

ODS 3. Salud y bienestar. Revisión en general y aportaciones desde México



MARÍA DEL CARMEN MARTÍNEZ VALENZUELA*
LUIS OMAR MASÍAS AMBRIZ**
DAVID VALDEZ MARTÍNEZ***
PAULA MARÍA GUEVARA FIERRO****
JOSÉ DE JESÚS HUICHAPAN MARTÍNEZ*****

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.359.03>

Resumen

La sustentabilidad y el desarrollo sostenible son términos que buscan armonizar aspectos importantes en todos los países del mundo, tales como el ambiente, la justicia social, el desarrollo económico y el cuidado y preservación de la salud. A partir de esto, en 2015 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) promulgó una serie de objetivos que buscaban reducir las desigualdades y construir una sociedad más equitativa. Uno de estos objetivos (ODS 3) está centrado en la preservación de la salud y el bienestar poblacional, el cual, a diferencia de sus antecesores los Objetivos del Milenio (ODM) extiende sus metas para incluir el vínculo de la preservación de la salud con la existencia de un medio ambiente sano o la reducción de la pobreza. En México, al ratificarse estos compromisos y entrar en vigor en 2016, se han llevado a cabo

* Doctora en Genotoxicología. Profesora-investigadora en la Universidad Autónoma de Occidente, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1784-9986>; correo electrónico: maria.martinezv@uadeo.mx

** Doctor en Sustentabilidad. Egresado del Doctorado en Sustentabilidad de la Universidad autónoma de Occidente, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1680-7656>

*** Doctor en Sustentabilidad. Profesor de la Universidad Autónoma de Occidente, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9471-4001>

**** Doctora en Sustentabilidad. Profesora de la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Los Mochis, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3213-9880>

***** Maestro en Toxicología. Profesor de Medio Tiempo en la Universidad Autónoma de Occidente, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4813-596X>

acciones como la construcción de un marco normativo y un constante monitoreo de los indicadores y las metas de los ODS, siendo algunos ejemplos en materia de salud la evaluación de los problemas de salud asociados a la contaminación ambiental, resultados que han servido como punto de partida para la toma de decisiones sobre nuevas políticas públicas en la materia pero, sobre todo, han proporcionado información a las poblaciones afectadas para tomar acciones y fomentar una cultura de salud preventiva.

Palabras clave: *sustentabilidad, ODS, salud y bienestar.*

Introducción

El desarrollo sustentable es entendido como el resultado de múltiples acciones que buscan la aplicación de un modelo económico mundial compatible con el medio ambiente y la equidad social, fundamentado en 1987 por la Dra. Go Harlem Brutland en el informe denominado “Nuestro futuro común” presentado en la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD), el concepto de sustentabilidad se comprende como la satisfacción de las necesidades de la generación actual, sin comprometer la disponibilidad de recursos para el aprovechamiento futuro (UANL, 2024). Dentro de los múltiples académicos que han contribuido a la consolidación del concepto, el economista y premio nobel alternativo Herman Daly definió los siguientes principios del desarrollo sustentable:

1. Los recursos renovables no deberán utilizarse a un ritmo superior a su generación.
2. Las sustancias contaminantes no podrán ser producidas a un ritmo superior a su reciclaje, neutralización o absorción por parte del medio ambiente.
3. Ningún recurso no renovable deberá aprovecharse a mayor velocidad de la necesaria para sustituirlo por un recurso renovable utilizado de forma sostenible.
4. Se deberá impulsar toda aquella tecnología que incremente la productividad de los recursos naturales.

Con base en estos principios, se establece el vínculo entre las actividades humanas y la resiliencia de los ecosistemas, así como las acciones para mitigar los efectos contaminantes (BBVA, 2024).

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Posterior al informe Brundland, el interés acerca de la integración del concepto “desarrollo sostenible” en el crecimiento económico fue cobrando cada vez más relevancia, y durante los años 1992 y 2002 en el marco de las convenciones de Río y Johannesburgo, respectivamente, se reafirmó el término y se empezaron a delimitar acciones que tenían por objetivo integrar los aspectos ambientales y sociales dentro del desarrollo económico para asegurar la disponibilidad de recursos en las generaciones posteriores. En el año 2012, se aprueba el informe “El futuro que queremos” en el cual se reafirman los compromisos para desarrollar una economía más inclusiva y buscando la disminución de las desigualdades, mejorando la vida desde los niveles más básicos y fomentando el desarrollo social equitativo, así como la ordenación integrada de los recursos y ecosistemas, permitiendo la conservación, regeneración y resiliencia del medio ambiente (Bojórquez-Polloni y Lopicich-Catalán, 2017).

De esta forma, las Naciones Unidas reconocían la necesidad de implementar una agenda internacional y unos objetivos de desarrollo sostenible, plenamente justificada ante la gravedad de la creciente necesidad planetaria, lo cual ha derivado en múltiples iniciativas como paneles de alto nivel o consultas temáticas globales, en las que han colaborado instituciones académicas, medios de comunicación, sindicatos, sociedad civil, sector privado y líderes en temas como: desigualdades, salud, educación, crecimiento y empleo, sostenibilidad ambiental, seguridad alimentaria y nutrición, energía, etc. Este intenso trabajo de reflexión y debate, llevó al desarrollo de borradores de posibles ODS, los cuales contribuyeron a la versión final aprobada en la asamblea de 2015 (Vilches et al., 2014).

Posteriormente, en la 70ª asamblea de las Naciones Unidas, realizada en la ciudad de Nueva York, durante septiembre de 2015, los líderes de 193 países acordaron seguir trabajando en pos de un mundo más justo,

erradicando desigualdades como la pobreza y el hambre, aprobando de esta forma los ODS que representan un contrato entre los países para alcanzar logros que beneficien a todo el mundo, estos objetivos se integraron a la agenda previamente establecida, la cual se basa en los siguientes principios:

- a) Dignidad para acabar con la pobreza y luchar contra las desigualdades.
- b) Garantizar una vida sana, el conocimiento y la inclusión de mujeres y niños.
- c) Prosperidad: crear una economía sólida, inclusiva y transformadora.
- d) Planeta: proteger nuestros ecosistemas para todas las sociedades y nuestros hijos.
- e) Justicia: promover sociedades seguras y pacíficas e instituciones sólidas
- f) Asociación: catalizar la solidaridad del mundo para el desarrollo sostenible.

Los objetivos del desarrollo sostenible se integran en 17 puntos y 169 metas que reemplazaron a los objetivos del milenio (ODM), sirviendo de guía para alcanzar el desarrollo sostenible de los pueblos para el año 2030, estos objetivos entraron en vigor en enero de 2016 y aunque son de carácter global, los gobiernos de cada país adoptan el cumplimiento de las metas de acuerdo con sus necesidades particulares. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible son los siguientes:

1. Erradicar la pobreza en todas sus formas, en todo el mundo. El principal reto es acabar con la pobreza extrema.
2. Poner fin al hambre, conseguir la seguridad alimentaria y una mejor nutrición, y promover la agricultura sostenible.
3. Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos, y a todas las edades.
4. Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
5. Igualdad de género: Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.

6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
7. Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos.
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.
9. Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
10. Reducir las desigualdades entre países y dentro de ellos
11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
12. Garantizar modalidades de consumo y de producción sostenibles.
13. Adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, mares y recursos marinos para lograr el desarrollo sostenible.
15. Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible (Uzcatégui, 2015).

ods en México

México, al ser uno de los 193 países en aprobar la resolución A/70/L.1 de la asamblea de las Naciones Unidas, denominada “Transformar nuestro mundo: la agenda 2030 para el desarrollo sostenible” en donde se incluyen los ODS y sus respectivas metas, y con la finalidad de alinear políticas públicas en favor de su implementación, se instaló el Consejo Nacional de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible y el grupo de trabajo para la Agenda 2030

del senado de la República, de esta forma se han logrado avances en áreas como educación, salud, alimentación y seguridad social, mientras que se ha registrado un avance menor en pobreza e igualdad de género (Vergara-Herrera et al., 2021).

Dentro de las áreas ambientales, en México se ha avanzado a través de políticas públicas como incentivos a la conservación de áreas silvestres o la elaboración de un amplio marco legal e instituciones destinadas a la supervisión y monitoreo de las prácticas contaminantes de estos ecosistemas (Ávila-Ackerberg et al., 2019).

ODS 3: Salud y bienestar

La preservación de un buen estado de salud es un aspecto preponderante en toda sociedad, por eso, todos los países establecen estrategias en aras de una vida sana y el mantenimiento del bienestar de sus pobladores, estos planes desempeñan un rol importante en el progreso de las naciones. Es por ello que dentro de los Objetivos del desarrollo sostenible (ODS) se priorizan estrategias de políticas públicas para atender las necesidades en salud a nivel global, facilitando el proceso de monitoreo del ODS 3. Dicho objetivo se centra en la agenda de salud mientras que otras estrategias van destinadas al acceso equitativo de los tratamientos, la salud urbana y el control de enfermedades no transmisibles (Gomes y Moura-Da Silva, 2024).

A diferencia de sus antecesores, los objetivos del milenio (ODM), en los ODS se plantea una visión integral e interdisciplinaria dentro del desarrollo económico, social y ambiental, en los objetivos del milenio. Tres de los ocho se centraban en aspectos verticales del área de la salud tales como la salud materno infantil, y las enfermedades no transmisibles, por otro lado, los ODS abarcan retos mayores para salud, a la vez que establece su relación con aspectos como la nutrición, la pobreza y el medio ambiente, aspectos que influyen en los resultados en salud de las comunidades; dentro de la agenda de este objetivo se establecieron metas mayores a las existentes en los ODM, las cuales responden a los retos de salud contemporáneos, especialmente a aquellos que afectan a países de mayores ingresos; además, se amplió el espectro de los problemas de salud priorizados por los diferentes países y

se reconoce la interrelación de este objetivo con el resto de ODS (García-Ramírez, 2020).

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas, se considera para garantizar una vida sana y promover el bienestar de todas las personas de cualquier edad es importante para la construcción de mejores sociedades; sin embargo, debido a la pandemia de covid-19, el entorno de lo que hasta entonces se conocía como salud fue modificado, por lo que muchos avances que los países habían logrado sufrieron una contracción debido a la atención inmediata de los afectados, su pronta recuperación y la búsqueda vertiginosa de una vacuna, en medio de esta crisis todos los países elaboraron estrategias y mecanismos correctos para la generación de políticas públicas que aminoren el impacto de la pandemia a nivel global (Jaime-Manzanas, 2021).

Dentro de este objetivo se han logrado grandes avances, entre los que se destacan la lucha contra las enfermedades que constituyen causa de muerte, dando como resultado el incremento de la esperanza de vida, disminuyendo a su vez, la mortalidad materno-infantil, cambiando el curso de enfermedades como el VIH y la malaria, para la preservación de un buen estado de salud se toman en cuenta factores como el aumento de las desigualdades, la rápida urbanización, las amenazas del clima, la cobertura universal de salud, reducción de la pobreza, incluso las acciones que no son contempladas como prioritarias dentro del objetivo requieren atención, a pesar de esto, el mundo aún no está encaminado hacia el cumplimiento de las metas en materia de salud, esto debido a que aunque se han logrado avances impresionantes, todavía existe una discrepancia de 31 años entre la esperanza de vida en los países con mayores ingresos y aquellos en vías de desarrollo, por lo que muchas comunidades se han quedado atrás.

Con base en los retos anteriormente expuestos y contemplando un enfoque multidisciplinario, dentro del ODS 3 se establecieron las siguientes metas, para 2030.

- Reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100 000 nacidos vivos.
- Poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y niños menores de 5 años, con el objetivo de que todos los países reduzcan la morta-

lidad neonatal al menos a 12 por cada 1 000 nacidos vivos y la mortalidad de menores de 5 años al menos a 25 por cada 1 000 nacidos vivos.

- Poner fin a las epidemias de sida, tuberculosis, malaria y enfermedades tropicales desatendidas, y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.
- Disminuir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar.
- Fortalecer la prevención y el tratamiento del abuso de sustancias, incluido el abuso de estupefacientes y el uso nocivo de alcohol.
- Reducir a la mitad el número mundial de muertes y lesiones por accidentes de tráfico.
- Garantizar el acceso universal a los servicios de atención de la salud sexual y reproductiva, incluida la planificación familiar, la información y la educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y programas nacionales.
- Lograr la cobertura sanitaria universal, incluida la protección contra riesgos financieros, el acceso a servicios de atención de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas esenciales seguras, eficaces, de calidad y asequibles para todos.
- Reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo.
- Fortalecer la implementación del Convenio Marco de la Organización Mundial de la Salud para el Control del Tabaco en todos los países, según corresponda.
- Apoyar la investigación y el desarrollo de vacunas y medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan principalmente a los países en desarrollo, brindar acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles, de conformidad con la Declaración de Doha sobre el Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública, que afirma el derecho a desarrollar que los países utilicen plenamente las disposiciones del Acuerdo sobre los aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio con respecto a las

flexibilidades para proteger la salud pública y, en particular, proporcionar acceso a los medicamentos para todos.

- Aumentar sustancialmente la financiación de la salud y la contratación, el desarrollo, la formación y la retención del personal sanitario en los países en desarrollo, especialmente en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.
- Fortalecer la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, para la alerta temprana, la reducción de riesgos y la gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial (ONU, 2015).
- En la búsqueda de aportar avances en materia de garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades, se han realizado esfuerzos nacionales en México de gran importancia, que entre otros alcances busca la reducción de la tasa mundial de mortalidad materna y poner fin a las muertes evitables de los recién nacidos y menores de cinco años.
- Específicamente el ODS 3, busca garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. Se desglosan datos relevantes de estudios realizados por investigadores mexicanos que proporcionan bases científicas que fortalecen el ODS 3, como parte de los trabajos que algunos de los autores de este capítulo en coordinación con otros investigadores han realizado en los últimos 5 años.

Tabla 1. *Diversas Investigaciones realizadas en México en materia de salud y medio ambiente*

Título de la investigación y revista	Autores	Aportación en materia de investigación en salud	Revista y Año	País de origen de la información
Nuclear abnormalities in umbilical cord blood lymphocytes of newborns from the Ahome and Guasave municipalities in Sinaloa, Mexico.	Martínez-Valenzuela, C, Huichapan, J, Ortega L. D., Irineo A. B., Zenteno, E, Ruiz-Ramos, R.	Nuestros datos sugieren que el monitoreo de anomalías nucleares en muestras de sangre del cordón umbilical podría ser una herramienta útil para identificar la perfusión de mutágenos transplacentarios que se descargan en el ambiente local.	Obstet Gynaecol Res., 2021	México
Persistent organic compounds in human milk and evaluation of the effectiveness	Carmen Martínez, *, Amparo Martínez Arroyo, Dolores	Se detectaron COP en todas las muestras analizadas; las concentraciones individuales de la gran mayoría de los COP	Environmental Advances, 2022	México



◀ *Continuación.*

<p>of the Stockholm convention in Mexico</p>	<p>Barrientos Alemán, Arturo Gavilá García, Mario Caba, Ana Laura Calderón Garcidueñas, Arlene Mora, Edgar Zenteno</p>	<p>parecen estar por debajo de los límites considerados "seguros" para los adultos, excepto los compuestos similares a las dioxinas (DL), PCDD y PCDF. Se debe considerar que la susceptibilidad a los tóxicos es diferente en un individuo recién nacido, en comparación con un adulto, de tal manera que la suma o potenciación de COP incluso en bajas concentraciones puede resultar en daños permanentes al producto.</p>		
<p>Applying the Global Monitoring Plan and analysis of POPs results in atmospheric air in Mexico (2017-2018).</p>	<p>Martínez Valenzuela, C, Gavilán García, A, Conde Ávila, V, Barrientos Alemán, D, Apodaca Avalos, M, Luna Valdez J. G., Castro Carranza, G, Masías Ambríz, L. O</p>	<p>Del total de COP analizados, el 85.56% se detectó en muestras de aire ambiente de México. Se identificaron principalmente compuestos organoclorados, como derivados del DDT, así como PBDE, PCDD y PCDF. La prevalencia de compuestos difirió según la estacionalidad del muestreo, sin cambios en la concentración promedio entre los años de monitoreo</p>	<p>Chemosphere, 2022.</p>	<p>México</p>
<p>Breast Milk and the Importance of Chrononutrition.</p>	<p>Caba-Flores M. D., Ramos-Ligonio, A, Camacho-Morales, A, Martínez-Valenzuela, C, Viveros-Contreras R, Caba, M.</p>	<p>Se destacan algunas intervenciones que enfatizan la importancia de los ritmos circadianos en el recién nacido para su supervivencia, correcto crecimiento y desarrollo. Se estiman aproximadamente 600 000 muertes por año vinculadas a una lactancia materna subóptima. Es recomendable aumentar la tasa de lactancia materna exclusiva, durante el día y la noche, tal y como ha establecido la evolución de nuestra especie</p>	<p>Front Nutr., 2022</p>	<p>México</p>
<p>Micro problems with macro consequences: accumulation of persistent organic pollutants and microplastics in human breast milk and in human milk substitutes.</p>	<p>Caba-Flores M. D., Martínez-Valenzuela, C, Cárdenas-Tueme, M, Camacho-Morales, A</p>	<p>En este artículo, agregamos evidencia epidemiológica y clínica que respalda las principales fuentes de COP y MP en el ecosistema; y describiremos con precisión el efecto de la acumulación de COP y MP en fórmulas infantiles de origen animal o vegetal y en la leche materna humana, modulando los resultados de salud en el recién nacido. Esta revisión proporciona una justificación para incentivar</p>	<p>Environ Sci Pollut Res Int., 2023</p>	<p>México</p>

		la identificación de POP y MP en la leche materna humana y los sustitutos de la leche humana para evitar la susceptibilidad a resultados negativos para la salud del recién nacido		
Preterm Delivery in Obese Mothers Predicts Tumor Necrosis Factor-α Levels in Breast Milk.	Caba-Flores M. D., Cárdenas-Tueme, M, Viveros-Contreras, R, Martínez-Valenzuela, C, Zurutuza-Lorméndez, J. I., Ortiz-López, R, Cruz-Carrillo, G, Neme Kuri, J. G., Huerta Morales, D, Ponce Ramos, S, Nava Bustos, E, Camacho-Morales, A.	El análisis multiplex demostró correlaciones positivas para TNF- α y aumento de la prematuridad y para un mayor IMC materno y citocinas IL-2, IL-4 e IL-6. Los modelos de regresión múltiple identificaron una interacción entre el IMC materno y las semanas de gestación en los bebés varones que se asocia a la acumulación de TNF- α en la MB. El modelado biológico predice que el parto prematuro en madres con obesidad modula los niveles de TNF- α en la MB madura de mujeres con descendencia masculina. Conclusión: la prematuridad y la obesidad modifican el perfil inmunológico de la MB. La expresión de TNF- α aumenta a medida que aumenta la prematuridad, y el IMC materno se correlaciona positivamente con aumentos en IL-2, IL-6 e IL-4. Nuestro modelo de regresión múltiple también muestra que el IMC materno y las semanas de gestación en los bebés varones predicen TNF- α .	Breastfeed Med, 2023	México

Fuente: elaboración propia.

Conclusión

La preservación de la salud es un aspecto preponderante para seguir avanzando en la búsqueda de un desarrollo sostenible, tal y como lo marca el ODS 3 Salud y bienestar, cuyas metas han abarcado no sólo enfermedades no transmisibles o la mortalidad materno-infantil, sino que se ha extendido a la interacción de los problemas a la salud pública con rubros tales como pobreza, nutrición o salud ambiental; dentro de esta línea, a lo largo de los últimos años diversas investigaciones en México han monitoreado la exposición poblacional a ambientes con elevados niveles de compuestos orgánicos

persistentes COP así como la incidencia de dicho factor en los cambios inmunológicos en matrices biológicas como sangre, cordón umbilical, leche materna, etc. Estudios que buscan aportar información pertinente para que la población pueda tomar medidas preventivas en aras de mantener un buen estado de salud.

Referencias

- Ávila-Ackerberg V., González-Martínez T., Rodríguez-Soto C. y Valencia-Korosi D. *Biodiversidad, servicios ecosistémicos y los objetivos del desarrollo sostenible en México* (2019). Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales, Universidad Autónoma del Estado de México, Primera edición.
- BBVA (2024) ¿Cuál es la diferencia entre sustentabilidad y sostenibilidad?, sostenibilidad, social, Objetivos del Desarrollo Sostenible, <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/cual-es-la-diferencia-entre-sustentabilidad-y-sostenibilidad/>, consultado el 27-08-24
- Bojórquez-Polloni, B. y Lopicich-Catalán, B. (2017). La dimensión bioética de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), *Revista de bioética y derecho, Perspectivas bioéticas* 41, 121-139
- Caba-Flores M. D., Ramos-Ligonio, A., Camacho-Morales, A., Martínez-Valenzuela, C., Viveros-Contreras, R., Caba M. (2022). *Breast Milk and the Importance of Chrononutrition*. *Frontiers Nutrition*. 9:867507. Doi: 10.3389/fnut.2022.867507
- Caba-Flores M. D., Martínez-Valenzuela, C., Cárdenas-Tueme, M., Camacho-Morales, A. *Micro problems with macro consequences: accumulation of persistent organic pollutants and microplastics in human breast milk and in human milk substitutes*. (2023). *Environ Sci Pollut Res Int*. 30(42):95139-95154. doi: 10.1007/s11356-023-29182-5.
- Caba-Flores M. D., Cardenas-Tueme, M., Viveros-Contreras, R., Martínez-Valenzuela, C., Zurutuza-Lorméndez J. I., Ortiz-López, R., Cruz-Carrillo, G., Neme Kuri, J. G., Huerta Morales, D., Ponce Ramos, S., Nava Bustos, E., Camacho-Morales, A. (2023). *Preterm Delivery in Obese Mothers Predicts Tumor Necrosis Factor- α Levels in Breast Milk*. *Breastfeed Med*. 18(12):934-942. Doi: 10.1089/bfm.2023.0153
- Gomes R. y Moura-Da Silva A. (2024). *Desafíos de salud y bienestar en el mundo según indicadores ODS*. *Ciencia y Salude Colectiva, temas libres* 29 (2), 1-11
- García-Ramírez, J. Mejorar la salud y el bienestar de la población colombiana para el año 2030. ODS 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y políticas públicas: una mirada desde la academia, Castaño-Duque, G. (compilador) (2020). Universidad Nacional de Colombia.
- Jaime-Manzanares, B. (2021). Salud y Bienestar: Objetivos de Desarrollo Sostenible en Centroamérica. *Raíces, Revista Nicaragüense de Antropología* 5(9), 173-184
- Martínez-Valenzuela, C., Huichapan, J, Ortega, L. D., Irineo, A. B., Zenteno, E, Ruiz-Ramos,

- R. (2021). Nuclear abnormalities in umbilical cord blood lymphocytes of newborns from the Ahome and Guasave municipalities in Sinaloa, Mexico. *J Obstet Gynaecol Res.* 47(3): 968-977. Doi: 10.1111/jog.14624. Epub 2020 Dec 28. PMID: 33372370.
- Martínez Valenzuela, C., Martínez Arroyo, A, Dolores Barrientos Alemán, Arturo Gavilán García, Mario Caba, Ana Laura Calderón Garcidueñas, Arlene Mora, Édgar Zenteno Persistent organic compounds in human milk and evaluation of the effectiveness of the Stockholm convention in Mexico (2022). *Environmental advances* 8(6). <https://doi.org/10.1016/j.envadv.2022.100190>
- Martínez Valenzuela, C, Gavilán García, A, Conde Avila, V, Barrientos Alemán, D, Apodaca Avalos, M, Luna Valdez, J. G., Castro Carranza, G, Masias Ambriz, L. O. (2022). Applying the Global Monitoring Plan and analysis of POPs results in atmospheric air in Mexico (2017-2018). *Chemosphere.* 303(Pt 2):135154. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.135154>
- Mora-Gutiérrez, A, Guevara, J, Rubio, C, Calvillo-Velasco, M, Silva-Adaya, D, Retana-Márquez, S, Espinosa, B, Martínez-Valenzuela, C, Rubio-Osorio, M. Clothianidin and Thioclopid Mixture Administration Induces Degenerative Damage in the Dentate Gyrus and Alteration in Short-Term Memory in Rats (2021) *Journal of Toxicology.* Doi: 10.1155/2021/9983201
- Organización de las Naciones Unidas (2015) Objetivo 3: Salud y Bienestar, PNUD, <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals/salud-bienestar>, consultado el 27-08-24
- Universidad Autónoma de Nuevo León (2024) ¿Qué es el desarrollo sustentable?, Secretaría de Sustentabilidad, <https://sds.uanl.mx/que-es-el-desarrollo-sustentable/>, consultado el 27-08-24
- Uzcatégui, O. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2030. *Revista de Obstetricia y ginecología de Venezuela* 76(2), 73-75
- Vergara-Herrera, A., Briceño-Perezyera, J., y Neme-Castillo, O. (2021). Objetivos del desarrollo Sostenible: políticas públicas y cuidado en México. *Dissertare*, Universidad centroccidental "Lisandro Alvarado" 6(1), 1-27
- Vilches, A., Gil Pérez, D., Calero M., Toscano J. y Macías O. (2014). Objetivos de Desarrollo Sostenible [artículo en línea]. OEI. <http://www.oei.es/decada/accion.php?accion=25>, consultado el 27-08-24.