

UNIVERSIDAD DE  
GUANAJUATO



# REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DE NUTRICIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

(REDICINAYSA)



Julio-Agosto Vol. 9 Núm. 4 2020

## LA ATENCIÓN NUTRICIONAL Y SUS TENDENCIAS



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

REVISTA DE DIVULGACION CIENTÍFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA, Vol. 9, No. 4, Julio-Agosto, 2020, es una publicación electrónica, bimestral, editada por la Universidad de Guanajuato, Lascurain de Retana No. 5, Zona Centro, Guanajuato, Gto., C.P. 36000, a través del Departamento de Medicina y Nutrición, de la División de Ciencias de la Salud, Campus León en colaboración con el Observatorio Universitario en Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato. Dirección: 4º Piso, Torre de Laboratorio del Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria del Departamento de Medicina y Nutrición de la División de Ciencias de la Salud., Campus León, Universidad de Guanajuato. Dirección: Blvd. Puente del Milenio 1001; Fraccionamiento del Predio de San Carlos, C.P. 37670, León. Tel. (477) 2674900, ext 3677, Guanajuato, México. <http://www.redicinaysa.ugto.mx/>, E-mail: [redicinaysa@ugto.mx](mailto:redicinaysa@ugto.mx). Directora Editorial: Dra. C. Rebeca Monroy Torres. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2014-12171318490-203 e ISSN: 2007-6711, ambos en trámite y otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Coordinación de Sistemas y Servicios Web del Área de Comunicación y enlace del Campus León. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guanajuato.

## DIRECTORIO

**Dr. Luis Felipe Guerrero Agripino**

Rector General

**Dra. Cecilia Ramos Estrada**

Secretaria General

**Dr. Sergio Antonio Silva Muñoz**

Secretario Académico

**Dr. Jorge Alberto Romero Hidalgo**

Secretario de Gestión y Desarrollo

**Dr. Mauro Napsuciale Mendivil**

Director de Apoyo a la Investigación y al  
Posgrado

**Dr. Carlos Hidalgo 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

## COMITÉ EDITORIAL

**Dra. C. Rebeca Monroy Torres**

Directora Editorial y fundadora Universidad de Guanajuato,  
OUSANEG A.C.

**MIC. Ana Karen Medina Jiménez**

Coeditora, OUSANEG A.C.

**Dr. Jhon Jairo Bejarano Roncancio**

Universidad Nacional de Colombia

**Dr. Joel Martínez Soto**

Universidad de Guanajuato, Departamento de Psicología.



# 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 López**

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, OUSANESLP

**Dra. Edna Nava González**

Colegio Mexicano de Nutriólogos

**Dra. Alín Jael Palacios Fonseca**

Universidad Autónoma de Colima, OUSANEC

**Dra. Monserrat López**

Universidad de Guanajuato, Campus León

**Dra. Xóchitl S. Ramírez Gómez**

Universidad de Guanajuato, Campus Celaya

**Dra. Doris Villalobos**

Paraguay, Montevideo

**Dr. Jaime Naves Sánchez**

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. Belza Monserrat Méndez Pérez

PLN. Itzel Xiadani Morales Aguilera

PLN. Paulina Rodríguez Álvarez

OUSANEG

REVISTA DE DIVULGACION CIENTÍFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA, Vol. 9, No. 4, julio-agosto de 2020, es una publicación electrónica, bimestral, editada por la Universidad de Guanajuato, Lascurain de Retana No. 5, Zona Centro, Guanajuato, Gto., C.P. 36000, a través del Departamento de Medicina y Nutrición, de la División de Ciencias de la Salud, Campus León en colaboración con el Observatorio Universitario en Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato. Dirección: 4º Piso, Torre de Laboratorio del Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria del Departamento de Medicina y Nutrición de la División de Ciencias de la Salud., Campus León, Universidad de Guanajuato. Dirección: Blvd. Puente del Milenio 1001; Fraccionamiento del Predio de San Carlos, C.P. 37670, León. Tel. (477) 2674900, ext 3677, Guanajuato, México. <http://www.redicinaysa.ugto.mx/>, E-mail: [redicinaysa@ugto.mx](mailto:redicinaysa@ugto.mx). Directora Editorial: Dra. C. Rebeca Monroy Torres. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2014-12171318490-203 e ISSN: 2007-6711, ambos en trámite y otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Coordinación de Sistemas y Servicios Web del Área de Comunicación y enlace del Campus León. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guanajuato.

# ÍNDICE

REDICINAYSA

## 5 RESUMEN EDITORIAL

*Dra. C. Rebeca Monroy-Torres*

## 6 AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

UN NUTRIÓLOGO PARA EL CUIDADO INTEGRAL EN LA ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR

*Marcia Mendoza-López*

## 13 TIPS SALUDABLES

NUTRICIÓN EN PACIENTES CON PSORIASIS

*Gustavo Gorgúa-Jiménez*

## 17 ECONOMÍA Y POLÍTICA

ENTREVISTA: LA NUEVA LEY DE REGULACIÓN EN LA VENTA DE ALIMENTOS CALÓRICOS PARA LOS NIÑOS Y NIÑAS EN OAXACA

*Dra. C. Rebeca Monroy Torres*

## 25 INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

BACTERIAS ÁCIDO-LÁCTICAS QUE DETERIORAN LA CERVEZA

*Karla Jiménez-Morato, Maritere Domínguez-Rojas, Magaly Rodríguez-Saavedra*

## 30 NOTICIAS

*Belza Monserrat Méndez Pérez  
PLN. Itzel Xiadani Morales Aguilera  
PLN. Paulina Rodríguez Álvarez*

## 1. RESUMEN EDITORIAL

Te presentamos nuestra edición titulada “La atención nutricional y sus tendencias”, que hemos preparado para seguir acompañando a las familias y población en general, que guste y esté interesado en los temas, de nutrición, medio ambiente, alimentación basado en ciencia. Gracias a nuestros autores es que tenemos el tema “Un nutriólogo para el cuidado integral en la atención al adulto mayor” que nos presenta un panorama de los cambios del proceso normal del envejecimiento y los cuidados que ello conlleva, la nutrición es un pilar importante para poder llegar a esta etapa con un bienestar. Los consejos que se presentan y reflexiones, serán de mucha utilidad en una época donde la demografía y en especial este grupo de edad va en crecimiento.

Para nuestro apartado de tips saludables, “Nutrición en pacientes con psoriasis” ofrece todo lo referente a las enfermedades o alteraciones que se presentan en la piel, sus estadísticas y cómo un buen estado nutricional que derive de alimentos con nutrientes esenciales como las vitaminas, ácidos grasos esenciales, proteínas, etc. El abordaje nutricional en la psoriasis suele verse o abordarse muy poco. Por lo que, si conoces a alguien con esta problemática, puedes recomendarle este artículo.

Vivimos un año no sólo de impactos ante una contingencia viral, sino de cambios históricos en materia regulatoria y la aprobación de la nueva Ley en Oaxaca, es importante conocerla para generar acciones en materia de salud para la infancia, es así que te presentamos la entrevista “La nueva Ley de regulación en la venta de alimentos calóricos para los niños y niñas en Oaxaca” para conocer más de su origen, proceso, visión y su viabilidad para Guanajuato.

Para la Investigación y ciencia el artículo “Bacterias ácido-lácticas que deterioran la cerveza” muestra las acciones desde la tecnología que se realizan en un producto que sabemos que presenta un alto consumo en el país y es la cerveza. Los impactos en la dinámica económica en un producto que debe someterse a una regulación no sólo en tema de publicidad sino en que sus consumidores obtengan un producto seguro y de calidad acorde a las normas oficiales del país. La tecnología para fines de emprendimiento impulsa la productividad y competitividad con este sector siempre con apego a una responsabilidad social que genere beneficios económicos.

Finalmente compartimos nuestro apartado de noticias, donde podrás ver los eventos que desarrollamos los investigadores, así como los jóvenes investigadores.

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

## 2. AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

### UN NUTRIÓLOGO PARA EL CUIDADO INTEGRAL EN LA ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR

*Marcia Mendoza López*

Licenciada en Nutrición y Máster Internacional en Nutrición y Dietética Aplicada con especialidades en Envejecimiento, Trastornos de la Conducta Alimentaria y Psicología de la Nutrición. Docente de Tiempo Completo de la Facultad de Enfermería y Nutriología de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH).

**Contacto:** Facultad de Enfermería y Nutriología de la Universidad Autónoma de Chihuahua, Campus Universitario II. Correo electrónico: mmlopez@uach.mx.

**Palabras clave:** adulto mayor, estado nutricional, alimentación saludable.

#### Introducción

*“Los viejos desconfían de la juventud porque han sido jóvenes”*

En el ser humano, la alimentación es el resultado de un aprendizaje que empieza en el nacimiento, continúa en las diferentes etapas de la vida y sufre modificaciones a lo largo del tiempo. El aprendizaje está determinado por factores biológicos y culturales que se mezclan e influyen mutuamente.

Entre los muchos factores que intervienen en el aprendizaje alimentario, el placer por la comida ocupa un lugar fundamental que al irse desarrollando contribuye en la salud, a la convivencia, y a la formación integral del ser humano. En nuestra sociedad, donde la alimentación forma parte importante de la convivencia y la fiesta, y no sólo es sinónimo de salud, la soledad, el aislamiento en el que viven muchos adultos mayores adquiere relevancia desde esta perspectiva.

En la vejez, el buen estado nutricional, definido según el Instituto Nacional del Cáncer en los E.U., como un estado de salud de una persona en relación con los nutrientes de su régimen de alimentación, es vital para asegurar una vida digna y saludable incluso en una edad avanzada, siendo importante la incorporación del nutriólogo para el cuidado de la salud nutricional del adulto mayor, quien además dará distinción al cuidado nutricional previniendo, diagnosticando, valorando un tratamiento y rehabilitación adecuado.

La motivación en las personas mayores es la clave de la aceptación; para conseguirla, hay que basarse en una adecuada metodología que, desde su condición de adulto, sea sensible y respetuosa a las características de esta etapa de su vida, esto es debido a la mejora en la esperanza de vida, la población de adultos mayores está aumentando gradualmente.

## Desarrollo

La etapa del adulto mayor es considerada como una de las más vulnerables y susceptibles del ser humano ya que sufre diversos problemas nutricios que aunados a factores fisiopatológicos, hormonales, socioculturales, entre otros, pueden impactar y disminuir la calidad de vida, provocando un deterioro en cascada.

En los últimos años, se han abierto vías de investigación para encontrar factores o indicadores que determinan o explican ya sea un envejecimiento exitoso o uno inadecuado. Podemos hablar sobre la promoción del envejecimiento saludable, o según lo declarado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015), el envejecimiento activo es: "Optimizar el proceso de oportunidades de salud, participación y seguridad para mejorar la calidad de vida a medida que envejecemos".

Un envejecimiento exitoso es mejorar la calidad de vida de las personas mayores mediante la formulación de estrategias en las que se promuevan su bienestar. La participación activa es esencial para un envejecimiento satisfactorio y saludable. Debe entenderse como un recurso que permite a la sociedad en su conjunto, especialmente a los individuos, darse cuenta y desarrollar sus posibilidades y habilidades a lo largo de sus vidas.

Por otro lado, se ha desarrollado y aceptado cada vez mejor el concepto de la fragilidad nutricia, la cual se refiere a la discapacidad que sobreviene en la edad avanzada como consecuencia de una rápida e involuntaria pérdida de peso, en particular de masa magra, padecimiento al que también se le denomina sarcopenia.

Las intervenciones más exitosas para la fragilidad nutricional se producen cuando la mala ingestión de nutrimentos tiene una causa subyacente que puede ser identificada y corregida o mejorada. Otro paso importante es la eliminación de las restricciones en la dieta, siempre que sea posible, para ofrecer una selección más amplia de opciones de alimentos, una práctica avalada por la *American Dietetic Association*.

Diversos estudios han demostrado una relevante participación entre la nutrición y el proceso de envejecimiento y además han permitido conocer la relación que existen entre las enfermedades crónicas y dicho proceso, con la finalidad de entender aún más la historia natural de cada enfermedad y así poder prevenir a edades más tempranas. A pesar de contar con este conocimiento, la información pocas veces es transmitida y aplicada, favoreciendo que México sea protagonista de altas tasas en la prevalencia, morbilidad y mortalidad de enfermedades crónicas no transmisibles que demeritan la esperanza y la calidad de vida en la población.

La existencia de enfermedades crónicas, como la diabetes, la hipertensión, la neumopatía obstructiva crónica, las cardiopatías o la artritis, junto con el tratamiento farmacológico o dietético asociado, incrementan aún más las posibilidades de nutrición inadecuada en el anciano. También el consumo de alcohol puede ser otro factor coadyuvante en la mala nutrición del anciano, al afectar la absorción de nutrimentos y eliminar alimentos ricos en nutrientes de la dieta.

## **Factores que disminuyen la calidad en la alimentación de los adultos mayores.**

Desde el punto de vista de la nutrición, la calidad en la alimentación es aquella que se adapta a las necesidades, de quien responde a la cultura alimentaria, se adapta a los recursos disponibles y no crea problemas digestivos además de proporcionar confort. En el adulto mayor, una adecuada calidad en la alimentación favorece una satisfacción sensorial en relación con el sabor, textura, consistencia, tamaño de la ración, que sacie su apetito y le haga sentirse bien.

La alimentación está ligada con los sentimientos y pensamientos que pueden ser transmitidos de generación en generación, siendo moldeada a los hábitos alimentarios. Las sensaciones de los alimentos las cuales producen efectos sobre los estados de ánimo con el paso de los años van disminuyendo, por lo que es necesario que el adulto mayor a pesar de ir perdiendo esos sentimientos, siga teniendo ese apego por la comida, por lo que se debe crear un ambiente de aprecio en un conjunto familiar, crear una asociación “espiritual” aumentando el valor de la comida familiar donde la persona se sienta apreciada.

La elaboración de las preparaciones culinarias puede expresarse como una forma de cariño. Culturalmente los platillos tradicionales son fuente de buena alimentación ya que se preparan con sentimientos como recuerdos de vivencias memorables, añoranza, libertad, entre otros. Sin embargo, es importante que las personas encargadas de la preparación de dichos alimentos tengan conocimiento sobre una alimentación recomendable y saludable para el adulto mayor, ya que a su vez, debe motivar al adulto mayor para que realice sus comidas, nutriéndolos de manera adecuada, prolongando y favoreciendo una vida más sana.

Con frecuencia los adultos mayores se ven imposibilitados a ingerir los alimentos que desean y por ende la dieta no cubre sus requerimientos nutrimentales. La pobreza, el analfabetismo y el acceso limitado a los servicios de salud han acentuado problemas de desnutrición debido a su relación con la falta de acceso a los alimentos básicos, una incapacidad para poder prepararlos, escasez de recursos económicos, depresión y aislamiento social, invalidez física, duelos, entre otros factores. Por ende, un gran porcentaje de este grupo se encuentra en gran riesgo de padecer algún grado de desnutrición y/o deficiencias nutrimentales.

En los países desarrollados, el adulto mayor es el grupo poblacional que presenta mayor prevalencia de desnutrición, y ésta se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad, especialmente entre los grupos de edad extrema, como los niños y los ancianos.

Se debe reflexionar acerca de la existencia de modificaciones en los hábitos y el estilo de vida, que ponen en riesgo la integridad del estado nutricional al no tener la información necesaria para llevar una dieta equilibrada, la falta de recursos económicos para poder acceder a una variedad de alimentos que fortalezcan su estado nutricional.

Igualmente afrontar los cambios físicos en los sentidos (el olfato, vista, gusto) que provocan una disminución en el apetito ya sea por desgaste natural o derivado del uso de fármacos, trastornos gastrointestinales, malabsorción de nutrimentos, así como considerar las modificaciones en la conducta alimentaria, el aislamiento social y la invalidez física que repercuten también en el acceso a una dieta equilibrada.



## Recomendaciones nutricionales para adultos mayores.

Al planificar la dieta de los adultos mayores, se deben considerar varios factores, como los hábitos alimenticios, el estado emocional y la salud mental, la capacidad social, el nivel de actividad, el peso, la capacidad digestiva, el apetito y el estado de salud, así como enfermedades que causan restricciones dietéticas, recordando también que por lo tanto, una dieta saludable debe cumplir las características de ser suficiente, equilibrada, diversa y adaptable.

Si consideramos que las necesidades energéticas disminuyen con la edad aunada a la disminución de actividad física y a la pérdida de tejido metabólicamente activo, se debe insistir en el mantenimiento del peso y sobre todo la conservación de la masa corporal magra mediante una dieta que cubra los requerimientos específicos para el individuo.

Se ha logrado un consenso en el que permite la inclusión de recomendaciones alimentarias para la promoción de la salud así como la prevención de enfermedades sustentando una alimentación caracterizada por una ingestión abundante de frutas y verduras, la elección de cereales de grano integral sobre los refinados, frijoles, lentejas, frutos secos y semillas, refiriendo una ingestión proteica de alto valor biológico y de calidad nutrimental alta como los pescados, las aves sin piel y las carnes magras, una reducción importante de grasas animales saturadas, azúcares refinados y sal. Un control de las raciones que conduzca al equilibrio energético y el mantenimiento de un peso saludable.

Algunas recomendaciones de la ingesta dietética de referencia (DRI) son más altas para los hombres que para las mujeres, como las DRI de proteínas, fibra, magnesio, cinc, vitamina B6, vitamina A y vitamina K. Las recomendaciones de la DRI aumentan con la edad para la vitamina D y disminuye con la edad para el sodio.

Las valoraciones dietéticas pueden ser problemáticas en algunos adultos mayores, ya que los problemas de memoria pueden disminuir la precisión. Sin embargo, las preguntas importantes sobre el número de comidas ingeridas o saltadas, los tipos y las cantidades de alimentos y suplementos nutricionales ingeridos y las barreras potenciales para el consumo de una dieta nutricionalmente adecuada, pueden ser muy útiles para guiar las intervenciones posteriores. Ante la falta de una regla de oro del estado nutricional, es común la utilización de índices que combinen distintas variables, como por ejemplo el Mini Nutritional Assessment (MNA) que se detallará más adelante.

La hidratación adecuada puede ser un desafío para los adultos mayores, siendo el riesgo de deshidratación, el foco de atención más común. Es probable que el consumo de seis a ocho vasos de líquido al día sea adecuado para las personas mayores saludables, excepto en situaciones de estrés que pueden aumentar la pérdida de líquidos (p. ej., calor agobiante, ejercicio pesado, etc).

Se recomienda optar por la nutrición como arma preventiva de desarrollo de enfermedades en etapas tempranas. Sin embargo, en estas etapas de la vida el mismo organismo pasa factura en la manera en que la persona cuidó o descuidó su salud nutricia, entonces ya se debería pensar en una parte o tratamiento curativo donde se manifiestan

las enfermedades y mediante la alimentación se puede lograr controlarlas o evitar que esta sea una complicación más para las patologías existentes.

Además, es recomendable que los adultos mayores incrementen o mantengan la actividad física según lo permita su estado funcional. La valoración periódica de la ingestión alimentaria, de manera informal o con derivación a un especialista en nutrición, para asegurar el mantenimiento de una nutrición adecuada.

### **Intervención Nutricional para el adulto mayor**

La atención nutricional dirigida a las personas de edad avanzada no consiste únicamente en el abordaje de las enfermedades o en el tratamiento nutricional médico. La intervención nutricional además de entablar una alimentación y nutrición idónea para este grupo poblacional, ha ampliado considerablemente su campo de trabajo, al concederse mayor importancia a los estilos de vida saludables y a la prevención de la enfermedad. Si no se hiciera hincapié en una dieta adecuada y en una mayor actividad física a todas las edades, el gasto de atención sanitaria crecería de manera desorbitada al envejecer la población. Así pues, nunca es demasiado tarde para insistir en la importancia de la nutrición en la promoción de la salud y en la prevención de la enfermedad. Más que ningún otro grupo de edad, las personas de edad avanzada desean recibir información sobre salud y nutrición, y están dispuestas a llevar a la práctica cambios para mantener su independencia y su calidad de vida. A menudo necesitan alguna ayuda para mejorar sus conductas de autocuidado. Quieren saber cómo alimentarse de forma más sana y cómo hacer ejercicio de manera segura, manteniendo la motivación.

Es importante que el personal de salud (médicos, enfermeras, nutriólogos y dietistas, trabajadores sociales, psicólogos) se enfoque en identificar de manera temprana factores de riesgo y signos de problemas inminentes y planear estrategias y actividades que mediante el monitoreo puedan demostrar la efectividad de las intervenciones consecuentes.

Es indispensable contar con una capacitación básica que permita identificar dentro del estado nutricional, factores de riesgo, deterioro y la intervención nutricional temprana así como poder detectar una desnutrición energético-proteica, evitar complicaciones y disminuir de manera significativa la morbilidad y mortalidad para este grupo poblacional.

Cualquier plan de alimentación debe ser individualizado, adecuado a las necesidades y características de cada persona, sobre todo en esta etapa de la vida, por eso es necesario realizar una valoración del estado nutricional adecuada, y así obtener el plan ideal para cada uno de ellos y que además sea adecuado a su situación.

Una valoración adecuada deberá contener una historia clínica donde se incluya antecedentes patológicos individuales y familiares, consumo de medicamentos, datos antropométricos tales como peso, talla, IMC, pliegues subcutáneos y diámetros, hábitos dietéticos, exploración física, datos bioquímicos, etc.

En la actualidad, se recomienda emplear la herramienta Mini Nutritional Assessment (MNA) porque puede detectar el riesgo o la desnutrición en adultos mayores frágiles, mejor y más precozmente, y porque además de tener en cuenta aspectos físicos y sociales

relevantes, incluye un cuestionario dietético. El MNA es un instrumento diseñado y validado para realizar la valoración nutricional en pacientes geriátricos. Está compuesto por 18 preguntas agrupadas en 4 dimensiones: Medidas antropométricas (peso, altura y pérdida de peso), Evaluación global (preguntas relacionadas con el estilo de vida, medicación y movilidad), Cuestionario dietético (número de comidas, proteínas, frutas y verduras, consumo de líquidos y autonomía de alimentación), Evaluación (autopercepción de salud y nutrición). Cada respuesta es evaluada según el número de puntos, máximo 30. La suma del puntaje de MNA distingue entre pacientes ancianos con estado nutricional adecuado > 24 puntos, con riesgo de desnutrición 17-23.5 puntos y malnutrición < 17 puntos.

La prevención y rápida detección del déficit alimentario, así como el control y seguimiento del estado nutricional del adulto mayor, ayudarán a evitar complicaciones de la salud y mejorar su calidad de vida.

Aunque el asesoramiento eficaz y la educación del paciente son necesarios para fomentar estilos de vida saludables, no es suficiente. Para poder hacer cambios eficaces en el estilo de vida, además de saber qué opciones pueden tomar, los pacientes deben tener las herramientas y las capacidades para tomar dichas decisiones.

La modificación de los hábitos es tanto más fácil cuanto menor es la edad del sujeto, pero ello no es razón para no intentar, con programas de educación nutricional adaptados a las características de la población adulta mayor, cambios en sus conductas. Por supuesto que las dificultades son mayores, pero el consejo dietético basado en motivaciones bien seleccionadas puede conseguir muy buenos resultados.

## Conclusión

La nutrición en los adultos mayores es un eslabón importante en el proceso salud enfermedad, es esencial a la hora de reducir el riesgo de enfermedades relacionadas con la nutrición. Nos ayuda a conservar un estado óptimo integral donde se mantenga la funcionalidad del paciente, enlentecer la pérdida de masa muscular propia de la edad, fomentar la actividad física con ejercicios adecuados e individualizados para mantener una buena salud e independencia física del adulto mayor.

Los propósitos de la orientación de la alimentación del adulto mayor estarán enfocados a cubrir las necesidades nutricionales para evitar deficiencias, mantener el adecuado peso corporal, retardar la ocurrencia o progresión de enfermedades relacionadas con nutrición y evitar la ingesta excesiva de algunos nutrientes.

Los adultos mayores, al ser un grupo vulnerable están a merced de numerosos riesgos nutricios que conducen a la fragilización, por lo que es necesario tener esto presente para establecer oportunamente medidas de prevención, particularmente hacia la desnutrición.

Es importante considerar que la dieta del adulto mayor algunas veces se verá mermada por factores ajenos a la voluntad misma como la pobreza, la incapacidad física, depresión, falta de recursos económicos, falta de acceso a alimentos.

Sin embargo, los nutriólogos son capaces en su quehacer profesional de valorar al adulto mayor, diagnosticarlo en base a su potencial de riesgo nutricional, intervenir planificando objetivos nutricionales a cumplirse, asesorarlo de manera eficaz, proponer una consejería o educación que promueva estilos de vida saludables y dar un seguimiento logren optimizar los recursos disponibles.

#### Referencias:

1. Casanueva, E., Kawfer-Horwitz, M., Pérez-Lizaur, A., Arroyo, P. Nutriología Médica. 3ª Edición. México: Editorial Médica Panamericana; 2008.
2. Ross, A.C., Caballero, B., Cousins, R.J., Tucker, K.L., Ziegler, T.R. Nutrición en la Salud y la Enfermedad. 11ª Edición. España: Editorial Wolters Kluwer; 2014.
3. Barrera Sotolongo Julián, Osorio León Sarah. Envejecimiento y nutrición. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2007 Mar [citado 2020 Ago 20]. 26( 1 ). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002007000100008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002007000100008&lng=es).
4. Diario Oficial de la Federación. Secretaria de Salud SSA. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación (Internet). México: Secretaria de Salud; 2012. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013)
5. Katz, D.L., Friedman, R.S.C., Lucan, S.C. Nutrición Médica. 3ª Edición. España: Wolters Kluwer; 2015.
6. Mahan, L.D., Escott-Stump, S., Raymond, J.L. *Krause Dietoterapia*. 13ª. Edición. España: Elsevier; 2013.
7. Alvarado-García A., Lamprea-Reyes L., Murcia-Tabares K. *La nutrición en el adulto mayor: una oportunidad para el cuidado de enfermería*. Enferm. univ [revista en la Internet]. 2017 Sep [citado 2020 Ago 05]; 14( 3 ): 199-206. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-70632017000300199&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632017000300199&lng=es). <https://doi.org/10.1016/j.reu.2017.05.003>.

### 3. TIPS SALUDABLES

#### NUTRICIÓN EN PACIENTES CON PSORIASIS

*Gustavo Gorgua Jiménez<sup>1, 2</sup>, Brenda Yadira Pérez Ramírez<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigación Biomédica en Productos Naturales, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.

<sup>2</sup>Laboratorio de Genética, Departamento de Toxicología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Unidad Zacatenco, CDMX.

<sup>3</sup>Laboratorio de productos naturales, Departamento de Toxicología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Unidad Zacatenco, CDMX.

**Contacto:** ggorgua@ciencias.unam.mx, yadiraperm@hotmail.com

**Palabras clave:** Psoriasis, epidermis, enfermedad autoinmune, inflamación, ácidos grasos poliinsaturados.

La psoriasis es una enfermedad crónica inflamatoria autoinmune que afecta principalmente a la piel y articulaciones, su característica principal es la presencia de eritema (enrojecimiento) en una zona muy bien definida, además de escamas derivadas del aumento excesivo en el número de las células de la piel o también llamados queratinocitos, esta se manifiesta en distintos fenotipos (Figura 1) como psoriasis en placa, psoriasis en gota, psoriasis inversa, psoriasis pustular, psoriasis palmoplantar y psoriasis eritrodérmica, distintos tipos de psoriasis pueden estar presentes en el mismo individuo, siendo la psoriasis en placa el fenotipo con mayor distribución, afecta aproximadamente del 85% al 90% de los pacientes con esta enfermedad. Se sabe que epidemiológicamente, esta enfermedad está asociada a otras enfermedades no cutáneas, estas comorbilidades las podemos agrupar en dos, el primer grupo son enfermedades asociadas patogenéticamente, tales como artritis psoriásica, enfermedad de Crohn y dermatosis pustular, en el segundo grupo se encuentran enfermedades cardiovasculares, obesidad y síndrome metabólico.

#### Psoriasis en el mundo

A nivel mundial la prevalencia de la enfermedad se maneja en un promedio del 2%, sin embargo dependiendo del país se muestran distintos índices, en países como Estados Unidos la prevalencia se estima alrededor de 4.6%, en Canadá un 4.7%, dicha porcentaje se considera alto, comparado con otros países tales como India o Nigeria, que se presentan prevalencias de 0.7%, en México, según el Instituto Mexicano del Seguro Social, en el año 2013 había una incidencia aproximada de 2.5 millones de personas, de los cuales el 25%-30%, cursan cuadros severos de esta enfermedad, asociados con un alto nivel de morbilidad y generando una disminución en la calidad de vida de los pacientes.



*Figura 1. Fenotipos de la psoriasis, a) Psoriasis en placa, se presenta con mayor frecuencia en los pacientes, b) Psoriasis en gota, c) Psoriasis inversa, d) Psoriasis pustular, e) Psoriasis eritrodérmica, es el tipo de psoriasis más severo.*

### **Etiología de la psoriasis**

El origen de la psoriasis, hasta ahora es desconocido, sin embargo, hay algunos factores que influyen en el desarrollo de la enfermedad, como estrés, traumatismos, infecciones bacterianas o víricas pueden inducir o agravar el cuadro de psoriasis al activar las células del sistema inmunitario; estudios de análisis genómicos han identificado al menos 9 cromosomas con significancia estadística, estos locus (lugar específico del cromosoma donde está localizado un gen u otra secuencia de ADN) son llamados susceptibilidad de la psoriasis PSORS1 al 9. El mayor determinante genético de la psoriasis es PSORS1, el cual, probablemente representa el 35 a 50% de la herencia de la enfermedad. PSORS1 está localizado en el complejo mayor de histocompatibilidad en el cromosoma 6p.

### **Evaluación de la severidad de psoriasis**

Para evaluar de manera objetiva esta enfermedad, existen distintos tipos de índices, sin embargo, el que se utiliza principalmente es un índice basado en criterios morfológicos como el llamado Psoriasis Area and Severity Index (PASI), este nos permite evaluar el grado de enrojecimiento, descamación, inflamación y el área afectada, dando un valor numérico (de 0 a 4) asociado con la gravedad de la misma (de leve a grave), sin embargo, existen otros criterios, como el impacto emocional y social, que afectan directamente sobre la calidad de vida, la capacidad psicológica de los pacientes para hacer frente a la enfermedad y finalmente la resistencia a los tratamientos utilizados, para evaluar de manera completa la severidad de la psoriasis.

## Estado nutricio en personas con psoriasis

Más allá de la piel, la psoriasis se asocia con un estado inflamatorio sistémico que se ha relacionado con la obesidad, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes tipo 2; se han identificado diferentes factores de riesgo como posibles causas de psoriasis, estos factores son tabaquismo, consumo de alcohol, estrés, dieta y obesidad. Antropométricamente, algunos estudios han evidenciado una asociación entre la grasa visceral (evidenciado por la circunferencia de cintura en valores mayores a 94 cm en varones y 80cm en mujeres, según la Federación Internacional de Diabetes) y psoriasis, siendo la producción de citocinas inflamatorias en la obesidad visceral el vínculo involucrado en los mecanismos complejos que conducen a la exacerbación de la psoriasis.

El síndrome metabólico es común en los pacientes con psoriasis; la obesidad y el aumento de peso corporal pueden favorecer el desarrollo de psoriasis, así como, también la psoriasis favorece la ganancia de peso. En estudios clínicos, la pérdida de peso corporal favorece la reducción de los síntomas de la psoriasis, una dieta saludable y realizar ejercicio físico contribuye a reducir el área y la gravedad (PASI) de la enfermedad. La pérdida de peso corporal mejora la eficacia de algunos medicamentos como la ciclosporina.

Se ha demostrado que el índice de masa corporal (IMC), la obesidad abdominal (medido por circunferencia de cintura) y la composición corporal (evaluada mediante bioimpedancia) puede asociarse con la prevalencia de psoriasis.

## Alimentación y psoriasis

Dado que la psoriasis se asocia con un estado inflamatorio sistémico, se ha relacionado el consumo de alimentos que contienen un alto contenido de antioxidantes con propiedades antiinflamatorias presentes en alimentos de origen vegetal y vino tinto; de manera particular un estudio demostró que el consumo de ácidos grasos monoinsaturados presentes en el aceite de oliva extra virgen favoreció una menor prevalencia de factores de para el inicio de la psoriasis y un riesgo 7% mayor de aumento de la puntuación PASI.

Los ácidos grasos poliinsaturados omega-3, ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA), presentes en el pescado de agua fría, se han considerado para su uso en el tratamiento de la psoriasis; varios autores coinciden con que una ingesta que varía desde 0.54 hasta 13.5 g de EPA y 0 a 9.9 g de DHA al día, durante un periodo de 6 semanas hasta 6 meses, favorece una mejora clínica en eritema, induración (endurecimiento de la piel) y descamación.

La suplementación nutrimental en pacientes con psoriasis puede ser una excelente opción de tratamiento; tratamientos tópicos de vitamina A y D, ácidos grasos omega-3 intravenosos, inositol oral y varias terapias combinadas como: fototerapia ultravioleta B y aceite de pescado, retinoides y tiazolidionediona; ciclosporina y una dieta baja en calorías fueron efectivos tratamientos en pacientes que presentan la enfermedad.

Otro tratamiento que incluye micronutrientes como la vitamina B12 vía tópica, ha mostrado un efecto benéfico para los pacientes que presentan psoriasis, científicos evaluaron los efectos de crema de calcipotriol tópico versus crema de vitamina B12 (700mg/kg de estereato de metilglucósido) que contiene aceite de aguacate (82.9 mg/kg

vitamina E,  $\alpha$ -tocoferol) aplicado dos veces al día; el uso de ambas cremas mostraron una mejora estadísticamente significativa en el puntaje PASI, en el grupo de la vitamina B12 fue más lento, sin embargo, al final de las 12 semanas no hubo una diferencia entre ambos tratamientos.

### Conclusiones

Como ya se mostró, existen diversos estudios que han evidenciado que diferentes factores relacionados con la alimentación y el estado de nutrición de los pacientes con psoriasis puede favorecer la gravedad de la enfermedad o ayudar a que la intensidad de los síntomas disminuya, como se pudo observar, existen diferentes micro nutrientes como la vitamina B y los ácidos grasos que pueden ayudar a sobrellevar los síntomas de la enfermedad, se necesita de nutriólogos con enfoque en enfermedades dermatológicas, ya que como se mostró, una adecuada alimentación y adecuado estado de nutrición puede favorecer una mejora en los pacientes con esta enfermedad. Dando a los pacientes una herramienta más en el tratamiento de su enfermedad, favoreciendo el estado anímico y psicológico; y así disminuir la severidad de la enfermedad.

### Referencias:

1. Perera GK, Di Meglio P, Nestlé FO. Psoriasis. Annual Review of Pathology. Febrero, 2012; 7:385-422.
2. Greb J, Goldminz AM, Elder JT, Lebwohl MG, Gladman DD, Wu JJ, Mehta NN, Finlay AY, Gottlieb AB. Psoriasis Nature Reviews Disease Primers, Noviembre 2016; 2:16082.
3. Love TJ, Qureshi AA, Karlson EW, Gelfand JM, Choi HK. Prevalence of the metabolic syndrome in psoriasis: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2003-2006. Arch Dermatol 2011; 147:419-24.
4. Bryld LE, Sørensen TI, Andersen KK, Jemec GB, Baker JL. High body mass index in adolescent girls precedes psoriasis hospitalization. Acta Derm Venereol 2010;90:488-93.
5. Naldi L, Conti A, Cazzaniga S, Patrizi A, Pazzaglia M, Lanzoni A, et al. Diet and physical exercise in psoriasis: a randomized controlled trial. Br J Dermatol 2014; 170:634-42.
6. Tobin AM, Hackett CB, Rogers S, Collins P, Richards HL, O'Shea D, et al. Body mass index, waist circumference and HOMA-IR correlate with the Psoriasis Area and Severity Index in patients with psoriasis receiving phototherapy. Br J Dermatol. 2014; 171:436-8.



## 4. ECONOMÍA Y POLÍTICA

### ENTREVISTA: LA NUEVA LEY DE REGULACIÓN EN LA VENTA DE ALIMENTOS CALÓRICOS PARA LOS NIÑOS Y NIÑAS EN OAXACA

*Dra. Rebeca Monroy Torres*

Profesora de la Universidad de Guanajuato y del OUSANEG. Cabildera del Congreso del Estado de Guanajuato. **Contacto:** [rmonroy79@gmail.com](mailto:rmonroy79@gmail.com)

**Palabras clave:** regulación, alimentos calóricos, Oaxaca, infancia.

**Propósito:** Derivado de la reciente reforma aprobada en Oaxaca en materia de salud y derechos humanos en la infancia, es que se genera un precedente para que pueda ser replicada esta acción en otros Estados de la República. Por lo que se realizó una entrevista a la impulsora de esta reforma para contar desde su experiencia y vivencia el proceso y fundamento de esta reforma, sus obstáculos, aciertos y lo que sigue. Guanajuato cuenta con ciudadanos comprometidos, pero necesitamos generar las condiciones y trabajar en Red para que se logre impulsar desde el Congreso del Estado de Guanajuato una reforma que denote acciones inmediatas a contener el problema de sobrepeso y obesidad y con ello proteger y garantizar la salud de los niños y niñas.

#### Introducción

México presenta estadísticas de salud, en materia de sobrepeso y obesidad infantil, sin precedentes. Tan sólo en los 80's el país enfrentada el problema de la desnutrición, la talla baja, anemia, enfermedades respiratorias y parasitarias, entre las principales, cuya población más afectada eran los niños y niñas, las embarazadas y adultos mayores; grupos de edad que sólo 20 años después (década del 2000) comenzaban una nueva etapa de salud en el país y a nivel mundial: "una pandemia de obesidad". En el 2016 se declara estado de emergencia nacional por Diabetes, enfermedad de índole crónica degenerativa cuyo principal factor causal es la obesidad y el sobrepeso, y cuyas comorbilidades han generado un alto gasto familiar y al país.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2018 presenta datos desalentadores y ahora en este 2020, surge una pandemia (COVID-19) que transparenta el nivel de vulnerabilidad del país. Lo que ha marcado un escenario de alta vulnerabilidad ahora con la pandemia por COVID-19.

Este 2020, ha estado marcado por varias reformas en materia de salud como la "*Ley de Etiquetado de Alimentos*", reformas que tenían años de activismo de parte de las Organizaciones de la Sociedad Civil y la academia, con suficiente evidencia científica nacional e internacional.

Pero una reforma que ha sido sorpresa para muchos gremios y sectores económicos y sociales del país ha sido "*LA LEY DE REGULACIÓN EN LA VENTA DE ALIMENTOS CALÓRICOS PARA LOS NIÑOS Y NIÑAS EN OAXACA*" aprobada en septiembre de 2020.

De acuerdo con los archivos y documentos que contienen el proceso legislativo, se puede constatar que la presente iniciativa se justificó y planteó para *“Coadyuvar a resolver los graves problemas de salud que implican para la infancia el consumo de bebidas azucaradas y alimentos envasados de alto contenido calórico, que tiene impactos en el sobrepeso y obesidad y por consecuencia con el desarrollo de Enfermedades crónicas degenerativas”*. Donde se hace el manifiesto a la adición del artículo BIS a la Ley de Derechos de las niñas, niños y adolescentes del Estado de Oaxaca para prohibir la venta, distribución, donación, regalo y suministro de bebidas azucaradas y alimentos envasados de alto contenido calórico a la población infantil (*Documento de iniciativa el 12 de Nov, 2019. LXIV Legislatura del Estado de Oaxaca*).

Es así como se realiza la presente entrevista a la Dip. Magaly López Domínguez adscrita a la *LXIV Legislatura del Estado de Oaxaca* e impulsora de esta iniciativa con el proyecto de *“Decreto que adiciona el Artículo 20 BIS a la Ley de los Derechos de niñas, niños y adolescentes del Estado de Oaxaca y Reforma la denominación del Capítulo III del título quinto y adiciona el Artículo 193 al código Penal para el Estado de Oaxaca, con el fin de prohibir la venta de bebidas azucaradas y alimentos de alto contenido calórico a la población infantil”*.

#### LA ENTREVISTA A LA DIPUTADA MAGALY LÓPEZ DOMÍNGUEZ

**R: Podría decirme su cargo y breve semblanza.**

**M:** Soy la Diputada Magaly López, oaxaqueña, Representante del Distrito Electoral XV, Santa Cruz Xoxocotlán, por el Partido Morena en el Congreso local. Como Presidenta de la Comisión Permanente de Derechos Humanos del Congreso en Oaxaca he participado en planteamientos de leyes tales como la reforma para incrementar la sanción para el delito de violencia familiar, la violencia digital, entre otras. Recientemente el Congreso local aprobó la propuesta que prohíbe la venta de bebidas azucaradas y alimentos chatarra a menores, una iniciativa que impulsé y que beneficia a la niñez oaxaqueña.

**R: ¿Cómo nace esta iniciativa? ¿Qué la detonó?**

**M:** La iniciativa nace de la preocupación por la salud de la población, porque a pesar de estar comprobado que son dañinos para la salud, las bebidas azucaradas y los alimentos de alto contenido calórico se venden libremente a cualquier persona, incluso en las escuelas, donde se supone que no debían estar desde hace más de diez años. Consideramos que era necesario restringir el acceso de estos productos a niñas y niños, porque es en la infancia cuando comienza el daño a la salud que se puede detectar sólo muchos años después, pero también es cuando se crean los hábitos, buenos o malos, y entonces es el momento para limitar el acceso a productos dañinos. Es lo mismo que con el alcohol o el tabaco. Se trata de evitar que niñas y niños desarrollen el hábito. Es una iniciativa que estuvimos pensando y construyendo incluso desde antes de rendir protesta como diputada.

**R: ¿Cuál fue el sustento científico o de estadísticas que apoyaron o sustentaron esta iniciativa?**

**M:** El sustento científico tuvo como base un estudio del Centro de Investigación en Nutrición y Salud, del Instituto Nacional de Salud Pública.

También mencionamos un estudio sobre la *“Mortalidad debida al consumo de bebidas azucaradas: una evaluación de riesgos, comparativa global, regional y nacional”*, realizado por cinco especialistas del Grupo de Expertos en Nutrición y Enfermedades Crónicas, que fue presentado ese año en las Sesiones Científicas de la Asociación Americana del Corazón.

Tomamos en cuenta las encuestas nacionales de salud y nutrición, el *Acuerdo de la SEP de 2010*, que establece los lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica, y las declaratorias de alerta epidemiológica por sobrepeso y obesidad y por diabetes, de 2016, y sus ratificaciones de 2018.

**R: ¿Cuáles fueron los obstáculos a los cuales se enfrentó al emprender esta iniciativa?**

**M:** Hubo reticencias de diputadas y diputados y desgraciadamente la industria alimentaria tiene cabilderos de alto nivel, capaces de convencer incluso con los argumentos más absurdos. De hecho, la iniciativa la presenté inicialmente el 26 de febrero de 2019, pero iba a ser desechada porque llegaron cabilderos de las empresas y convencieron a toda una comisión legislativa de que la iniciativa atentaba contra el artículo quinto de la Constitución, que dice que todas las personas pueden dedicarse a cualquier oficio lícito. Entonces retiramos la iniciativa, antes de que fuera desechada, y la volvimos a presentar por segunda ocasión el 12 de noviembre del 2019, pero de manera que no fuera a ser dictaminada por esa comisión, sino por otra. Y entonces fue posible tener un dictamen positivo. Ya con el dictamen, para aprobarse en el pleno hubo jaloneos, porque varios grupos parlamentarios se oponían. Incluso el gobernador jugó en contra de la aprobación de la iniciativa. Desde entonces y hasta ahora hay una campaña negra en medios de comunicación, impulsada por industriales y comerciantes, desinformando acerca de los alcances de la reforma. Intentaron que no pase y ahora intentan hacer una contrarreforma.

**R: ¿Cuentan con indicadores definidos para medir el impacto de la iniciativa? Si es así, ¿cuáles serían?**

**M:** No tenemos indicadores específicos. Es una medida de largo plazo. Pero dado los argumentos y sustentos científicos con los que se justificó la reforma esperamos que con ayuda de todos los mexicanos se logre en algunos años disminuir las tasas de sobrepeso y obesidad infantil, y en algunas décadas disminuir las tasas de mortalidad por enfermedades asociadas a estos males.

**R: ¿Obtuvo el apoyo de alguna entidad gubernamental o no gubernamental al emprender la iniciativa?**

**M:** Al emprenderla no, sino al final del proceso, cuando el pleno debía discutir y en su caso aprobar o rechazar el dictamen positivo. Inicialmente se pronunciaron a favor diversas organizaciones de la sociedad civil relacionadas con derechos de la infancia, tanto

de Oaxaca como de redes nacionales. A partir de eso obtuvimos el respaldo público de diversas agencias de las Naciones Unidas, como Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (*UNICEF, por sus siglas en inglés*), *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés)* y la *Oficina del Alto Comisionado de la ONU para los Derechos Humanos (ONU-DH)*. Al final, la noche anterior a la votación, la iniciativa fue uno de los temas abordados en la conferencia de prensa del Gobierno de México. Ahí el subsecretario Hugo López-Gatell habló muy elogiosamente de la propuesta, y expresó sus buenos deseos para que pudiéramos avanzar con ella.

**R: ¿Cuál es el estado de salud de los niños y niñas de Oaxaca?**

**M:** No existen estadísticas específicas para Oaxaca. Sólo ocasionalmente tenemos declaraciones a medios de comunicación de algún funcionario de salud. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, 13.8 por ciento de las niñas y los niños de Oaxaca de entre 12 y 19 años tienen obesidad, y la diabetes afecta a 10.5% de la población oaxaqueña de 20 años y más. En México, el sobrepeso y la obesidad afectan a 33% de la población infantil y a 72.5% de la población adulta, lo que nos ubica entre los niveles más altos del mundo. Ya sabemos también que las enfermedades relacionadas con obesidad y sobrepeso son las tres principales causas de muerte en México, y en conjunto generan cerca de la mitad de las muertes. Aunque no presenta datos desagregados por estado, la misma ENSANUT 2018 da cuenta de que 22% de las y los niños del país entre 0 y 4 años están en riesgo de padecer sobrepeso; 35.6% de las y los niños del país de entre 5 y 11 años padecen sobrepeso y obesidad, y 38% de las y los adolescentes del país de entre 12 y 19 años presentan sobrepeso y obesidad. En términos generales podríamos inferir que la población de Oaxaca sigue esa misma tendencia.

**R: Al proponer esta iniciativa, ¿se consideró la multicausalidad del proceso alimentario de las diferentes etnias de su Estado y el papel educativo de los padres en los menores de edad?**

**M:** Al proponer la iniciativa se tomó en cuenta la multicausalidad de los problemas alimentarios de la población mexicana. Por supuesto que sí. Es importante destacar que esta propuesta nunca fue planteada como la solución única e integral para la mala alimentación. Así como la prohibición de vender alcohol a menores de edad no es la solución única e integral al problema del alcoholismo, ni la prohibición de vender tabaco a menores es la solución al tabaquismo y los problemas de salud derivados de él. Pero en todos los casos son factores que limitan el acceso y por supuesto que inciden de manera importante en el consumo.

También se tomaron en cuenta los procesos de diversos pueblos indígenas que en uso de su autonomía han restringido el acceso a estos productos, tanto para el cuidado del medio ambiente, como para el cuidado de la salud de la población. Se tomó en cuenta también la revaloración científica que se ha dado a la alimentación tradicional indígena mediante los productos de la milpa.

Por supuesto, se tomó en cuenta el papel de padres, madres y tutores y su responsabilidad en la buena alimentación de niñas, niños y adolescentes. Lo que hace esta medida es justamente regresar a padres, madres y tutores la capacidad para decidir qué alimentos pueden y deben consumir sus hijas e hijos.

**R: ¿Qué beneficios considera que se podrán generar a raíz de esta iniciativa?**

**M:** Consideramos que la medida tendrá un impacto positivo en las tres dimensiones del desarrollo sostenible, que son la social, la económica y la medioambiental.

En cuanto al mayor bienestar social, lo que se espera es que tenga un impacto directo en el mejoramiento de la salud, al disminuir el acceso y con ello el consumo de productos con exceso de azúcares, grasas saturadas, grasas trans y sodio. Aspiramos a reducir las muertes por enfermedades no transmisibles. Insisto en que no se trata de una medida integral, sino una aportación, un paso, pero un paso muy importante que debe ser acompañado de otras medidas, tanto legislativas como de política pública, para garantizar el acceso de la población a alimentos saludables y suficientes.

En cuanto a la dimensión económica, quisiera destacar que el Instituto Mexicano para la Competitividad considera al sobrepeso y la obesidad como elementos que reducen la competitividad del país. Por una parte, afecta la salud de los habitantes, lo que tiene un impacto en la dinámica familiar, impone costos elevados de tratamiento y afecta su productividad, con el consecuente impacto económico para la persona y su familia. Por el otro, la reducción de la productividad de los trabajadores afecta también a las empresas, e impone retos considerables para las finanzas gubernamentales.

Entonces, se trata de una medida que, al mejorar la salud de la población, tendrá un impacto benéfico para la economía de las familias, que contarán con mayor productividad y menos erogaciones por contingencias médicas, y menos gastos prolongados por enfermedades crónicas. Esto mejora también la productividad de las empresas, y también beneficia las finanzas públicas.

Sobre este último aspecto, un estudio de 2015 del Instituto Mexicano de la Competitividad señala que el costo para las finanzas públicas por el sobrepeso y la obesidad fue en 2012 de entre 82 mil y 98 mil millones de pesos, que equivalieron a entre 73% y 87% del gasto programable en salud de ese año, sólo considerando los costos atribuibles a la diabetes. La Secretaría de Salud del Gobierno de México estimó que el costo total de la obesidad en 2017 fue de 240 mil millones de pesos, y seguirá aumentando hasta alcanzar los 272 mil millones de pesos en 2023.

Pero la medida además tiene otro impacto económico que consideramos especialmente importante. La reforma ha sido atacada, insisto, con argumentos falsos, justamente con el planteamiento de que tendrá un impacto económico negativo, que implicará una catástrofe económica que supuestamente afectará principalmente a los muy pequeños comercios. Esto es falso.

Seguramente habrá una disminución en las ventas de estos productos. Eso es lo que esperamos. Pero debe tomarse en cuenta que para las y los tenderos, las ganancias por la venta de estos productos industrializados son mínimas. Para las tiendas de abarrotes, esta disminución se compensará muy fácilmente con la oferta de otro tipo de productos que sí puedan dirigir a la población infantil. Posiblemente habrá un periodo de ajuste, y en este ajuste, las y los tenderos de Oaxaca podrán mirar hacia productos locales, que por una parte sean más sanos para la población infantil, y por otra fortalezcan las redes de producción y comercialización locales, lo cual definitivamente tendrá un mejor efecto en la economía que la venta de productos industriales cuya utilidad va a otros países. Esta

es una oportunidad de oro, por ejemplo, para las cooperativas locales de producción, distribución y comercialización en todo el estado.

En cuanto a la dimensión relacionada con el medio ambiente, también es claro que la industria de los alimentos chatarra hace una gran aportación al grave problema de la contaminación ambiental. Esperamos que la reducción de las ventas implique una menor elaboración de estos productos, lo que reducirá los costos ambientales de la industria alimentaria. Pero, además, recordemos que, en México, las botellas de PET destinadas a refrescos y agua representan cerca de 70% del volumen de la basura plástica. Si a esto añadimos la eliminación de bolsas y otros envases desechables, el impacto sobre el medio ambiente también será altamente positivo. Aquí, nuevamente, debo señalar que esta medida debe ser acompañada por otras, y nuevamente, el Congreso del Estado también tiene avances significativos, por ejemplo, con la prohibición del uso de envases y embalajes de PET y de Unicef, que debe entrar en vigor el 25 de octubre.

**R: Quisiera brindar algún mensaje para las nutriólogas y nutriólogos o profesionales de la salud del país.**

*M: Solamente quiero decirles que estoy muy agradecida por todo el apoyo de las y los especialistas de la salud y la nutrición, que se han pronunciado y han apoyado fuertemente esta iniciativa. Estoy convencida de que trabajando todas y todos con el mismo rumbo, podemos garantizar una mejor salud para las siguientes generaciones. Muchas gracias.*

#### **PERSPECTIVAS Y CONCLUSIONES DESDE LA AUTORA PARA TRASLADAR ESTA EXPERIENCIA AL ESTADO DE GUANAJUATO**

Esta reforma en Oaxaca deja la mejor evidencia de los impactos de los procesos legislativos cuando se enfocan a lograr contener un problema con grandes impactos a la salud, como es la obesidad infantil. El derecho de todo ser humano que se encuentre en territorio mexicano, de acuerdo con el Artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es el proteger ese derecho “La salud” generando las condiciones en el entorno que permitan lograr el desarrollo pleno de todo ser humano. El problema de sobrepeso y obesidad se ha ido incrementando desde los 90’s, generando un tiempo para hacer una cultura alimentaria y subestimar la percepción del riesgo, dada la naturaleza de las enfermedades que genera la obesidad como son las enfermedades crónicas degenerativas que a diferencia de las enfermedades infecciosas no dejan evidencia o demostración inmediata o a corto plazo como es la respuesta desde la política pública en materia de salud con las enfermedades virales y bacterianas por su mecanismo de propagación; sí bien la obesidad no es contagiosa, sí ha generado un aprendizaje cultural de normalizar vivir con ella y sus complicaciones.

Para el caso del Estado de Guanajuato, que de acuerdo con la Encuesta de Salud y Nutrición del 2012 la obesidad y el sobrepeso combinado en niños y niñas de 5 a 11 años fue del 34.4% y para los adolescentes del 35% presentando un incremento para esta encuesta del 2018, siendo más notoria en la población adulta de 20 años y más con un 70% de sobrepeso u obesidad. Estos adultos de 20 años y más fueron esos niños y adolescentes cuando las encuestas de Salud y Nutrición del 2000 ya reflejaban incrementos y que

ninguna estrategia ha resultado ser efectiva hasta el momento. Si a lo anterior agregamos el incremento en la diabetes, la hipertensión, dislipidemias y aquellas enfermedades que se exacerbaban por esta condición en el Estado de Guanajuato. La obesidad es una pandemia y como tal debe tratarse como cualquier pandemia, considerando sus particularidades ante una problemática de salud que se incrementó con los años.

Es así como solo la sociedad unida y preparada podrá contener este problema por lo que se requiere y requerirá una Red de actores como se muestra en la figura 1.



**Figura 1: Red de actores para lograr un combate a la obesidad (Elaborado por Monroy-Torres R)**

Los guanajuatenses mereceremos condiciones de bienestar y acciones que lleven a la justicia social, ambiental y de salud a nuestra infancia.

### ***Acciones regulatorias en materia de Salud en el Estado de Guanajuato***

Recientemente Guanajuato ha generado dos propuestas legislativas desde el Congreso del Estado de Guanajuato en la Comisión de Salud, a través de la Figura del Cabildeero logrando promover un derecho al agua en restaurantes a comensales que así lo soliciten sin costo alguno y la regulación en la exposición al consumo de sal (11 de noviembre de 2019), lo cuales evidencia del compromiso y voluntad que pueden generar los legisladores en nuestro Estado.

Los impactos a la salud de los mexicanos son numerosos y las acciones aún pequeñas y desarticuladas. La salud de nuestra infancia está sufriendo de forma crónica los estragos de una sociedad, gobierno y sistema económico permisivo hasta ser una nueva cultura alimentaria. Sabemos que los cambios culturales no se dan en poco tiempo, requieren todo un sistema y un ambiente con las condiciones, como es el ambiente obesogénico. Estas acciones y evidencia, debería dejarnos varias preguntas y seguir avanzando a lograr acciones inmediatas y que integre ciudadanía que apropie y rescate su propia salud a la par que se estén generando entornos seguros y saludables.

Algo importante que se debe resaltar es que la iniciativa fue apropiada e impulsada por las Organizaciones de la Sociedad Civil y algunos académicos, lo cual refleja un indicador de legitimidad ciudadana.

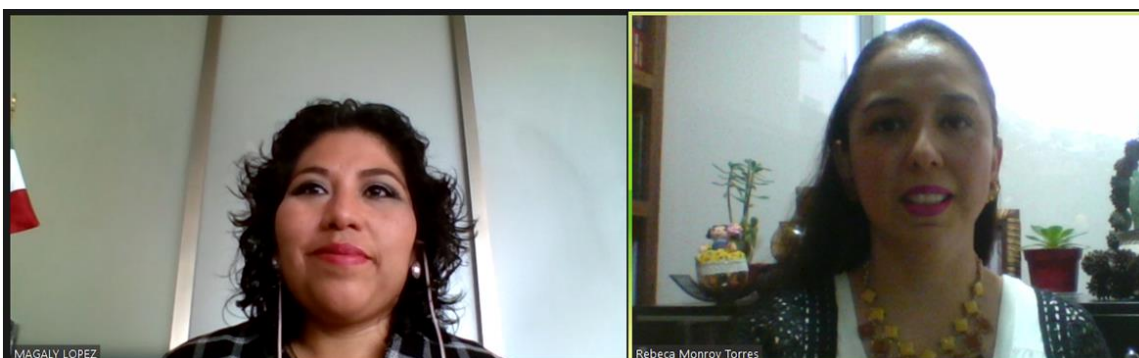
*¿Esta ley es la mejor decisión?, ¿A más de 30 años con suficiente evidencia de los impactos a la salud, cuál debe ser la mejor estrategia? ¿Quiénes deben actuar? Y ¿Cómo? ¿Cuándo?, ¿Tú qué propones? ¿Qué harías por la salud de la infancia?*

Quien suscribe Dra. Rebeca Monroy Torres del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato y con el apoyo de la Red Universitaria de Observatorios en Seguridad Alimentaria y el Cuerpo Académico de Biomedicina Traslacional de la Universidad de Guanajuato, nos sumamos a emprender acciones en beneficio de la infancia Guanajuatense.

Estimado lector te pido compartas tus comentarios en el correo a [ousaneg@gmail.com](mailto:ousaneg@gmail.com) será un gusto contar con tus opiniones y sobre todo propuestas. Síguenos en Facebook: OUSANEG.

**Agradecimiento:** Al equipo del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG) MIC. Ana Karen Medina Jiménez, Belza Monserrat Méndez Pérez, MIC. Ángela Castillo Chávez, así como a la Red de Observatorios Universitarios en Seguridad Alimentaria, quienes revisaron las preguntas de la entrevista.

**Declaratoria de no conflicto de interés de la autora:** Esta entrevista es de índole académico, para contar con la mejor experiencia de los procesos legislativos basados en la mejor evidencia científica. No tiene ningún fin o acto de proselitismo, por lo que la autora declara no tener conflicto de interés.





## Referencias:

1. INEGI. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018). 2018. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ensanut/2018/>
2. ENSANUT 2018. Informe de Resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición - 2018. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/informes.php>
3. Monroy-Torres R. Lo que la población debe conocer de los Resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018). REDICINAYSA, 2020; 9 (1): 5-9. Disponible en: <https://www.ugto.mx/redicinaysa/images/publicaciones/2020/REDICINAYSA-VOL-9-NO-1-ENERO-FEBRERO-2020.pdf>
4. Monroy-Torres R y Castillo-Chávez A. Suplemento especial 1, 2019 “Por una Responsabilidad Social hacia la construcción de entornos saludables en la infancia: Agua como primera acción en el Estado de Guanajuato”. 2019. Disponible en: <https://www.ugto.mx/redicinaysa/images/publicaciones/2019/SUPLEMENTO-ESPECIAL-MAYO-POSTURA-AGUA-REDICINAYSA.pdf>
5. Rivera-Dommarco, J. A., Velasco-Bernal, A., Carriedo-Lutzenjirchen, A. Consumo de Refrescos, Bebidas Azucaradas y el Riesgo de Obesidad y Diabetes. Instituto Nacional de Salud Pública. 2018. Disponible en: [https://www.paho.org/mex/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=849-vfinal-consumo-de-bebidas-azucaradas&Itemid=493](https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_docman&view=download&alias=849-vfinal-consumo-de-bebidas-azucaradas&Itemid=493)
6. Secretaría de Salud. Declaratoria de Emergencia Epidemiológica EE-6-2018. 1 de noviembre del 2016. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Disponible en: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/emergencias/descargas/pdf/DeclaratoriaEmergenciaEpidemiologicaEE-4-16.pdf>
7. Secretaría de Salud. Ratificación declaratoria de Emergencia Epidemiológica.EE-6-2018. 15 de Febrero del 2018. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. 2018. Disponible en: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/emergencias/descargas/pdf/1370.pdf>

## Enlaces:

SEMANA DE EVALUACION gLocal: Caso de éxito en Guanajuato "Agua". <https://www.youtube.com/watch?v=biXxRBTTcLE&list=PLabH61KPs1M5gC0-Q8lpDugrGIDX7owon&index=2>

## 5. INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

### BACTERIAS ÁCIDO-LÁCTICAS QUE DETERIORAN LA CERVEZA

*Karla Jiménez Morato<sup>1</sup>, Maritere Domínguez Rojas<sup>2\*</sup>, Magaly Rodríguez Saavedra<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Pasante de la Licenciatura en Bioquímica Diagnóstica de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM.

<sup>2\*</sup>Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán Campo 1, UNAM, Av. Primero de Mayo S/N, Santa María Guadalupe las Torres, 54740 Cuautitlán Izcalli, Estado de México, México

<sup>3</sup>Investigadora del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Alimentación (CIAL-UAM-CSIC) en el departamento de Biotecnología y Microbiología de los Alimentos.

Contacto: [maridomin@gmail.com](mailto:maridomin@gmail.com); [maritere.dominguez@cuautitlan.unam.mx](mailto:maritere.dominguez@cuautitlan.unam.mx)

**Palabras clave:** cerveza, bacterias ácido-lácticas, HorA, HorC y aminos biógenos

#### Introducción

Las bebidas se toman para calmar la sed o por placer, proporcionan agua al cuerpo, refrescan y alimentan, la cerveza se considera una bebida estable microbiológicamente debido a la presencia de etanol (0.5-14 % v/v), presencia de sustancia amargas procedentes del lúpulo, valores de pH bajos y concentraciones reducidas de oxígeno, sin embargo, hay un grupo pequeño de bacterias alterantes resistentes a estas condiciones, siendo las bacterias ácido-lácticas (BAL) los microorganismos más comunes que pueden llegar a producir turbidez, olores y sabores desagradables trayendo consigo importantes pérdidas económicas para la industria cervecera.

Las cervezas artesanas son más susceptibles a las contaminaciones microbianas por no incluir en su elaboración los procesos de filtración ni pasteurización, como sí se realiza en las cervecerías industriales.

Desde el punto de vista de seguridad alimentaria, otro aspecto para tener en cuenta relacionado con BAL es la posible producción de aminos biógenos (AB). Donde una ingesta de altas concentraciones de AB puede inducir a reacciones adversas, tales como náuseas, dolores de cabeza, erupciones cutáneas, cambios en la presión sanguínea, etc.

Por lo expuesto, el siguiente artículo expone el crecimiento de las BAL en diferentes estilos cerveceros artesanales, así como su capacidad de producción de AB, tal proyecto se realizó en el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Alimentación (CIAL) en Madrid, España.

#### La cerveza artesanal

El Real Decreto 678/2016, de 16 de diciembre (BOE 17 de diciembre de 2016), define como cerveza al alimento resultante de la fermentación, mediante levaduras seleccionadas, de un mosto cervecero elaborado a partir de materias primas naturales

(4). La cerveza artesanal se diferencia de otras bebidas de malta por su fabricación ya que se realiza una segunda fermentación en botella y por lo general no contempla filtración ni pasteurización, además el uso de ingredientes no convencionales ricos en almidón agregados para obtener un aroma y sabor únicos en la cerveza, como frutas, hierbas, miel, especias y verduras, aumentan el riesgo de deterioro.

### **Características físico-químicas de la cerveza que la hacen estable microbiológicamente**

La estabilidad microbiológica de la cerveza se debe principalmente al pH bajo que facilita la entrada de ácidos orgánicos débiles en las células, ocasionando acidificación intracelular, destrucción de sistemas enzimáticos y la reducción en la absorción de los nutrientes. Otro factor es la presencia de ácidos amargos del lúpulo (como los  $\alpha$ -isoácidos) que actúan como ionofóros (moléculas hidrófobas capaces de transportar iones y cationes como  $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $Ca^{+2}$  y  $Mg^{+2}$  a través de la membrana celular de procariontes y eucariontes) e inhiben el crecimiento de las bacterias sensibles al lúpulo, ya que intervienen en la generación de energía (ATP), así como en el transporte de nutrientes. El contenido de etanol causa daño a la membrana celular de las bacterias interfiriendo con el metabolismo que acaba con una lisis celular. El alto contenido de  $CO_2$  que llega a modificar la membrana celular, inactivación enzimática, desequilibrio de electrolitos intracelulares, y por último la presencia de sólo trazas de azúcares fermentables hacen que sea un ambiente hostil, donde solo pocos organismos pueden sobrevivir y desarrollarse.

### **Principales microorganismos contaminantes de la cerveza**

El número de especies que se pueden encontrar en la cerveza es relativamente pequeño, estudios previos documentan que el 70% de las contaminaciones son ocasionadas por BAL, principalmente los géneros *Lactobacillus*, *Pediococcus* y *Leuconostoc*.

### **Genes de resistencia al lúpulo presentes en BAL**

Las BAL contaminantes de cerveza tienen algunas características en común, como la resistencia a los  $\alpha$ -isoácidos del lúpulo, la cual está dada por elementos genéticos como los transportadores multidrogas *horA*, *horC*, y los transportadores de cationes *hitA* y ORF5, los cuales se encuentran comúnmente en plásmidos (moléculas de material genético (ADN) que se replican independientes del cromosoma bacteriano). Presumiblemente las actividades de HorA y HorC provocan una entrada reducida de los ácidos amargos del lúpulo no disociados y permeables a la membrana citoplasmática y, por lo tanto, limitan el efecto antibacteriano de los compuestos derivados del lúpulo. En cuanto al gen *hitA* se ha propuesto que funciona como un mediador de la resistencia al lúpulo ya que juega un rol en captar cationes divalentes como el  $Mn^{+2}$ , el cual es importante para muchas proteínas que son dependientes de  $Mn^{+2}$ , las cuales están involucradas en la generación de energía y la homeostasis redox que es esencial para la salud normal y la supervivencia de la célula.

### **Producción de aminas biógenas en cerveza**

Las aminas biógenas son compuestos orgánicos de bajo peso molecular producidos mayoritariamente por la descarboxilación (Reacción química en la cual ocurre la

eliminación del grupo carboxilo del ácido carboxílico) de ciertos aminoácidos por acción bacteriana. Las principales bacterias productoras de AB en alimentos fermentados son las BAL (9), quienes, a través de enzimas descarboxilan los aminoácidos precursores produciendo la AB correspondiente. En estudios previos, se han identificado alrededor de seis AB presentes en botellas de cerveza listas para su comercialización o en el punto de venta (tiramina, histamina, putrescina, cadaverina, agmatina y espermidina), siendo su origen principalmente de dos fuentes: por un lado, se pueden producir por la acción descarboxilasa de los microorganismos, y la otra es que, las AB pueden encontrarse naturalmente en las materias primas, principalmente en la malta.

Dado que las AB pueden actuar como agentes vasoactivos, su presencia de altas cantidades de AB en los alimentos fermentados puede ser contraproducente para la salud, además el etanol presente en la cerveza inhibe la monoaminoxidasa, que es la enzima necesaria para la eliminación de AB, de modo que, cuando se realiza un consumo elevado de cerveza en poco tiempo, puede producir una ingesta de AB que puede llegar a causar posibles efectos tóxicos a la persona.

#### Resultados del proyecto realizado para estudiar la capacidad alterante de BAL y su producción de AB en cerveza artesana



Figura 1. Muestras de cervezas utilizadas, atemperadas y descarboxinadas

Para el proyecto se seleccionaron seis microorganismos de cepas de BAL: *Lactobacillus brevis* (CIAL-BL1 y CIAL-BDI), *L. plantarum* (CIAL-BF1), *L. paracasei* (CIAL-B6), *Leuconostoc mesenteroides* (CIAL-B3) y *Pediococcus acidilactici* (CIAL-PF) que se adaptaron de forma secuencial en medios líquidos similares a la cerveza para posteriormente ser inoculadas en once tipos de cervezas artesanales que se observan en la Figura 2. Los aislamientos de BAL de *Lactobacillus*, *Pediococcus* y *Leuconostoc* mostraron diferentes capacidades de crecimiento en los diferentes estilos cerveceros de prueba que se muestran en la Figura 3. Las cervezas que fueron inoculadas con cepas de *Pediococcus* y *Leuconostoc* en su mayoría no se deterioraron (a excepción de las bebidas con un pH mayor 4.15 y con Unidades de amargor menores a 20), esto puede deberse a que estas cepas carecen de los principales genes relacionados con la resistencia al lúpulo (*horA* y *horC*). A diferencia de los dos aislamientos de *L. brevis* (CIAL-BL1 y CIAL-BDI) que presentaron los genes *horA* y *horC*, que incluso pudieron crecer en condiciones más ácidas y lupuladas, y en concentraciones de alcohol más altas pudiendo estropear el 90.9 % de las cervezas probadas.

En cuanto a la producción de AB las cepas L1 y D1 presentaron concentraciones considerables de putrescina y tiramina como se observa en la Figura 4. Por lo que *L. brevis* llega a considerarse como una bacteria potencial en la descomposición de cerveza, por ello se debe prestar más atención en los procesos de limpieza e higiene de las cervecerías artesanales para evitar riesgos en la calidad y la salud del consumidor.

Cerveza	Código de la cerveza	pH	% ABV	BU	% YFE
Castaña	B1	4.50 ± 0.01	4.7± 0.04	15±0.21	0.96±0.01
Pale Ale M	B2	4.32± 0.01	5.2± 0.06	19±0.57	0.99±0.02
San Miguel	B3	4.15± 0.01	0.04± 0.01	13±0.28	1.93±0.01
Morena	B4	4.49± 0.01	4.9± 0.05	19±0.35	0.72±0.06
Viejo Madrid	B5	4.63± 0.01	4.9± 0.02	17±0.35	0.29±0.02
Stout	B6	4.46± 0.01	7.0± 0.08	16±0.35	2.45±0.06
Trigo	B7	4.33± 0.01	4.5± 0.07	12±0.57	1.49±0.04
Rubia	B8	4.68± 0.01	4.5± 0.09	19±0.28	0.69±0.03
IPA Adry 5.1	B9	4.44± 0.01	5.1± 0.10	33±0.35	2.24±0.06
Super8 IPA	B10	4.61± 0.01	6.0± 0.11	21±0.35	0.32±0.02
Uva	B11	3.47± 0.01	6.5± 0.14	7±0.57	1.63±0.08

ABV: alcohol por volumen; BU: unidades de amargor; YFE: extracto fermentable por levaduras

**Figura 2.** Características físico-químicas (media ± desviación estándar) de las cervezas utilizadas en la evaluación de la capacidad de deterioro de la cerveza por los aislamientos de BAL.

Bacteria inoculada	Cerveza deteriorada	gen 16S rRNA	Resistencia al lúpulo			
			<i>horA</i>	<i>horC</i>	<i>hitA</i>	ORF5
CIAL-B1	B1 y B2	+	-	-	-	+
CIAL-BF1	B1,B2,B4,B6,B7 y B8	+	-	-	-	-
CIAL-PF	B1 y B2	+	-	-	-	-
CIAL-B3	B1 y B2	+	-	-	-	-
CIAL-B6	B1 y B2	+	-	-	-	+
CIAL-BD1	Todas excepto B11	+	+	+	-	+
CIAL-BL1	Todas excepto B11	+	+	+	+	+

**Figura 3.** Tabla de la capacidad de deterioro de las BAL a la cerveza y genes que confieren resistencia al lúpulo.

BAL	GENES DE AB			Cuantificación de AB en cerveza B1 (mg L <sup>-1</sup> )	
	<i>tdc</i>	<i>odc</i>	<i>hdc</i>	Putrescina	Tiramina
B1	+	-	-	4.2	N.D
CL	-	+	+	4.2	N.D
PF	-	-	-	4.5	N.D
B3	-	-	-	4.3	N.D
B6	+	+	+	4.4	N.D
D1	+	+		8.6*	N.D
L1	+	+	+	8.6*	5.6*

**Figura 4.** Tabla de genes relacionados con la síntesis de AB y su cuantificación en cerveza.

## Conclusiones

Es importante que se garantice que las personas gocen de seguridad al consumir una cerveza, esto desde el punto de vista de la inocuidad. Por lo que las cervecerías artesanales que son las más susceptibles a la contaminación deben considerar estos hallazgos, especialmente en el control microbiológico, para evitar riesgos en la calidad y la salud del consumidor, pues se sabe que a menudo carecen de los beneficios de un laboratorio microbiológico con los recursos necesarios para un monitoreo constante, por lo que les sería conveniente adoptar medidas sanitarias que favorezcan la producción de bebidas inocuas, para ello es esencial la propagación de información científica, hasta donde se sabe, este es el primer informe sobre el monitoreo de BAL, desde dos puntos de vista, la calidad de la cerveza y la seguridad alimentaria.

La investigación, así como la difusión de información relacionada con los microorganismos con capacidad deteriorante específicamente en cerveza es poca, sin embargo, necesaria, ya que en los últimos años su popularidad se ha ido acrecentando en especial las artesanales.

## Referencias:

1. Suzuki K, et al. A review of hop resistance in beer spoilage lactic acid bacteria. *Journal of the Institute of Brewing* 2006; 112 (2): 173-191.
2. Poveda J, et al. Occurrence of biogenic amine-forming lactic acid bacteria during a craft brewing process. *LWT-Food Science and Technology*, 2017; 85: 129-136.
3. Poveda J, et al. Biogenic amines and free amino acids in craft beers from the Spanish market: A statistical approach. *Food Control*, 2019; 96: 227-233.
4. Real Decreto 678/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba la Norma de calidad de la cerveza y de las bebidas de malta. *Boletín Oficial del Estado*. 2016. URL disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2016/12/17/pdfs/BOE-A-2016-11952.pdf>

5. Menz G, et al. Isolation, identification, and characterisation of beer-spoilage lactic acid bacteria from microbrewed beer from Victoria, Australia. *Journal of the Institute of Brewing*, 2010; 116(1): 14-22.
6. Suzuki K, et al. 125th anniversary review: microbiological instability of beer caused by spoilage bacteria. *Journal of the Institute of Brewing*, 2011; 117(2): 131-155.
7. Behr J, et al. Mechanisms of hop inhibition: hop ionophores. *Journal of agricultural and food chemistry*, 2009; 57(14): 6074-6081.
8. Garofalo C, et al. The occurrence of beer spoilage lactic acid bacteria in craft beer production. *Journal of food science*, 2015; 80(12): M2845-M2852.
9. Barbieri F, et al. Biogenic amine production by lactic acid bacteria: a review. *Foods*, 2019; 8(1): 1-17.
10. Lucas P, et al. High frequency of histamine-producing bacteria in the enological environment and instability of the histidine decarboxylase production phenotype. *Applied and environmental microbiology*, 2008; 74(3): 811-817.

## 6. NOTICIAS

Belza Monserrat Méndez Pérez, Paulina Rodríguez Álvarez,  
Itzel Xiadani Morales Aguilera

### 10° Webinar “Economía ambiental: papel en los sistemas alimentarios”

León Guanajuato, 3 de julio del 2020. Como parte del programa SANAR ConCiencia se llevó a cabo el 10° webinar del Programa SANAR conCiencia, se abordó el papel de la economía ambiental dentro de los sistemas alimentarios, en dónde se tuvo la participación de la Dra. Erika Carcaño Valencia, el Dr. Yann René Ramos Arroyo y la Dra. Alma Hortensia Serafín Muñoz, que fungieron como ponentes, así como a la Dra. Rebeca Monroy Torres que moderó la sesión. La educación ambiental juega un papel importante dentro de la sociedad, ya que impacta en distintas vertientes, desde la salud, hasta la economía.

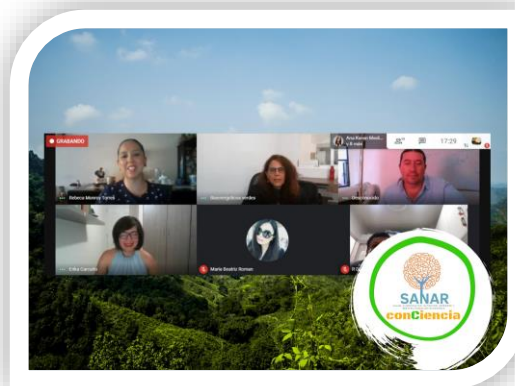


Ilustración 1. 10° webinar del Programa SANAR conCiencia

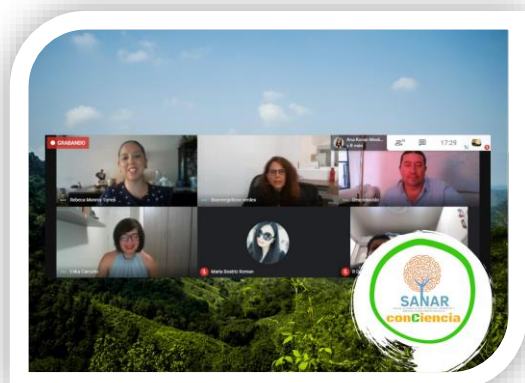
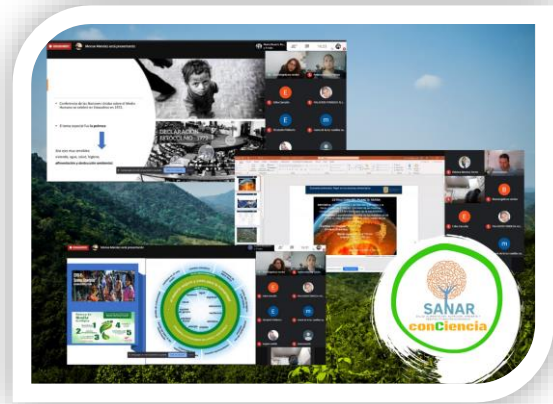


Ilustración 2. Ponentes durante el 10° seminario

El abordaje de los ponentes permitió la reflexión sobre la era sostenible y como repercuten las grandes y pequeñas acciones en materia ambiental. Los sistemas alimentarios han sido siempre un reto dada su relevancia para la vida de las personas, la economía y el medio ambiente, sin embargo, ha sido este último e incluso la salud la que se ha visto comprometida con los sistemas de producción.



Dentro de las metas de los Objetivos del Desarrollo Sostenible son 6 de los 17 ODS vinculados con el medio ambiente, en conjunto, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), reconoce que las intervenciones de los ODS deben equilibrarse con la sostenibilidad medio ambiental y su relación con la salud y alimentación.

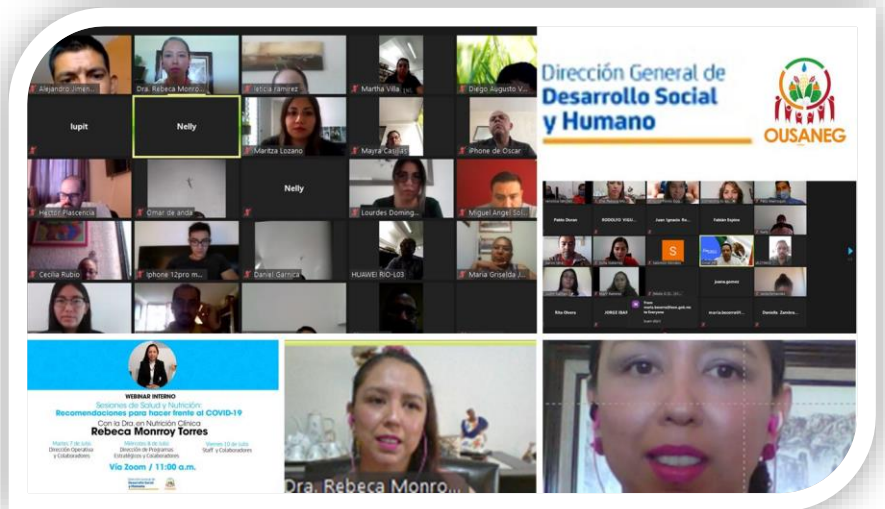


*Ilustración 3. Recopilación del seminario “Economía ambiental: papel en los sistemas alimentarios”*

**León Guanajuato, A 13 de julio del 2020.**

**Sesiones de Salud y Nutrición:  
Recomendaciones para hacer frente al COVID-19**

Se realizó un webinar interno por parte de la Dirección de Desarrollo Social y Humano, del Municipio de León, en donde se ofrecieron sesiones referentes al cuidado de la salud, alimentación y nutrición. Durante la sesión, la Dra. Rebeca Monroy Torres compartió con los asistentes tips, reflexiones e información veraz entorno a las acciones para hacer frente al nuevo virus del COVID-19.



*Ilustración 4. Sesiones de Salud y Nutrición: Recomendaciones para hacer frente a la COVID-19*

No sobrevive quien es más fuerte, sino quien mejor se adapta. Fundamento con el cual se debe de hacer frente a cualquier contratiempo y situación que nos tome por sorpresa. Así mismo, tomar acciones en base a información verídica y sustentada. Algunas de las recomendaciones marcadas por la Dra. Monroy durante las Sesiones de Salud y Nutrición: Recomendaciones para hacer frente al COVID-19 fue identificar a las personas más

vulnerables, como aquellos quienes padecen enfermedades crónico-degenerativas, sistema inmunológico débil o adultos mayores.

En cuanto a la alimentación, debe de ser saludable y nutritiva, prefiriendo frutas y verduras de temporada y rica en Vitamina C. Sin olvidar su manejo adecuado, lavar y desinfectar previo a su consumo o manipulación. Así como evitar las “compras de pánico”, ya que así se mantiene en equilibrio la oferta y la demanda de los productos y alimentos, así más familias pueden tener acceso a ellos.

Además, se recalcó la importancia de informarse a través de fuentes confiables, evitar compartir noticias o información que susciten alerta o ansiedad. Y poner en práctica las medidas sanitarias pertinentes.

León Guanajuato, A 04 de agosto del 2020.

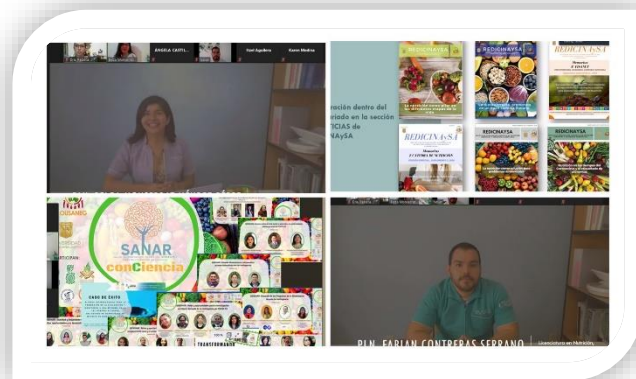
Clausura de la 7ª generación del Programa Rotatorio de Estancias y Prácticas Profesionales (PREPP) y bienvenida de la 8ª generación del PREPP.



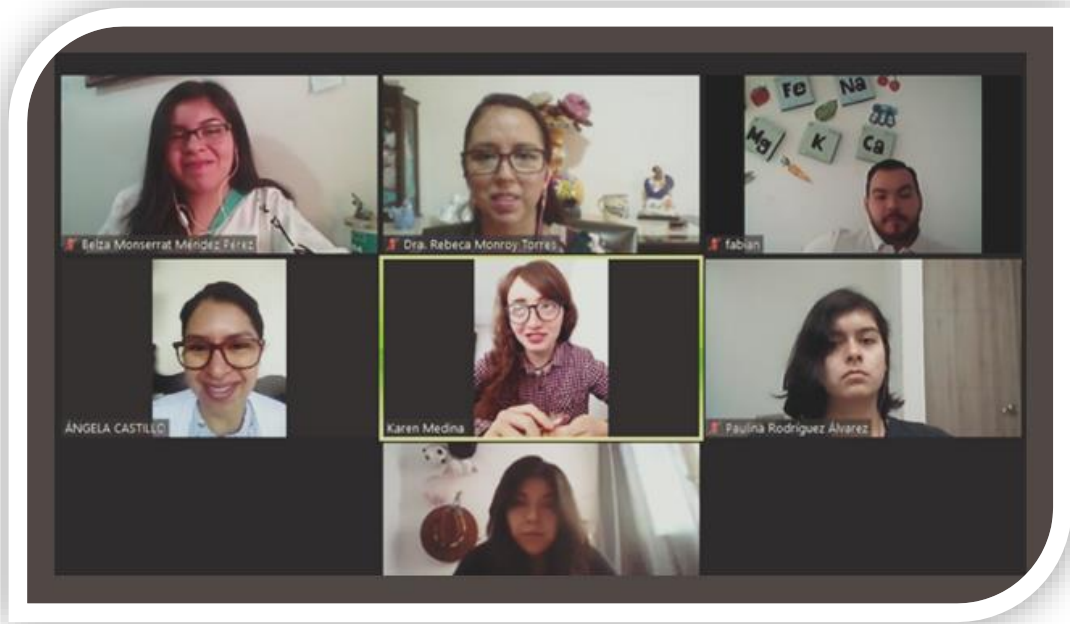
*Ilustración 5. Agradecimiento a la 7ª generación del PREPP con la PLN Belza Monserrat Méndez Pérez y el PLN Fabián Contreras Serrano.*

El pasado 4 de agosto se realizó la ceremonia de clausura de manera virtual de la séptima generación del Programa de Estancias Y Prácticas Profesionales (PREPP) integrada por la PLN Belza Monserrat Méndez Pérez y el PLN Fabián Contreras Serrano. La Dra. Rebeca Monroy Torres agradeció la participación y proactividad durante todo el año de Servicio Social Profesional a pesar de los inconvenientes que se presentaron debido a la contingencia a inicios del presente año.

De igual manera, los practicantes presentaron de manera resumida las actividades en las que participaron durante su estancia en el OUSANEG dándole la bienvenida a la siguiente generación integrada por la PLN Paulina Rodríguez Álvarez y la PLN Itzel Xiadani Morales Aguilera. Se concluyó el evento con una breve introducción al trabajo que se espera de la nueva generación, extendiendo su completa disposición para facilitar la adaptación a esta nueva modalidad al igual que fomentar una constante comunicación.



*Ilustración 6. Presentación de la PLN Belza Monserrat Méndez Pérez y el PLN Fabián Contreras Serrano.*



*Ilustración 7. Participantes de la clausura virtual PLN Belza Monserrat Méndez Pérez, Dra. Rebeca Monroy Torres, PLN Fabián Contreras Serrano, MIC Ángela Castillo Chávez, MIC Ana Karen Medina Jiménez, PLN Paulina Rodríguez Álvarez y PLN Itzel Xiadani Morales Aguilera.*

Colegio Mexicano de Nutriólogos, A.C., Monterrey, Nuevo León, A 12 de agosto del 2020.

Se llevó a cabo el “Webinar: Diseño de Programas de Asistencia Social para Atender la Inseguridad Alimentaria.” a través de la plataforma de Zoom, organizado por el Colegio Mexicano de Nutriólogos, A.C., teniendo como regulador a la Dra. Concepción Vázquez Pérez, NC. Presidenta del Capítulo Nuevo León. Al cual asistieron las practicantes del Programa Rotatorio de Estancias y Practicas Profesionales PLN Paulina Rodríguez y la PLN Itzel Xiadani Morales Aguilera, así como la PLN. Belza Monserrat Méndez Pérez.



Ilustración 8. Introducción y presentación a la ponencia y al Webinar.



Ilustración 9. Objetivos de la atención primaria que persigue el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato.

En dicho evento se realizó una ponencia impartida por la Dra. Rebeca Monroy Torres, fundadora del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato, A.C. (OUSANEG), donde se abordó el tema de seguridad alimentaria. El OUSANEG ha realizado importantes estudios que destacan la labor de los nutriólogos o nutricionistas para combatir la inseguridad alimentaria en México, para identificar cuáles son las causas de las enfermedades que se presentan en ciertos grupos de personas, y entre otras labores.

Desde el 2015 y hasta el 2030 se ha establecido como período para lograr los 17 objetivos del desarrollo sostenible y donde hacer ciencia se vuelve una de las más grandes prioridades. Para ello se han realizado y diseñado nuevos proyectos de investigación que contribuyan a seguir enriqueciendo los conocimientos y la comprensión del entorno. La Dra. Rebeca Monroy enfatiza en la importancia de hacer una reflexión sobre el valor de los apoyos destinados a las investigaciones para que generen un impacto significativo, ya que hoy en día no se destina lo suficiente en México, al tener tan pocos estudios en salud también ralentiza la creación de nuevas políticas públicas.



Ilustración 10. Fotografías tomadas durante una investigación realizada en León, Gto.



Ilustración 11. Esquema representativo de los 17 objetivos del desarrollo sostenible presentado en el Webinar.

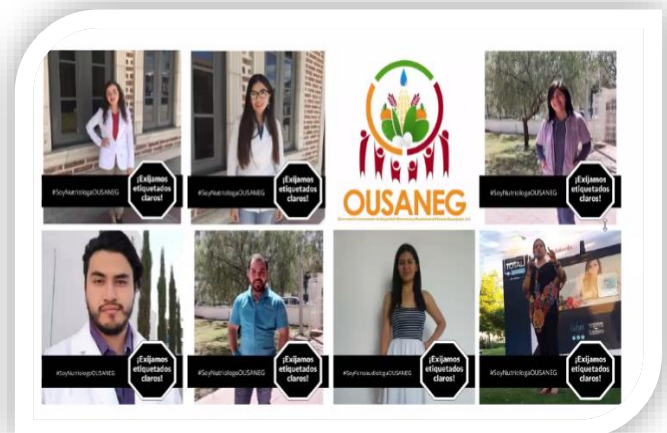


Ilustración 12. Incorporación del OUSANEG al Movimiento Ciudadano 'vota a favor del etiquetado claro en alimentos'.

A 14 de agosto del 2020. Comisión Estatal de los Derechos Humanos, Morelia, Michoacán.

Se llevó a cabo el webinar “Derecho Alimentario: Seguridad y Soberanía”, con el propósito de generar un espacio de análisis, debate y reflexión de las normativas actuales que intervienen para garantizar el derecho alimentario. Se planteo la responsabilidad gubernamental, social y los cambios por los que ha pasado México para llegar hasta la situación actual. Este evento ha sido organizado por la Comisión Estatal de los Derechos Humanos (CEDH) y acompañado por instituciones y organizaciones de la sociedad civil y la academia.



Ilustración 13. Portada de difusión del Webinar “Derecho Alimentario: Seguridad y Soberanía”.



Ilustración 14. Mtra. Ana Karen Medina, Mtra. Katya Berenice Ambriz, Dr. Gerardo A. Herrera, dentro del Webinar.

que las normativas empiecen desde lo local hasta lo nacional, también habló sobre la complejidad y del compromiso que tiene el Estado de garantizar el derecho a la alimentación para todos los mexicanos.

La Mtra. Katya Berenice Ambriz Lázaro, Coordinadora de las áreas de Ciencias de la Salud de la Universidad Vizcaya de las Américas, Campus Morelia, habló sobre un eje

La inauguración se llevó a cabo por la Lic. Karla Sánchez, directora de la Unidad de Derechos Humanos del Gobierno de Michoacán, quien dio un breve mensaje, ratificó el compromiso de Ing. Carlos Herrera Tello, Secretario de Gobierno, en temas como este.

Por otro lado, el Dr. Salatiel Ávila Serrato, presento a los ponentes; expresó que todos los participantes cuentan con experiencia en campo y amplios conocimientos.

El Dr. Gerardo A. Herrera Pérez, Coordinador de Estudios, Divulgación y Capacitación de la CEDH, Expresó la importancia de

triangular que abarca la política, el gobierno y la sociedad para garantizar un sistema alimentario correcto y que además sea sostenible y refuerce la preservación ambiental y un incremento económico para las generaciones futuras. Mostró una serie de estudios realizados en el estado de Michoacán, donde se demuestra que no se cumple con los cuatro pilares de la seguridad alimentaria: Acceso, Disponibilidad, Utilización y Estabilidad. Y así mismo se han generado patrones que no propician una alimentación correcta.

La MIC Ana Karen Medina Jiménez, del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato A.C, reveló las diferentes causas que impiden el acceso y utilización de los diversos alimentos, afirmando con ello el hambre e inseguridad alimentaria que se presenta actualmente y que hoy en día representa un grave problema de salud pública y posteriormente se convierte en alguna enfermedad. En el año 2019, cerca de 750 millones de personas fueron expuestas a inseguridad alimentaria, a nivel mundial. Comparte las acciones e investigaciones que en conjunto con el equipo del OUSANEG realiza, a fin de reducir la inseguridad alimentaria.



Ilustración 15. Esquema presentado ante el webinar sobre las actividades que se realizan en el OUSANEG



Ilustración 16. Dra. Rebeca Monroy Torres abordando el tema de soberanía alimentaria.

En la última presentación, la Dra. **Rebeca Monroy Torres**; fundadora del Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato A.C. e Investigadora de la Universidad de Guanajuato, Campus León; enfatizó los objetivos de la agenda 2030, los cuales fueron oficializados en el año 2015. La Dra., resalta el significado de cada uno de ellos y el objetivo hacia la seguridad y soberanía alimentaria.

Realizó la diferenciación entre sistema alimentaria y sistema agroalimentario. El primero refiere estar enfocado a las actividades de producción, procesamiento, distribución y consumo de alimentos. El segundo, el sistema agroalimentario que incluye la producción, distribución y comercialización; donde campesino queda abandonado, ante los sistemas de



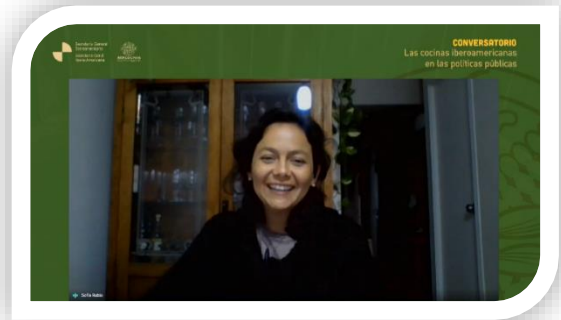
comercialización y la manera en la que se les paga creando una crisis económica para los campesinos y por ende a la economía nacional.

Finalmente, la **Dra. María del Rosario Tolentino Ferrel**, directora del Departamento de Enfermería y Obstetricia de la Universidad de Guanajuato del Campus Celaya - Salvatierra, hizo una reflexión sobre todas las aportaciones de los panelistas e invitó a todos a crear acciones conjuntas y multidisciplinarias como medida de emergencia ante las crisis por las que México está atravesando y ser un eje de cambio.

A 20 de agosto del 2020. Universidad de la Salle Bajío. León, Guanajuato.

### Conversatorio “Las cocinas iberoamericanas en las políticas públicas”

Se realizó un conversatorio de Iberococinas y Políticas Públicas con ponentes Latinoamericanos, al cual asistieron las practicantes del Programa Rotatorio de Estancias y Prácticas Profesionales: PLN Paulina Rodríguez y la PLN Itzel Xiadani Morales Aguilera. Los conversatorios de las cocinas iberoamericanas se comenzaron a realizar con el objetivo de elaborar un documento compilatorio de las políticas públicas de la cadena de valor agroalimentario con enfoque de desarrollo sostenible, teniendo en cuenta la finalidad de la iniciativa de iberococinas y las políticas de los países miembros con relación al impacto culinario.



*Ilustración 17. Bióloga Sofía Rubio durante el conversatorio*



*Ilustración 18. Ingeniero Miguel Ángel Hernández Macedo durante el conversatorio*

Este conversatorio se llevó a cabo gracias al esfuerzo conjunto del encargado de Iberococinas, el señor **Miguel Ángel Hernández Macedo**, **Mario Fernández González** quien fungió como moderadora, en este conversatorio participaron personajes como biólogos, ingenieros y escritores, todos en torno a la relación entre alimentación, gastronomía, políticas públicas y comunicación. Puedes ver el conversatorio en el siguiente enlace:

<https://www.facebook.com/watch/?v=2729522937261987&extid=DfUZGsNYf9gxEcgY>

A 21 de agosto del 2020. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Las alumnas del Programa Rotatorio de Estancias y prácticas Profesionales (PREPP) en su 9ª generación (2020-202), y quienes ahora se integran en el apartado de noticias, comparten su experiencia en la asistencia del Webinar: "Alternativas Agroecológicas al uso de #Glifosato en la Agricultura Comercial en México".

Se realizó el primer encuentro virtual de promoción y análisis de alternativas agroecológicas al uso de glifosato en México, presentado por el **Dr. Ramón Mariaca Méndez**, Director General de Agroecología y Patrimonio Biocultural de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y **MCA. Nuria Vargas Huipe** como moderadora. En este webinar asistieron las practicantes del Programa Rotatorio de Estancias y Prácticas Profesionales: PLN Paulina Rodríguez y la PLN Itzel Xiadani Morales Aguilera, como parte de actualización y formación dentro del PREPP.



*Ilustración 19. Dr. Ramón Mariaca Méndez durante el webinar*



*Ilustración 20. Ricardo Ortiz Conde durante el webinar*

Medidas del gobierno federal desde el 2019 se han emprendido para iniciar con una prohibición temporal a la importación del herbicida para en cuanto aparezca en el Diario Oficial de la Federación (DOF) dar lugar a una prohibición total en 4 años.

Se ha comprobado por empresas de todos los tamaños que en el territorio mexicano no es necesario el uso de herbicidas por productores rurales por lo que eventos como este se deciden para impulsar la difusión de las estrategias usadas y promover la investigación en todos los niveles para generar más alternativas. Durante el webinar, se abordaron diferentes ejes relacionados al uso y protección de sustancias tóxicas como el glifosato.

Se compartieron experiencias desde Veracruz, Colombia y Brasil, con representantes de diferentes instituciones encargadas de la protección del medio ambiente, suelo y salud, humana y medio ambiental. El M en C. **Fernando Bejarano González**, integrante de la Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México, asegura que la prohibición gradual del glifosato coloca a México en sintonía con las recomendaciones de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en pro de la salud, y con otros países de la Unión Europea. Puedes ver el webinar en el siguiente enlace: <https://www.facebook.com/watch/?v=1720599638091408&extid=fL34z1Ovldf8P6GC>

A 24 de agosto del 2020. Alianza por la Salud Alimentaria

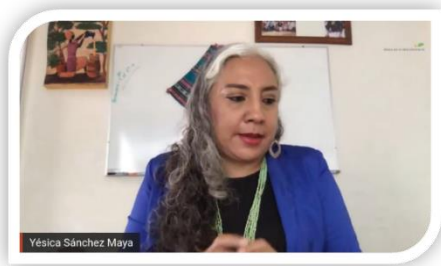
**Conversatorio: La prohibición de venta de comida chatarra a niñas y niños en Oaxaca.**

Se realizó un conversatorio derivado a la reforma efectiva de la prohibición de alimentos chatarra en el Estado de Oaxaca, al cual asistieron las practicantes PLN Paulina Rodríguez y la PLN Itzel Xiadani Morales Aguilera.

En mesa de análisis titulada: Oaxaca, el estado que detonó la revolución en contra del consumo de comida chatarra y bebidas azucaradas en la infancia; fue presentada por la coordinadora del área de salud alimentaria del Poder del Consumidor **Katia García**, quien presentó a todos los expositores de la sesión comenzando con el **Dr. Abelardo Ávila Curiel**, investigador del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán quien compartió la situación epidemiológica del estado de Oaxaca y la transición alimentaria.



*Ilustración 21. Ponentes presentes durante el conversatorio*



*Ilustración 22. Yésica Sánchez Maya durante el conversatorio*

**Yésica Sánchez Maya** actualmente es integrante del equipo directivo de la organización feminista consorcio por el dialogo parlamentario y la equidad Oaxaca; explica en qué consiste la iniciativa y el rol de la sociedad civil para la promoción y defensa de la prohibición de comida chatarra y bebidas azucaradas a niñas y niños en Oaxaca.

El director ejecutivo de la red por los derechos de la infancia en México, **Juan Martín Pérez** expone la importancia de la defensa de los derechos de la infancia sobre cualquier interés comercial.

**Tomás López**, fundador y actual presidente del concejo directivo del centro profesional indígena de asesoría, defensa y traducción A.C. (CEPIADET) habla sobre la iniciativa como primer paso para fortalecer la soberanía alimentaria en los pueblos indígenas de Oaxaca. La nutrióloga **Osmayra Ziga**, especialista en salud y alimentación de la organización Puente a la



*Ilustración 23. Juan Martín Pérez durante el conversatorio*

Salud Comunitaria A.C., expone la importancia de la alimentación tradicional en Oaxaca y su trabajo en la defensa y promoción de la alimentación tradicional.

A pesar de ser un modelo paternalista se considera un paso necesario en esta lucha por la salud de las niñas, niños y adolescentes del estado de Oaxaca que se espera que vaya detonando cambios en todo el país. Este conversatorio sucedió gracias a la Alianza por la salud alimentaria y el poder del consumidor, puedes verlo en el siguiente enlace: <https://www.facebook.com/watch/?v=1029898384109364&extid=d9Di4DROA4JuLsJs>