 mg/dL, y low HDL-C con la concentración ≥ 200 mg/dL, high LDL-C con la concentración > 130 mg/dL, y low HDL-C con la concentración ≤ 40 mg/dl en hombres y ≤ 50 mg/dL en mujeres. Se utilizó el software SAS. Se evaluó normalidad en datos continuos y los no normales se transformaron a Log -10.

Resultados: De acuerdo a la IDF, la prevalencia de SM fue del 11% (5% hombres, 6% mujeres), mientras que de acuerdo a la AHA fue del 7% (2% en hombres y 5% en mujeres), detectando más pacientes con SM de acuerdo a la IDF. De acuerdo a la IDF, 3.57% de la población de hombres tienen riesgo de SM al tener 3 de 5 elementos de riesgo. Por otra parte, 4.28% de la población femenina está en riesgo de SM. De acuerdo a la AHA, solo 1.90% de los hombres están en riesgo, mientras que el 2.97% de las mujeres lo está. El riesgo incrementa con 4 de 5 elementos un 1.19% y un 1.78% con las definiciones de la IDF y un 0.24% y 1.31% con la definición de la AHA.

Conclusiones: La muestra de la población no está en riesgo de tener SM. El riesgo de tener SM es más alto en mujeres que en hombres. Una forma sencilla y buena de predecir el SM es el ratio circunferencia de cintura y altura para prevenir futuras enfermedades crónicas

Referencias:

1. United Nations. The Sustainable Development Goals Report. United Nations. 2016.
2. Han TS, Lean ME. A Clinical Perspective of Obesity, Metabolic Syndrome and Cardiovascular Disease. *JRSM Cardiovasc Disease*. 2016;5:204800401663337. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2048004016633371>
3. Oishi K, Arnon R, Wasserstein MP, Diaz GA, Sciences G, Gastroenterology P, et al. Liver transplantation for pediatric inherited metabolic disorders: considerations for indications, complications, perioperative management. *Pediatr Transplan*. 2016;20(6):756–69.
4. (MFMER) MF for ME and R. Mayo Clinic. Inherited Metabolic Disorders. 2017. Available from: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/hemochromatosis/symptoms-causes/dxc-20167290>

Título: Prevalencia de enfermedades crónico degenerativas en población del asentamiento tarahumara del estado de Chihuahua.

Autores: M. en C. Daniel Manzanero Rodríguez, L.N. Javier Hernández Prieto, L.N. Miguel Ángel de Casas Rosales, Dra. Aída Margarita Rodríguez Rodríguez, Dra. Irais Castillo Rangel y Dra. Rosalinda Gutiérrez Hernández. Universidad Autónoma de Zacatecas.

Correo de contacto: javierprieto105@gmail.com.

Palabras clave: Enfermedades crónico degenerativas, Diabetes Mellitus, Hipertensión, Tarahumaras.

Introducción: Las enfermedades crónicas degenerativas (ECD) comprenden un problema de salud pública que aqueja a la población en general, sin embargo existen segmentos poblacionales donde la investigación en materia de salud y alimentación es prácticamente nula. Por lo que surge la necesidad de generar diagnósticos poblacionales para establecer estadísticas útiles y crear así estrategias confrontadoras para estas enfermedades.

Objetivo: Conocer la prevalencia de ECD en población del asentamiento tarahumara “El Oasis” del estado de Chihuahua y los posibles factores determinantes de estas enfermedades.

Materiales y métodos: Estudio de campo observacional, descriptivo y transversal, con una muestra no probabilística por conveniencia de 70 personas, con un rango de edad de 18 a 73 años, las variables estudiadas fueron edad, peso, talla, circunferencia cadera, circunferencia cintura, índice de masa corporal, nivel de glucosa, presión arterial, índice cintura cadera, actividad física, kilocalorías, macronutrientes y frecuencia de consumo mediante aplicación de encuesta y toma de medidas. Los datos se analizaron mediante Excel y programa STATA 14.

Resultados: El 17.14% tienen diabetes y el 21.4% hipertensión arterial, el 70% presentan sobrepeso u obesidad y el 80% tienen vida sedentaria. Su alimentación es inadecuada.

Conclusiones: La mala alimentación combinada con la falta de actividad física ha ocasionado que la población presente niveles altos de sobrepeso y obesidad, lo que ha ocasionado riesgo elevado en la salud con la presencia de enfermedades como la diabetes mellitus II e hipertensión.

Referencias:

- 1.- Lorenzini R, Betancur-Ancona DA, Chel-Guerrero LA, Segura-Campos MR, Castellanos-Ruelas AF. Estado nutricional en relación con el estilo de vida de estudiantes universitarios mexicanos. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015;32(1):94–100. Available from: <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.1.8872>
- 2.- Zeek ML, Savoie MJ, Song M, Kennemur LM, Qian J, Jungnickel PW, et al. Screen viewing, body mass index, cigarette smoking and sleep duration in Belgrade University student population: results of an observational, cross-sectional study. *J Neurol Sci* [Internet]. 2016;32(1):e173
- 3.-Yahia N, Wang D, Rapley M, Dey R. Assessment of weight status, dietary habits and beliefs, physical activity, and nutritional knowledge among university students. *Perspect Public Health* [Internet]. 2016;136(4):231–44.
- 4.- Musaiger AO, Awadhalla MS, Al-Mannai M, AlSawad M, Asokan G V. Dietary habits and sedentary behaviors among health science university students in Bahrain. *Int J Adolesc Med Health*

Título: Evaluación del estado nutricional, factores socioeconómicos y de salud en los estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad Autónoma de Zacatecas

Palabras clave: Sobrepeso/obesidad, universitario, estilo de vida saludable, hábitos.

Introducción: La obesidad es un factor de riesgo para la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como son: la hipertensión, enfermedades cardiovasculares, padecimientos respiratorios crónicos, diabetes, cáncer de colon y de mama, así como las dislipidemias. Del total de muertes a nivel mundial, casi dos tercios se deben a enfermedades crónicas no transmisibles. En México, de acuerdo a los resultados de la ENSANUT 2016, en el grupo de adolescentes de 12 a 19 años de edad la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 36.3%. De esta manera, la población que recién ingresa a la universidad, que comprende un período de 18 a 24 años de edad, se considera un colectivo especialmente vulnerable desde el punto de vista nutricional. El estilo de vida se ha definido como el conjunto de pautas y hábitos comportamentales cotidianos de una persona y como aquellos patrones de conducta individuales que demuestran cierta consistencia en el tiempo, bajo condiciones más o menos constantes y que pueden constituirse en dimensiones de riesgo o de seguridad dependiendo de su naturaleza.

Objetivo: Describir el estado nutricional, factores socio-demográficos y estilos de vida en estudiantes universitarios de nuevo ingreso a la Universidad Autónoma de Zacatecas.

Materiales y métodos: Estudio de tipo observacional, transversal y descriptivo por muestreo no probabilístico consecutivo. Se realizó el examen médico en la clínica universitaria de la UAZ a 3,972 estudiantes universitarios de nuevo ingreso. Se obtuvo el consentimiento verbal de los alumnos después de explicarles en qué consistía el examen médico y cuáles eran los objetivos. Los doctores que realizaron las encuestas capacitaron y estandarizaron a los pasantes de enfermería, medicina y nutrición para llevaran a cabo las mediciones clínicas y antropométricas. Se obtuvo información del estado nutricional; factores socio-demográficos y estilos de vida. Además, se tomaron mediciones antropométricas como peso y talla.

Resultados: Se obtuvo un total de 3,972 historias clínicas con datos válidos de los cuales 1,740 fueron hombres, que representan el 43.8% de la muestra (19.8 años \pm 4.3 años) y 2,232 fueron mujeres, que representan el 56.1% de la muestra (20.1 \pm 5.1 años). Se logró obtener información de 33 de las 40 licenciaturas que ofrece la UAZ, divididas en sus 7 áreas académicas, teniendo mayor representatividad el área de ciencias de la salud (34.8%), seguida del área de ingenierías y tecnologías (20.3%), así como de las áreas de ciencias sociales (15.8%) y ciencias socio-políticas económicas y administrativas (14.3%).

Conclusiones: Para atacar este problema, dentro de la universidad se puede contribuir a reducir las prevalencias de sobrepeso y obesidad de los estudiantes a través de intervenciones dirigidas específicamente a modificar las conductas de riesgo, mejorar la alimentación y promover estilos de vida que logren disminuir los problemas de salud a corto y mediano plazos. Además, los estudiantes se encuentran en un entorno de aprendizaje y aún están en una edad en la que se pueden mejorar los comportamientos de salud que tienen un impacto en la salud más adelante en la vida.

Referencias:

- 1.- Lorenzini R, Betancur-Ancona DA, Chel-Guerrero LA, Segura-Campos MR, Castellanos-Ruelas AF. Estado nutricional en relación con el estilo de vida de estudiantes universitarios mexicanos. Nutr Hosp [Internet]. 2015;32(1):94–100. Available from: <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.1.8872>.
- 2.- Zeek ML, Savoie MJ, Song M, Kennemur LM, Qian J, Jungnickel PW, et al. Screen viewing, body mass index, cigarette smoking and sleep duration in Belgrade University student population: results of an observational, cross-sectional study. J Neurol Sci [Internet]. 2016;32(1):e173
- 3.-Yahia N, Wang D, Rapley M, Dey R. Assessment of weight status, dietary habits and beliefs, physical activity, and nutritional knowledge among university students. Perspect Public Health [Internet]. 2016;136(4):231–44.
- 4.- Musaiger AO, Awadhalla MS, Al-Mannai M, AlSawad M, Asokan G V. Dietary habits and sedentary behaviors among health science university students in Bahrain. Int J Adolesc Med Health.

Título: Consumo y aceptación de alimentos poco saludables y su impacto en la generación de desperdicios de alimentos en estudiantes adolescentes.

Autores: Paola Anahí Reyes Martínez, Anne Karen Martínez Nieto, Jesús Galván Núñez y Juan Francisco Castañón Rodríguez.

Correo de contacto: jfcastanon@docentes.uat.edu.mx.

Palabras clave: estudiantes, adolescencia, hábitos, pérdidas y desperdicios de alimentos (PDAs).

Introducción: Los estudiantes adolescentes con frecuencia no observan hábitos alimenticios adecuados, debido a varios aspectos que propician que sus hábitos se vuelvan erráticos (1); lo que provoca el consumo de alimentos poco saludables, ya que es indudable que los avances tecnológicos han brindado mayor confort en el quehacer de las personas; sin embargo, los cambios en el estilo de vida también han propiciado el incremento del consumo de este tipo de alimentos (2). Por otra parte, es urgente reducir las pérdidas y desperdicios de alimentos (PDAs), se estima que las causas de las PDAs en los países de ingresos altos y medianos provienen principalmente del comportamiento del consumidor (3), siendo la etapa de la adolescencia donde no se ha evaluado su impacto.

Objetivo: Identificar la frecuencia de consumo y aceptación de alimentos poco saludables y la percepción del impacto en la generación de desperdicios de alimentos nutritivos en estudiantes de educación secundaria.

Materiales y métodos: Estudio transversal observacional en la Escuela Secundaria Técnica 54, con estudiantes que cumplieran los criterios de inclusión (edad de 12-13 años, sexo indistinto, que presentaran algún problema de mala nutrición), a los cuáles se les aplicó una encuesta enfocada a determinar la frecuencia y grado de aceptación de alimentos poco saludables y la percepción que tienen sobre los desperdicios de alimentos; se realizó un análisis estadístico descriptivo y determinación del Coeficiente de Correlación de Pearson (R).

Resultados: Se evaluaron 148 estudiantes, de los cuáles el 56.5% niñas y 43.5% niños, cuyo consumo de comidas diarias es de 3 a 4 (49.3%), sin embargo dentro de su ingesta diaria, la mayoría de los estudiantes consume snacks y colaciones en un 43.2% frituras y/o cacahuates salados, ambos alimentos altos en contenido de grasas y sal, mientras que las frutas, granola y frutos secos fueron los que tuvieron un menor consumo (25.0% y 23.6%, respectivamente), sin embargo, es alarmante que el 24.3% consume refrescos diariamente y tienen un bajo consumo de aguas frescas, aunado a que consumen de 5 a 6 veces por semana alimentos con altas concentraciones de azúcar (34.5%) y de manera similar alimentos procesados o los denominados chatarras en un 32.5%, cuyo coeficiente de correlación de la ingesta de alimentos chatarra con la prevalencia de malnutrición fue de $R=0.91$ lo que constituye un riesgo por la alta prevalencia. Por otro lado el 80.6% de los estudiantes menciona que han desperdiciado alimentos en la escuela, a pesar de que el 92% están conscientes del impacto negativo que tienen las PDAs, no consideran relevante el reducirlas, pues asumen que tendrán alimentos al alcance independientemente si son o no nutritivos.

Conclusiones: El 32.5% de los niños de educación secundaria tienen un alto consumo de alimentos con alto contenido de sal, azúcar y grasas de 3 a 4 veces diariamente, cuya ingesta sigue incrementando, por tanto, es necesaria la promoción de estilos de vida saludables y estrategias que concienticen sobre la reducción de desperdicios de alimentos para así garantizar su seguridad alimentaria y nutricional.

Referencias:

1. Rolland-Cachera MF, Bellisle F, Deheeger M. Nutritional status and food intake in adolescents living in Western Europe. *Eur J Clin Nutr*, 2000; 54(1):41-6.
2. Cervera F, Serrano R, García C, Milla M, García MJ. Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria, *Nutr Hosp*. 2013; 28:438-6.
3. Rutten MM. What economic theory tells us about the impacts of reducing food losses and/or waste: implications for research, policy and practice, *Agric & Food Sec*. 2013; 2(1):13.

Título: Desarrollo de golosinas con alto contenido de fibra de naranja para incrementar el consumo de fibra en niños escolares.

Correo de contacto: jfcastanon@docentes.uat.edu.mx.

Palabras clave: golosinas, fibra dietética, naranja, niños escolares.

Introducción: El individuo a lo largo de su infancia, desarrolla sus propios gustos, preferencias y aversiones hacia los alimentos, configurando su patrón de conducta alimentaria (1). Siendo la fibra uno de los componentes en los que no se cubren los requerimientos diarios, aun sabiendo que el consumo de fibra dietética es recomendado para el tratamiento y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (2). Una de estas fuentes de fibra son los subproductos generados por las industrias jugueras pero son usados comúnmente en la alimentación animal o fertilizante. Sin embargo, debido a su alto contenido de fibra, el material residual puede ser utilizado como ingredientes en alimentos o desarrollo de nuevos productos alimentarios y así incrementar el consumo de fibra en los niños (3).

Objetivo: Desarrollar golosinas con alto contenido de fibra dietética de naranja como fuente alternativa de fibra para determinar su grado de aceptación en niños escolares.

Materiales y métodos: Se caracterizó la fibra dietética seca (130°C, 6 h) de la naranja (*Citrus sinensis* L.) var. Valencia, posteriormente se realizó un diseño experimental 3³ con las siguientes variables: tamaño de partícula (tamiz No. 8, 25 y 100), pectina (1.5, 2 y 2.5% p/v) y grenetina (6, 9 y 12% p/v), además de lactato de calcio (5%) p/v y sacarosa (2% p/v), utilizando 10 g de fibra (RSL 1:10), posteriormente se hicieron las formulaciones, se almacenaron a temperatura de refrigeración (4-8°C) durante los días 0, 2, 4, 6, 8 y 10 se evaluaron los siguientes parámetros fisicoquímicos y finalmente a la mejor formulación se realizó una evaluación sensorial con una escala hedónica de los principales atributos de la golosina en la Escuela Primaria "Profra. Carolina Balboa Gojon", se aplicó a un total de 65 niños.

Resultados: En la caracterización de la fibra de la naranja se obtuvieron los siguientes resultados: fibra total 64.20 ± 1.35, fibra insoluble 51.36 ± 0.25 y fibra soluble 12.84 ± 0.31 (g/100 g ms). Los valores de Luminosidad de las diferentes formulaciones oscilaron entre 36.58-57.30, siendo este atributo el que más se modificó durante el almacenamiento, los valores de cromaticidad fueron 21.43-47.36 y los valores del ángulo H_{ab} 75.23-80.52, que representan un color amarillo-naranja. Los SST, pH y la pérdida de peso se vieron afectados principalmente por el tamaño de partícula, por tanto, el mejor tamaño de partícula fue con el tamiz No. 100, el cual al mezclar esta fibra con pectina y grenetina a concentraciones de 2.5% y 9% respectivamente, permitieron obtener un producto tipo golosina con propiedades fisicoquímicas estables durante 10 días; al realizar la evaluación sensorial de la golosina, mostró un adecuado grado de aceptación por la apariencia (36.9%), color (46.15%) y textura (35.3%), sin embargo, el sabor y olor presentaron cierto desagrado.

Conclusiones: La fibra dietética de naranja puede ser aprovechada para la elaboración de productos tipos golosinas con posibles aplicaciones funcionales, sin embargo, es necesario la modificación y optimización de la formulación para lograr contrarrestar aspectos negativos y mejorar la aceptación de este tipo de productos altos en fibra.

Referencias:

1. García OE, Rodríguez CC. *La educación en nutrición: el caso de la fibra en la dieta*, Revista de Investigación. 2011; 35:11-24.
2. Figuerola F, Hurtado ML, Estévez AM, Chiffelle I, Asenjo F. *Fibre concentrates from Apple pomace and citrus peel as potential fibre sources for food enrichment*, Food Chemistry. 2005; 91:395-1.
3. Lario Y, Sendra E, García-Pérez J, Fuentes C, Sayas-Barberá E, Fernández-López J. *Preparation of high dietary fiber powder from lemon juice by-products*, Food Science and Emerging Technologies. 2004; 5:113-7.

Título: Conductas alimentarias de riesgo (CAR) en alumnos del Área de Ciencias de la Salud (ACS) UAZ.

Autores: Omar Muñoz Pérez, Pascual Gerardo García Zamora y Brenda Carolina Argüelles Estrada. Universidad Autónoma de Zacatecas.

Correo de contacto: omar.borgir@hotmail.com.

Palabras clave: Conductas alimentarias de riesgo, presión social, percepción de la imagen corporal.

Introducción: La gran presión social a la que se ven sometidos determinados grupos de la población, en particular mujeres, adolescentes y jóvenes, con la imposición del modelo estético de extrema delgadez, hace que la preocupación por la imagen corporal haya crecido enormemente en los jóvenes. En los últimos años, ha surgido la importancia de las CAR que pueden derivar en padecimientos de salud mental.

Objetivo: Identificar los determinantes de las CAR y su prevalencia en estudiantes del ACS campus Siglo XXI de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

Materiales y métodos: Tipo de estudio Observacional, analítico, y transversal se aplicara análisis de varianza y chi cuadrada. El universo lo conforman 2020 alumnos inscritos al ACS se diseñó un muestreo probabilístico estratificado. Se aplicaron encuestas a estudiantes del Área de Ciencias de la Salud (ACS) de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

Resultados: Casi el 60 por ciento de los estudiantes tienen una percepción adecuada al IMC, siendo mayor el porcentaje en mujeres que en hombres con un 33.6 y 23.6 por ciento respectivamente, le sigue la percepción por debajo al IMC con casi treinta puntos porcentuales siendo 19.5 por ciento mujeres y 8.6 hombres, finalmente menos de un quince por ciento de los estudiantes tiene una percepción por arriba de su IMC con 10.4 por ciento de hombres y cuatro para mujeres. Se pudo apreciar, que del total de estudiantes del ACS sólo cerca de un 10 por ciento sobrepasa los puntos de corte, lo cual nos indica que presentan **una presión sociocultural** y se ven influenciados por los medios masivos de comunicación lo cual los puede llevar a ser más propensos a desarrollar en un futuro un problema de conducta alimentaria. Las Conductas Alimentarias de Riesgo (CAR) más frecuentes son ayunos excesivos, dietas restrictivas o hipocalóricas y prácticas de ejercicio. Se aprecia, que la media para la talla de las licenciaturas del ACS, la mayor corresponde nuevamente a Q.F.B., seguida otra vez por Medicina y Nutrición, la media más baja fue para Odontología. Como los datos del experimento muestran evidencia significativa ($P \leq 0,05$), por lo tanto se concluye que en promedio la talla corporal es diferente entre las licenciaturas pertenecientes al ACS.

Conclusiones: Se concluye que se acepta totalmente la hipótesis, pues dentro de los factores que determina las conductas de riesgo se encontró en primer lugar la presión sociocultural seguida de la percepción de la imagen corporal. Las prácticas con mayor prevalencia fueron dieta restrictivas hipocalóricas y ejercicio excesivo.

Referencias:

- 1.- Saucedo, T., Zaragoza, J. and Villalón, L. (2017). Eating disorder symptomatology: Comparative study between Mexican and Canadian university women. *Sintomatología de trastornos alimentarios. Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, [online] (8), pp.97-104. Available at: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2007152317300174?token=9B186B894B87948EAACAF0AF2E99BD3241997426A10E98632A2E1D36AAB53ED8BD46528A53948A34B6D57269CF295DB7> [Accessed 20 Jan. 2017].
- 2.- Unike, C., Díaz, C. and Rivera, J. (2016). Conductas alimentarias de riesgo y correlatos psicosociales en estudiantes universitarios de primer ingreso con sobrepeso y obesidad. *Salud Mental*, (39), pp.141-148.
- 3.- Baader, T. et al. (2014). Diagnóstico de la prevalencia de trastornos de la salud mental en estudiantes universitarios y los factores de riesgo emocionales asociados. *Revista chilena de neuropsiquiatría*, (52), pp.167-176.
- 4.- Castejón, Á. (2016). Relation of the body mass index, weight perception and variables related to eating disorder in university students. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, (36), pp.54-63.

Título: Aprovechamiento del residuo de frutos cítricos (*Citrus sinensis* y *Citrus x paradisi*) en la elaboración de un jarabe tipo *Óleo saccharum*.

Autores: Alvarez-García P, Coronado-Vázquez FJ, Méndez-Tello G. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Introducción: Un jarabe es una sustancia líquida de distintos grados de espesor que se obtiene cociendo azúcar con agua, añadiéndole jugos de fruta, infusiones o esencias. El *Óleo Saccharum*, es una mezcla de aceites esenciales con azúcar que se obtiene de la maceración de la dermis de los cítricos sin romper el tejido.

Objetivo: Elaborar un jarabe tipo *Óleo Saccharum* a base de residuos (dermis) de naranja (*Citrus sinensis*) y toronja (*Citrus x paradisi*), adicionado con vitamina C.

Metodología: La materia prima se recolecta de un establecimiento de jugos naturales, El azúcar, stevia y vitaminas se compran de una tienda comercial. Se realiza un lavado y pelado de la dermis de los cítricos, eliminando totalmente el gabazo para evitar amargor en el producto final. Se mezclan los ingredientes para realizar un prensado en frío para homogenizar el producto y obtener una extracción de aceites en menos tiempo. El *Óleo saccharum* se deja reposar por una hora para lograr la migración de agua de la dermis y de los aceites esenciales hacia el azúcar y obtener el jarabe. Después, se coloca en un baño térmico por 2 horas a 50°C, en donde se observa la migración y la solubilización total del azúcar. Por consiguiente, las dermis son filtradas totalmente del jarabe. Al finalizar se le adicionan aditivos para obtener el producto final listo para envasar en un frasco ámbar.

Resultados: El análisis sensorial muestra aceptaciones similares con el jarabe como líquido de cobertura en comparación con un helado comercial realizado gracias a un análisis estadístico t student con un nivel de confianza del 97.5%. Para la vida de anaquel se tomó una relación del incremento de °Brix vs Temperatura (°C), con esto se pudo conocer que el producto cristaliza a los 78°B. Se observa que a temperatura ambiente el producto tiene una vida útil de 20 a 25 días y estos se pueden alargar manteniéndolo en refrigeración para alcanzar hasta 3 meses de vida útil aproximadamente. Debido a la pérdida de humedad, cuando el ambiente es cálido y caliente el jarabe disminuye su vida útil considerablemente. La vida útil del producto se considera como si la botella se encontrara abierta en todo momento por lo que con un envase que cierre bien después de ser abierto por primera vez, la vida útil se extiende debido a que la velocidad de pérdida de humedad disminuye.

Conclusiones: Se logró elaborar un producto innovador aprovechando el residuo de naranja y toronja. Se comprobó una buena estabilidad fisicoquímica de las biomoléculas de interés en el producto, ya que se logró detectar el límite para la cristalización de los carbohidratos y prevención de la oxidación de los aceites esenciales contenidos en el producto. Se logró una buena aceptación del producto por el consumidor, logrando formular un producto multiusos al alcance de los consumidores en tiempo y forma.

Referencias:

1. Kim WC, Lee DY, Lee CH, Kim CW. Optimization of narirutin extraction during was hing step of the pectin production from citrus peels. *J FoodEng.* 2004; 63 (2): 191-197.
2. Kingston, HM, Jassie, LB. Introduction to microwave sample preparation, theory and practice. Washington: American Chemi- cal Society; 1988; 7-31.
3. Raut, J.S., Karuppayil, S.M.,. Bioprospecting of plant essential oils for medicinal uses. In: Fulekar, M.H., Pathak, B., Kale, R.K. (Eds.), *Environment and Sustainable Development*. Springer, India, 2014; 59–76.
4. Bakkali, F., Averbeck, S., Averbeck, D., Idaomar, M., *Biological effects of essential oils – a review.* *FoodChem. Toxicol.* 46, 2008; 446–475.

Título: Aplicación del extracto proteico de hoja de alfalfa (*Medicago L. sativa*) en la elaboración de botana

Autores: Carrizales Raya M., Díaz Santiago H. G., Mendoza Medina E. L. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, S.L.P., México

Introducción: La principal carencia alimentaria en el mundo, son los productos proteicos. Estos son de difícil producción, alto costo y su disponibilidad y consumo son muy reducidos. La falta de proteínas en la dieta humana, principalmente en niños se manifiesta en problemas de crecimiento y desarrollo cerebral. La alfalfa es una leguminosa que es importante por su contenido de triptófano y clorofila. Su cultivo es muy extendido en los países de clima templado. En este trabajo se elaboró una botana de harina de maíz enriquecida en proteínas utilizando el concentrado proteico extraído de la hoja de alfalfa.

Material y métodos:

Materia prima: La alfalfa fue proporcionada por el rancho "Santo Niño" (San Luis de la Paz, Gto). La harina de maíz, el aceite de oliva y la sal yodada fueron adquiridos en un local comercial.

Obtención del extracto proteico: Se realizó el deshojado de la alfalfa, se lavaron y se molieron utilizando una licuadora de mano WSB40 a 18,000 rpm, luego, por medio de una prensa manual se extrajo el jugo para realizar la coagulación de la proteína a $85\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C} / 5\text{ min}$, se filtró y se almacenó en refrigeración a $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta su utilización.

Diseños experimentales: Para la determinación de la cantidad de extracto a utilizar, las condiciones de proceso de horneado se apoyó en el uso del software Design Expert 7.0 Trial, con un nivel de confianza de 95 %.

Análisis fisicoquímicos y microbiológicos: El producto final fue caracterizado en hidratos de carbono, proteína, lípidos, cenizas, fibra dietética y humedad de acuerdo con los métodos de la AOAC Internacional. Para determinar la calidad microbiológica, se determinó acuerdo a las normas NOM – 113 – SSA1 – 1994, NOM – 092 – SSA1 – 1994, NOM – 111 – SSA1 – 1994, respectivamente.

Análisis descriptivo cuantitativo (QDA): Se contó con el apoyo de 12 panelistas semientrenados, que determinaron los descriptores para apariencia, olor, gusto, aroma, textura y trigéminos. La botana se comparó con una botana comercial.

Análisis de textura: La botana se comparó con cuatro botanas comerciales. Se determinó la fracturabilidad y porcentaje de deformación según dureza de cada muestra utilizando un texturómetro Brookfield CT3.

Resultados:

Elaboración de la botana: Se realizó de acuerdo a los resultados arrojados por el software Design Expert 7.0 Trial:

Condiciones de proceso de horneado: La crocancia, aumenta conforme se aumenta la temperatura y tiempo de horneado. La aceptación es mayor al aumentar la temperatura y tiempo de horneado. Los resultados obtenidos como condición óptima una temperatura de $162\text{ }^{\circ}\text{C}$, 7.5 minutos y 0.52 factor de extracto, codificado. Estas condiciones son las que se utilizaron en el proceso.

Caracterización del producto final: La composición del producto elaborado, Sativa's, se muestra en la Tabla 1.

Componente	Sativa's (%)
Lípidos	10.14 ± 2.01
Carbohidratos	63.12 ± 0.13
Fibra dietética	4.73 ± 0.44
Proteína	13.84 ± 0.22
Humedad	2.89 ± 0.15

Tabla 1. Composición del producto elaborado (Sativa's)

Análisis de textura: Los productos crujientes se caracterizan por una textura rígida a la flexión que se rompe rápidamente una vez que se alcanza la "fuerza de fractura", mientras que el porcentaje de deformación indica que tan elástico es un material. Los valores de fracturabilidad y porcentaje de deformación de Sativa's, son menores en comparación con las botanas comerciales analizadas (Tabla 2).

Muestra	Deformación según dureza (%)	Fracturabilidad (g)
Sativa's	2.37	371.10
Bot. Rectangular	3.03	409.33
Bot. Adobada	5.47	234.00
Bot. Circular	3.48	477.25
Bot. Triangular	3.98	536.42

Tabla 2. Comparación porcentaje deformación según dureza y fracturabilidad

Conclusiones: Se obtuvo un mayor rendimiento mediante termo coagulación de la proteína en comparación con precipitación mediante punto isoeléctrico. Se propuso una alternativa para el uso de hoja de alfalfa en la

elaboración de una botana. Se logró elaborar una botana horneada enriquecida en proteína y baja en grasa, con una textura similar a las botanas comerciales.

Referencias:

1. Cortes Sánchez A., Gallardo Navarro. 2005. Obtención de Concentrados Proteicos de Alfalfa (Medicago sativa). VII Congreso Nacional de Ciencias de los Alimentos. III Foro de Ciencia y Tecnología de Alimentos. 254-263
2. Serna Saldívar S.O. 2012. Conferencia Magistral. Departamento de Biotecnología e Ingeniería de Alimentos.
3. Eduardo Castro Montero, Roger A. de Hombre Morgado. 2007. Parámetros Mecánicos y Textura de los Alimentos. Universidad de Chile.
4. Gloria Inés Giraldo Gómez. 1999. Métodos de Estudio de Vida de Anaquel de los Alimentos. Universidad Nacional de Colombia.

Taller educativo en diabetes desde un enfoque preventivo

Autores: Marín Salazar Noemí; Cruz Rivera Aneli; Villarreal Guzmán Ma. Isabel; Cervantes Niño Sandra E. Universidad Marista – Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, S.L.P., México.

Palabras clave: diabetes, taller educativo, constructivismo, prevención.

Introducción: En la actualidad se han desarrollado programas educacionales que instruyen a las personas con diabetes a vivir con su nuevo estado de salud. Se ha demostrado que la implementación de programas educacionales, reducen el aumento de complicaciones y la prevención de nuevos casos de esta afección.

Objetivo: Promover, por medio de un taller de diabetes mellitus desde un enfoque preventivo, conocimientos relacionados con la enfermedad, así como rescatar actitudes y pensamientos durante y al final del taller.

Material y métodos: El diseño fue no experimental, transversal y descriptivo, con una muestra no probabilística por conveniencia de 12 participantes. Se realizaron evaluaciones antes y después del taller “Conviviendo con la diabetes”; se utilizó un cuestionario para evaluar conocimientos sobre diabetes y una bitácora para observaciones de cada participante. Para la bitácora se realizó un análisis de tipo cualitativo. Como primer paso, se revisaron los datos que fueron organizados y clasificados. Se analizaron los datos directamente de las evaluaciones, bitácora y observaciones de cada alumno. Posteriormente se realizó un plan de trabajo para estudiar los datos. Como análisis primario, se codificaron los datos en categorías, y se compararon las categorías entre sí para agruparlas en sesiones y buscar vinculación entre ellas. El análisis secundario implica ir refinando la codificación e involucra la interpretación del significado de las sesiones obtenidas en el primer nivel de análisis.

Resultados: Este estudio reflejó que después de realizar un taller de intervención educativa con enfoque preventivo “Conviviendo con la diabetes” en el personal de la Facultad de Ciencias Químicas, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, presentaron un incremento de conocimiento sobre: la diabetes, alimentación, actividad física, cuidados e higiene personal, complicaciones y tratamiento. Se observó que la actitud (decisión, motivación y compromiso individual) y la disposición de los participantes fue mejorando en el transcurso del taller.

Este taller ofreció beneficios como la orientación hacia el cambio de hábitos, para modificar factores de riesgo y así evitar las complicaciones. Esta experiencia permitió afirmar que la atención primaria es ideal para ejecutar programas educativos, tanto de tratamiento como de prevención y detección temprana de la diabetes; también favoreció el apoyo grupal y el intercambio de experiencias dentro del mismo contexto aúlico. Como George Orwell señaló, “Es bueno ayudar a los demás, pero es mejor enseñarlos a que se auxilien a sí mismos”.

Conclusiones: La educación de las personas con o sin diabetes mellitus es un componente esencial de las estrategias de prevención y tratamiento. No reemplaza el tratamiento médico, pero proporciona el estímulo necesario para encarar un cambio radical en el estilo de vida. En la promoción del derecho a la educación para la salud se reconoce que la educación en diabetes es un aspecto indispensable del tratamiento, si se requiere garantizar la participación de las personas. En general, la educación en diabetes puede tener un impacto. Las intervenciones que tienen un papel activo de las personas para tomar decisiones informadas perfeccionan los autocuidados y el control metabólico. La mayoría de las decisiones que influyen a los resultados de la diabetes suceden en el ambiente del paciente (selección de dieta y actividad física, adherencia a la medicación, autoanálisis, etc.). Por ende, si los profesionales de la salud toman en cuenta los objetivos de tratamiento de los pacientes y les ofrecen herramientas y apoyo para resolver sus problemas en su entorno, las intervenciones clínicas tienen mayor probabilidad de éxito.

Referencias:

1. Pérez Delgado A, Alonso Carbonell L, García Milián AJ, Garrote Rodríguez I, González Pérez S, Morales Rigau JM. Intervención educativa en diabéticos tipo 2. Revista Cubana de Medicina General Integral. [Internet] 2009 [citado 6 julio 2018]; 25(4)17-29. Recuperado a partir de: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol_25_4_09/mgi03409.pdf
2. Alves Pereira A, da Silva Campos Costa NM, Lima Sousa AL, Brandão Veiga Jardim PC, de Oliveira Zanin CR. Efectos de intervención educativa sobre el conocimiento de la enfermedad de la diabetes mellitus. Rev. Latino-Am. Enfermagem. [Internet] 2012 [citado 20 junio 2018]; 20(3), [8 pantallas]. Recuperado a partir de: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n3/es_a08v20n3.pdf

Título: Aprovechamiento de la cáscara de naranja en un cereal a base de avena y amaranto

Autores: Fabián De la Rosa Jesús Emmanuel, Torres García Diana Patricia, Aguilar Ramos Oscar, Santiago Tostado Ruth, Isaís Rangel Leticia, Aguirre Bañuelos Patricia, Salazar Marín Noemi, Franco Vega Avelina, Ramírez Telles Jorge, Méndez Mancilla Lucero, Vega Roque Leticia. **Introducción.** El presente trabajo abarca el trabajo de seis meses de la Carrera de Ingeniería en Alimentos en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí cuyo objetivo principal es desarrollar un producto inexistente en el mercado con características organolépticas aceptables por el consumidor, en estos tiempos la demanda de productos orgánicos, mínimamente procesados y completamente naturales es decir sin aditivos químicos han ido a la alza en el mercado por lo que como ingenieros en alimentos tenemos que cumplir con esas necesidades además de ayudar al medio ambiente siempre comprometidos con la nutrición en México.

Objetivo. Crear un cereal nutritivo y funcional a partir de avena, amaranto y cáscara de naranja con la formulación adecuada y el proceso adecuado para su elaboración.

Metodología. El desarrollo de este producto se basó por medio de un proceso experimental para llegar a una formulación que cumpliera con las propiedades tecnológicas, nutricionales y sensoriales para un cereal por medio de balances de materia para la relación avena-amaranto y la cantidad máxima de harina de cáscara de naranja con base en el consumo de dosis letal de Hesperetina (molécula/flavanona) reportada en Referencias: tomando en cuenta la aceptación del mercado por medio de una prueba hedónica aplicada a 100 personas de entre 14 y 60 años de edad; al mismo tiempo se realizó un estudio in vivo a manera de monitoreo con 10 personas por 7 semanas en el cual consumieron 30 g diarios como desayuno sin cambiar sus hábitos alimenticios con un régimen registrado y analizado (consumo calórico) para así asegurar que los datos esperados se debían al consumo de cereal y no a un cambio en la dieta de los pacientes, además de todo esto se comprobó la presencia de Hesperetina en el cereal por un estudio de Ultravioleta visible teniendo como referencia el espectro visible de la molécula pura.

Resultados. Se comprobó que efectivamente el colesterol LDL y los triglicéridos dan una tendencia a disminuir dichos niveles y mantenerlos en los niveles para una persona relativamente sana; se realizaron pruebas bromatológicas al producto terminado presentando un contenido alto en fibra y proteína bajo en sodio y si azúcares añadidos.

Conclusión. El trabajo realizado va dirigido principalmente a personas hipercolesterolémicas y personas sanas ya que se garantiza el consumo de un producto altamente nutritivo además de tener un bajo costo por el aprovechamiento de un residuo de la industria alimentaria; este trabajo fue de carácter multidisciplinario ya que participaron diferentes áreas en la cuáles destacan la salud, la ingeniería, nutrición y la ciencia de los alimentos.

Referencias:

1. Li-Juan Yang, China 2016, Sistem of Hesperetin, preparation, characterization, inclusion mode, solubilization and stability
2. Jayaraman Revathy , Subramani Srinivasan , Shahul Hameed Sheik Abdullaha y Udayar Muruganathanc, Antihyperglycemic effect of hesperetin, a citrus flavonoid, extenuates hyperglycemia and exploring the potential role in antioxidant and antihyperlipidemic in streptozotocin-induced diabetic rats, *Biomedicine & Pharmacotherapy* 97 (2018) 98–106
3. Xiu-Min Chen, Andrew R. Tait, David D. Kitts, Flavonoid composition of orange peel and its association with antioxidant and anti-inflammatory activities, *Food Chemistry* 218 (2017) 15–21
4. AJITHKUMAR, A., ANDERSSON, R., ÅMAN, P. 2005. Content and molecular weight of extractable β -glucan in american and swedish oat samples. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 53, 1205-1209.

Título: Evaluación de la efectividad de tres desinfectantes en cilantro (*Coriandrum sativum*)

Autores: Alvarez-García, P.; Díaz-Santiago, H.G.; Mendez-Tello, G.; Velázquez-Neri, L.F.; Delgado-Portales, R.E.

Introducción: Los vegetales mínimamente procesados son más susceptibles a la proliferación microbiana. *Salmonella spp.*, *Escherichia coli O157:H7* y *Listeria monocytogenes* son patógenos importantes transmitidos por alimentos y se encuentran comúnmente en cilantro (1). Se han utilizado una variedad de desinfectantes para reducir las poblaciones bacterianas en frutas y verduras como lo son el cloro, el peróxido de hidrógeno, ácidos orgánicos y ozono, sin embargo, además de su potencial toxicidad, han demostrado ser incapaces de eliminar o inactivar completamente los microorganismos de los productos frescos (2). Los desinfectantes que se evaluarán son el Microdyn (plata coloidal), Sinavan (extracto de semilla de toronja) y Cal (hidróxido de calcio).

Objetivo: Evaluación de la efectividad de tres desinfectantes en cilantro (*Coriandrum sativum*)

Metodología: Se inicia con una carga inicial de *Klebsiella spp.* y de *Staphylococcus aureus* para los tres desinfectantes. En los 3 desinfectantes se colocó 1 mL de inóculo en 99 mL de agua peptonada y una gota del desinfectante. Esto se realizó para cada inóculo. Se realizaron las diluciones correspondientes para cada desinfectante dejando actuar de acuerdo a sus instrucciones de uso. Para determinar la carga inicial antes del tratamiento tanto en los microorganismos específicos como en el cilantro, se sembraron en cajas petri. El porcentaje de reducción bacteriana se calculó como la diferencia de las colonias sin tratar y las colonias tratadas entre las no tratadas. Se determinó la presencia de coliformes totales y fecales así como de mohos por métodos rápidos. Se midieron los parámetros L*, a*, b*.

Resultados: El Sinavan y el Microdyn no tienen efecto alguno sobre *Klebsiella spp.*, debido a que es una bacteria Gram negativa. En cambio la cal sí tiene efecto sobre *Klebsiella spp.* En una bacteria Gram positiva como lo es *S. aureus*, de igual manera el Sinavan y el Microdyn no tienen efecto alguno sobre el microorganismo. Solo la cal sí reduce la carga bacteriana inicial. El efecto del Sinavan y la cal son iguales, mientras que estos dos tienen un mejor efecto que el Microdyn. En la cal se tiene un 97.82% de reducción bacteriana, mientras que el Sinavan tiene un 97.4% y Microdyn tiene un porcentaje de reducción del 91.35%. No se encontraron coliformes fecales en las muestras de cilantro. El efecto sobre el color es el mismo con cada uno de los desinfectantes de acuerdo a los valores del parámetro L* ($p=0.397$) las hojas del cilantro se oscurecen ligeramente, sin embargo el Sinavan presenta menos cambio que los otros dos desinfectantes.

Conclusiones: La cal y el Sinavan resultaron ser los mejores desinfectantes al reducir un buen porcentaje de carga bacteriana. La cal tuvo mayor efecto en microorganismos Gram positivos y Gram negativos. El vegetal tratado con cal puede deteriorarse más rápido debido a los mohos presentes en la solución de cal, por lo cual se tendría que mejorar el proceso de su obtención. El uso de los desinfectantes no afecta el color en las hojas del cilantro.

Referencias:

1. Maribel Abadias, Josep Usall, Márcia Oliveira, Isabel Alegre, Inmaculada Viñas. Efficacy of neutral electrolyzed water (NEW) for reducing microbial contamination on minimally-processed vegetables. *International Journal of Food Microbiology*. 123 (2008) 151-158
2. María I. Gil, María V. Selma, Francisco López-Gálvez, Ana Allende. Fresh-cut product sanitation and wash water disinfection: Problems and solutions. *International Journal of Food Microbiology* 134 (2009) 37-45
3. Pitirat Klintham, Sasitorn Tongchitpakdee, Wannee Chinsirikul. Combination of microbubbles with oxidizing sanitizers to eliminate *Escherichia coli* and *Salmonella Typhimurium* on Thai leafy vegetables. *Food Control* 77 (2017) 260-269.
4. Aikaterini Nastou, Jonathan Rhoades, Petros Smiriotis, Ioanna Makri, Michael Kontominas, Eleni Likotrafiti. *International Journal of Food Microbiology* 159 (2012) 247-253

Título: Inocuidad y deterioro en tres marcas de ensaladas ready-to-eat

Autores: Perla Isabel Pesina Sánchez

Introducción: Los vegetales frescos son componentes esenciales de la dieta. El cambio en los estilos de vida demanda la producción de productos Ready-To-Eat (RTE). Los productos frescos pueden ser vehículo en la transmisión de patógenos causantes de enfermedades. La incidencia de estas transmitidas por el consumo de alimentos frescos ha incrementado. El deterioro de las ensaladas está relacionado con el aumento de Organismos Mesófilos Aerobios (OMA), Organismos Coliformes Totales (OCT) y Bacterias Ácido-Lácticas (BAL).

Objetivo: Investigar la calidad microbiológica de 3 marcas de ensaladas RTE comercializadas en tiendas de autoservicio en San Luis Potosí, S.L.P., México; y relacionar el crecimiento en número de bacterias con el deterioro de las mismas.

Material y métodos:

Se emplearon 3 muestras de ensaladas RTE. Fueron compradas en bolsas herméticamente selladas, antes de su fecha de consumo preferente, y transportadas al laboratorio donde fueron inmediatamente separadas en 4 bolsas resellables para sus posteriores análisis. El primer análisis fue el día 14/04/18, y se programaron análisis los días 18, 23 y 27 de Abril para evaluar el deterioro. El seguimiento de la calidad de las ensaladas fue para OMA, OCT y BAL.

Resultados: La ensalada que obtuvo la mayor cuenta en OMA, OCT y ML fue la E1, el conteo más alto para BAL fue en E3. Se observó un aumento en las tres sesiones en cuentas de OMA y OCT. Para BAL aumentó en las sesiones 2 y 3, y para la sesión 4 se generó un decaimiento. Las ensaladas presentaron oxidación, podredumbres, desintegración tisular, reblandecimiento, y acidez. El reblandecimiento se debe a las enzimas pectinolíticas. Se observó la formación de mucosidad. Se presenta un proceso fermentativo debido a BAL y levaduras (Fernández Escartín, 2000). Al encontrar condiciones de anaerobiosis, pH entre 5 y 7, azúcar fermentable, trazas de minerales y fuente de nitrógeno, poseen una notable capacidad de diversificación metabólica. Puede llegar a alcanzarse niveles autoinhibitorios según se infiere con la lenta acidificación, esto explica la disminución de BAL en la cuarta sesión. El recuento de OMA sirvió para manifestar la exposición a fuentes de contaminación de origen y nivel de frescura. En la primera sesión se encuentra un índice alto de OMA, y a partir de la segunda sesión se presenta un índice de deterioro. Para evaluar la inocuidad en ensaladas RTE se usó la NOM-093-SSA1-1994. Se observó en la primera sesión que ninguna de las ensaladas estudiadas entra en el rango permisible de OMA. El conteo de ML obtuvo una baja cuenta en las tres muestras, lo que indica buen manejo en el almacenamiento. Para *S. aureus* se determinó <10 UFC/g de ensalada. Indicando una buena manipulación. *Salmonella spp.* ausente infiere que el consumo no causaría daños a la salud por este patógeno, sin embargo en personas inmunodeficientes algunas de las bacterias contenidas podrían causar ciertas enfermedades.

Conclusiones: Es recomendable reforzar la desinfección de las ensaladas RTE para disminuir la carga bacteriana. El deterioro también pudo ser causa de que las ensaladas no se encontraban en condiciones iniciales de empaque a pesar de la buena manipulación durante las pruebas. Sería interesante evaluar la relación entre el crecimiento en número de bacterias con el deterioro causado en las mismas condiciones iniciales de empaque.

Referencias:

1. Buscar.php: Base de Datos Internacional de Composición de Alimentos. Fecha de acceso: Abril 2018. Disponible en: <https://www.composicionnutricional.com/alimentos/buscar.php>
2. Fernández Escartín E. Microbiología e Inocuidad de los Alimentos. Universidad Autónoma de Querétaro. México. 2000.
3. Fernández Escartín E. Microbiología Sanitaria. Vol. 1. Universidad de Guadalajara. México. 1981. NOM-093-SSA1-1994. Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos. México. 10 de mayo de 1995. **Título: Caracterización fisicoquímica del almidón de malanga (*Xanthosoma sagittifolium*) cultivada en el estado de Chiapas, México.**

Autores: Salvador Albores Eloisa Raquel, Herrera Escobar Haralt de Jesús, Moguel Morga Ricardo, Velázquez López Arturo Alberto, Vela-Gutiérrez Gilber* Lab. de Investigación y Desarrollo de Productos Funcionales. Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Lib. Norte Poniente 1150. Col. Lajas maciel. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México. CP. 29000.

Correo de contacto: gilber.vela@unicach.mx, arturo.velazquez@unicach.mx

Introducción: Los cultivos de raíces y tubérculos tienen un enorme potencial para contribuir al desarrollo socioeconómico de áreas rurales, debido a la necesidad de la utilización de mano de obra en las distintas labores que implica su producción (Torres y col., 2014). En algunas regiones húmedas del estado de Chiapas se cultiva la malanga (*Xanthosoma sagittifolium*), son cormos comestibles con pulpa blanca y pequeños hilos violetas y una cascara de color marrón oscura; su importancia radica en su alto contenido de almidón (30-85% base seca), proteínas (1.4-7.0%) además de ser una buena fuente de fibra (0.6-0.8%), vitamina A, C, calcio y fósforo (Cobana y Antezana, 2007). El almidón presente en la malanga, es de menor tamaño del de la papa, lo que permite su fácil digestión y absorción, tiene un amplio campo de aplicaciones que van desde la impartición de textura y consistencia en alimentos, hasta la manufactura de papel, adhesivos y empaques biodegradables. Debido a que la malanga destaca por su contenido de almidón, en este proyecto se analizará la composición fisicoquímica de este compuesto obtenido mediante extracción acuosa.

Objetivo: Evaluar la composición fisicoquímica del almidón de malanga (*Xanthosoma sagittifolium*) cultivada en el estado de Chiapas.

Materiales y métodos: Los cormos de malanga fueron lavados y desinfectados con una solución de hipoclorito de sodio al 10%, posteriormente estos fueron pelados y triturados. Para la extracción se preparó una solución de 80 g del triturado adicionado con 100 mL de agua destilada, esta solución se dejó en reposo durante 6 horas a 6°C; pasado el tiempo, se filtró, el filtrado se dejó en reposo durante 24 horas a 6°C, una vez obtenido el

sedimento (almidón), se secó en un horno a 60°C. Posteriormente, se realizó el análisis fisicoquímico del almidón resultante (proteína, grasa, fibra cruda, cenizas, concentración de amilosa y amilopectina, capacidad de retrodegradación).

Resultados: Se obtuvo un rendimiento de 30% de extracción de almidón por medio de la técnica de sedimentación utilizada, este resultado es similar a los reportado por Medina y col. (2010) en la cual obtuvieron un rendimiento de 33% de almidón de arroz. La luminosidad (L^*) que presentó este almidón fue de 60.43 ± 0.20 , similar a los demás almidones existentes de maíz y arroz (Medina y col., 2008). La composición química proximal de este compuesto presentó $7.47 \pm 0.76\%$ de humedad, $8.12 \pm 0.12\%$ de proteínas, $0.67 \pm 0.12\%$ de grasa, $0.1 \pm 0.34\%$ de fibra, $1.76 \pm 0.23\%$ de cenizas. Presentó un contenido de 78.87% de amilopectina y 21.13% amilosa. Presentó un 40% de absorción de agua y 45.12% de capacidad de retrodegradación.

Conclusiones: La extracción por sedimentación permite que el almidón de malanga obtenga mayor calidad nutricional. Este almidón presenta una alta absorción y un aceptable nivel de retrodegradación, lo que garantiza su uso como polímero para aditivos en alimentos. Debido al contenido de amilosa la hidrólisis de este almidón puede ser posible y así sintetizar jarabes fructosados utilizados en la industria alimentaria.

Referencias:

1. Cobana M, Antezana R. *Proceso de extracción de almidón de yuca por vía seca*, Revista Boliviana de Química. 2007; 24(5): 77-83.
2. Medina C, Paredes A, Rodríguez M, Moreno M, Belén D, García D, Ojeda C. *Evaluación de dos métodos de extracción de almidón a partir de cotiledones de mando*. Bioagro. 2010; 22(1): 67-74.
3. Medina M, Torruco J, Chel L, Betancur D. *Caracterización fisicoquímica de almidones de tubérculos cultivado en Yucatan, México*. Ciencia e Tecnología de Alimentos. 2008; 28(3): 718-726
4. Torres A, Montero P, Julio L. *Utilización de almidón de malanga (Colocasia esculenta L.) en la elaboración de salchichas tipo Frankfurt*. Revista de biotecnología. 2014; 12(2): 97-105

MEMORIA FOTOGRÁFICA



Mesa de registro de asistentes y entrega de Kit asistente, actividad previa al inicio de ponencias en el 8vo FISANUT, a cargo del comité organizador y del comité logístico del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG) y Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria (LANAySA).



La mesa de registro por LN. Andrés Castañeda Gordillo, LN. Ana Karen Medina, PLN. Beatriz Roñan, MIC. Ángela Castillo Chávez y la Dra. Susana de Refugio Ruiz Gonzales.



Dra. Juliana Morales Castro, directora del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (CONCYTED), en su ponencia titulada "La incongruencia de la Inseguridad Alimentaria y el Desperdicio de Alimentos. ¿cómo abordarlo?"



Dr. Jhon Jairo Bejarano Roncancio de la Universidad Nacional de Colombia, en nuestro 8vo FISANU, en el que presentó su ponencia titulada “Entornos saludables y alimentación laboral: una responsabilidad”.



Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra, director de la facultad de medicina de la UASLP, ponente con el tema "Retos en los profesionales en la salud pública y la prevención del sobrepeso y la obesidad"



Mesa temática: La seguridad alimentaria en San Luis Potosí participo como coordinador el: Dr. Rogelio Flores Ramírez del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de San Luis Potosí (OUSANESLP), Dra. V. Gabriela Cilia López, Dr. Jesús Mejía Saavedra, Dr. Moisés Roberto Vallejo Pérez y la Dra. Ana Cristina Cubillas Tejeda



Mesa temática: "Papel de las secretarías en la seguridad alimentaria", con la participación de Dr. Nicolás Padilla Raygoza Campus Celaya Salvatierra-Universidad de Guanajuato como coordinador de mesa y representantes del DIF Estatal, SAGARPA, SEDESOL y Secretaría de Salud Estatal de San Luis Potosí



Dr. Fernando Díaz Barriga, facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí participo en el 8° Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (FISANUT), con la ponencia ¿A que llamamos desarrollo?



Jueves 4 de octubre de 2018 la fundadora del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato A.C (OUSANEG) y docente de la Universidad de Guanajuato campus León, la Dra. Rebeca Monroy dio la conferencia "Investigación sustentable y sostenible, basado en el libro: Diseño de proyectos de investigación en el área de la salud en una era sostenible".



Dr. José Sergio López Briones de la Universidad de Guanajuato Campus León, con la conferencia de "Microbiota, obesidad y su efecto sobre el sistema inmune" en el 8° Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (FISANUT).



Dr. Nicolás Padilla Raygoza, de la Universidad de Guanajuato, en su ponencia con el tema “conocimientos y barreras para la actividad física y su relación con obesidad en adultos mayores de 60 a 70 años.



Ponencia "La corresponsabilidad social como elemento necesario de una ética de la seguridad alimentaria" a cargo del conferencista Dr. José Salvador Arellano Rodríguez de la Universidad Autónoma de Querétaro.



8º Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 4 y 5 de Octubre



5 de Octubre Videoconferencia

Etiquetado nutricional: Octógonos o Semáforos.
Universidad de Perú

Lic. En Nutrición Humana. Maestro en Salud Pública con mención Epidemiología. Doctorando en Salud Pública. Posgrado en Alimentación y Nutrición del Niño, Escolar y Adolescente. Universidad de Chile. Posgrado en Soporte Nutricional en Fundación de Santa Fe. Colombia
Autor de los libros. *Nutrición Oncológica. Guía de Alimentación para vivir mejor. 2016 y *Valoración del Estado Nutricional en diversas situaciones clínicas. 2018



Dra. Saby Marisol Mauricio Alza decana Nacional del Colegio de Nutricionistas del Perú de la Universidad de Perú, llevó a cabo videoconferencia titulada: "Políticas públicas y el etiquetado: una experiencia de Perú".



Mesa temática "Nutrición ambiental y seguridad alimentaria: evidencia en Guanajuato" con la participación de la Dra Rebeca Monroy Torres como coordinadora de mesa y la participación de MIC Ángela Marcela Castillo Chávez, Dra. Xóchitl Sofía Ramírez Gómez, Dra. Gabriela Arroyo Figueroa y Dr. Jorge Alejandro Alegría Torres como ponentes.



MIC. Ángela Marcela Castillo Chávez, Colombia-OUSANEG, exponiendo su tema “asociación entre seguridad alimentaria y factores de riesgo perinatales con problemas de audición en prematuros al nacimiento: casos y controles” durante una mesa temática “Nutrición ambiental y seguridad alimentaria: evidencia en Guanajuato”



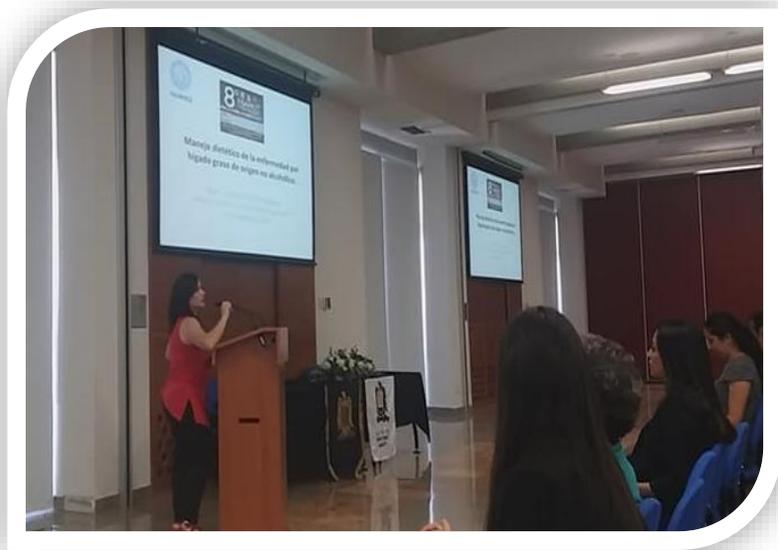
Dra. Gabriela Arroyo Figueroa. Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra durante la mesa temática “Nutrición ambiental y seguridad alimentaria: evidencia en Guanajuato”.



Dr. Antonio López Espinoza, director del Centro de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (CICAN), Universidad de Guadalajara Campus CUSUR, durante su ponencia "Educación y Nutrición: Efecto multidimensional sobre la alimentación sustentable"



MSP. Ana Gabriela Palos Lucio, profesora investigadora de la licenciatura en Nutrición de la Facultad de Enfermería y Nutrición, UASLP, en su conferencia "Ambientes obesogénicos y el equipo multidisciplinario"



Dra. Sophia E. Martínez Vázquez del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición Salvador Zubirán, durante su ponencia titulada “Esteatosis hepática de grado no alcohólico y el abordaje nutricional”.



Dr. Charles Ysaacc Da Silva Rodríguez, Universidad de Portugal y Universidad de Guanajuato Campus León, durante la mesa temática “Enfermedades neurodegenerativas e inmunonutrición”



Dr. Joel Martínez Soto de la Universidad de Guanajuato campus León participo en la Mesa temática: “Enfermedades neurodegenerativas e inmunonutrición” en el 8° Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (FISANUT).



Dr. Cuauhtémoc Sandoval de Campus Celaya Salvatierra Universidad de Guanajuato participo en la Mesa temática: “Enfermedades neurodegenerativas e inmunonutrición” en el 8° Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (FISANUT).



Entrega de constancias y presentes a los ponentes participantes en la mesa temática: “Enfermedades neurodegenerativas e inmunonutrición” Dr. Cuauhtémoc Sandoval, Dr. Charles Ysaacc Da Silva Rodrigues y Dr. Joel Martínez Soto por el comité de organizadores de la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí LN. Nadia García Aguilar y MC. Yair Santiago Sáenz del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato A.C (OUSANEG).



Dra. Doralinda Asunción Guzmán Ortiz, investigadora del departamento de Biotecnología y Bioquímica del CINVESTAV Unidad Irapuato, en su ponencia "Inocuidad alimentaria y sus efectos a la salud".



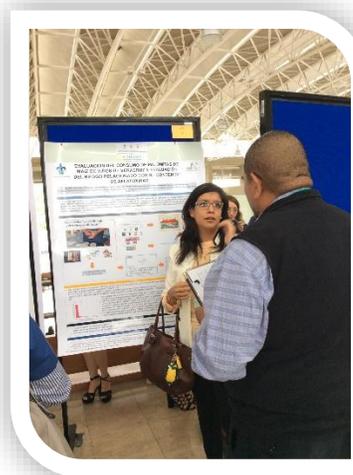
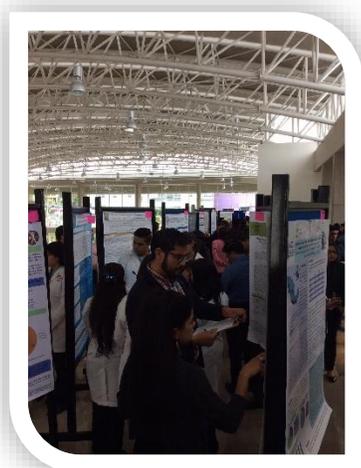


Ponencia y entrega de presente de León, en la “Mesa temática: Vanguardia y pertinencia curricular en los programas educativos del área de la salud ante los problemas de salud que enfrenta México” al ponente Jorge Francisco García Pérez secretario de la Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición (AMMFEN) en representación de la Mtra. Berenice Caballero presidenta de AMMFEN 2018-220 y la LN. Mónica Lucia Acebo Martínez coordinadora de la licenciatura en Nutrición, facultad de enfermería y nutrición de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.



Dr. Nicolás Padilla Raygoza, profesor de la Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra. Apoya en presentación de conferencistas.

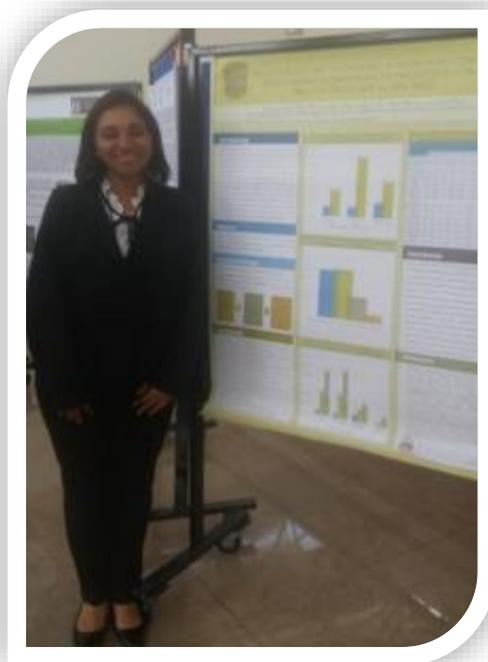
CONCURSO DE TRABAJOS LIBRES



Exposición del concurso de Carteles de Investigación Científica, en el cual se presentaron 55 carteles, con la participación de 28 estudiantes de licenciatura y 27 profesionales. Inscritos en las categorías de actividad física y nutrición, ambientes obesogénicos, educación en nutrición, evaluación de la calidad de la dieta, inocuidad alimentaria, preferencias de consumo, producción sustentable de alimentos y seguridad alimentaria.



Durante el 8° Foro internación de seguridad alimentaria y nutricional, se llevó a cabo el concurso de carteles donde el Dr. Marcó Hernández de la Universidad de Guanajuato campus León participo como juez.



Alumna de la Licenciatura en Nutrición, Ariadna Juárez Rea, presento su cartel con el tema de “Relación del IMC y consumo alimentario con la inseguridad alimentaria en pacientes con, DM, HTA del IMSS”.



Mtra. Jazmín Torres, Dra. Sandra Nelly Jiménez García, Dra. Xochilt Ramírez Gómez, Dra. Gabriela Arroyo, Dra. Rebeca Monroy Torres y Dr. Cuauhtémoc Sandoval



Entrega de instructivo para el desarrollo de mesas temáticas a cargo del Mtro. Yair Santiago Sáenz.



Premiación de los ganadores del concurso de carteles de trabajos libres.

MARCO DE ACTIVIDADES DEL 8vo FISANUT



Instalaciones del Centro Cultural Bicentenario de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí



Asistentes al 8° Foro Internación de Seguridad Alimentaria y Nutricional con el lema: "Las organizaciones y su papel en el desarrollo de capacidades en alimentación y nutrición para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible". Los días 4 y 5 de octubre del 2018 en el Centro cultural Bicentenario de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.



Banner que acompañó la difusión, desarrollo y culminación del 8vo Foro Internacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.



Dra. Rebeca Monroy Torres entrega libro "Diseño de proyectos de investigación en el área de la salud en una era sostenible" como obsequio para la Dra. Juliana Morales Castro.



Dr. Jairo Bejarano Roncancio, docente en la Universidad Nacional de Colombia, en entrevista a medios de comunicación televisivos locales.



Acompañando cada uno de los eventos organizados por el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Estado de Guanajuato, el pendón con la misión, visión y logo de nuestra Asociación Civil.

ACTO CULTURAL DE CIERRE



COMIDA CON PONENTES Y ORGANIZADORES DEL 8° FISANUT



DEMOSTRACIÓN DE BAILES TÍPICOS DURANTE COMIDA CON PONENTES





LN. Edison Quintanilla, LN. Ariadna Rea, LN. Nikh Sierra, Dra. Susana Ruiz, MIC. Angela Castillo, Dra. Rebeca Monroy Torres, Dr. Jhon Jairo Bejarano Roncancio, PLN. Beatriz Roman, Mtro. Yair Saenz, LN. Andrés Castañeda, LN, Karen Medina y PLN. Marisol Serrano durante el 8vo FISANUT.



Equipo organizador y de apoyo logístico LANAySA-OUSANEG del 8vo FISANUT en la ceremonia de clausura.



Mtra. Claudia Jazmín González Gómez representante del OUSANECH, Mtra. Alín Palacios Fonseca (OUSANEC), Dra. Rebeca Monroy Torres (OUSANEG) y Dra. Gabriela Cilia López (OUSANESLP).



Comité de apoyo logístico y organizador, equipo OUSANEG Dra. Rebeca Monroy Torres, Dra. Susana del Refugio Ruiz Gonzales, MC. Yair Santiago Sáenz, MIC. Ángela Castillo Chávez, LN. Andrés Castañeda Gordillo, LN. Andrea Celeste Alvarado Sánchez, PLN. María Beatriz Román Salazar, PLN. Marisol Serrano Rincón y alumnas de la Universidad de Guanajuato Ariadna Juárez y Gabriela Samaniego.

ANEXOS

Anexo 1. Programa



La Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C. (OUSANEG) y la Universidad de Guanajuato

Invitan al

VIII FISANUT

FORO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

Las organizaciones y su papel en el desarrollo de capacidades en alimentación y nutrición para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Agenda FISANUT 2015-2030)



FECHA Y LUGAR: San Luis Potosí, 4 y 5 de octubre de 2018

SEDE: Centro Cultural Bicentenario de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, avenida Sierra Leona 550, Lomas Segunda Sección, 78210 San Luis, S.L.P.

JUEVES 4 DE OCTUBRE		VIERNES 5 DE OCTUBRE	
08:00 am a 09:00 am	INSERCIÓN Fórmula de bienvenida. Comentarios generales introductorios. Dr. Adolfo Morales Castro Profesor de Clínica Ambiental y Neumología (OHSU) - Oregon, USA	08:00 am a 09:00 am	Reflexión global y el etiquetado: una experiencia de Perú. MESE TEMÁTICA Métodos de evaluación y seguridad alimentaria: un desafío en Chile. Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato Coordinadora: Dra. Raquel Sánchez Torres - Universidad de Guanajuato, México MIC Angela Cecilia Chávez - Universidad de Guanajuato Dr. Suselí Ramírez Gómez - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Gabriela Arango - Universidad del Estado de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Jorge Alegre Torres - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México
09:00 am a 10:00 am	El rol de las organizaciones y profesionales de la salud en la promoción de la seguridad y la calidad. Dr. Miguel Ángel González García Médico de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí	09:00 am a 10:00 am	EDUCACIÓN Y NUTRICIÓN Estrategias multidimensionales para la alimentación y nutrición. Dr. Armando López Espinoza - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México
10:00 am a 11:00 am	RECEPCIÓN Y VISITA A STANDS Comunicación	10:00 am a 11:00 am	RECEPCIÓN Y VISITA A STANDS Comunicación
11:00 am a 12:00 pm	MESE TEMÁTICA La seguridad alimentaria en San Luis Potosí. Coordinadora: Dra. Raquel Sánchez Torres - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Suselí Ramírez Gómez - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Gabriela Arango - Universidad del Estado de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Jorge Alegre Torres - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México	11:00 am a 12:00 pm	MESE TEMÁTICA Estrategias multidimensionales para la alimentación y nutrición. Coordinadora: Dra. Raquel Sánchez Torres - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Suselí Ramírez Gómez - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Gabriela Arango - Universidad del Estado de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Jorge Alegre Torres - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México
12:00 pm a 13:00 pm	MESE TEMÁTICA El agua: ¿cómo se asegura la seguridad alimentaria? Coordinadora: Dra. Raquel Sánchez Torres - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Suselí Ramírez Gómez - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Gabriela Arango - Universidad del Estado de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Jorge Alegre Torres - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México	12:00 pm a 13:00 pm	MESE TEMÁTICA Estrategias multidimensionales para la alimentación y nutrición. Coordinadora: Dra. Raquel Sánchez Torres - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Suselí Ramírez Gómez - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Gabriela Arango - Universidad del Estado de Guanajuato, Guanajuato, México Dr. Jorge Alegre Torres - Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México
13:00 pm a 14:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí	13:00 pm a 14:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
14:00 pm a 15:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí	14:00 pm a 15:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
15:00 pm a 16:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí	15:00 pm a 16:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
16:00 pm a 17:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí	16:00 pm a 17:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
17:00 pm a 18:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí	17:00 pm a 18:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
18:00 pm a 19:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí	18:00 pm a 19:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
19:00 pm a 20:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí	19:00 pm a 20:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
20:00 pm a 21:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí	20:00 pm a 21:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
21:00 pm a 22:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí	21:00 pm a 22:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
22:00 pm a 23:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí	22:00 pm a 23:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
23:00 pm a 00:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí	23:00 pm a 00:00 pm	COMEDIA (LIBRE) ¿A qué hora me desayuno? Dr. Fernando Díaz Borjgo Coordinador de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

INSCRIPCIONES Y COSTOS:

Profesionistas: \$1000.00 (antes 30 de junio de 2018)
\$1200.00 (a partir del 1 de julio de 2018)

Estudiantes: \$500.00 (antes 30 de junio de 2018)
\$600.00 (a partir del 1 de julio de 2018)

Inscripción grupal (estudiantes): \$400.00 por persona
*Inscripción para grupos de inscripción: grupos de inscripción en línea en el sitio de internet (máximo 20 personas) inscripciones@ousaneg.org.mx, el costo individual será de \$400.00 y se le pagó el día de inscripción en una sola exhibición.

INSCRIPCIONES AL FISANUT:

<https://www.joinform.com/build/81235739111856>

Enviar tu comprobante de pago a fisanut@ousaneg.org.mx

DATOS BANCARIOS:

Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C.

CLABE INTERBACARIA: 044225017055951349 - CUENTA: 01705595134

SCOTIABANK, sucursal 010 - Referencia: 4518



Anexo 2. Banner promocional



Instituciones colaboradoras



NUTRISIG.COM

Secretaría de Economía de la Ciudad de León, Guanajuato