

# REDICINAYSA®

Revista de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria

## Ambiente y riesgos asociados a la alimentación

#Etiquetados  
Claros  
YA

**La batalla por un etiquetado claro en México: consecuencias en la salud pública por la interferencia de la industria de alimentos y bebidas.**

**Síndrome metabólico asociado a estilos de vida en universitarios, ¿estrés como factor asociado?**



JUVENTUDES  
EN PERSPECTIVA

**Reseña de libro "Juventudes en perspectiva: juventudes leonesas bajo la lente de la investigación"**

**Glutatión, efecto antioxidante ante el estrés oxidativo en enfermedades crónicas e infecciosas**



## DIRECTORIO

**Dr. Luis Felipe Guerrero Agripino**  
Rector General  
**Dr. Héctor Efraín Rodríguez de la Rosa**  
Secretario General  
**Dr. Raúl Arias Lovillo**  
Secretario Académico  
**Dr. Jorge Alberto Romero Hidalgo**  
Secretario de Gestión y Desarrollo  
**DR. Mauro Napsuciale Mendevil**  
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 Preciado Puga**  
Directora del Departamento de Medicina y Nutrición

## COMITE 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.  
MIC. Ana Karen Medina Jiménez,  
OUSANEG A.C.  
Dr. Jhon Jairo Bejarano Roncancio  
Universidad Nacional de Colombia  
Dr. Joel Martínez Soto,  
Universidad de Guanajuato, Departamento de Psicología.

## 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  
Dora Elizabeth Villalba Paredes  
Facultad de Ciencias Químicas  
Universidad Nacional de Asunción  
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)

**VOLUNTARIADO (SECCIÓN NOTICIAS)**  
PLN María Beatriz Román, PLN Marisol Serrano Rincón

Revista editada en colaboración con el Observatorio Universitario de Seguridad  
Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C. (OUSANEG)



**REVISTA DE DIVULGACION CIENTÍFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA**, Vol. 8, No. 3, mayo-junio de 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](mailto:redicinaysa@ugto.mx). Directora Editorial: Dra. C. Rebeca Monroy Torres. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2014-12171318490-203 e ISSN: 2007-6711, ambos en trámite y otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Coordinación de Sistemas y Servicios Web del Área de Comunicación y enlace del Campus León. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guanajuato.

INDICE

Vol. 8, No. 3, mayo-junio (2019)

	Página
<b>RESUMEN EDITORIAL</b>  <i>Dra. C. Rebeca Monroy Torres</i>	4
<b>AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN</b>  LA BATALLA POR UN ETIQUETADO CLARO EN MÉXICO: CONSECUENCIAS EN LA SALUD PÚBLICA POR LA INTERFERENCIA DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS <i>El Poder del Consumidor A.C.</i>	5
<b>TIPS SALUDABLES</b>  SÍNDROME METABÓLICO ASOCIADO A ESTILOS DE VIDA EN UNIVERSITARIOS ¿ESTRÉS COMO FACTOR ASOCIADO? <i>Cesia Castillo Oviedo, Edú Ortega Ibarra</i>	11
<b>ECONOMÍA Y POLÍTICA</b>  RESEÑA DE LIBRO “JUVENTUDES EN PERSPECTIVA: JUVENTUDES LEONESAS BAJO LA LENTE DE LA INVESTIGACIÓN” <i>Vicente Omar González Huerta</i>	16
<b>INVESTIGACIÓN Y CIENCIA</b>  GLUTATIÓN, EFECTO ANTIOXIDANTE ANTE EL ESTRÉS OXIDATIVO EN ENFERMEDADES CRÓNICAS E INFECCIOSAS <i>Estefani Irais Pérez Santiago, Edú Ortega Ibarra</i>	21
<b>NOTICIAS</b>	26

## 1. RESUMEN EDITORIAL

Esta edición mayo-junio titulada “Ambiente y riesgos asociados a la alimentación” integra avances en materia regulatorio que de lograr se su aprobación tendríamos varios impactos a en materia de salud y nutrición. En México, 7 de cada 10 adultos y 1 de cada 3 niños y adolescentes viven con sobrepeso u obesidad y con la aparición de los alimentos ultraprocesados es que surge el etiquetado de alimentos como una herramienta para que todo consumidor de informe de lo que está comprando nos menciona en equipo de El Poder del Consumidor A.C con su artículo “La batalla por un etiquetado claro en México: consecuencias en la salud pública por la interferencia de la industria de alimentos y bebidas”. Estamos ante grandes avances regulatorios que se habían quedado en el tintero desde hace varios años.

Tenemos varios años con indicadores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiometabólicas derivados cambios en lo estilos de vida donde el síndrome metabólico sigue en incremento, el artículo “*Síndrome metabólico asociado a estilos de vida en universitarios ¿estrés como factor asociado?*” aborda la experiencia con población joven donde encontraron factores de riesgo que pueden ser modificados para su prevención como es: el papel de los entornos educativos, las universidades para que sean detonadores de cambios y promuevan estilos de vida saludable, ya que muchos jóvenes que salen a estudiar fuera de casa están supeditados a cambios en la calidad de alimentos, horarios y sedentarismo además de la falta de seguridad que se vive para salir a diferentes horarios. Sabemos mucho de las enfermedades, pero no en qué momento surge la voluntad de iniciar o actuar.

El departamento de investigación del Instituto Municipal de la Juventud de León editó una publicación en formato libro con el propósito de compartir las visiones que de la juventud en el municipio de León, Guanajuato así como de su entorno es así que se presenta este artículo con la *Reseña de libro “Juventudes en perspectiva: juventudes leonesas bajo la lente de la investigación”* que está disponible en formato digital y que estamos seguros que con esta reseña querrán leerlo completo.

Cuántas veces nos recomiendan ciertas sustancias o nutrimentos que nos prometen beneficios pero ¿cómo diferenciar los verdaderos alcances en la salud? sobre todo con los relacionados con los procesos infecciosos, es así que en el artículo “*Glutación, efecto antioxidante ante el estrés oxidativo en enfermedades crónicas e infecciosas*” se presenta una breve descripción pero muy clara respecto al proceso fisiopatológico que sucede en el organismo de las personas que padecen enfermedades inflamatorias o proceso infecciosos como la diabetes y el virus-VIH, que están asociados con la generación de compuestos dañinos para las células como se le conoce al estrés lo cual genera una deficiencia en los mecanismos de defensa contra la oxidación como es la falta de glutación (GSH) por lo que se presenta qué evidencia existe en torno al uso del glutación y en qué fuentes de alimentos para saber si tiene efectos favorables sobre estos mecanismos.

Finalmente les dejamos nuestro apartado de noticias que como siempre compartimos las diferentes actividades que esperemos sean fuente de motivación y de observación que se nos pueda generar.

**Dra. C. Rebeca Monroy Torres**  
**Directora Editorial**

## 2. AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

### LA BATALLA POR UN ETIQUETADO CLARO EN MÉXICO: CONSECUENCIAS EN LA SALUD PÚBLICA POR LA INTERFERENCIA DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

*El Poder del Consumidor A.C.*

El etiquetado es la única herramienta con la que contamos los consumidores para poder conocer el contenido real de los productos procesados y ultraprocesados, por eso es indispensable que contemos con un etiquetado claro.

**Tabla 1. Ventajas de un etiquetado claro**

1. Permite tomar decisiones informadas respecto a nuestra alimentación.
2. Facilita la elección de la o las opciones más saludables de productos alimenticios de una misma categoría y elegir.
3. Reduce las brechas en el acceso a la información entre los diversos grupos socioeconómicos.
4. Promueve que las personas se involucren en el cuidado de su alimentación y su salud.
5. Funciona como incentivo para que la industria alimentaria reformule sus productos hacia perfiles más saludables.
6. Contribuye a mejorar la dieta de una población ante la epidemia de sobrepeso, obesidad y diabetes.

En México, 7 de cada 10 adultos y 1 de cada 3 niños y adolescentes viven con sobrepeso u obesidad. Esta situación se agravó en las últimas dos décadas, periodo en el cual las políticas alimentarias favorecieron la comercialización de alimentos y bebidas ultra-procesados. Tanto así que, actualmente, el 30% del total de la energía que consumimos proviene de alimentos y bebidas ultraprocesados. Estos productos generalmente son altos en azúcar, grasas saturadas y sodio, contribuyendo a la epidemia de obesidad, así como a la diabetes y enfermedades cardiovasculares, primeras causas de muerte en nuestro país.

Para evitar estos productos, organismos internacionales y regionales recomiendan implementar un etiquetado nutrimental en la parte frontal de los productos alimenticios, fácil de entender y útil. El etiquetado debe formar parte de una política integral contra el sobrepeso y la obesidad, particularmente entre la niñez y la adolescencia. Sin embargo, el etiquetado frontal nutrimental con el que contamos actualmente en México está basado en el sistema de guías diarias de

alimentación (GDA) y fue diseñado por la industria de alimentos y bebidas, pues desde el 2011 el Consejo Mexicano de la Industria de Productos de Consumo, A.C. (ConMéxico) impulsó este sistema, el cual fue retomado en 2015 por el gobierno mexicano, pero sin hacer ajustes a sus especificaciones.

**Tabla 2. Limitaciones del sistema de etiquetado GDA**

- A. No se realizaron grupos de expertos en salud pública y nutrición para seleccionar sus criterios, por lo cual no está basado en evidencia científica ni en recomendaciones internacionales y sin el apoyo de los Institutos Nacionales de Salud e instituciones académicas libres de conflicto de interés.
- B. Se necesitan hacer cálculos matemáticos para poder entenderlo y poder seleccionar entre varios productos porque presenta la información nutrimental por total del envase y no por 100 g o 100 ml. Considerando que el consumidor compara más de tres productos en el momento en que hace sus compras y que cada producto tiene un contenido total diferente, para poder elegir entre productos de un mismo tipo se tiene que hacer una regla de tres por cada nutrimento de su interés.
- C. Presenta información nutrimental correspondiente a “azúcares totales” y no diferencia entre “azúcares libres”<sup>1</sup> o “azúcares naturales”<sup>2</sup>. La Organización Mundial de la Salud establece un límite máximo tolerable de consumo de azúcares libres correspondiente al 10% del total de la energía; sin embargo, el etiquetado actual utiliza un valor de referencia de 18% de la energía, haciéndole creer al consumidor que, en su ingesta diaria, el consumo de azúcares podría llegar hasta casi el doble de la recomendación.

En 2015, presentamos un amparo en contra del sistema de etiquetado frontal de alimentos al considerar que se violaban los derechos a la salud, a la información y el interés superior de la infancia. En 2016, el juez Octavo en Materia Administrativa en la Ciudad de México decidió conceder el amparo, reconociendo la violación a estos derechos por parte del Estado mexicano por no proveerles información clara a los consumidores sobre el contenido de azúcar de los productos, además de haber carecido de datos y estudios científicos al momento de su formulación. Sin embargo, esta sentencia fue impugnada por las autoridades y su discusión fue llevada ante la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN).

<sup>1</sup> Incluyen todos los monosacáridos y los disacáridos añadidos a los alimentos por los fabricantes, los cocineros o los consumidores, así como los azúcares presentes de forma natural en la miel, los jarabes, los jugos de fruta y los concentrados de jugo de fruta. Además, se han asociado al sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas.

<sup>2</sup> Azúcares naturalmente presentes en el producto, por ejemplo, la lactosa de la leche.

En 2018, cuatro de cinco ministros de la Segunda Sala de la SCJN votaron en contra sobre el proyecto de sentencia del juez acerca del caso del etiquetado frontal protegiendo a las grandes corporaciones de cambiar su etiquetado engañoso y lo turnaron a otra Ministra para que elaborara un segundo proyecto de sentencia, el cual argumentó que el actual etiquetado responde a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Ante esta situación, la OMS, la FAO y UNICEF emitieron un comunicado en el que sostienen que estas afirmaciones utilizadas son erróneas. Lamentablemente, el pasado 8 de mayo, tres de cinco ministros de la Segunda Sala de la SCJN votaron a favor del segundo proyecto de sentencia.




Nuestro siguiente paso será acudir ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) en donde se espera que el caso sea recibido para ser discutido de nuevo y se tenga una resolución en los próximos dos años. A pesar de que la resolución de sentencia del caso sobre etiquetado favoreció los intereses de la gran industria de alimentos y bebidas por encima de la salud pública, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) y la Secretaría de Salud (Ssa) han anunciado la revisión del actual etiquetado, el cual ha quedado claro que no es entendible para la población y representa un riesgo a la salud.

Ante este panorama se está buscando que la nueva política en materia de etiquetado de nuestro país esté basada en un etiquetado de advertencia para informar de forma simple sobre el contenido excesivo de energía, nutrimentos e ingredientes en los alimentos cuyo consumo se asocia con varias enfermedades crónicas no transmisibles. Así, los productos se deberían rotular cuando superen los límites establecidos para calorías, azúcares, grasas saturadas y sodio y los sellos de advertencia deben presentarse en la parte frontal del producto.

Tabla 3. Ventajas de un etiquetado de advertencia
1. Cuenta con la mejor evidencia científica sobre su facilidad de comprensión.
2. Es el mejor comprendido en la población mexicana.
3. Al ser más simple, permite la toma de decisión en unos cuantos segundos.
4. Existe evidencia de que puede ser comprendido incluso por niños.
5. Es un sistema recomendado por la Organización Panamericana de la Salud y otras organizaciones internacionales y nacionales.
6. Contribuye a elecciones más saludables.
7. Promueve la reformulación de productos con un perfil poco saludable en un tiempo reducido.
8. Contribuye a proteger el derecho a la alimentación amparado por la Constitución desde 2011.



El sistema de etiquetado de advertencia ha sido utilizado por otros países latinoamericanos, quienes están a la vanguardia en la materia para proteger la salud de su población:

Tabla 4. Experiencias de etiquetado frontal de advertencia en otros países	
<p style="text-align: center;"><b>Chile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 2060 sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad.</li> <li>• Entró en vigor en 2016.</li> <li>• Los productos que cuentan con algún sello no pueden ser publicitados<sup>3</sup> para niños menores de catorce años. Tampoco se pueden expender, comercializar, promocionar y publicitar dentro de las escuelas.</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>Perú</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes.</li> <li>• Aprobada en el Diario Oficial de la Federación en junio de 2018.</li> <li>• Entrará en vigor en junio de 2019.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Modelo Octogonal propuesto por el Ministerio de Salud</p> 
<p style="text-align: center;"><b>Uruguay</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento Bromatológico Nacional.</li> <li>• En agosto de 2018 se firmó el decreto para el uso del etiquetado de advertencia frontal.</li> <li>• Entrará en vigor en febrero de 2020.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">El etiquetado frontal en los alimentos protege al ciudadano frente a engaños que fomenten el consumo de productos no saludables</p> 

Para poner fin a la desinformación que brinda el etiquetado GDA, en México se creó un Comité de expertos académicos nacionales del etiquetado frontal de alimentos y bebidas no alcohólicas para una mejor salud, el cual emitió la siguiente postura:

<sup>3</sup> Se entiende por publicidad toda forma de promoción, comunicación, recomendación, propaganda, información o acción destinada a promover el consumo de un determinado producto.

**Tabla 5. Postura del Comité de expertos mexicano en materia de etiquetado**

1. El etiquetado debe estar sustentado en evidencia científica, así como en recomendaciones internacionales y nacionales de salud
2. El etiquetado debe ser diseñado por un grupo libre de conflicto de interés, con criterios de transparencia.
3. Un perfil nutrimental único para las políticas de etiquetado, restricción de la promoción y venta de alimentos en escuelas y regulación de publicidad.
4. Un etiquetado que enfatice únicamente en proporcionar información de fácil comprensión sobre ingredientes cuyo alto consumo es nocivo para la salud: azúcar, grasas saturadas, grasas trans y sodio, así como la energía total.
5. Los estudios disponibles indican que el etiquetado GDA obligatorio en México no funciona y debe ser reemplazado por un sistema efectivo, de fácil comprensión y con criterios correctos.
6. Se requiere de un etiquetado de advertencia como el que ya se implementa o se diseñó en otros países. Sistemas de etiquetado como el de Chile cuentan ya con evidencia científica que demuestra su facilidad de comprensión, la rapidez de su uso y como ayudan a la población a realizar mejores decisiones.

El caso del etiquetado de alimentos y bebidas es únicamente un ejemplo de la gran interferencia de la industria de alimentos y bebidas en las políticas públicas de nuestro país, en medio de la emergencia epidemiológica por obesidad y diabetes que vivimos. La batalla por un etiquetado claro en México continúa, no podemos seguir permitiendo que se anteponga nuestro derecho a la salud, a la alimentación, a la información y el interés superior de la infancia sobre cualquier interés comercial.

**Referencias:**

1. Alianza por la Salud Alimentaria. El etiquetado nutrimental frontal aprobado por el gobierno mexicano ha sido útil a la industria alimentaria, no al consumidor. Hoja informativa. Disponible en: <https://impuestosaludable.org/wp-content/uploads/2013/06/Hoja-Informativa-2-view.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud. Directriz: ingesta de azúcares para adultos y niños. 2015. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/154587/WHO\\_NMH\\_NHD\\_15.2\\_spa.pdf;jsessionid=41839EE5315BE27DE267A463523DE21C?sequence=2](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/154587/WHO_NMH_NHD_15.2_spa.pdf;jsessionid=41839EE5315BE27DE267A463523DE21C?sequence=2)
3. Recomendaciones de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud sobre el etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pre envasados en México y

- otros instrumentos normativos relacionados. Disponible en: <http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2018/01/RecomendacionesOrganizacionPanamericanaSaludOMS.pdf>
4. Sánchez K, Balderas N, Munguía A, Barquera S. El etiquetado de alimentos y bebidas: la experiencia en México. Instituto Nacional de Salud Pública. 2018. Disponible en: <http://www.interamericanheart.org/images/NUTRITION/180322etiquetadodealimentosmexico.pdf>
  5. Sistema de etiquetado frontal de alimentos y bebidas para México: una estrategia para la toma de decisiones saludables. Comité de expertos académicos nacionales del etiquetado frontal de alimentos y bebidas no alcohólicas para una mejor salud. Salud Pública de México. 2018. 60 (3): 328-337. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v60n4/0036-3634-spm-60-04-479.pdf>
  6. Stern D, Tolentino L, Barquera S. Revisión del etiquetado frontal: análisis de las Guías Diarias de Alimentación (GDA) y su comprensión por estudiantes de nutrición en México. Instituto Nacional de Salud Pública. 2011. Disponible en: <https://www.insp.mx/epppo/blog/3225-etiquetado-alimentacion.html>
  7. Tolentino-Mayo L, Rincón-Gallardo S, Bahena-Espina L, Ríos V, Barquera S. Conocimiento y uso del etiquetado nutrimental de alimentos y bebidas industrializados en México. Salud Pública de México; 2018. 60 (3): 328-337. Disponible en: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/8825/11496>

### 3. TIPS SALUDABLES

## SÍNDROME METABÓLICO ASOCIADO A ESTILOS DE VIDA EN UNIVERSITARIOS ¿ESTRÉS COMO FACTOR ASOCIADO?

*Cesia Castillo-Oviedo<sup>1</sup>, Edú Ortega-Ibarra<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Estudiante de la Licenciatura en Nutrición y Asistente de Investigación del Centro de Investigación en Nutrición y Alimentación de la Universidad del Istmo, Campus Juchitán. <sup>2</sup>Estudiante de Especialidad en Gestión y Evaluación de los Aprendizajes desde el Enfoque por Competencias. Candidato a Doctor en Educación. Maestría en Seguridad Alimentaria y Nutricional. Licenciado en Nutrición. Director Académico. Profesor Investigador.

**Contacto:** eduortegaibarra@gmail.com.

**Palabras clave:** Síndrome Metabólico, Estudiantes Universitarios, Estrés.

#### Resumen

El síndrome metabólico (SM) no es una enfermedad nueva, su descripción general tuvo lugar hace aproximadamente 80 años, sin embargo, se está convirtiendo en uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI; debido a que se considera un elemento importante en la epidemia actual de diabetes mellitus (DM) y enfermedad cerebrovascular (ECV). Es oportuno saber que el SM no solo afecta a personas de la tercera edad como muchas personas piensan, pues según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT 2016) 33.6% de la población escolar, padecen de sobrepeso y obesidad padecimientos que se encuentran ligados al desarrollo del síndrome metabólico, y es muy probable que lleguen a la juventud sin corregir esos problemas de salud. Asimismo, se han planteado muchos mecanismos para el diagnóstico de esto, sin embargo, la más utilizada en los últimos años son los establecidos por la AHA-NCEP/2001-2004. Existen estudios que afirman la presencia de este padecimiento en jóvenes universitarios, el presente artículo está basado en dar a conocer los resultados más sobresalientes de 3 trabajos de investigación basado en el mismo tema, en donde se dan a conocer aquellos factores de riesgo, que jóvenes universitarios presentan antes de su ingreso o bien lo adquieren en el transcurso de su estudio (universitario) los cuales desencadenan el síndrome metabólico.

¿Qué es el Síndrome Metabólico?

Un concepto entendible del Síndrome Metabólico (SM) es el acuñado por Carlos Lizarzaburu para el año 2013, menciona que el síndrome metabólico es una serie de desórdenes o anormalidades metabólicas que en conjunto son considerados factores de riesgo (aumento de triglicéridos, disminución de colesterol HDL, hipertensión arterial y obesidad abdominal) en un mismo individuo, presentando a este como un alto riesgo para desarrollar diabetes y enfermedad cardiovascular.<sup>1</sup>

### **Epidemiología**

Desde 1988 cuando surge el concepto de síndrome metabólico, y luego que se considerará como un problema de salud, la situación a nivel mundial ha sido alarmante, puesto que las cifras de prevalencia de dicho padecimiento van en incremento, y con un peso mucho más preocupante si se toma en cuenta que es un factor de riesgo importante para el desarrollo de la diabetes mellitus. La prevalencia siempre presenta variaciones en cuanto a los lugares, esto debido a factores como el género, edad, etnia; aun así el SM se ubica entre 15 a 40% de la población en general a nivel mundial, esto siendo mayor en origen hispano. Las prevalencias del síndrome metabólico en adultos de 20 años de edad y más según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 fueron 41.6% de acuerdo con los criterios AHA/NCEP 2004.<sup>2</sup>

### **Diagnóstico**

Hoy en día existen una serie de criterios para establecer el diagnóstico del SM, los más utilizados debido a la extensión que estos presentan son los establecidos por la AHA-NCEP/2001-2004; en comparación con el diagnóstico de la OMS que toma en cuenta la presencia de resistencia y/o alteración de la tolerancia de la glucosa. El SM se puede diagnosticar con dos elementos tan sencillos y accesibles en todas las consultados como son la cinta métrica y el tensiómetro.

### **Factores de Riesgo**

\*Resistencia a la insulina. Se caracteriza por la pérdida de la respuesta fisiológica de los tejidos periféricos a la acción de la insulina es decir ya sea exógena y endógena.

\*Obesidad. Es un padecimiento que se caracteriza por un exceso de masa grasa (porcentaje de grasa corporal mayor a 25% en hombres y mayor a 33% en las mujeres) el cual es perjudicial para la salud. En México la prevalencia de obesidad va en aumento, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el año 2016.

\*Diabetes Mellitus. Con el paso de los años la prevalencia de DM ha incrementado aunado a la obesidad tanto en población adulta como en la adolescencia. El desarrollo de este padecimiento implica la resistencia a la insulina, la falla de la célula beta, las cuales se han considerado las principales.

\*Hipertensión Arterial. Entre los factores de riesgo más reconocidos están: sobreactividad del sistema nervioso simpático, la activación del sistema renina-angiotensina, el aumento del gasto cardiaco, anomalías en las estructuras vasculares; entre otras.

\*Dislipidemias. La dislipidemia junto con la obesidad parece tener un papel importante en el SM. Cuando aumenta el flujo de ácidos grasos al hígado existe un aumento de VLDL (se consideran colesterol malo, puesto que son ricas en triglicéridos).<sup>2</sup>

Si bien el tema pretende dar a conocer la prevalencia del SM en universitarios, fue preciso abordar un poco de teoría sobre este padecimiento para saber cuáles son los principales factores de riesgo. En esta investigación se analizó de manera general y superficial 3 estudios realizados en poblaciones universitarias; en los cuales se confirma que la prevalencia de síndrome metabólico es mayor en mujeres que en hombres (aunque existen pocos estudios que dicen lo contrario), esto puede deberse a que las mujeres tienen mayor porcentaje de grasa corporal en comparación con los hombres, asimismo se cuantificó los niveles de triglicéridos y colesterol dando como resultado mayor prevalencia en cuanto elevados niveles de estos componente en mujeres. Como bien se menciona anteriormente que la obesidad abdominal es un criterio primordial para la identificación del SM, es preciso decir que la mujeres nuevamente son las que presentan mayor índice de esta anomalía; los estilos de vida de los jóvenes se modifica de manera no beneficiosa cuando estos ingresan a la universidad, sus conductas tanto emocionales como alimentarias cambian debido, a la modificación de sus horarios de comida, de dormir, de estar inactivos ya sea dentro o fuera de la institución, lleva a estos a tener un estilo de vida preocupante; estudios demuestran que universitarios ya ingresan con un problema de salud o bien tienen presente al menos 2 factores de riesgo para desarrollar el SM.

Muchas de las conductas cambian por varias razones, la responsabilidad que estos individuos tienen ya no es la misma que en los otros niveles educativos, el universitario muchas veces puede omitir tiempos de comidas con el fin de cumplir con trabajos, tareas, exposiciones etc. No solo es cuestión de alimentación sino también el tiempo que la universidad requiere, orilla a estos jóvenes a no poder o no tener tiempo para realizar actividad física dando este un resultado negativo pues los resultados muestran que la mayor parte de los estudiantes son sedentarios lo que conlleva a presentar sobrepeso u obesidad y este es el factor de riesgo principal para presentar SM.

Asimismo, se ha encontrado un nivel moderado y severo de estrés en estos estudiantes, y algunos estudios han identificado el estrés como desencadenante de la obesidad y con una alta influencia en el desarrollo de la hipertensión dos de los principales factores de riesgo del SM. Es por eso que aún queda en una incógnita si el estrés puede jugar un papel primario en la aparición del síndrome

metabólico, y se requiere de investigaciones más sofisticadas para establecer esta relación entre estrés y síndrome metabólico. (Tabla 1).

Tabla1. Descripción comparativa de prevalencia del SM.

Paciente (P)	Intervención (I)	Comparación (C)	Resultados (O)
970 estudiantes universitarios, diferenciados por Sexo.	Aplicación de cuestionario, mediciones antropométricas, presión arterial y pruebas sanguíneas.	Criterios Diagnósticos: *Obesidad Central se determinó según circunferencia de cintura $\geq 90$ cm para hombres y $\geq 80$ cm para mujeres.  *SM: se determinó siguiendo los criterios de la Federación Internacional de Diabetes.	Se encontró la presencia de SM en 45 estudiantes, asimismo se evaluó el estilo de vida en estas personas donde 4.42% presentaron un excelente estilo de vida, 3.99% como bueno, 5.98% regula y 7.14% como malo. El porcentaje de personas que presentaba SM al mismo tiempo que obesidad abdominal fue de 26.5% en mujeres y 10.1% en hombres.
167 universitarios.	Medidas antropométricas, con los siguientes instrumentos: *Antropometría (tallímetro Kramer). * Cinta métrica no distensible (SECA) *Tensiómetro.  Entrevistas sociodemográficas	*El diagnóstico se ciñó a los criterios de la IDF para SM. *Se consideró el valor del Índice de Masa Corporal $\geq 25$ como criterio de sobrepeso u obesidad.	En este estudio se encontró una prevalencia de 8.4% de SM, asimismo se obtuvo el IMC en donde 11.4% resultaron con un bajo peso, 73% normal, 15.5% con sobrepeso y 2.4% con sobrepeso grado II. El 12.5% de las personas presentaron una hipertensión; 24% de los estudiantes presentaron triglicéridos mayores a 150 mg/dl. El perímetro abdominal fue mayor en mujeres con un 36% en comparación con los hombres que fue un 20.7%.
52 estudiantes de la Unidad de Investigación y Desarrollo en Alimentos del Instituto Tecnológico de Veracruz	Se registró peso, talla, circunferencia de cintura y de cadera. *Medición de 4 pliegues cutáneos. *Cuestionario sobre antecedentes patológicos familiares y personales y peso al nacer. *Frecuencia de alimentos (Ingesta semanal de 67 alimentos, clasificados en 8 grupos de alimentos)  *Determinación del nivel de actividad física. (METS)	*Determinación de síndrome metabólico clasificado en 5 categorías.  *Relación Cintura/Cadera se identificó a los sujetos con riesgo de SM en mujeres $\geq 0.85$ , y en hombres $\geq 0.90$ .  *Se determinó el nivel de actividad física utilizando el formato corto del cuestionario internacional para la actividad física (MET)  *El nivel de depresión se determinó con la escala clinimétrica propuesta por Díaz-Rodríguez en 3 categorías.	En el estudio se encontró una prevalencia de obesidad de 12% y sobrepeso de 27%. Se realizó una encuesta para saber los antecedentes familiares y el 34% presentó antecedentes de obesidad, 21% hipertensión arterial. La actividad física se clasificó en 3 categorías 15% practicaba ejercicio leve, 46% moderado y 38% intenso.  Esta investigación implicó el estudio de los niveles de estrés, 29% presentaron una clasificación moderada y grave.

Elaboración propia con información de la bibliografía.

**Referencias:**

- 1.- Juan Carlos Lizarzaburu Robles. Síndrome Metabólico: concepto y aplicación práctica. An Fac med. 2013; 74(4):315-20.
- 2.- Escobar, F. Diabetes Mellitus en la Clínica Práctica. Madrid: Medica Panamericana; c2009.
- 3.- Álvarez Gasca, MA, Hernández Pozo, MDR, Jiménez Martínez, M, Durán Díaz, Á. Estilo de vida y presencia de síndrome metabólico en estudiantes universitarios. Diferencias por sexo. Revista de Psicología [Internet]. 2014; 32(1):122-138. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337831261005>
- 4.- Barrera Sánchez LF, Ospina Díaz JM, Tejedor Bonilla MF. Prevalencia de síndrome metabólico en estudiantes universitarios de Tunja, Boyacá, Colombia, 2014. 2017; 19(1): 81-93. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana>.
- 5.- Campos-Mondragón Martha Gabriela. Obesidad y riesgo de síndrome metabólico en estudiantes de posgrado de Veracruz, México. Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]. 2015 Dic [citado 2018 Jun 25]; 19(4): 197-203. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452015000400003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452015000400003&lng=es). <http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.19.4.170>.



## 4. ECONOMÍA Y POLÍTICA

### RESEÑA DE LIBRO “JUVENTUDES EN PERSPECTIVA: JUVENTUDES LEONESAS BAJO LALENTE DE LA INVESTIGACIÓN”

*Vicente Omar González Huerta*

**Contacto:** vicenteogh@gmail.com.

**Palabras clave:** juventudes, realidades, investigación, León.

El departamento de investigación del Instituto Municipal de la Juventud de León editó un texto que tiene por propósito dar cuenta de las visiones que existen de las juventudes en el municipio de León, Guanajuato, y del contexto en el que viven. Para ello, se valieron del diverso conocimiento que han generado las organizaciones civiles, las y los académicos/as y jóvenes investigadores/as sobre este tema. Desde una perspectiva multidisciplinar “Juventudes en Perspectiva: Juventudes leonesas bajo la lente de la investigación”, nos posibilita encontrar las coincidencias y diferencias en torno a la investigación sobre juventud que se ha realizado en la localidad, a partir del abordaje y la profundidad de las 12 propuestas plasmadas en cada uno de los artículos que conforman el libro.

Así, cada artículo se desarrolla en un apartado que pareciera limitar su magnitud fenomenológica en un espacio, tiempo y discusión; pero no por eso, le niega al lector el análisis y la crítica de las y los autores que intervienen para mostrar, desde su perspectiva, lo que representan las diversas juventudes del municipio. Sin embargo, son las voces de las y los jóvenes el hilo que enlaza a un artículo con otro. El sentir de las y los jóvenes se expresa desde sus distintas vivencias y condiciones, pasando por las visiones que cada grupo de jóvenes tiene de sí mismos, de la sociedad en la que se desenvuelven y de los espacios que habitan, mostrándonos las violencias que cada uno/a de ellos/as han atravesado.

Partiendo del desarrollo de cada uno de los capítulos que versan a través del texto, el primer capítulo se titula ¿Qué significa ser joven?, los 2 artículos que lo conforman señalan sus conclusiones o cuestionamientos abiertos respecto a esta pregunta. El primer escrito del apartado Jóvenes en la ciudad de León. Realidades juveniles y nuevas formas de estar juntos, redactado por Héctor Gómez Vargas, comienza por cuestionar ¿Por qué los gobiernos se interesan por los jóvenes?, la respuesta llega a través de la lectura de distintos estudios en el país, en el estado de Guanajuato

y en el municipio, abordar algunas variables para reconocer a la juventud en el marco del acceso a la tecnología y las redes, sin dejar de lado el ensamblaje teórico que suma a cada encuesta y da cuenta de cómo la juventud es estudiada de manera generacional; es decir, la manera en que las juventudes actuales se distancian mediante el cambio tecnológico de las que les precedieron.

De manera inmediata, encontramos en el trabajo de Cécica Cánovas Marmo, Experiencias de la juventud leonesa narradas por sus actores quien aboca sus esfuerzos en señalar, desde el discurso propio de las y los jóvenes, la forma en la que se conciben dentro de la sociedad más allá de la edad, señalando la posición que ocupan y aspiran a ocupar en el futuro, aunado a las condiciones que posibilitan su desarrollo, principalmente educativa y laboral. Finalmente, concluye mostrando la necesidad de pensar y repensar el papel de las y los jóvenes en la sociedad, desde una visión crítica y autocrítica como ella misma apunta.

Continuando, el segundo capítulo del libro “Escuela y Juventud” está conformado por un único artículo; vinculado al anterior, por el hecho de que retoma las opciones de educación en el municipio en lo que refiere al estudio del bachillerato, ahora desde la letra de Guillermo Tapia García, este artículo señala a un amplio grupo de la población joven leonesa: las y los adolescentes que se insertan en la preparatoria y que carecen de opciones para continuar sus estudios debido a las condiciones de las que provienen. Mismas condiciones que les imposibilitan el pleno acceso a la educación por ser insuficiente la oferta que existe en sus comunidades, dando como resultado que la situación se vuelva compleja para ellas y ellos, principalmente si ponemos de manifiesto que, de acuerdo a que las y los jóvenes que participaron en el estudio, señalaron que provienen de familias en las que son la primera generación que logra alcanzar este nivel de estudios.

El libro toma un giro importante al llegar al tercer capítulo, pues se titula Juventudes indígenas; y, a través de un par de artículos, nos invita a la reflexión en torno a un grupo que, en el municipio, y, de manera general no ha sido tomado en cuenta: las y los indígenas. De la mano de la puesta en práctica de la labor antropológica, Ivy Jacaranda Jasso Martínez, en su trabajo “Jóvenes indígenas en la ciudad de León, Guanajuato”, nos proporciona un breve acercamiento a la realidad indígena en el municipio, considerando la inclusión real que tienen estos grupos en la ciudad, partiendo de una crítica y revisión que refleja el acceso limitado a los espacios educativos y laborales, ya sea por una cuestión de exclusión dada por el propio sistema educativo y su limitante que homologa los saberes que ahí se proporcionan o por una cuestión social que refleja el, aún hoy, vigente rechazo a estos grupos.

Siguiendo con el texto *La complejidad de ser joven indígena en León*, Guanajuato de Giovanna Battaglia Velázquez, quien desde su labor en el Centro de Desarrollo Indígena Loyola, le describe al lector los obstáculos que tienen las y los jóvenes indígenas para el desarrollo pleno de su identidad, que puede ubicarse desde la forma en que son caracterizados en los censos de población, hasta la forma en que se caracterizan a sí mismos y asumen quienes son, siendo así, los criterios para el reconocimiento como grupo, lo que más llama la atención y nos convoca a la autocrítica respecto al espacio es el cuestionar si ¿realmente el entorno social del municipio posibilita estas afirmaciones identitarias?

El libro toma, fruto de la diversidad de éste y la constante crítica a la forma en que se le da lectura a los problemas que atañen a las juventudes en León, una dirección distante de la línea seguida hasta aquí, con el capítulo *Embarazo en mujeres adolescentes y jóvenes*, bajo la autoría de Rebeca Monroy, las “Acciones para la prevención de enfermedades cardio metabólicas y cuidados durante el embarazo en la adolescencia”, en este trabajo se realizan algunas propuestas para el tratamiento dentro de la adolescencia de un tema tan fundamental como la salud, abordado desde los alimentos que consumen y los que requieren como sector poblacional. A su vez, el escrito enlaza los problemas que pueden derivar en enfermedades en las adolescentes que se encuentran atravesando por un embarazo.

De un rango de edad mayor, continua el capítulo con el texto *Madres universitarias: la tensión entre lo real y lo posible* de Sandra Estrada Maldonado que deriva en un estudio sobre las formas en que se desarrolla la maternidad en ámbitos educativos, como lo es la Universidad de Guanajuato. El artículo muestra, de manera crítica, cómo es que, en el desarrollo de los tradicionales roles de género, la maternidad como mandato social y condición de una mujer “completa”, se contraponen cuando ellas se encuentran continuando sus estudios, incluso es visto como un hecho que atenta contra el desarrollo pleno de la maternidad. Así, su vivencia del embarazo y la maternidad en la universidad se vuelve más compleja, pues son los profesores quienes en ocasiones continúan ejerciendo el rechazo que permea de la sociedad en general hacia ellas. Aunado a lo anterior, se suma el recorrido que realiza de las concepciones históricas de la maternidad, señalando la configuración que ha dado como resultado la representación que en la actualidad se tiene de la maternidad.

Para continuar con el abordaje de género, el capítulo 2 que le sigue se titula *La violencia de género*, se conforma de 3 artículos, que examinan desde distintas perspectivas al libro y permiten al lector entender los roles que desarrollan mujeres y hombres en los distintos espacios y grupos. Esta amalgama de estudios da como resultado un apartado en el que se hace evidente una variante que

recorre todo el libro de manera implícita, más allá de las juventudes, el libro permite reconocer una constante en el municipio y en el país en general, la violencia contra las mujeres, a distintas dimensiones y contextos, que demuestra que prevalece un sistemático uso de la violencia en contra de ellas.

Ejemplo de la descripción anterior es el artículo colectivo “La violencia en espacios públicos contra niñas y jóvenes. El caso de Los Castillos en León, Guanajuato”, de David Martínez Mendizábal, Ma. Guadalupe y Mariana del Carmen González Piña, que aborda una dimensión fundamental para ahondar en el reconocimiento de las formas de violencia contra las mujeres, y la dimensión de sí, aquella que tiene que ver con la manera en que perciben y padecen su propia realidad. Poniendo especial énfasis en la situación que señalan ellas mismas del acoso del que son víctimas de manera cotidiana, siendo un problema que se presenta en los ámbitos privados y públicos en los que se desarrollan.

El punto central del capítulo y el abordaje profundo partiendo de una perspectiva de género se ve reflejado en el trabajo de Laura Noemí Paredones Troncoso. El artículo Latocitas, Leydis y Callejeras, mujeres en bandas, cuestiona no solo el rol que se le ha asignado a la mujer, sino el que reproduce en grupos como las bandas. A partir indagar directamente con ellas sobre el papel que tienen dentro de una banda o lo que para ellas significa la banda, resuelven el percibirla como algo propio y no solo un grupo al que se adhieren. La unidad que dentro de la banda se genera y que resulta en darle un lugar principal en sus vidas, da cuenta de cómo es que las bandas de mujeres son un espacio en el que si bien, se evidencia un contexto de total precariedad, también tiene un rol vinculante en cuanto a las acciones que son contrarias a las que tradicionalmente se les han asignado, desde el momento en el que incurren en el espacio público.

El capítulo lo cierra las masculinidades, que en el trabajo de Carlos Hernández Babún, Masculinidades juveniles. Privilegios, violencia de género e imaginario colectivo en varones adolescentes del polígono de Los Castillos, en León, Guanajuato se avoca a cuestionar desde el trabajo directo con los jóvenes cómo es que se puede hacer posible una revisión de los propios privilegios que otorga la condición de género, y que se reproducen en el ejercicio de la masculinidad y en las dinámicas en las que los hombres llevan sus relaciones con otros hombres, desde la forma en que se muestran afecto. El autor reconoce que el ejercicio y trabajo focalizado en espacios como la colonia de “Los Castillos” es un esfuerzo desde un ámbito local, que, en el caso de los adolescentes con los que se llevó a cabo la investigación, que se encuentran atravesando la adolescencia, un proceso de constantes cambios, la vuelve al mismo tiempo una etapa en la que se puede abonar a la construcción de otras masculinidades.

El capítulo que cierra el libro pone énfasis en los derechos humanos de las y los adolescentes y jóvenes, dando como resultado la incorporación de 2 artículos. El primero de ellos es el Programa de participación comunitaria desde los derechos culturales de la juventud, en el municipio de León, Guanajuato escrito por José Antonio Alvear García, Daniela Varela Cato, Edith del Rosario Méndez García, Alonso Merino Lubetzky, Teresa Olvera Palomares y Ulises Torres Díaz. Como una división de los derechos humanos se incorporan los derechos culturales, mismos que en el trabajo son revisados, para el trabajo que desarrolla en los llamados “polígonos de desarrollo” en el municipio, por parte del Instituto Cultural de León, la revisión y puesta en práctica de los consejos culturales juveniles pone de manifiesto las dificultades a las que se enfrentan las y los jóvenes en espacios vulnerados, siendo difícil abordar el pleno ejercicio de los derechos culturales, debido a las altas condiciones de marginalidad que se observan en estos espacios.

A manera de cierre, se presenta el artículo de Mariana Enríquez Barrera ¿Eso es violencia? Descripciones sobre la violencia realizadas por niños y adolescentes que viven en una Casa hogar de León, Guanajuato, como un ejercicio que muestra desde la voz de los actores, ¿Qué es la violencia? De esta pregunta devienen repuestas por parte de niños y adolescentes que se encuentran en una casa hogar. Siendo el espacio donde se encuentran, el principal aliciente para cuestionar el avance en las discusiones que ponen énfasis en los derechos de la infancia y de la juventud, el capítulo permite conocer la forma en que se piensa la violencia y como el Estado en el cumplimiento de una de sus obligaciones al resguardarlos en estos espacios de algunas formas de violencia de las que eran víctimas, también los limita y somete a otro tipo de violencias al aislarlos dentro de estos espacios, invisibilizándolos.

Finalmente, y en conjunto, este libro resulta en una amalgama que incluye una amplia variedad de temas, metodologías y resultados, algunos descriptivos y otros directamente críticos, derivando en un trabajo que se limita dentro de sí, a abonar a la claridad con la que se desarrolla el trabajo de investigación desde distintas disciplinas, desde distintas voces y con distintos ecos hace énfasis en la vivencia de las juventudes desde contextos, oportunidades y limitaciones múltiples y por último invita a cuestionar los alcances y limitaciones de los estudios de juventudes en general y del municipio de León, Guanajuato en particular, así como las repercusiones reales que tienen estos estudios en la elaboración de políticas públicas.

#### **Referencias:**

1. Instituto Municipal de la Juventud de León. Juventudes en perspectiva: juventudes leonesas bajo la lente de la investigación. 1ª Edición. México: Instituto Municipal de la Juventud de León; 2018.

## 5. INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

### GLUTATIÓN, EFECTO ANTIOXIDANTE ANTE EL ESTRÉS OXIDATIVO EN ENFERMEDADES CRÓNICAS E INFECCIOSAS

Estefani Irais Pérez-Santiago<sup>1</sup>, Edú Ortega-Ibarra<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudiante de la Licenciatura en Nutrición y Asistente de Investigación del Centro de Investigación en Nutrición y Alimentación de la Universidad del Istmo, Campus Juchitán. <sup>2</sup>Estudiante de Especialidad en Gestión y Evaluación de los Aprendizajes desde el Enfoque por Competencias. Candidato a Doctor en Educación. Maestría en Seguridad Alimentaria y Nutricional. Licenciado en Nutrición. Director Académico. Profesor Investigador.

**Contacto:** Centro de Investigación en Nutrición y Alimentación de la Licenciatura en Nutrición. Universidad del Istmo, Campus Juchitán. Carretera Transísmica Juchitán - La Ventosa Km. 14, La Ventosa, Oax., México C.P. 70102. Correo electrónico: eoi@bizendaa.unistmo.edu.mx

**Palabras clave:** Glutación, antioxidante, estrés oxidativo, enfermedades crónicas, enfermedades infecciosas.

#### Resumen

El proceso patofisiológico de las enfermedades crónicas e infecciosas (principalmente diabetes y VIH), se encuentra asociado con la generación de compuestos dañinos para las células formadas durante el estrés oxidativo, esta a su vez como consecuencia del exceso de sustancias prooxidantes (radicales libres) y el déficit de mecanismos de defensa contra la oxidación, por ejemplo la concentración de glutatión (GSH), al contar con diversas funciones, entre las que destacan la de defensa contra el daño oxidativo, detoxificación de xenobióticos, balance redox intracelular, regulación del crecimiento y muerte celular así como el transporte y almacenamiento de cisteína, ejerce un papel esencial para la homeostasis celular. Por lo que en esta revisión se plantean evidencias de precursores utilizados para la formación de este importante compuesto (GSH).

#### Glutación

El glutatión (GSH) fue descubierto en Francia por Joseph de Rey-Pailhade en 1888, quien demostró que las células de levadura contenían una sustancia a la que llamó Philothione (griego, amante del azufre), que formaba sulfuro de hidrógeno en presencia de azufre, encontrándola también en el

músculo, hígado y cerebro. Posteriormente en 1921 la molécula fue estudiada por Hopkings quien le dio la denominación de glutatión y ya en 1935 Haring y Mead lograron describir la estructura química del tripéptido que varios años estuvo en el olvido, hasta la década de los 80 en que Meister y Colaboradores impulsaron las investigaciones en el tema, dándole un enfoque a las funciones fisiológicas y metabólicas en la supervivencia celular (1).

El GSH destaca entre los antioxidantes en la actualidad, tiene implicaciones sobre la detoxificación de xenobióticos, almacena y transporta cisteína, es esencial en la proliferación celular y en la apoptosis (al disminuir la concentración de GSH se ven activadas las captasas continuando la apoptosis) (1).

### **Estrés Oxidativo**

Lo normal es encontrar el oxígeno en forma estable ( $O_2$ ) siendo poco reactivo, con una baja velocidad de reacción dentro de la temperatura corporal, pero bajo reacciones químicas producidas por el medio externo o interno se generan sustancias prooxidantes (moléculas o radicales libres altamente reactivos, sustancias químicas que en su estructura atómica presentan un electrón impar en su última órbita, que dan inestabilidad) capaces de provocar compuestos dañinos para las células del organismo, más conocidas como especies reactivas del oxígeno y especies reactivas de nitrógeno (EROS, ERN), las principales son: radical hidroxilo ( $HO\cdot$ ), peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ), óxido nítrico (NO), entre otras (1).

El estrés oxidativo se entiende como el desequilibrio entre las sustancias prooxidantes y antioxidantes (causando efectos adversos sobre el ser vivo cuando la degradación de moléculas es dada por los radicales libres) que cuando se produce en proteínas, lípidos y material genético puede llegar a la apoptosis, generando alteraciones en las estructuras y funcionamiento del organismo (1).

### **Síntesis de glutatión**

El tripéptido es sintetizado en el citoplasma de las células, gracias a la acción de las enzimas:  $\gamma$ -glutamilcisteína ( $\gamma$ -GC) sintetasa, conocida como glutamato cisteína ligasa (GCL), la cual utiliza como sustrato al glutamato y cisteína para generar  $\gamma$ -GC, posteriormente la unión de glicina mediante una reacción catalizada por glutatión sintetasa, dando como producto final GSH. El contenido intracelular del GSH es mediado por la inhibición de la GLC manteniendo un equilibrio entre la formación y el gasto del mismo (1).

### **Glutatión en enfermedades crónicas e infecciosas**

Las enfermedades crónicas como las infecciosas (diabetes, cáncer, SIDA, enfermedades neurodegenerativas y hepáticas) tienen en común el aumento de EROS Y ERN (especies reactivas

de oxígeno y de nitrógeno) provocando el inminente daño celular, por lo que en la actualidad actuar sobre la disminución de los niveles de glutatión sugiere tener efectos benéficos en las personas con mencionados padecimientos, mediante la administración de precursores (N-acetilcisteína, glicina, glutamina), disminuyendo los síntomas y comorbilidades que conllevan en la actualidad (2-5).

#### **Implicación en la diabetes**

La hiperglucemia persistente se asocia con bajos niveles de glutatión y a la formación de radicales generando un daño tisular, explicado mediante el estrés oxidativo. Y en condiciones donde no hay control adecuado de la glucemia la formación del glutatión se ve aún más comprometida, principalmente por las bajas concentraciones de precursores (cisteína y glicina). Lo cual indica que la suplementación dietética con aminoácidos que estimulen la producción, da como resultado la restauración de la síntesis y como acción conjunta la disminución del estrés oxidativo (2).

#### **Implicación en el VIH**

La deficiencia de nutrientes y antioxidantes en pacientes infectados con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) ha sido evidenciado en diversas investigaciones, incluido el GSH y sus precursores, suceso que tiene repercusiones en la progresión de la enfermedad (3). Tanto el N-acetilcisteína (NAC) y la glutamina (Gln) oral aumentan los niveles de GSH y la masa magra en infectados por el virus (3). En otro análisis se observa que la deficiencia del nutriente puede corregirse con suplementos de cisteína más glicina a corto plazo (4). Y la gamma-glutamilcisteína oral al ser una forma no tóxica de la cisteína y por su rápida absorción aumenta transitoriamente los niveles de GSH de los linfocitos sobre los niveles normales (5). Las nuevas evidencias han demostrado que, tanto en personas sanas como en personas con padecimientos crónicos como en infecciosos, los diversos suplementos mencionados aumentan la concentración plasmática de GSH, siendo un complemento en sus respectivos tratamientos.

#### **Conclusión**

En conclusión, tomando en cuenta que las bajas concentraciones de GSH dan como consecuencia una sobreproducción y acumulación de ERO y ERN generados como resultado del estrés oxidativo que, a su vez provoca daño celular, se sugiere mediante diversas investigaciones el uso de precursores (suplementos de cisteína, glutamina y glicina) para la producción celular del GSH que resultaría en efectos benéficos en diversos procesos patológicos como la diabetes, VIH, Parkinson, esquizofrenia, entre otras enfermedades crónicas e infecciosas; al ser el GSH una de las primeras líneas de defensa ante el estrés oxidativo.



Tabla 1. Evidencia de efecto de precursores de glutatión en algunas enfermedades crónicas.

Año	Autor (es)	Tipo de estudio	Población	Conclusión	Precursores indicados
2011	Sekhar RV, et al.	Casos y controles	Humanos: Pacientes con diabetes tipo II y controles no diabéticos con [2H2]-glicina	En Diabetes tipo II no controlada, hay deficiente síntesis de GSH. Suplementación dietética con aminoácidos precursores de GSH puede restaurar su síntesis, disminuir el estrés oxidativo y el daño en casos de hiperglucemia persistente.	Suplementos de cisteína y glicina. 0.81 mmol/kg/día de cisteína (Como n-acetilcisteína) 1.33 mmol/kg/día de glicina.
2012	Borges, SMD. Moreto F. Perira PC. Ming-Yu Y. Burini RC.	Casos y controles	Humanos: 12 pacientes tratados (6 hombres y 6 mujeres, 22-45 años) y 20 controles (10 h, 10 m, 20-59 años)	Los altos niveles de estrés oxidativo en pacientes con VIH+ condiciona a concentraciones bajas de GSH. Los suplementos de NAC y Gln aumentaron la disponibilidad de GSH.	NAC 1 g/día o Gln 20 g/día
2014	Nguyen D. Hsu JW. Jahoor F. Sekhar RV.	Analítico	Humanos: Varones infectados por VIH	Disminución de la formación de GSH puede corregirse con suplementación dietética de Cisteína y glicina. Y la corrección de déficit de GSH mejora la oxidación de grasa y carbohidratos (estados de ayuno o alimentación)	Suplementos de cisteína más glicina.
2017	Zarka MH, Puente WJ.	Ensayo Clínico	Humanos: 13 hombres y 6 mujeres	Se encontró un aumento relativo sobre el contenido basal de GSH en los linfocitos de los individuos, 90 minutos después de la administración oral de $\gamma$ -glutamylcisteína ( $\gamma$ -GC). -La $\gamma$ -GC exógena es una forma no tóxica de cisteína que puede ser absorbida directamente por las células y convertida a GSH.	2 g de $\gamma$ -GC.

\*GSH, glutatión, \*NAC, N-acetilcisteína, \*Gln, glutamina, \* $\gamma$ -GC,  $\gamma$ -Glutamylcisteína

**Referencias:**

1. Vulcano LAD, Soraci AL, Tapia MO. Homeostasis del glutatión. Acta Bioquím Clín Latinoam. 2013;47(3):529-39.
2. Sekhar RV, McKay SV, Patel SG, Guthikonda AP, Reddy VT, Balasubramanyam A, et al. Glutathione Synthesis Is Diminished in Patients With Uncontrolled Diabetes and Restored by Dietary Supplementation With Cysteine and Glycine. Diabetes Care. 2011;34(1):162-7.

3. Borges-Santos MD, Moreto F, Pereira PCM, Ming-Yu Y, Burini RC. Plasma glutathione of HIV+ patients responded positively and differently to dietary supplementation with cysteine or glutamine. *Nutrition*. 2012;28(7-8):753-6.
4. Nguyen D, Hsu J, Jahoor F, Sekhar RV. Effect of Increasing Glutathione with Cysteine and Glycine Supplementation on Mitochondrial Fuel Oxidation, Insulin Sensitivity, and Body Composition in Older HIV-Infected Patients. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2014;99(1):169-177.
5. Zarka MH, Bridge WJ. Oral administration of  $\gamma$ -glutamylcysteine increases intracellular glutathione levels above homeostasis in a randomised human trial pilot study. *Redox Biol*. 2017;11:631-6.

**NOTICIAS**

*María Beatriz Román Salazar, Marisol Serrano Rincón*

**Irapuato, Guanajuato., a 1 de Mayo de 2019. Parque de innovación AGROBIOTEG.**

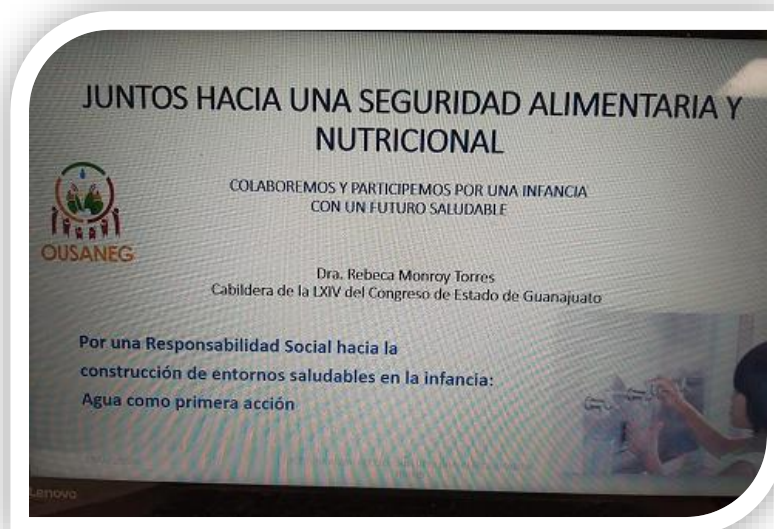
El pasado 1° de Mayo, Dra. Rebeca Monroy Torres acudió al Parque de innovación AGROBIOTEG con el cual ya tiene algunos años colaborando en conjunto con el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG) con la finalidad de seguir fortaleciendo enlaces de conocimientos y crear alianzas con la comunidad científica gracias a investigaciones productivas.



**Ilustración 1 Dra. Rebeca Monroy Torres y equipo AGROBIOTEG.**

**Guanajuato, Gto., a 3 de Mayo de 2019. Comisión de Salud en la LXIV Legislatura Congreso Estado de Guanajuato.**

Dra. Rebeca Monroy Torres acudió a la Comisión de Salud en la LXIV Legislatura Congreso Estado de Guanajuato. Donde realizó la audiencia y la presentación de las acciones para la lucha del cuidado de la niñez y adolescencia guanajuatense de las cuales es líder. “Después de mucho peregrinar y caminar sin una señal de voluntad, por fin es el inicio de una etapa del llamado a la acción.” Donde se trabajara en equipo con el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG) realizando alianzas de investigación y el trabajo legislativo en una acción voluntaria con un fin en común proteger la niñez Guanajuatense y a si generar un mejor futuro y garantizar un mejor bienestar de vivencia. Dra. Rebeca Monroy Torres dedico este gran paso a sus seres queridos al equipo OUSANEG un paso por la justicia alimentaria. Gracias a mi equipo en especial a Ángela Castillo.





**Ilustración 2 a 4. Dra. Rebeca Monroy Torres en la audiencia a la Comisión de Salud en la LXIV Legislatura Congreso Estado de Guanajuato.**

El pasado 9 de Mayo se expuso la postura de agua por el Diputado Jaime Secretario de la Comisión de Salud del Congreso del Estado de Guanajuato. Esta iniciativa surge por el gran compromiso que tiene la Dra. Rebeca Monroy Torres hacia la sociedad pero en particular con la niñez y adolescencia guanajuatense ya que forman parte de nuestro futuro .Se observó una gran disponibilidad y voluntad del diputado Jaime ya que el proceso a una semana de ser expuesto a la audiencia con la comisión de salud, del Congreso del Estado de Guanajuato, a hora se tiene esta gran respuesta donde da paso a la acción donde restaurantes, cafeterías, fondas, etc., ofrezcan agua potable (en vaso) sin costo para quienes lo soliciten”, ya hay establecimientos donde si lo hacen ,pero todavía hay una gran mayoría de servicios de alimentos donde no lo hacen te ofrecen agua embotellada para que el comensal pague su consumo de agua el cual se está violando sus derechos el cual se establece en los artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en específico de su artículo 4°. Esta acción representa un trabajo en equipo e integral que va de la mano la ciencia y la legislación demostrando un enfoque al cuidado de salud y al medio ambiente.

Además cabe mencionar que el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria (OUSANEG) Junto con la Dra. Rebeca Monroy y sus estudiantes han realizado intervenciones en comunidades con alta vulnerabilidad de seguridad al agua una de ellas es Valencianita que se encuentra en Irapuato donde se analizado agua la cual arroja  $>100\mu\text{g}$  de arsénico presente en el agua la cual algunas familias dan uso para beber y preparar alimentos, la NOM-127-SSA1-194 "Salud ambiental, agua para uso y consumo humano-límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización" nos indica que los niveles de arsénico permitidos son  $25\mu\text{g}$  rebasando los límites el arsénico provoca grandes daños a órganos pero principalmente afectando al sistema nervioso. Sea implementado como mejora el uso de suplementos los cuales han tenido como resultado una mejora en el estado nutricional.

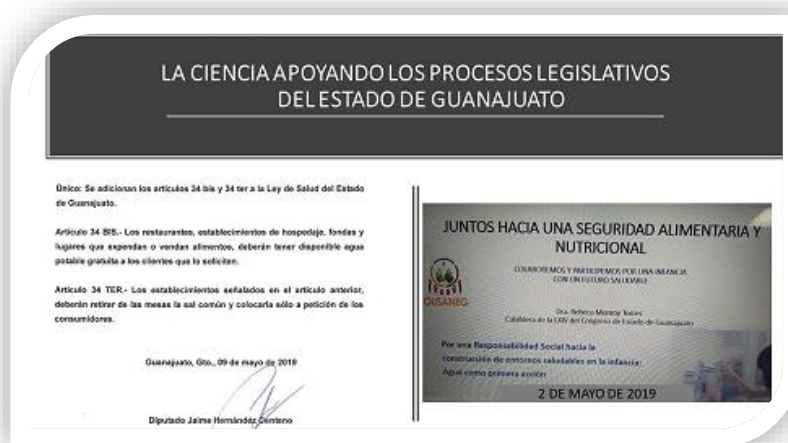


Ilustración 5. La ciencia y la legislación trabajando en equipo "Postura de agua"



**Ilustración 6. Dra. Rebeca Monroy Torres y Diputado Jaime en la cámara de diputados.**

**León, Guanajuato., a 3 de Mayo de 2019. DIF Guanajuato (Desarrollo integral de la familia).**

Dra. Rebeca Monroy acudió al DIF (Desarrollo integral de la familia) con el motivo de la reunión donde se postula el trabajo en equipo por parte del DIF estatal y el Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato uniendo alianzas para la lucha del cuidado de salud y nutricional de las escuelas Guanajuatenses con la integración del Programa “Creciendo bien en Guanajuato” el cual es dirigido para los infantes y adolescentes del estado de Guanajuato.



**Ilustración 7. Equipo DIF y Dra. Rebeca Monroy Torres uniendo alianzas para el cuidado de la infancia Guanajuatense.**



**León, Guanajuato., a 3 de Mayo de 2019. Colegio de Ginecología y Obstetricia de León A.C.**

En el marco de festejo se llevó a cabo las Jornadas del Colegio de Ginecología y obstetricia de León A.C. Donde participo Dra. Rebeca Monroy Torres con la ponencia “Método científico como herramienta en la práctica clínica” gracias a la invitación del Dr. Martthel principal organizador que se llevara a cabo este evento con la finalidad que los Médicos ginecólogos del estado de Guanajuato durante su intervención y diagnostico se base a una actualización de carácter científico y con una visión multidisciplinaria en dicho evento hubo participación de nutriólogos y médicos bariatras con un enfoque al tratamiento dirigido para mujeres que están viviendo el periodo de menopausia.





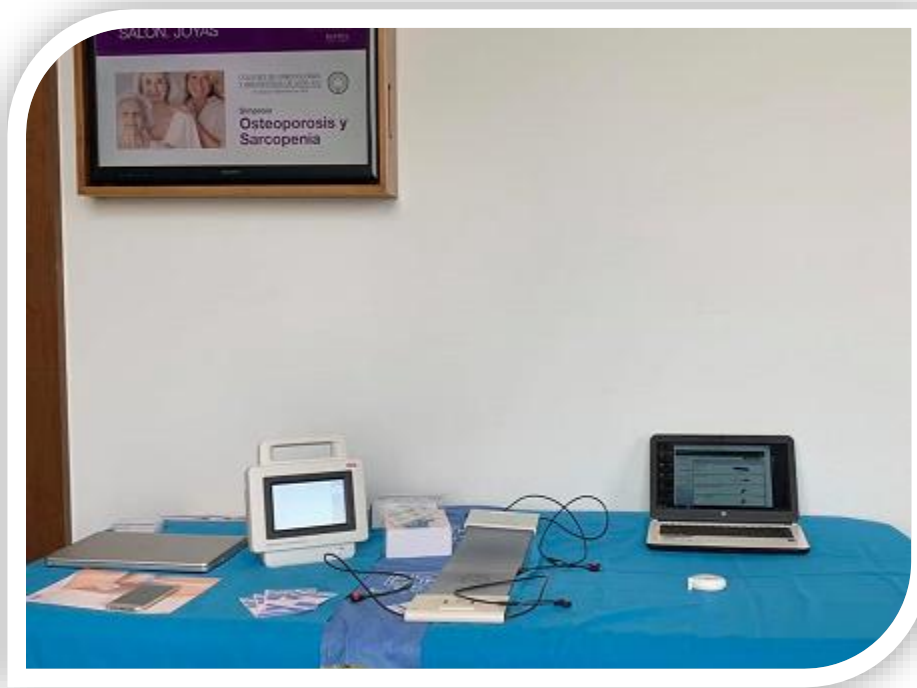
**Ilustración 9 y 10. Ponencia de la Dra. Rebeca Monroy Torres Colegio de Ginecología y Obstetricia de León A.C.**

**León, Guanajuato., a 4 de Mayo de 2019. Colegio de Ginecología y Obstetricia de León A.C.Hotel Hotsson.**

Equipo OUSANEG (Observatorio Universitario de Seguridad y alimentaria) Dra.Rebeca Monroy Torres, MIC.Ana Karen y PLN.Beatriz Roman y equipo seca representado por LN.Alma Moreno acudieron al Simposio Osteoporosis y Sarcopenia por Colegio de Ginecología y Obstetricia de León.Donde el equipo Ousaneg participando con Nutrisig es una marca guanajuatense que se preocupa por la salud de la población su finalidad es promover y conectar a la población con servicios de salud y nutrición a si crear un gremio de nutriólogos de calidad presenciaron este simposio donde se le da un gran impacto a la evaluación del estado nutricional con los indicadores antropométricos y dietéticos.



**Ilustración 11. Equipo NUTRISIG y Secc Dra. Rebeca Monroy, LN. Alma Moreno, MIC. Ana Karen Medina y PLN. Beatriz Roman.**



**Ilustración 12. Equipo antropométrico Nutrisig.**

**León, Guanajuato., a 15 de Mayo de 2019.**

El pasado 15 de Mayo con el motivo en el marco del festejo del día del maestro la Dra. Rebeca Monroy y colegas acudieron al desayuno organizado por la Universidad de Guanajuato con el motivo de conmemorar y reconocer el gran esfuerzo que cada profesor brinda hacia sus alumnos dedicándoles tiempo, dedicación y compromiso para una mejor formación académica con calidad.



**Ilustración 13. Profesores de la Universidad de Guanajuato Campus León, Dra. Rebeca Monroy, Dr. José de la Roca, Dr. Charles, Dra. Paula y Dr. Marcos.**

**León, Guanajuato., a 16 de Mayo de 2019. DIF Guanajuato (Desarrollo integral de la familia).**

Se llevó a cabo el lanzamiento de convocatoria DIF 2019, con el Comité Técnico del DIF en dicha reunión se mostró el compromiso y profesionalismo para fortalecer y mejorar la calidad en la realización de los concursos donde se abarca la categoría de material didáctico, platillo saludable y programa educativo estas categorías dependiendo la complejidad se dirigen a cierto grupo poblacional donde se convocan estudiante, profesionista y en público general con el motivo de crear nuevas alternativas de prevención y promoción saludables.



**Ilustración 14 .Comité técnico de evaluadores DIF.**

**Guanajuato, Gto., a 16 de Mayo de 2019.**

Se llevó a cabo la reunión por Dra. Rebeca Monroy Torres y las maestras Martha y Milagros donde se retomó los últimos ajustes del Programa Creciendo bien con salud en Guanajuato donde se abarco temas de gran importancia debido que tienen un gran impacto en los niños y adolescentes guanajuatenses como consecuencia trayendo consigo un gran deterioro y percusión en el estado de salud y nutricio la vivencia de un entorno obeso génico y una mala nutrición con mayor prevalencia a vivir con diabetes mellitus ,hipertensión ,dislipidemias entre otras enfermedades crónico degenerativas además agregando que es un ámbito lleno de sedentarismo.



**Ilustración 15. Dra. Rebeca Monroy Torres y Maestra Milagros y Martha .**

**Cueramaro, Guanajuato., a 17 de Mayo de 2019. Telesecundaria número 218 de la comunidad Calera de la Grulla.**

El equipo Ousaneg (Observatorio Universitario de Seguridad alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato) representado por PLN. Maria Beatriz y PLN. Marisol Serrano acudieron a la unidad móvil gracias a la invitación por el MSP. Hugo Ortega la unidad la cual esta bajo dirección de la Jurisdicción Sanitaria VI de Irapuato y su principal representante es la LN. Dulce Maria Olvera Silva responsable del programa de alimentación y actividad física este programa es un gran ejemplo de iniciativa en acción la cual se interesa por la salud de niños y adolescentes del estado de Guanajuato en situación de vulnerabilidad donde se realiza una integración de un grupo multidisciplinario por profesionales de salud esta conformado de enfermeras, nutriólogos y activador físico en el programa su objetivo es realizar el diagnostico de vulnerabilidad que se encuentra la población para después focalizarlo y darle un tratamiento de acuerdo a su necesidad además está dividido en tres estaciones donde se realiza promoción a una buena alimentación, la práctica de actividad física y el consumo de agua segura. Las integrantes del equipo Ousaneg participaron en la estación de agua donde mencionaban la importancia del consumo de agua, el riesgo de consumir bebidas azucaradas además realizaron detención de cl y pH en agua el mensaje era la promoción del consumo de agua segura para la salud.



**Ilustración 16. Unidad móvil en la Telesecundaria Numero 218 Calera de la Grulla Cuernamaro. LN. Dulce María Olvera, Dr. Luis Fernando Ramírez, PLN. Beatriz Roman y PLN. Marisol Serrano.**





**Ilustración 17 y 18. PLN.Beatriz Roman y PLN.Marisol Serrano "Estación de agua" unidad móvil.**

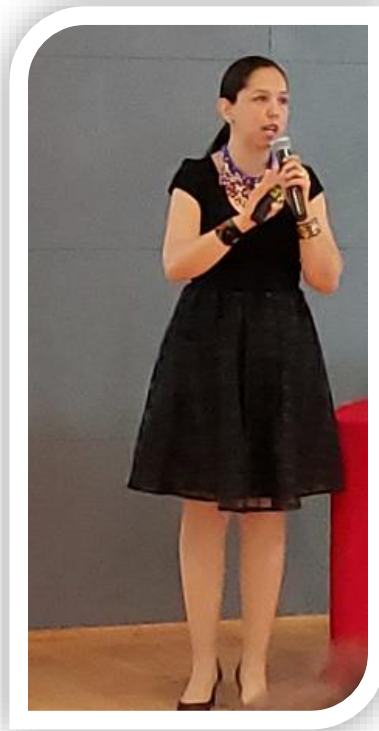
**León, Guanajuato., a 18 de Mayo de 2019. Auditorio San Francisco Xavier en la Universidad Iberoamericana.**

El sábado pasado 18 de mayo del presente año se llevó a cabo el Simposio: Compartiendo Ciencia y Experiencia para enfrentar nuevos desafíos su principal organizador fue el Colegio de Nutriólogos de León A.C con el motivo de la conmemoración de 10° aniversario del establecimiento del Colegio de Nutriólogos de León cabe mencionar es el único Colegio de la representación del gremio de la Nutrición en el estado de Guanajuato. Donde acudió la Dra. Rebeca Monroy Torres participo con la ponencia “El reto de alimentar a la población mundial sin acabar con el planeta” donde nos dejó como mensaje si queremos cambios para subsistir tenemos que adoptar un estilo de vida sustentable cuidar, conservar y proteger nuestros recursos naturales para el beneficio de las generaciones presentes y futuras, debemos respetar nuestro medio ambiente con cuidados saludables y éticos. En este evento se abordaron temas multidisciplinarios donde se abarco (ambiente, tecnología, lactancia materna, síndrome de down, emprendimiento y plaguicidas) los cuales tienen la finalidad de enriquecer el conocimiento y como profesionales de la salud ayudan al abordaje competitivo de las problemáticas de salud presentes en la actualidad como es el caso de mala nutrición, sobrepeso, obesidad, talla baja y desnutrición.





**Ilustración 19 y 20. Simposio: Compartiendo Ciencia y Experiencia para enfrentar nuevos desafíos**



**Ilustración 21. Dra. Rebeca Monroy “El reto de alimentar a la población mundial sin acabar con el planeta”.**

**Xalapa, Veracruz., a 21 a 23 de Mayo de 2019. Universidad Veracruzana .**

Dra. Rebeca Monroy acudió al evento organizado por estudiantes de la Licenciatura en Publicidad y Relaciones Públicas de Facultad de ciencias administrativas y sociales relaciones públicas, de la Universidad de Veracruz además compartió su experiencia de investigadora y su vivencia con la población guanajuatense estudiada además la Dra. Rebeca Monroy agradeció Dra. Magdalena Álvarez. Gracias a esta visita se establecieron nuevos enlaces de conocimiento con la Universidad veracruzana y el OUSANEG (Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato).

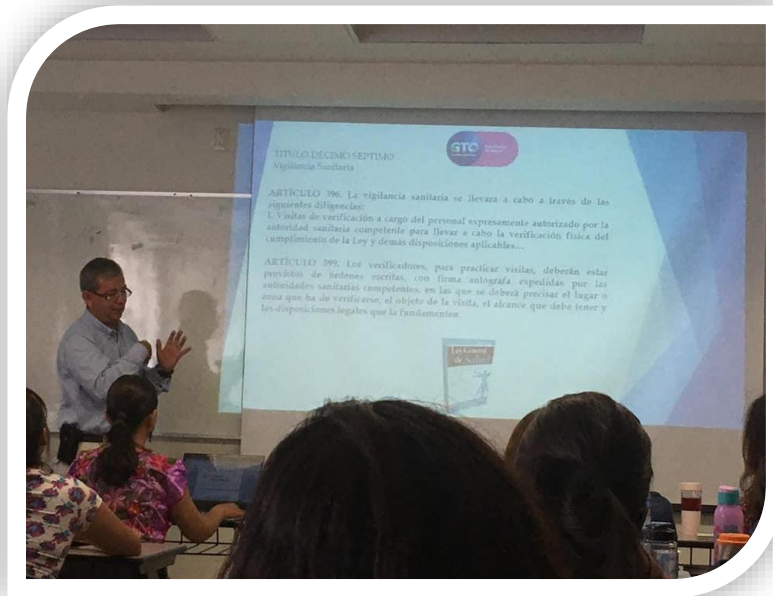




**Ilustración 22, 23,24...Dra. Rebeca Monroy representando al Gusane en la Universidad Veracruzana.**

**León, Guanajuato., a 27 de Mayo de 2019. División ciencias de la salud departamento de medicina y nutrición.**

Dentro de la asignatura de “Seguridad alimentaria: Sanidad”, de la licenciatura en nutrición de la Universidad de Guanajuato, del Campus León, El Ing. Andrés Galván de la Jurisdicción Sanitaria VII de León encargado de la coordinación de regulación sanitaria compartió sus conocimientos y experiencias lo que son las acciones en materia de regulación sanitaria y etiquetado. Además nos reforzó todo servicio de alimentos debe tener conocimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009,Practicas de higiene para el proceso de alimentos , bebidas o suplementos alimenticios, Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994,Salud ambiental ya que este marco normativo garantiza la inocuidad de los alimentos y bebidas por lo tanto son aptos para el consumo humano.





**Ilustración 25,26 y 27. Clase de "Seguridad Alimentaria: Sanidad" Ing. Andrés Galván Jurisdicción Sanitaria VII, Dra. Rebeca Monroy y alumnos de la Licenciatura de Nutrición.**

**León, Guanajuato., a 29 de Mayo de 2019. Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG).**

El Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG), Dra. Rebeca Monroy Torres fundadora del observatorio y Desarrollo Integral de la Familia DIF de León siguen contribuyendo en trabajo equipo e integral ambos con el bien en común la lucha de la seguridad alimentaria de las familias leonesas y estatales enfocándose en la niñez y adolescencia ya que es el futuro de Guanajuato. OUSANEG le agradece por el donativo el cual se destinara a las líneas de investigación relacionadas con la vigilancia de crecimiento y desarrollo de los infantes.





**Ilustración 28. Equipo OUSANEG Y DIF de León uniendo alianzas.**

**León, Guanajuato., a 29 al 31 de Mayo de 2019. Sala de Endoscopia, Torre de vida Universidad de Guanajuato.**

Durante los días 29 al 31 de Mayo se llevó a cabo el 1° taller de antropometría ISA nivel I organizado por el OUSANEG (Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato) principales organizadoras Dra. Rebeca Monroy Torres y Ana Karen Medina y además contribuyeron como modelos los alumnos de servicio social universitario y la pasante Beatriz Román. Cabe mencionar es el primer taller de antropometría organizado por el observatorio, donde se invitó como instructor al Mtro. Fernando Ferreiro quien nos compartió sus conocimientos como ISA nivel III, se obtuvo la participación de estudiantes y Licenciadas de la carrera de nutrición de escuelas la Universidad de Guanajuato, UNIVA, IBERO. El objetivo de esta certificación es estandarizar las técnicas de medidas antropométricas garantizando confiabilidad. El taller se impartió durante 3 días donde abarco parte teórica y práctica, se realizaron las 17 medidas antropométricas establecidas por ISAK.



**Nutrisig.com** **Antropometría** **ISAK** **OUSANEG**

Curso de certificación  
en cineantropometría

## ISAK NIVEL 1

30, 31 de julio, y  
1° de agosto

**Facilitador:**  
**Mtro. Fernando Ferreyro Bravo**

**¡Cupo Limitado!**

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Lugar: Universidad de Guanajuato, Campus León, Sede San Carlos, Torre de Laboratorios.

Informes: **f** OUSANEG, NUTRISIG

[ousaneg@gmail.com](mailto:ousaneg@gmail.com), [nutrisig@gmail.com](mailto:nutrisig@gmail.com), [cursos@ousaneg.org.mx](mailto:cursos@ousaneg.org.mx)



Ilustración 30. Primer día del Taller ISAK Dra. Rebeca Monroy Torres dando la bienvenida.

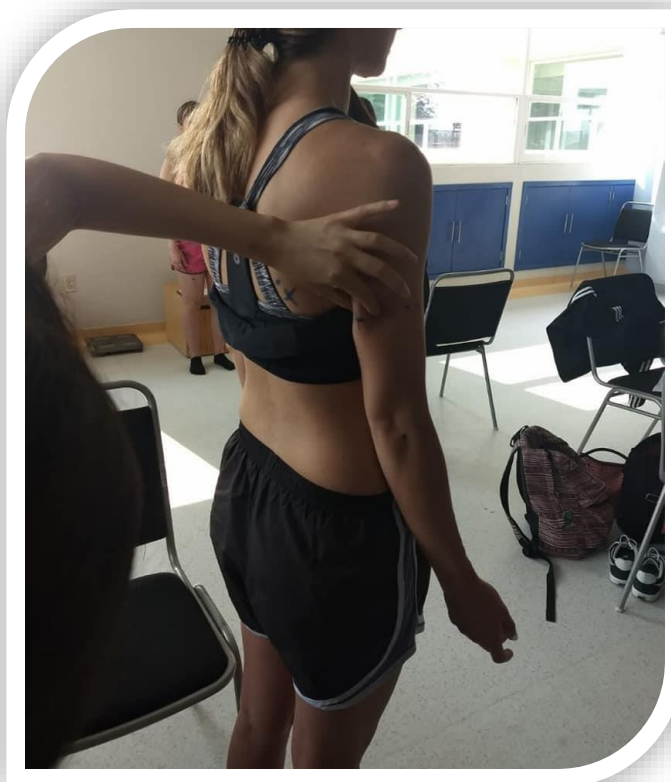


**Ilustración 31 y 32. Mtro. Fernando Ferreyro dando tema teórico.**

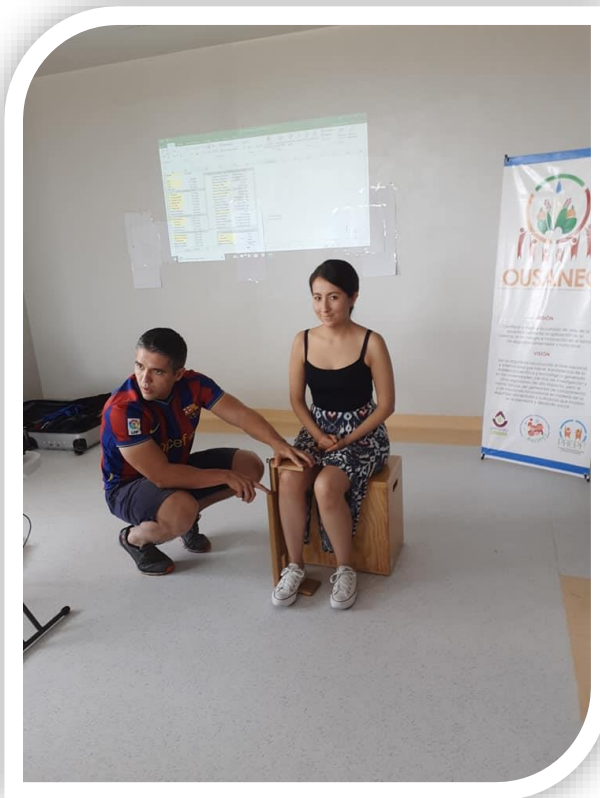
DÍA 2 DE PRÁCTICA “Medidas Antropométricas”







**“Equipo Ousaneg presente en el taller ISAK”**



**“ Mtro. Fernando realizando demostración como medir altura de rodilla y talón con equipo antropométrico de OUSANEG.”**







“Participantes recibiendo su constancia de asistencia”.



**“Equipo OUSANEG, alumnos de servicio social y profesional y Mtro. Fernando Ferreiro”.**

**Lunes 3 de junio de 2019. León Guanajuato. Universidad de Guanajuato. Actividades relacionadas a la materia “Seguridad alimentaria: sanidad”**

Los estudiantes de cuarto semestre de la licenciatura de nutrición de la Universidad de Guanajuato cursantes de la materia “seguridad alimentaria: sanidad” llevaron a cabo su presentación de trabajos finales de las evaluaciones sanitarias que realizaron durante el semestre como parte de las prácticas que involucran la materia. Dichas evaluaciones sanitarias se basaron en la “NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios” donde evaluaron cafeterías universitarias en sus distintas divisiones en las que se ubican: división de ciencias sociales y humanidades, división de ciencias de la salud, división de ingenierías y división fórum, así como el Albergue Jesús de Nazareth, Casa Hogar Tepeyac y los locales que ofrecen alimentos ubicados afuera del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío cerca de la Sede San Carlos.

Durante la presentación final, se pudo observar los distintos puntos que se tomaron en cuenta durante la evaluación sanitaria que son: instalaciones y área, equipo y utensilios, servicios, almacenamiento, control de operaciones, control de materias primas, control de envasado, control de agua en contacto con los alimentos, mantenimiento y limpieza, control de plagas, manejo de residuos, salud e higiene del personal, transporte y capacitación.

Como resultados finales, los jóvenes presentaron un antes y un después de lo que se logró con las dos visitas a los comedores en la que aplicaron la evaluación sanitaria, y dichos resultados fueron evaluados por un jurado que estuvo conformado por la LN. Ana Uvalle, Lic. Yolanda La Madrid, Dra. Rebeca Monroy, PLN. Marisol Serrano, PLN. Beatriz Roman, entre otros.



Ilustración 42. Alumnas de la Universidad de Guanajuato durante su exposición de trabajo final

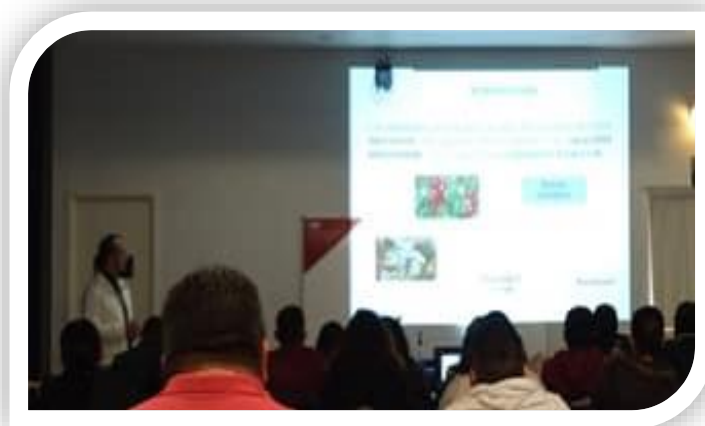


Ilustración 43. Foto grupal de la materia "seguridad alimentaria: sanidad"

Martes 4 de junio de 2019. San Agustín Tlaxiaca Hidalgo. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Con la presentación de avances de tesis, los alumnos y profesores investigadores del programa del Doctorado en Ciencias de los Alimentos y Salud Humana de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, tuvieron lugar los días 3 y 4 de junio, durante una jornada que abarcó desde las 8:30 a.m. hasta las 2:00 p.m. con presentaciones de exposición oral y carteles dependiendo de cada caso según el semestre del programa al que los estudiantes estén adscritos en el Centro de Congresos del Instituto de Ciencias de la Salud.

El MC. Yair Santiago Saenz presentó su seminario de avances en su protocolo de investigación titulado “Formulación de un suplemento vegetal y su evaluación clínica para su incorporación en una población expuesta al arsénico en agua de consumo”, los cuáles dichos avances tuvieron sus observaciones por parte de las autoridades que conforman el comité: Dr. Rubén Jiménez, Dra. Alma Delia Hernández, Dra. Raquel Cariño Cortés, Dra. Rebeca Monroy Torres



**Ilustración 44. Mtro. Yair Saenz durante su seminario de avances de protocolo**



**Ilustración 45. Dra. Rebeca Monroy Torres y Dra. Alma Delia Hernández Fuentes**

**Jueves 5 de junio de 2019. Congreso del Estado de Guanajuato.**

Se hizo una invitación por parte del C.P. Omar Mares y Dra. Alma Vivanco para que en la LVIV Legislatura del Congreso del Estado de Guanajuato se presentara una ponencia con el título “Sustentabilidad en la alimentación” como ponente del tema a la Dra. Rebeca Monroy Torres en donde estrechó una invitación a reflexionar acerca de las situación actual ambiental, las acciones que cada quién está llevando a cabo y la relación que esta tiene en nuestra salud, así de cómo podríamos llevar un estilo de vida saludable para que dicho ambiente no ejerza sus efectos negativos y termine afectándonos. Otro tema importante que tocó durante esta ponencia fue el cuestionar el etiquetado actual que se maneja en nuestro país, ya que la decisión de manejarlo repercute negativamente y se trata de un tema sobre todo de políticas de salud que repercute en la salud de los mexicanos.



**Ilustración 46. Dra. Rebeca Monroy durante su ponencia en el Congreso de Guanajuato.**



**Ilustración 47 y 48. Dra. Rebeca Monroy recibiendo su reconocimiento y acompañada de las autoridades del Congreso del Estado.**

**Jueves 6 de junio de 2019. Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria. Universidad de Guanajuato.**

Como parte del programa de seminarios de la Maestría en Investigación Clínica de la Universidad de Guanajuato, la estudiante LN. Celeste Alvarado presentó sus avances de tesis del protocolo de investigación “Impacto de una intervención educativa sobre la adherencia de la lactancia materna exclusiva en primigestas de un hospital público” el cuál se llevó a cabo en el Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria, acompañada de su comité tutorial Dr. Alfredo Granados Torres, Dr. Benigno Linares Segovia y Dra. Rebeca Monroy Torres.



*Ilustración 49. Dr. Alfredo Granados, LN. Celeste Alvarado, Dra. Rebeca Monroy y Dr. Benigno Linares.*

**Viernes 7 de junio de 2019. León Guanajuato. Universidad de Guanajuato**

Por motivo de cierre de semestre, los alumnos de la materia “Sistemas de Vigilancia Alimentaria y Nutricia” de la licenciatura en nutrición de la Universidad de Guanajuato tuvieron su presentación de trabajos finales en dónde por equipos estuvieron defendiendo los programas que desarrollaron en materia de nutrición para enfrentar algunas problemáticas y necesidades que tanto se presentan en la actualidad como el aumento de lactancia materna en apoyo de algunas empresas e instituciones, problemáticas de anemia, aumento de actividad física, reducción de embarazo adolescente así como alimentación en mujeres embarazadas. La invitación para la asistencia a dicho evento fue lanzada para estudiantes, profesores y autoridades interesadas en los temas mencionados. Se tuvo la participación como apoyo de evaluadores a la Lic. Ximena, Lic. Ana Uvalle,

Dra. Rebeca Monroy, PLN. Marisol Serrano y PLN. Beatriz Roman.



*Ilustración 50. Presentación del trabajo final de la materia "Sistemas de Vigilancia Alimentaria y Nutricia"*

**Miércoles 12 de junio de 2019. Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria. Universidad de Guanajuato**

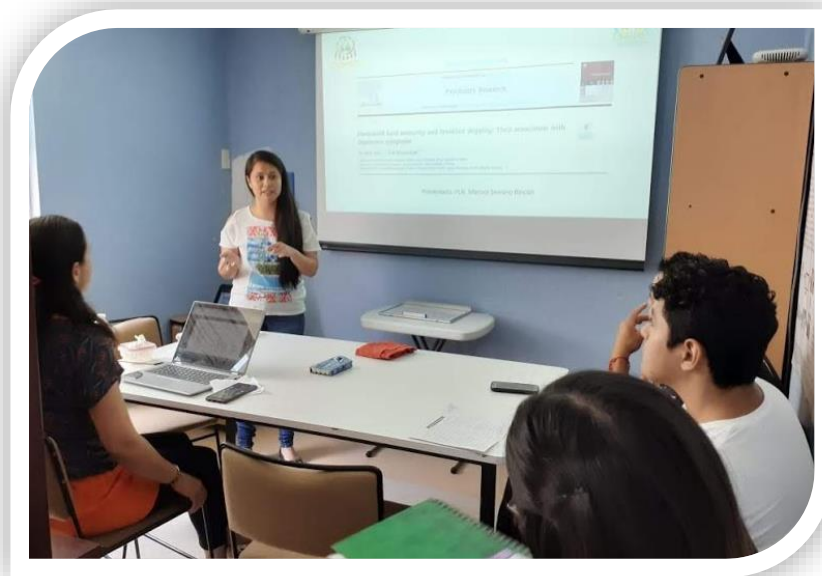
Como parte de las actividades del observatorio, es que se promueva la revisión y discusión crítica de artículos de investigación, con el objetivo de crear en los jóvenes una visión crítica en el área de la investigación.

Esta ocasión el seminario de revisión crítica de artículos de investigación estuvieron a cargo de las pasantes del observatorio: PLN. Beatriz Román y Marisol Serrano con los artículos "Relation between household food insecurity and breastfeeding in Canada" por K. Orr & Cols. Y "household food insecurity and breakfast skipping: Their association with depressive symptoms" por Seol-Lee & Hyun-Kim.

Los principales puntos que se discutieron fue la concordancia del título con los objetivos, tiempo en qué fue aceptado el artículo en la revista en que fue publicado, factor de impacto de la revista, materiales y métodos de la investigación, gráficas de los resultados publicados además de la conclusión de los artículos.

Los asistentes de este seminario involucraron a alumnos de servicio social universitario, compañeros del Observatorio, así como alumnos que realizan sus prácticas en el observatorio, que son estudiantes de la licenciatura en nutrición, pero de otra Universidad.





*Ilustración 51. Presentación del seminario por PLN. Marisol Serrano*



*Ilustración 52. Presentación del seminario por PLN. Beatriz Roman*

**Jueves 13 de junio de 2019. Hospital Materno Infantil de León**

En la mayoría de los hospitales, se nombra a un presidente del comité de ética con las características de evidenciar su gran experiencia, responsabilidad, preferiblemente conocido, respetado y con conocimiento y ética en su profesión. En esta ocasión por decisión de los integrantes comité de ética de investigación del Hospital de Especialidades Materno Infantil de León se nombró a la doctora Rebeca Monroy Torres como presidente de dicho comité.



*Ilustración 53. Comité de ética e investigación del Hospital de Especialidades Materno Infantil de León.*

#### **Sábado 15 de junio de 2019. Colegio de Ginecólogos y Obstetricia de León**

Por parte de las jornadas de actualización que se ofrecen a los médicos que están integrados a el Colegio de Ginecólogos y Obstetricia de León, se hizo una invitación por parte del presidente el Dr. Marthel Raúl Alvarado a la Dra. Rebeca Monroy Torres para presentar una ponencia con el título “¿cómo evaluar la composición corporal?”, con el fin de generar en los ginecólogos una reflexión acerca de que una máquina no sustituye y no sustituirá jamás el diagnóstico médico que se otorgan a los pacientes, ya que una de las cualidades que se practican a lo largo de la carrera profesional son las habilidades clínicas. Así también como dejar en claro la importancia de la nutrición en todos los ámbitos de la medicina.



**Ilustración 54. Dra. Rebeca Monroy acompañada del Dr. Marthel Raúl Alvarado.**



**Ilustración 55. Asistentes a la presentación en el Colegio de Ginecólogos y Obstetricia de León**

**Martes 18 de junio de 2019. Banco de leche humana del Hospital de Especialidades Materno Infantil de Irapuato.**

Se externa un agradecimiento especial a las nutriólogas Elizabeth Soto Ortiz y Elena Cámara, además de el gran equipo multidisciplinario (trabajadora social, médicos, químicos) que labora en el Banco de Leche Humana, ubicado en el hospital Materno Infantil de Irapuato, por recibir a la Dra. Rebeca Monroy Torres y a las pasantes de la licenciatura en nutrición Marisol Serrano y Beatriz Roman a

conocer las instalaciones del banco de leche, además de la operacionalización en dichas instalaciones.

Entre las áreas a destacar que se tuvo la oportunidad de conocer se encuentra el área de donación y el área de pasteurización y procesamiento de la leche.

Mencionaron además que planean en un futuro comenzar con la invitación a público general para hacer una invitación para aceptar donaciones externas ya que por el momento todo se está trabajando internamente, y aún están en proceso de planear como sería el método de operación para poder recibir a un número más amplio de demanda.

Cabe mencionar que este programa ejerce un gran impacto en el estado de Guanajuato, ya que los beneficiados en primera instancia son los prematuros debido a su necesidad fisiológica, además esto ayuda a aumentar la práctica de la Lactancia Materna en el estado y así mismo al ser un indicador de Seguridad Alimentaria podría ejercer múltiples beneficios a los hogares Guanajuatenses.



**Ilustración 56. Área de pasteurización y análisis de la leche humana donada**



**Ilustración 57. Equipo LANAySA-OUSANEG acompañados de las nutriólogas del banco de leche y el Dr. Alfredo Granados.**



**Ilustración 58. Dra. Rebeca Monroy Torres, PLN. Marisol Serrano y PLN. Beatriz Roman durante su visita al Banco de leche humana en Irapuato.**

**Miércoles 19 de junio de 2019. Hospital Materno Infantil de León**

Presentar actualizaciones a los profesionales de la salud es parte del compromiso que el Hospital de Especialidades Materno Infantil de León de ofrecer y fortalecer el conocimiento y la ética del profesional. Es por esto por lo que se llevó a cabo el taller “Cómo identificar y prevenir conflicto de interés y su manejo” por parte de la presidenta del comité de bioética e investigadora la Dra. Rebeca Monroy Torres.

En esta ocasión se convocó como asistentes al taller a los médicos, enfermeros, nutriólogos entre otros profesionales que laboran en el Hospital, con el fin de brindarles herramientas para ejercer correctamente las funciones de su ética profesional. Durante la sesión se abordó el tema para prevenir, atender y erradicar cuando existe esta problemática, así como generar en ellos una reflexión acerca del tema sobre como identificar, abordarlo y prevenirlo al revisar diversos casos.

**Ilustración 59. Comité de Ética e Investigación del Hospital de Especialidades Materno Infantil De León y equipo OUSANEG durante ponencia de Dra. Rebeca Monroy Torres**



**Jueves 20 de junio de 2019. Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria. Universidad de Guanajuato**

Los estudiantes de la Universidad de León, de la licenciatura de nutrición, Ulises Torres y Uriel Pacheco, quienes actualmente están incorporados en el observatorio con el fin de realizar sus prácticas profesionales, desarrollaron en esta ocasión un seminario de discusión crítica de artículos de investigación “Household food insecurity is a risk for iron-deficiency anaemia in a multi-ethnic, low-income sample of infants and toddlers” y “Household Food Insecurity Is Associated with Self-Reported Pregravid Weight Status, Gestational Weight Gain, and Pregnancy Complications” respectivamente para cada alumno.

Durante el seminario los puntos que se tomaron en cuenta a discutir fueron el factor de impacto de las revistas, título, objetivos, diseño de estudio, procedimiento, técnicas que se requirieron para llevar a cabo el estudio, resultados y discusión.

Entre los asistentes que se encontraban presentes durante el seminario fueron las pasantes de licenciatura en nutrición Marisol, Beatriz, Dra. Rebeca Monroy Torres, LN. Celeste Alvarado y los dos estudiantes de verano de investigación Saulen y Marijose.



**Ilustración 60. Seminario de discusión de artículos acompañados por los jóvenes de verano DELFÍN.**

**Jueves 20 y Lunes 24 de junio de 2019. Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria. Universidad de Guanajuato.**

Cada año el Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria recibe a alumnos de verano de investigación científica para realizar estancias cortas en el cual pueden desarrollar algún proyecto de investigación. Esta ocasión se tuvo el gusto de recibir a dos alumnos de la Universidad Autónoma del Estado de Guerrero procedentes de la Licenciatura en nutrición y Ciencia de los Alimentos la estudiante Marijose Sugía Moctezuma, y de la Licenciatura en Ciencias Ambientales el estudiante Saulen Justino Jacinto Román, además de dos jóvenes más procedentes de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco Licenciatura en médico cirujano a los alumnos Jaime Filiberto Castillo Pérez y Sheila Nayeli Hernández Esquinca. Adscritos al Verano de Investigación Científica DELFÍN y el Verano de la Investigación Científica UTAJ.

Durante estos días a Dra. Rebeca Monroy Torres se encargó de dar la cordial bienvenida además de otorgarles unos talleres de introducción y los temas que se estarían trabajando de acuerdo a las líneas y proyectos vigentes. El proyecto que estaría aplicando para cada joven serían bajo los títulos “Calidad sanitaria y toxicológica del agua que se ofrece en restaurantes y fondas de León, Guanajuato” y “Enterobacterias aisladas en celulares de personal que labora en fondas de alimentos y restaurantes de León, Guanajuato”.





**Ilustración 61. Bienvenida por parte de la Dra. Rebeca Monroy a los jóvenes de verano de investigación 2019**

**Martes 25 y miércoles 26 de junio de 2019. Centro de Atención Integral de Servicios Esenciales en Salud (CAISES), León Guanajuato.**

Con el motivo de dar continuidad a los procedimientos de las tesis de las alumnas PLN. Beatriz Roman y PLN. Marisol Serrano, con los títulos “Impacto de la Lactancia Materna Exclusiva sobre los Indicadores de Seguridad Alimentaria” e “Impacto de la Lactancia Materna Exclusiva sobre los indicadores de Seguridad al Agua” respectivamente, mismos que derivan del protocolo de investigación de la alumna de maestría en investigación clínica la LN. Celeste Alvarado, se empezó a aplicar (con el apoyo de los jóvenes de verano de investigación) una encuesta que se realizó con el fin de recabar los datos de los mencionados protocolos de investigación, en los CAISES de San Juan Bosco y Las Trojes ubicados en la ciudad de León.



**Ilustración 62. Estudiantes de Verano DELFÍN y PLN. Marisol Serrano en Centro de Salud Las Trojes**



**Ilustración 63. Estudiantes de Verano UTAJ y PLN. Beatriz Roman en Centro de Salud San Juan Bosco**

UNIVERSIDAD DE  
GUANAJUATO



# REVISTA DE DIVULGACION CIENTIFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

REDICINySA

Vol. 8, No. 3, Mayo-Junio (2019)

Revista editada en colaboración con el Observatorio Universitario de  
Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C.

(OUSANEG)



