



SOCIEDAD MEXICANA
DE SALUD PÚBLICA

SALUS • VERITAS • LABOR



BOLETÍN ELECTRÓNICO
JULIO 2025

CONSEJO DIRECTIVO

Dr. en C. José Alberto Díaz Quiñonez • Presidente
Dra. María Eugenia Jiménez Corona • Vicepresidenta
Dra. Lorena Suárez Idueta • Secretaria General
Dr. Luis Gustavo Zárate Sánchez • Secretario de Actas
Mtro. Manuel de Jesús Chávez Chan • Tesorero

CONSEJO ASESOR PERMANENTE

M. en E. Juan Francisco Martínez Campos | Dr. Jesús Felipe González Roldán | Dr. Miguel Betancourt Cravioto
Dr. Miguel G. Lombera González | Dra. Silvia G. Roldán Fernández | Dr. Cuitláhuac Ruiz Matus | Dr. Pablo Kuri Morales
Dra. Elsa Sarti Gutiérrez | Dr. Luis Fernando Antiga Tinoco | Dr. Manuel Urbina Fuentes | Dr. Javier Cabral Soto
Dr. Roberto Tapia Conyer | Dr. José Carrillo Coromina

SECCIONES TÉCNICAS

Dra. Adriana Stanford Camargo • Promoción de la Salud | Dr. Rosbel Toledo Ortiz • Atención Primaria en Salud | E.E.S.P. César Cerqueda Álvarez • Enfermería en Salud Pública | Dr. Diego Alberto Segovia Ascencio • Epidemiología | Dr. Jorge Alejandro Ramírez • Humanidades y Artes en Salud Pública | Dra. Laura Cortés Sanabria • Calidad de la Atención | Dr. Juan Carlos Navarro Guerrero • Enfermedades Crónicas | Dr. Luis Alberto Martínez Juárez • Salud Digital e Inteligencia Artificial enfocada en Salud | Dra. Rocío Sánchez • Salud Materna y Perinatal | Lic. Ángel Dehesa Christlieb • Comunicación Social | Dr. Arturo Camacho Silvas • Sociedades Filiales | Dr. Adolfo Martínez Valle • Sistemas de Salud | Mtro. José Noé Rizo Amézquita • Determinantes Sociales de la Salud | Mtro. Braulio Ortega Plascencia • Salud Mental y Adicciones | Dr. Jan Jacobo Gutiérrez Sereno • Vacunación | Dr. Elí Elier González Sáenz • Salud del Adulto Mayor | L.E. Roxana Gámez Ortiz • Salubristas en Formación | Mtro. Andrés Quintero Leyra • Vinculación y Participación Social | Dr. Miguel Galarde López • Una Salud | Dr. Juan Francisco Román Pedroza • Laboratorios de Salud Pública | Dr. Andreu Comas García • Genómica en Salud Pública | Dr. Salvador González Rodríguez • Enfermedades Emergentes y Re-Emergentes | Mtra. Marcia Leyva Gastélum • Investigación en Salud | Dra. Bárbara Vizmanos Lamotte • Revista de Salud Pública | Dr. Ricardo Antonio Escamilla Santiago • Educación y Talento Humano en Salud Pública | Dr. Arturo Miranda Valdés • Medicina Preventiva y Comunicación Estratégica | Dr. Andrés Castañeda Prado • Políticas Públicas en Salud | Dra. Aída Jiménez Corona • Salud Global | Dr. Fabián Correa Morales • Enfermedades Transmitidas por Vectores e Intoxicaciones por Artrópodos

SOCIEDADES FILIALES

Baja Californiana de Salud Pública • Sociedad Sudcaliforniana de Salud Pública • Sociedad Campechana de Salud Pública • Sociedad Chiapaneca de Salud Pública • Sociedad Duranguense de Salud Pública • Sociedad de Salud Pública de la Ciudad de México • Asociación de profesionales de Salud Pública del Estado de México • Colegio Médico de Graduados en Salud Pública del Estado de Guerrero • Colegio de Epidemiólogos de Guanajuato • Asociación de Salud Pública de Guanajuato • Colegio Médico de Salud Pública de Hidalgo • Colegio Jalisciense de Salud Pública • Sociedad Proactiva de Salud Pública de Michoacán • Sociedad Nuevoleonesa de Salud Pública • Sociedad Nayarita de Salud Pública • Sociedad Oaxaqueña de Salud Pública • Asociación de Salud Pública de Quintana Roo • Sociedad Sinaloense de Salud Pública • Colegio de Profesionales en Salud Pública del Estado de Sonora • Sociedad Potosina de Salud Pública • Sociedad Tabasqueña de Salud Pública • Sociedad Tamaulipeca de Salud Pública • Sociedad de Salud Pública de Tlaxcala • Sociedad Veracruzana de Salud Pública • Colegio de Salud Pública de Yucatán • Sociedad Zacatecana de Salud Pública

STAFF

E.E.S.P. Thalía J. Toriz Galicia • Dirección Ejecutiva
Lic. Ivonne Rosado Hernández • Administración
Lic. Karina Denisse López García • Administración y Asistencia a Socios
LSP. Mariana Paniagua Zavala • Comunicación y Vinculación
E.E.S.P. Arturo Montaña Duarte • Proyectos
María Dolores Mendoza Torres • Control de Gestión
Mtro. Carlos Javier Jiménez • Tecnologías de la Información

ÍNDICE

5

Presentación de Resultados de Diagnósticos Integrales de Salud bajo el Enfoque Una Salud

Dr. Miguel Galarde-López, Mtro. Carlos Eduardo Linares-Reyes, L.E. Roxana Gámez Ortiz

10

Día Mundial del Medio Ambiente. Tendencias de contaminación atmosférica en Ciudad de México de 2015 a 2023

MSP José Noé Rizo Amézquita

23

Diario de Enfermería. La educación continua: pieza clave para fortalecer las competencias del personal de enfermería

Mtro. Manuel de Jesús Chávez Chan, E.E.S.P. César Cerqueda Álvarez, Mtra. Irma Ortiz Flores

27

Participación en el Programa de Capacitación en Enfermería: Programa VIH

Cynthia Vanessa Romero Ramírez

29

El arte de enfermar: la enfermedad a través del pincel

LSP. Mariana Paniagua Zavala

34

Expertos y autoridades suman esfuerzos para conocer el comportamiento del dengue

Secretaría de Salud del Estado de Querétaro

35

Miasis por Gusano Barrenador del Ganado, un riesgo para la salud pública

MSP Roxana Gámez-Ortiz, Dr. Miguel Galarde-López, M en C Rene Camas-Pereyra, M en C Enrique Herrera-López

38

Enfermería de Práctica Avanzada: una propuesta estratégica para abordar los determinantes sociales de la salud

María Guadalupe Casales Hernández, Raquel Ramírez Villegas, Adriana Lozano Daza, José Noé Rizo Amézquita

40

La Enfermería en la Atención Primaria de Salud
Moya-Sánchez S, Peña-Eslava M, Toriz-Galicia T, Cerqueda-Álvarez C, Toledo-Ortiz R

44

Lo que piensas, lo que delegas: responsabilidad y agencia en la era de la inteligencia artificial
Dr. Luis Alberto Martinez Juarez

46

LXXIX Reunión Anual de Salud Pública
Puerto Vallarta, Jalisco 2025

49

Difusión

52

Sesión académica de la Asociación Mexicana de Estudiantes de Enfermería
Asociación Mexicana de Estudiantes de Enfermería, A.C.

54

Congreso de Geriatria y Gerontología: Envejecimiento Exitoso, Salud en Todas las Etapas de la Vida.
Mtro. Braulio Ortega Plascencia

56

Actividades de la Sección Técnica de Atención Primaria de Salud
Dr. Rosbel Toledo Ortiz

Presentación de Resultados de Diagnósticos Integrales de Salud bajo el Enfoque Una Salud

Dr. Miguel Galarde-López

Profesor Titular en la Escuela de Salud Pública de México, Instituto Nacional de Salud Pública / Investigador en el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias / Director de la Sección Técnica de Una Salud de la Sociedad Mexicana de Salud Pública

Mtro. Carlos Eduardo Linares-Reyes

Coordinador de la Práctica Comunitaria en la Escuela de Salud Pública de México Instituto Nacional de Salud Pública

L.E. Roxana Gámez Ortiz

Escuela de Salud Pública de México, Instituto Nacional de Salud Pública / Directora de la Sección Técnica de Salubristas en Formación de la Sociedad Mexicana de Salud Pública



El pasado 4 de julio de 2025, la Sociedad Mexicana de Salud Pública A.C. participó en la presentación de los Diagnósticos Integrales de Salud, elaborados bajo el enfoque de Una Salud, que promueve una visión de la interacción entre la salud humana, animal y ambiental, por parte de la Escuela de Salud Pública de México (ESPM), perteneciente al Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), como un acontecimiento de relevancia para la salud pública en el país.



Estudiantes y Asesores que realizarón los Diagnostico Integrales de Salud bajo el Enfoque de Una Salud, acompañados de Autoridades y Habitantes de los municipios donde se realizarón.

Este evento forma parte de los trabajos de investigación que desarrollan los alumnos de la maestría en salud pública de la ESPM en el ámbito de la comunidad, los cuales son asesorados por investigadoras e investigadores del INSP, y coordinados por el Dr. Miguel Galarde López, director de la Sección Técnica de Una Salud y profesor titular de la unidad didáctica, en conjunto con el responsable de la práctica comunitaria de la ESPM, el Mtro. Carlos Linares.

Durante la jornada, se presentaron hallazgos significativos y propuestas que surgieron de la colaboración con diferentes municipios del Estado de Morelos, tales como Puente de Ixtla, Tepoztlán, Zaca-tepec, Emiliano Zapata, Tlalnepantla y Jiutepec. Estos diagnósticos de salud son fundamentales no solo para identificar las necesidades y problemas de salud de las poblaciones humanas, animales y ambientales, sino también para emitir recomendaciones en política pública y prácticas que respondan efectivamente a los desafíos que enfrentan.



Presentación del equipo que realizó Diagnóstico Integral de Salud bajo el Enfoque de Una Salud en Puente de Ixtla, Morelos.

Lo más destacado de la jornada académica fue el enfoque participativo que se llevó a cabo. La participación activa de las autoridades y habitantes de los municipios fue crucial para enriquecer los diagnósticos y construir un marco de propuestas que realmente respondan a las preocupaciones y prioridades de los habitantes. Este ejercicio demuestra la importancia de la colaboración interinstitucional y comunitaria en la mejora de la salud pública, permitiendo que los resultados sean más pertinentes y sostenibles.



Presentación del equipo que realizó Diagnóstico Integral de Salud bajo el Enfoque de Una Salud en Tepoztlán, Morelos.

La L.E. Roxana Gámez Ortiz, directora de la Sección Técnica de Salubristas en Formación, también estuvo presente y enfatizó el compromiso de formar nuevas generaciones de profesionales de salud con un enfoque interdisciplinario y territorial. Su intervención resaltó la relevancia de integrar diferentes perspectivas en la formación de salubristas, lo cual es esencial para enfrentar los complejos desafíos actuales en el ámbito de la salud.



Presentación del equipo que realizó Diagnóstico Integral de Salud bajo el Enfoque de Una Salud en Emiliano Zapata, Morelos.

En conclusión, la presentación de los Diagnósticos Integrales de Salud bajo el Enfoque Una Salud fue un evento enriquecedor que no solo permitió visibilizar la situación de salud en varios municipios de Morelos, sino que también reafirmó el compromiso de la Escuela de Salud Pública de México y de la Sociedad Mexicana de Salud Pública A.C. en la búsqueda de soluciones efectivas a problemas complejos mediante un enfoque colaborativo y multidisciplinario. Esta iniciativa Una Salud representa una esperanza y un camino sólido hacia la promoción de una salud pública más equitativa y sostenible, basada en la participación activa y el compromiso de las comunidades.



Presentación del equipo que realizó Diagnóstico Integral de Salud bajo el Enfoque de Una Salud en Jiutepec, Morelos.

Agradecimientos:

Agradecemos a cada uno estudiante, asesora y asesor, habitante de la comunidad, autoridades gubernamentales de cada municipio y los representantes de salud estatales y de cada municipio, organizaciones de la sociedad civil, autoridades y áreas participantes de la ESPM que formaron parte en la realización de este evento y el desarrollo de las actividades durante este tiempo.



Presentación del equipo que realizó Diagnóstico Integral de Salud bajo el Enfoque de Una Salud en Tlalnepantla, Morelos.



Presentación del equipo que realizó Diagnóstico Integral de Salud bajo el Enfoque de Una Salud en Zacatepec, Morelos.

Día Mundial del Medio Ambiente

Tendencias de contaminación atmosférica en Ciudad de México de 2015 a 2023

MSP José Noé Rizo Amézquita

Director de la Sección Técnica de Determinantes Sociales de la Sociedad Mexicana de Salud Pública (SMSP)

Profesor del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Investigador en Salud y Seguridad Social de la Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS)

En 1972 la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el 5 de junio de cada año como fecha para conmemorar el Día Mundial del Medio Ambiente, con el objetivo de sensibilizar a la población mundial sobre la importancia de proteger y mejorar nuestro entorno natural. Desde entonces, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha mantenido el compromiso de impulsar diversas acciones políticas, sociales y científicas para afrontar los importantes desafíos que impone el cambio climático, así como la actual gran pérdida de biodiversidad, la complicada gestión de residuos, y el monitoreo y atención a la calidad del aire.

Sobre este último aspecto, es un hecho que en contextos urbanos la calidad del aire es una de las principales amenazas a la salud pública de sus habitantes. En megaciudades, como lo es Ciudad de México, los altos niveles de polución debidos a la densidad del tráfico vehicular, la industria y la concentración poblacional, ponen en riesgo a sus habitantes haciéndolos vulnerables a diversas enfermedades respiratorias entre las que se encuentran de tipo respiratorio (e.g., asma, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica o EPOC, bronquitis y neumonía; Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018), cardiovasculares (e.g., infarto agudo de miocardio y accidente cerebrovascular, hipertensión arterial; Brook et al., 2010),

trastornos neurológicos y del desarrollo (demenia y deterioro cognitivo, trastornos del neurodesarrollo; Calderón-Garcidueñas et al., 2012), efectos metabólicos y sistémicos (e.g., diabetes tipo 2, problemas reproductivos y perinatales; OMS, 2016) y, por supuesto, cáncer de pulmón (Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (AIIC), 2013). De acuerdo con la OMS (OMS, 2023), cerca del 99% de la población a nivel global respiran diariamente aire cuyos contaminantes superan los límites recomendados. Esto ocasiona cada año millones de muertes prematuras (OMS, 2021).

El 5 de junio de 2025, el mundo se unirá para celebrar el Día Mundial del Medio Ambiente, una fecha crucial designada por las Naciones Unidas para fomentar la conciencia y la acción global en la protección de nuestro planeta. Este año, la República de Corea será la anfitriona de este importante evento, centrándose en un desafío apremiante que afecta a todos los rincones del mundo: la contaminación plástica. Bajo el lema “Sin contaminación por plásticos”, este día nos invita a reflexionar sobre el impacto devastador de los plásticos en nuestros ecosistemas, nuestra salud y el futuro del planeta, impulsando a individuos, comunidades, empresas y gobiernos a adoptar soluciones sostenibles y a trabajar juntos para poner fin a esta crisis ambiental.

En México, la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA) es la instancia gubernamental que en Ciudad de México se encarga de vigilar y proteger el entorno ambiental y promover un desarrollo sustentable (SEDEMA, s.f.). Adicionalmente, esta entidad realiza un constante monitoreo de la calidad del aire y registra diversos contaminantes como material particulado fino (PM2.5), material particulado grueso (PM10), dióxido de nitrógeno (NO2) y ozono troposférico (O3), cuatro contaminantes clave debido a su alta prevalencia y su reconocida toxicidad. En consecuencia, con datos abiertos de 2015 a 2023 (SEDEMA, 2023), en este artículo se realizó un análisis histórico sobre la evolución de estos contaminantes. Los resultados obtenidos ofrecen un panorama actual de cómo han cambiado estos contaminantes durante este periodo y pueden ser de utilidad para vigilar el cumplimiento normativo, diseñar políticas públicas de salud en relación con los contaminantes del aire, y señalar los puntos fuertes y áreas de oportunidad del estado actual.

Principales contaminantes atmosféricos en la Ciudad de México y sus efectos en la salud

El material particulado fino (PM2.5), material particulado grueso (PM10), dióxido de nitrógeno (NO2) y ozono troposférico (O3) son contaminantes de alta prevalencia en Ciudad de México y su control una prioridad en salud pública debido a su alta capacidad de penetración en el organismo humano la cual se encuentra altamente asociada a diversas enfermedades respiratorias, cardiovasculares y neurológicas. Al respecto, en 2022 las concentraciones de PM2.5 y PM10 superaron los límites establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), mientras que el ozono y el dióxido de nitrógeno mostraron igualmente niveles preocupantes (Gobierno de México, 2024). La Tabla 1 muestra la definición de cada uno de estos contaminantes y las enfermedades asociadas a su exposición.

Tabla 1. Definición de material particulado fino (PM2.5), material particulado grueso (PM10), dióxido de nitrógeno (NO2) y ozono troposférico (O3) y las enfermedades asociadas a su exposición.

C	Definición	Enfermedades asociadas	Ref.
PM2.5	Partículas menores o iguales a 2.5 micras; penetran profundamente en pulmones y sistema circulatorio. Origen: combustión, industria, reacciones atmosféricas.	Asma, EPOC, enfermedades cardiovasculares, deterioro cognitivo	OMS (2021)
PM10	Partículas menores o iguales a 10 micras; afectan el tracto respiratorio superior. Origen: polvo, industria, construcción.	Rinitis, bronquitis, asma, infecciones respiratorias	APAEU (2023)
NO2	Gas marrón-rojizo de óxidos de nitrógeno; emitido por vehículos e industrias. Causa inflamación y enfermedades respiratorias.	Asma, bronquitis crónica, infecciones respiratorias, daño pulmonar	OMS (2016)
O3	Contaminante secundario formado por reacciones fotoquímicas. Potente oxidante, agrava el asma y reduce función pulmonar.	Asma, reducción de función pulmonar, mortalidad respiratoria	AIIC (2013)

C: Contaminante; Ref.: Referencia; APAEU: Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos.

Estos contaminantes han sido objeto de estudio en diversos estudios internacionales que indagan sus principales efectos en la salud, principalmente en la morbilidad respiratoria y cardiovascular, en poblaciones urbanas durante la última década. Además, estos contaminantes se han estudiado en su exposición tanto aguda como crónica y con niveles por debajo o por encima de los límites establecidos en normas internacionales (e.g., Adebayo-Ojo et al., 2022; Goldberg, 2008; Liu et al., 2019; Sanyal et al., 2018; Shang et al., 2013; Šulc et al., 2022). Los principales resultados de estos estudios se sintetizan en la Tabla 2.

Tabla 2. Principales resultados de estudios internacionales que analizan los efectos nocivos de material particulado fino (PM2.5), material particulado grueso (PM10), dióxido de nitrógeno (NO2) y ozono troposférico (O3).

C	Desenlace	Magnitud del efecto	IC95%	Tipo de estudio	Ref.
PM2.5	Mortalidad respiratoria	+0.74% por 10 µg/m³	0.53 – 0.95	Metaanálisis de 650 ciudades	Liu et al. (2019)
PM2.5	Mortalidad cardiovascular	+0.55% por 10 µg/m³	0.45 – 0.66	Metaanálisis de 650 ciudades	Liu et al. (2019)
NO2	Mortalidad respiratoria	+1.62% por 10 µg/m³	1.32 – 1.92	Estudio ecológico	Shang et al. (2013)
PM2.5 PM10	Mortalidad total, cardiovascular y respiratoria (exposición aguda, promedio 2 días)	Aumento pequeño pero significativo	—	Serie de tiempo	Liu et al. (2019)
PM2.5 NO2	Mortalidad total y cardiovascular (exposición prolongada, 12 años)	Incremento sostenido en mortalidad y morbilidad	—	Estudio de cohorte	Sanyal et al. (2018)
PM2.5	Mortalidad por cáncer de pulmón	Aumento significativo (valor exacto no reportado)	—	Revisión de cohorte	Goldberg (2008)
O3	Mortalidad cardiovascular y respiratoria (lag 0–1)	Riesgo elevado a corto plazo	—	Serie de tiempo (China y Sudáfrica)	Shang et al. (2013); Adebayo-Ojo et al. (2022)
PM2.5 NO2	Infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca	Asociación positiva en varios estudios	RR: 1.2 – 1.4 (estimado)	Casos cruzados / series de tiempo	Shang et al. (2013); Adebayo-Ojo et al. (2013); Goldberg (2008); Sanyal et al. (2018)

C: Contaminante; lag: exposición a corto plazo, en días; IC: Intervalo de confianza; Ref.: Referencia.

Estos estudios emplearon una metodología de metaanálisis y estudios de cohorte, la cual permite el mayor nivel de evidencia; seguida de estudios de series temporales y diseños ecológicos, los cuales, si bien son robustos, también presentan dificultades para el control de diversas variables. No obstante, de manera consistente, estos estudios, evidencian la asociación entre la exposición a estos contaminantes del aire y sus efectos deletéreos en la salud respiratoria y cardiovascular en poblaciones urbanas.

Análisis de los principales contaminantes atmosféricos en la Ciudad de México

La Tabla 3 muestra la media y desviación estándar anual (2015 a 2023) de cada uno de los contaminantes analizados en la Ciudad de México. Una visualización de la tendencia anual para cada uno de éstos se muestra en la Figura 1, con datos normalizados a puntajes z y el error estándar de la media.

Tabla 3. Media y desviación estándar anual de 2015 a 2023 de las partículas contaminantes PM2.5, PM10, NO2 y O3 en Ciudad de México.
M: Media; DE: Desviación estándar.

Año	PM2.5		PM10		NO2		O3	
	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
2015	23.6	9.35	43.2	15.3	26.1	6.6	27.7	8.05
2016	22	9.97	42.7	17.7	25.7	7.53	30.1	9.78
2017	22.7	9.18	45.4	17.8	25.4	7.58	31	9.4
2018	22.8	8.59	42.9	15.8	24.4	6.38	29.8	8.55
2019	22.2	10.2	42.1	16	21.5	5.49	31.2	9.5
2020	18.7	6.93	37.4	13.1	18.9	5.88	31.7	9.09
2021	19.2	7.96	39.5	17.1	20.9	5.72	29.5	8.72
2022	19	7.18	39.2	14.5	21.1	5.18	31	8.97
2023	22.3	5.77	48.7	11.7	23.6	4.9	34.7	6.35

1M: Media; DE: Desviación estándar.

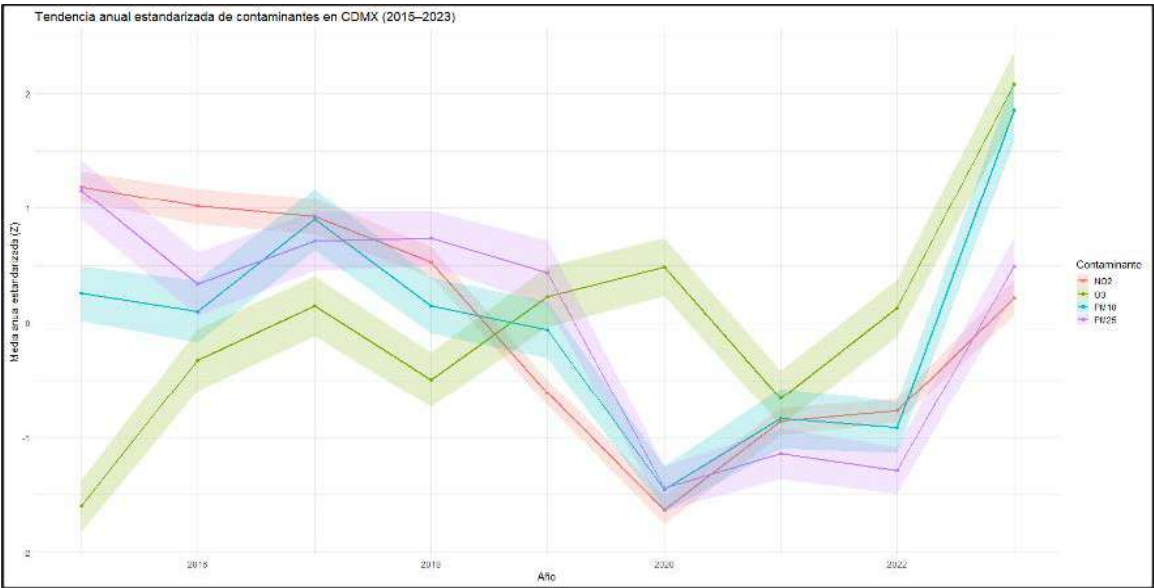


Figura 1. Tendencia anual estandarizada de los contaminantes PM2.5, PM10, NO2 y O3 en Ciudad de México de 2015 a 2023. Puntos muestran el valor de la media y el resaltado corresponde a su error estándar.

Los datos mostraron que los niveles de PM2.5 muestran una tendencia a la baja, notoriamente en 2020 lo cual se explica por la suspensión de actividades productivas y el aislamiento social producto de la pandemia por COVID-19, con un ligero repunte en 2023, nuevamente, coincidente con el fin de pandemia. El PM10 también mostró una tendencia a la baja hasta 2020, pero con importante incremento en 2023. Los niveles de NO2 mostraron una tendencia sostenida a la baja, de forma importante a entre 2019 y 2020, sin una posterior recuperación. En cambio, el O3 tuvo una tendencia ascendente, con un nivel máximo en 2023, posiblemente ocasionado por descenso de precursores como NO2 y condiciones atmosféricas favorables para su formación.

En la Tabla 4 se realiza un análisis semejante, pero en función de las estaciones climáticas, a fin de identificar patrones estacionales en el comportamiento de estos contaminantes. Igualmente, la representación visual con valores estandarizados a puntajes z y su error estándar se muestra en la Figura 2.

Tabla 4. Media y desviación estándar estacional de 2015 a 2023 de las partículas contaminantes PM2.5, PM10, NO2 y O3 en Ciudad de México.

C: Contaminante; M: Media; DE: Desviación estándar.

Estación	C	M	DE
Invierno	NO2	28.1	7.36
	O3	27.5	6.95
	PM10	53.2	14.8
	PM2.5	24.8	9.81
Otoño	NO2	21.6	6.23
	O3	25.5	6.79
	PM10	34.3	13.1
	PM2.5	18	7.56
Primavera	NO2	22.6	5.09
	O3	38.5	8.46
	PM10	48.6	13.3
	PM2.5	25.1	8.05
Verano	NO2	19.6	4.96
	O3	29.6	7.39
	PM10	29.8	9.05
	PM2.5	16.7	5.52

C: Contaminante; M: Media; DE: Desviación estándar.

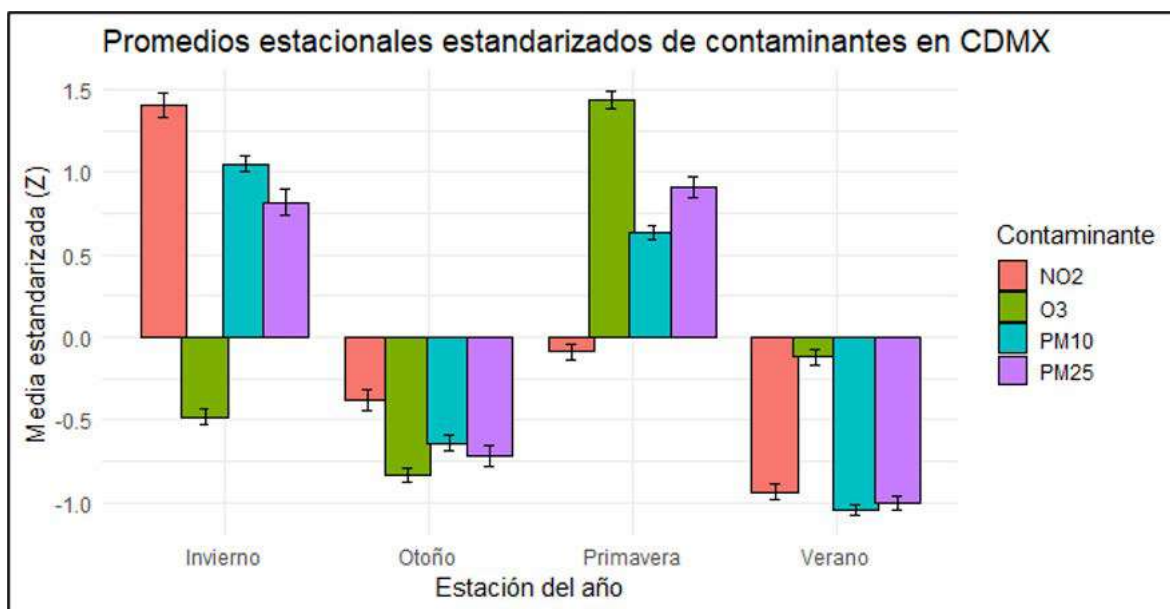


Figura 2. Tendencia estacional estandarizada de los contaminantes PM2.5, PM10, NO2 y O3 en Ciudad de México de 2015 a 2023. Las barras muestran el valor de la media por contaminante con su correspondiente error estándar.

Los datos revelaron que los niveles de PM2.5 y PM10 presentan sus niveles más elevados durante el invierno, y los más bajos en el verano. Esto podría ser debido a la confluencia de inversión térmica, menor ventilación atmosférica y mayor quema de biomasa en meses fríos. Este patrón se replica con el NO2, probablemente debido al aumento en el uso de vehículos y calefacción, así como por condiciones atmosféricas que dificultan la dispersión de contaminantes. Finalmente, el O3 muestra un comportamiento inverso, mayores niveles en primavera y verano, y más bajos en otoño e invierno. Esto puede ser debido a la mayor radiación solar que ocurre en primavera, lo cual favorece la formación de ozono troposférico a partir de precursores como NO3 y compuestos orgánicos volátiles.

La correlación entre contaminantes se muestra en la Figura 3. Los resultados muestran una correlación muy alta entre PM2.5 y PM10 lo que sugiere que ambos contaminantes tienen fuentes comunes, como el tránsito vehicular, la quema de combustibles y la resuspensión de polvo. La correlación moderada de NO2 con PM2.5 y PM10, sugiriendo que la emisión de dióxido de nitrógeno también se genera principalmente por fuentes móviles y procesos de combustión. Contrario a lo anterior, el O3 mostró correlaciones débiles con los otros contaminantes, consistente con la naturaleza secundaria del O₃, el cual se forma a partir de reacciones fotoquímicas que dependen de condiciones meteorológicas y precursores como NO2 y compuestos orgánicos volátiles, y no de emisiones directas.

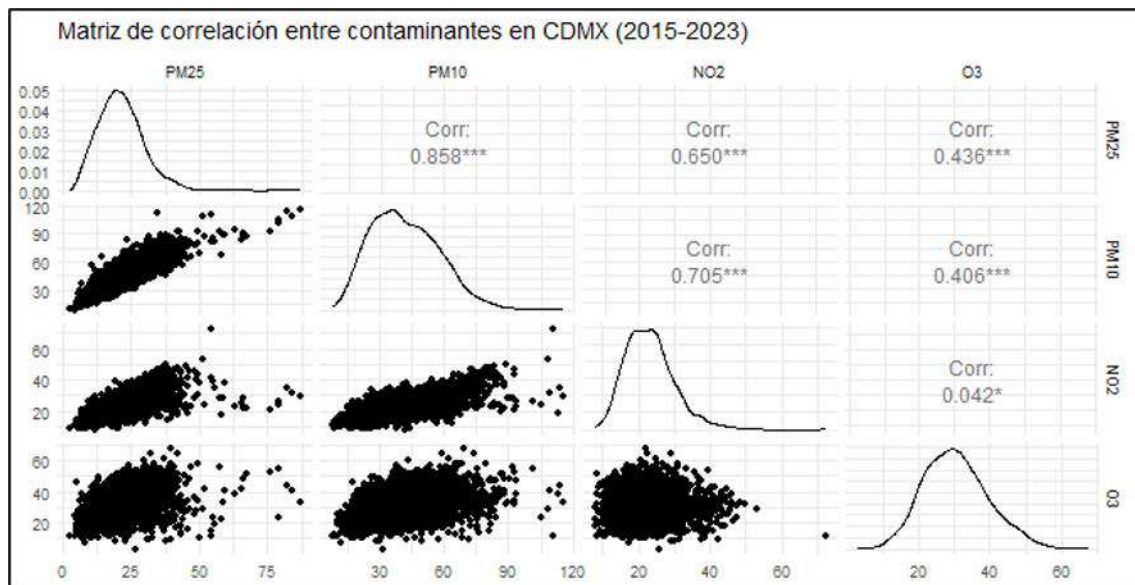


Figura 3. Correlación entre contaminantes PM25, PM10, NO2 y O3 en Ciudad de México de 2015 a 2023.

Evolución de los principales contaminantes atmosféricos en la Ciudad de México de 2015 a 2023

La Figura 4 muestra la tasa de cambio anual en porcentaje de los contaminantes PM25, PM10, NO2 y O3 en Ciudad de México de 2015 a 2023. En términos generales, entre los años analizados se detectó una tendencia transitoria de la mejoría en la calidad del aire. Entre 2016 y 2020, ocurrieron descensos progresivos en PM2.5, PM10 y NO2, con descensos particularmente marcados en 2020, periodo de pandemia. No obstante, a partir de 2021 se presenta una recuperación progresiva en los niveles de contaminantes, con un punto máximo en 2023. Este rebote podría ser ocasionado por la reactivación económica, el aumento del tránsito vehicular y las condiciones atmosféricas adecuadas para la formación de ozono troposférico. Estos datos subrayan el papel de los factores socioeconómicos en la calidad del aire en megalópolis como Ciudad de México.

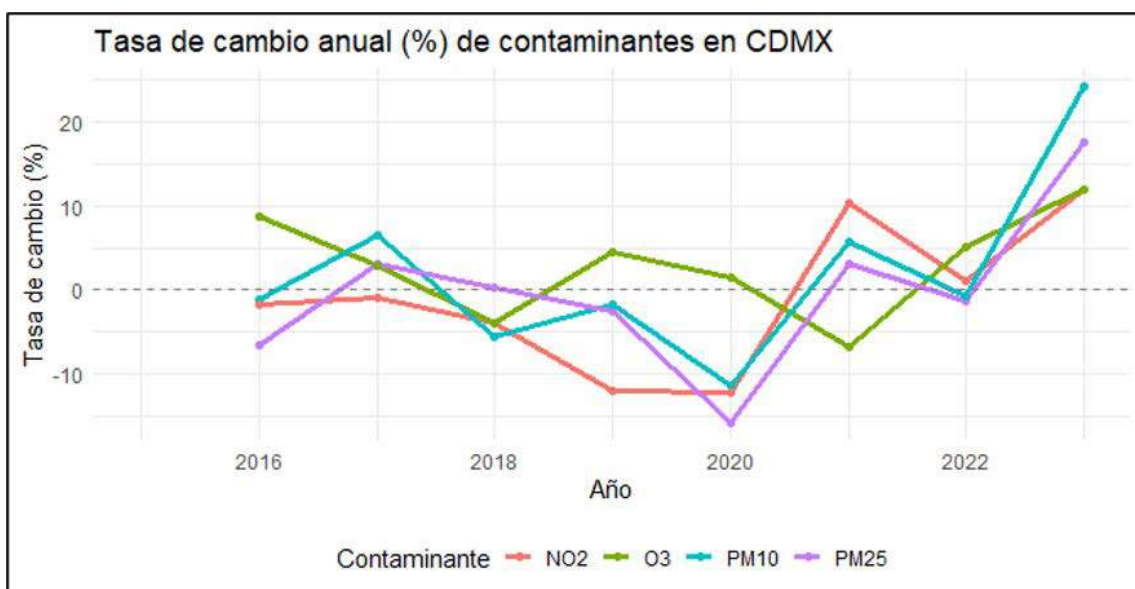


Figura 4. Tasa de cambio anual en porcentaje de los contaminantes PM2.5, PM10, NO2 y O3 en Ciudad de México de 2015 a 2023.

Finalmente, para cada contaminante analizó su tendencia y descomposición estacional con el método Seasonal-Trend decomposition (STL) empleando Local Regression Smoothing (Loess; Cleveland et al., 1990) para un modelado de series temporales. La Figura 5 a la Figura 8 muestran visualmente, en cada panel y en forma descendente, los datos, la tendencia, su estacionalidad, y los residuos. En la Figura 5 y la Figura 6, contaminante PM2.5 y PM10 respectivamente, el intercepto y la pendiente son significativos ($p < 0.01$) con una tendencia a la baja; además el modelo explica el 73% ($R^2 = 0.73$; PM2.5) y 49% ($R^2 = 0.49$; PM10) de la varianza. Algo semejante ocurre con el NO2 (Figura 8), que también muestra una tendencia significativa a la baja en función del paso del tiempo, intercepto y pendiente $p < 0.01$; además el modelo explica el 66% de varianza en este contaminante ($R^2 = 0.66$). Contrario a lo anterior, los resultados del modelo indican una tendencia significativa al alza para el caso del O3 (Figura 7), intercepto y pendiente $p < 0.01$, y una $R^2 = 0.21$ que indica que el paso del tiempo es suficiente para explicar el 21% de la varianza de esta variable. Además, en todos los casos, los residuos no muestran patrones definidos y, en cambio, se mantienen dispersos aleatoriamente alrededor de una media 0. La barra al final de cada figura es un efecto común de suavizado cuando se usa el método STL y se poseen pocos datos en uno de los extremos, en este caso el año 2023. No obstante, ello no tiene efecto alguno en los resultados antes mencionados.

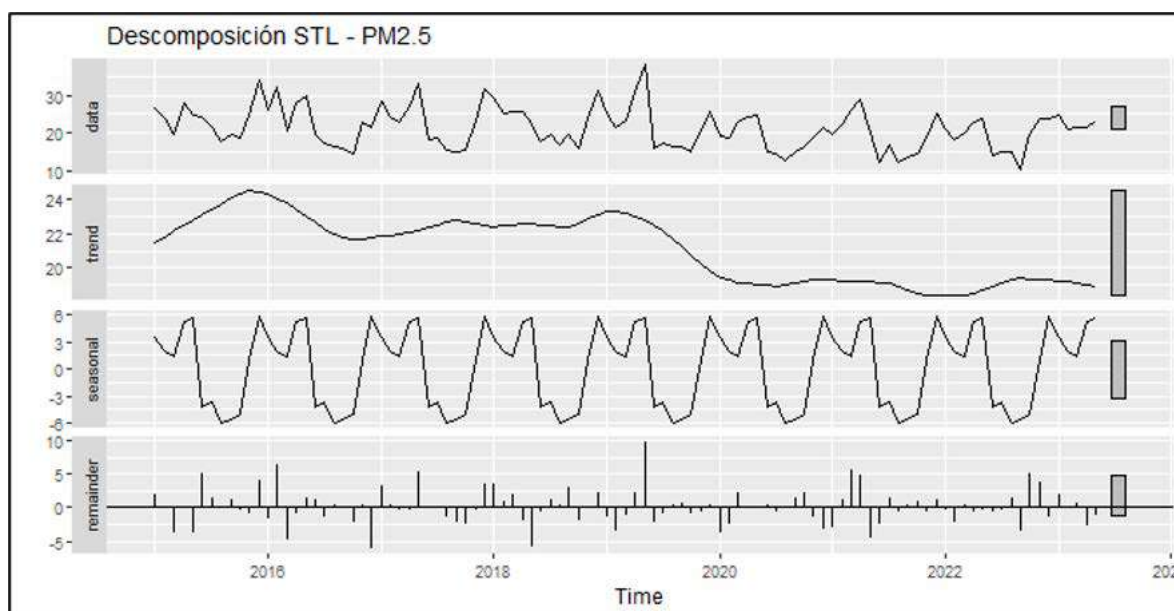


Figura 5. Modelado de tendencia con regresión y descomposición estacional (STL) de PM2.5 en Ciudad de México de 2015 a 2023.

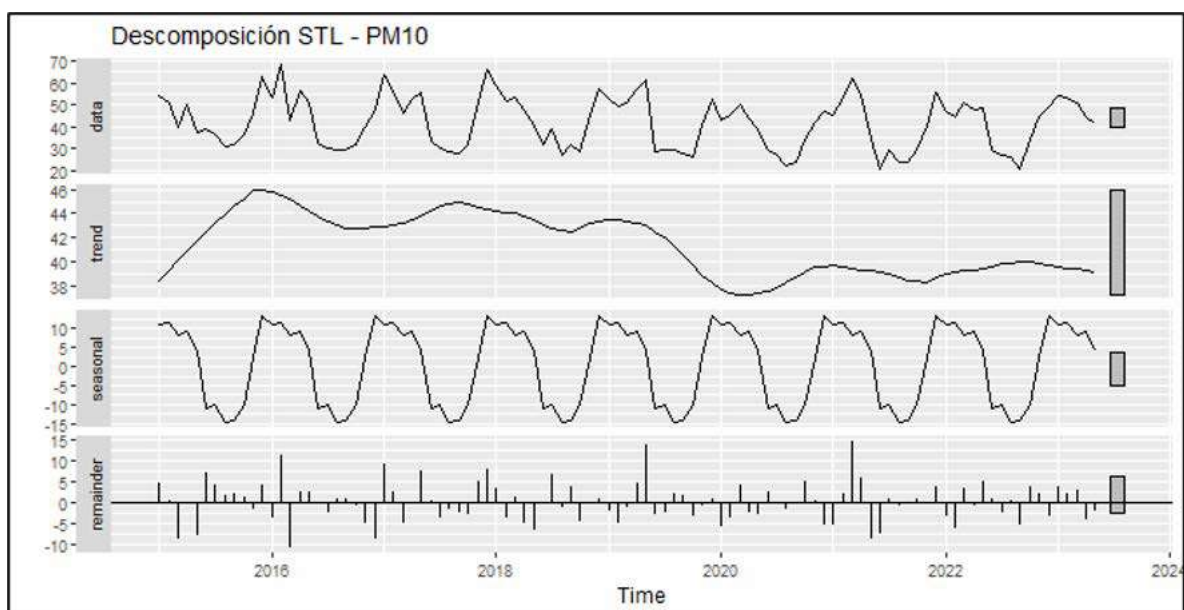


Figura 6. Modelado de tendencia con regresión y descomposición estacional (STL) de PM10 en Ciudad de México de 2015 a 2023.

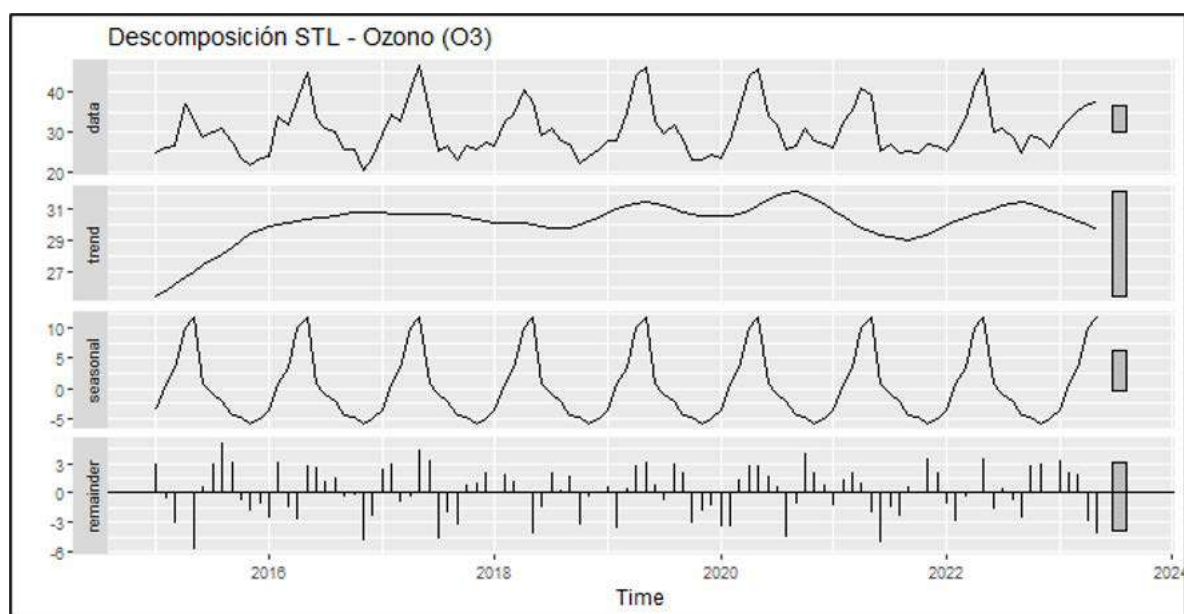


Figura 7. Modelado de tendencia con regresión y descomposición estacional (STL) de O3 en Ciudad de México de 2015 a 2023.

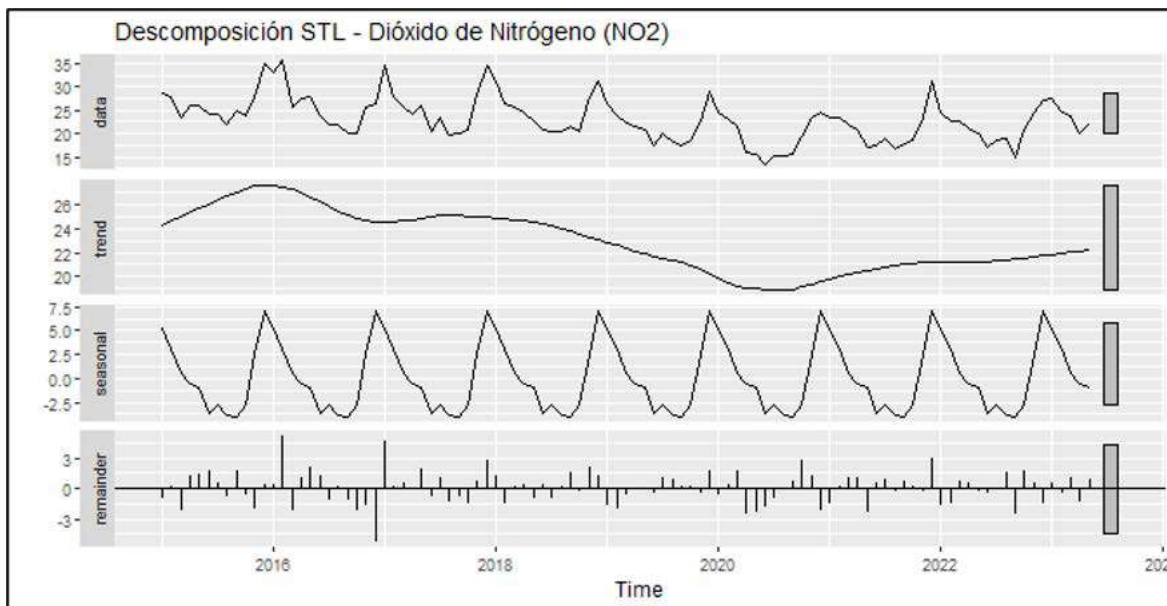


Figura 8. Modelado de tendencia con regresión y descomposición estacional (STL) de NO₂ en Ciudad de México de 2015 a 2023.

En términos generales, los resultados demuestran que del periodo de 2015 a 2023 la calidad del aire en CDMX ha mejorado significativamente. Esto es verdad en especial para las partículas suspendidas PM_{2.5} y PM₁₀ y el dióxido de nitrógeno (NO₂), lo que representa un avance importante en salud ambiental y cumplimiento normativo acerca del comportamiento de dichos contaminantes. No obstante, el aumento sostenido del ozono (O₃) se presenta como un desafío que debe ser afrontado ya que este contaminante se relaciona con efectos respiratorios agudos y enfermedades crónicas. Además, sus efectos deletéreos se agravan en contextos de crisis climática y olas de calor, como las presentes en este 2025, mismas que se prevé que se mantengan en años venideros por efecto del cambio climático.

La Figura 9 muestra un panorama general del comportamiento de estos cuatro contaminantes en el periodo analizado. En ella se aprecia una mejora en el comportamiento de las partículas suspendidas PM_{2.5} y PM₁₀, una fuerte mejora en el del dióxido de nitrógeno (NO₂) y un deterioro en el comportamiento del ozono (O₃).

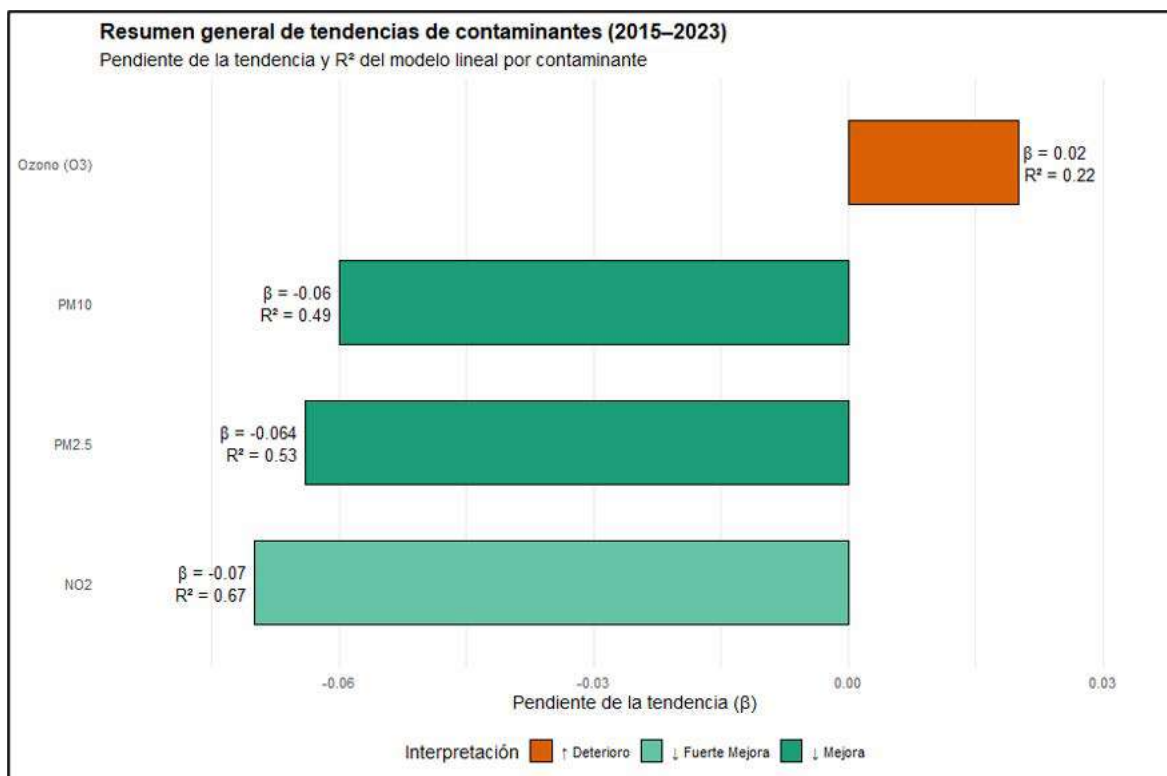


Figura 9. Resumen general de la tendencia de contaminantes PM2.5, PM10, NO2 y O3 en Ciudad de México de 2015 a 2023.

En términos generales, los datos evidencian una mejora significativa en la calidad del aire en CDMX en términos de una tendencia sostenida a la baja de partículas suspendidas (PM2.5 y PM10) y dióxido de nitrógeno (NO2). Esto implica un importante avance en materia de salud ambiental y cumplimiento normativo de NOMs e internacionales. Sin embargo, se demostró también un aumento sostenido del ozono (O3), el cual se encuentra asociado a efectos respiratorios agudos y enfermedades crónicas. Además, su presencia y por tanto sus efectos se agravan con cada año que el cambio climático ocasiona más frecuentes y elevadas olas de calor.

Llamado a la acción: la imperiosa necesidad de una política ambiental y de salud pública integral

Los resultados obtenidos en este análisis histórico de 2015 a 2023 acerca del comportamiento de los 4 contaminantes más relevantes en cuanto a la calidad del aire en megalópolis como Ciudad de México revelan un panorama con claroscuros. Por una parte, se reportaron tendencias sostenidas a la baja en las partículas suspendidas PM2.5 y PM10, así como en el dióxido de nitrógeno (NO₂), lo cual sugiere que las estrategias vigentes de control vehicular, regulación industrial y vigilancia ambiental han tenido efectos favorables en la calidad del aire de CDMX. En contraste, el aumento de ozono troposférico (O₃) contrarresta dicha mejora. Además, el control del O₃ es más complicado ya que es un contaminante secundario producto no de emisiones directas, sino complejas reacciones atmosféricas en presencia de radiación solar, óxidos de nitrógeno (NO₂) y compuestos orgánicos volátiles (COVs); esto dos últimos, productos generados a partir del tráfico urbano y procesos industriales. Para este último contaminante, es menester reforzar el control de sus precursores contaminantes y revisar los esquemas actuales de su monitoreo y prevención. Ello debido a las fuertes implicaciones que el O₃ tienen en relación con los efectos deletéreos para la salud respiratoria, agravando enfermedades como el asma, la EPOC y otras condiciones crónicas, especialmente en niños, personas mayores y poblaciones vulnerables.

Con estos hallazgos, el gobierno capitalino cuneta con información relevante para establecer mecanismos de fortalecimiento a la vigilancia ambiental y epidemiológica. Esto puede lograrse por optimizar los ya existentes sistemas de alerta temprana y el análisis espacial de puntos críticos en los cuales se donde ocurren altas exposiciones a estos contaminantes. Esto último para favorecer la respuesta sanitaria local y en beneficio de los habitantes de puntos álgidos en CDMX. Igualmente, es importante seña-

lar que la OMS (2021) ha actualizado sus normativas, estableciendo umbrales mucho más críticos para los niveles de contaminantes, por lo que las NOMs relevantes para la calidad del aire en México deberán adecuarse a las normativas de la OMS.

La interacción gobierno capitalino y sus habitantes es también relevante. Mientras que una labor relevante del primero consiste en diseñar campañas de prevención y educación en salud ambiental, enfocadas en reducir la exposición individual y comunitaria, especialmente en escuelas, hospitales y centros de trabajo, la tarea de los segundos es contribuir promoviendo e impulsando una transición energética justa y sostenible, haciendo uso del transporte público limpio, movilidad activa ya sea por caminata o bicicleta. No sin señalar que para que esto sea posible, deben existir condiciones adecuadas a ello, como la infraestructura propia a rutas seguras para caminar o andar en bicicleta, además de resolver el problema del tránsito y el desplazamiento del lugar de residencia al trabajo, que en muchas ocasiones implica traslados del área metropolitana hacia la ciudad con una duración de entre 2 o 3 horas, en transporte público altamente contaminante y estancado por la alta densidad vehicular que genera tráfico excesivo, amen de los constantes bloqueos y manifestaciones por parte de sectores inconformes. Desde otro enfoque, es menester igualmente integrar información ambiental en las estrategias de atención primaria en salud, capacitando al personal médico para identificar y tratar enfermedades asociadas a la contaminación del aire.

Para finalizar este trabajo, es importante señalar que la calidad del aire es un factor determinante de la salud pública. El poder respirar mejor no solo aumenta la esperanza de vida sino también su calidad. Por ello, autoridades, profesionales de la salud, investigadores y ciudadanía deben comprometerse a participar en la construcción de entornos urbanos más limpios, saludables y sostenibles.

Referencias

- Adebayo-Ojo, T. C., Wichmann, J., Arowosegbe, O., Probst-Hensch, N., Schindler, C., & Künzli, N. (2022). Short-Term Effects of PM10 NO2, SO2 and O3 on Cardio-Respiratory Mortality in Cape Town, South Africa, 2006–2015. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 8078. <https://doi.org/10.3390/ijerph19138078>
- Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (APAEU). (2023). Particulate matter (PM) basics. <https://www.epa.gov/pm-pollution/particulate-matter-pm-basics>
- Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (AIIC), (2013). Outdoor air pollution a leading environmental cause of cancer deaths. <https://www.iarc.who.int/news-events/iarc-outdoor-air-pollution-a-leading-environmental-cause-of-cancer-deaths/>
- Brook, R. D., Rajagopalan, S., Pope, C. A., III, Brook, J. R., Bhatnagar, A., Diez-Roux, A. V., Holguin, F., Hong, Y., Luepker, R. V., Mittleman, M. A., Peters, A., Siscovick, D., Smith, S. C., Jr., Whitsel, L., Kaufman, J. D., & American Heart Association Councils. (2010). Particulate matter air pollution and cardiovascular disease: An update to the scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 121(21), 2331–2378. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e3181d8e1>
- Calderón-Garcidueñas, L., Kavanaugh, M., Block, M., D'Angiulli, A., Delgado-Chávez, R., Torres-Jardón, R., González-Maciel, A., Reynoso-Robles, R., Osnaya, N., Villarreal-Calderon, R., Guo, R., Hua, Z., Zhu, H., Perry, G., & Diaz, P. (2012). Neuroinflammation, hyperphosphorylated tau, diffuse amyloid plaques, and down-regulation of the cellular prion protein in air pollution exposed children and young adults. *Journal of Alzheimer's Disease*, 28(1), 93–107. <https://doi.org/10.3233/JAD-2011-110722>
- Cleveland, R. B., Cleveland, W. S., McRae, J. E., & Terpenning, I. (1990). STL: A seasonal-trend decomposition procedure based on loess. *Journal of Official Statistics*, 6(1), 3–73. <https://www.wessa.net/download/stl.pdf>
- Gobierno de México. (2024). Informe de la Calidad del Aire en la Megalópolis 2013–2022. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/921558/01_2024_INFORME_DE_LA_CALIDAD_DEL_AIRE_EN_LA_MEGALOPOLIS_2013_120624.pdf
- Goldberg, M. S. (2008). A systematic review of the relation between long-term exposure to ambient air pollution and chronic diseases. *Reviews on Environmental Health*, 23(4), 243–297. <https://doi.org/10.1515/reveh.2008.23.4.243>
- Liu, C., Chen, R., Sera, F., Vicedo-Cabrera, A. M., Guo, Y., Tong, S., Coelho, M. S. Z. S., Saldiva, P. H. N., Lavigne, E., Matus, P., Valdés Ortega, N., Osorio Garcia, S., Pascal, M., Stafoggia, M., Scortichini, M., Hashizume, M., Honda, Y., Hurtado-Díaz, M., Cruz, J., ... Kan, H. (2019). Ambient particulate air pollution and daily mortality in 652 cities. *New England Journal of Medicine*, 381(8), 705–715. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1817364>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). Ambient air pollution: A global assessment of exposure and burden of disease. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/250141/9789241511353-eng.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). Air pollution and child health: Prescribing clean air. <https://www.who.int/publications/item/air-pollution-and-child-health>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Air pollution. <https://www.who.int/health-topics/air-pollution>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Ambient (outdoor) air pollution. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
- Sanyal, S., Rochereau, T., Maesano, C. N., Com-Ruelle, L., & Annesi-Maesano, I. (2018). Long-Term Effect of Outdoor Air Pollution on Mortality and Morbidity: A 12-Year Follow-Up Study for Metropolitan France. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2487. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112487>
- Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA). (2023). Índice de la Calidad del Aire. Portal de Datos Abiertos de la CDMX. <https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/indice-de-calidad-del-aire>
- Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA). (s.f.). Organización. Datos Abiertos CDMX. <https://datos.cdmx.gob.mx/organization/about/secretaria-de-medio-ambiente>
- Shang, Y., Sun, Z., Cao, J., Wang, X., Zhong, L., Bi, X., Li, H., Liu, W., Zhu, T., & Hao, J. (2013). Systematic review of Chinese studies of short-term exposure to air pollution and daily mortality. *Environment International*, 54, 100–111. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2013.01.010>
- Šulc, L., Gregor, P., Kalina, J., Mikeš, O., Janoš, T., & Čupr, P. (2022). City-scale assessment of long-term air quality impacts on the respiratory and cardiovascular health. *Frontiers in Public Health*, 10, 1006536. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1006536>

La educación continua: pieza clave para fortalecer las competencias del personal de enfermería

Mtro. Manuel de Jesús Chávez Chan
E.E.S.P. César Cerqueda Álvarez, Mtra. Irma Ortiz Flores



En esta nueva entrega, tenemos como invitada a la Mtra. Irma Ortiz Flores, quien tiene una amplia experiencia en diferentes áreas de la enfermería (34 años). Es egresada de la especialidad de Enfermería en Salud Pública (ENEO-UNAM), y cuenta con una maestría en Administración de Instituciones de Salud, además de diferentes diplomados relacionados con el área de la salud. Con más de 14 años en la Sociedad Mexicana de Salud Pública, A.C., se ha desempeñado como directora de la Sección de Enfermería, tesorera, y como secretaria general. Actualmente, la Mtra. Ortiz Flores está adscrita en la Coordinación de Enseñanza de Enfermería en el Hospital Juárez de México de la Secretaría de Salud. Considerando estos antecedentes, el objetivo de este trabajo es analizar el papel de la educación continua, para el fortalecimiento de las competencias del personal de enfermería en el sistema de salud.

La educación continua es un factor clave para fortalecer las competencias del personal de enfermería, mejorar el sistema de salud y la calidad de la atención en México. Sin embargo, enfrenta desafíos importantes como la desigualdad en la formación académica, el limitado acceso (sobre todo de tipo económico) a programas de posgrado, y la escasa vinculación entre el sistema educativo y las necesidades del sector salud.

En México, el personal de enfermería representa la mayor proporción del personal sanitario, superando incluso el 40% del total de estos trabajadores. Su participación es esencial en los tres niveles de atención, ya que contribuyen en los servicios preventivos, curativos, paliativos y de rehabilitación. Por lo anterior, la educación continua constituye un pilar fundamental para garantizar servicios seguros, eficientes y centrados en el paciente.¹

La formación académica del personal de enfermería, en el ámbito regional, incluye distintos niveles que van desde la auxiliar de enfermería, enfermeras (os) de nivel técnico, hasta el personal profesional (licenciatura y posgrado). En los últimos años, ha habido un crecimiento en el número de programas de formación en instituciones públicas y privadas. Sin embargo, la calidad y pertinencia de los planes de estudio es muy variable, con frecuencia, no responden a las necesidades de la población ni a las exigencias del sistema de atención a la salud.^{2,3}

Por otra parte, la capacitación en el sector salud tiene larga tradición en México, ha estado presente de manera formal entre los programas institucionales de la Secretaría de Salud desde los años 90. En ese sentido, las atribuciones de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud (DGCES) son: la formulación, conducción y evaluación del sistema de capacitación y desarrollo; además, la DGCES tiene la responsabilidad de conducir la política nacional para la formación, capacitación y actualización de los recursos humanos para la salud; se apoya de herramientas informáticas que permite el registro, procesamiento y consulta de información relativa al desarrollo del proceso de capacitación en la institución, lo cual contribuye al seguimiento a dicho proceso y, por otra parte, funciona como medio para estandarizarlo.⁴

Como instrumento normativo, la Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013 establece la necesidad de que el personal de enfermería participe en los programas de educación continua para garantizar sus competencias en el ejercicio de su profesión.⁵ No obstante, diversos estudios han revelado que una proporción del personal no accede de forma regular a estas actividades debido a una serie de factores de tipo sociodemográficas, personales, laborales y orga-

nizacionales.^{6,7} Con base en esta evidencia, se puede inferir que la educación continua es aún más crítica en zonas rurales y en áreas marginadas, donde el personal de enfermería suele asumir roles y funciones ampliadas sin la preparación correspondiente.

Ante este panorama, la colaboración interinstitucional con universidades, institutos de salud y organismos internacionales ha posibilitado la creación de redes de formación que amplían las oportunidades de capacitación. A ello se suman los programas de certificación por competencias, los cuales buscan reconocer formalmente los saberes y destrezas adquiridas en la práctica clínica. Por otra parte, la integración de simuladores clínicos y laboratorios de habilidades representa otra acción innovadora, al permitir que el personal de enfermería refuerce su toma de decisiones y habilidades técnicas en entornos controlados.

La Mtra. Ortiz Flores señala: “Mi formación me ha definido al cuidado de las personas, pero nunca imaginé cuáles eran las oportunidades en el interactuar de esta misión llamada enfermería. Una de las experiencias más enriquecedoras, fue colaborar con el equipo de supervisión del Departamento de Enfermería de mi hospital, para alcanzar los estándares de calidad de nuestra profesión...”

En los últimos años, se han impulsado diversas estrategias en México para fortalecer la formación del personal de enfermería. La revisión de educación virtual vs tradicional en la Universidad Autónoma de Yucatán (2021) reportó que las modalidades virtuales obtuvieron mayor satisfacción y retención de conocimiento, aunque requieren mayor desarrollo en interacción tutorial.⁸ Asimismo, el Campus Virtual de Salud Pública y plataformas similares han demostrado alto alcance: un estudio de Cassiani et al. (2021) reportó que más del 58 % de las enfermeras mexicanas participaron en cursos gratuitos en línea entre 2013 y 2020, consolidándose como una herramienta esencial para la actualización en salud pública.⁹

Nuestra invitada menciona: “Debo de reconocer la evolución de enfermería, al margen de las necesidades humanas, y encontrar el punto del SER para otorgar un cuidado centrado en la persona, reflejadas en las prácticas contemporáneas ante un cuidado definido y ampliado, con el propósito de fortalecer la vida de las personas, y dignificar la vida propia, buscando soluciones con un enfoque metodológico y científico,

incluyendo sus innovaciones tecnológicas y profesionales”.

Estos esfuerzos reflejan la relevancia de la actualización continua, la cual constituye un componente esencial, a fin de fortalecer las competencias del personal de enfermería, para garantizar una atención de calidad, segura y basada en evidencia científica. Este proceso permite que las y los profesionales se mantengan al día respecto a los avances tecnológicos, nuevos protocolos clínicos y los cambios en las necesidades de atención sanitaria. Sin embargo, la educación continua enfrenta diversos desafíos que limitan su efectividad y alcance.

Uno de los obstáculos más significativos es la sobrecarga laboral que enfrentan los profesionales de enfermería, con turnos extensos y escasez de personal que reducen el tiempo disponible para formarse. La pandemia de COVID-19 exacerbó esta situación, al incrementar considerablemente la demanda asistencial, restringiendo aún más las oportunidades para la capacitación.¹⁰ Además, la falta de incentivos claros y reconocimiento institucional afecta la motivación para participar en programas de actualización. En muchos contextos, la formación continua no se traduce en mejoras salariales, promociones o desarrollo profesional formal, lo que limita la adherencia voluntaria a estas actividades.¹¹

La Mtra. Ortiz Flores apunta: “Es una gran oportunidad el estar adscrita a la coordinación de enseñanza de enfermería; participar en la formación de profesionales de enfermería, como un vínculo académico con instituciones públicas y privadas con una perspectiva del conocimiento, además de fortalecer las competencias del personal de enfermería de la institución...”

Otro desafío importante es la brecha digital, evidenciada con la transición hacia modelos de formación virtual durante la pandemia. No todos los profesionales cuentan con acceso a tecnología adecuada ni con las competencias digitales necesarias, particularmente en zonas rurales o marginadas, lo que dificulta la equidad en el acceso a la educación continua.¹² La relevancia y contextualización de los contenidos formativos también influyen en la participación; cuando los programas no están alineados con las necesidades reales de la práctica clínica o utilizan metodologías poco dinámicas, disminuye la motivación y el aprovechamiento por parte del personal.¹³ Esto se manifiesta en la resistencia al cambio, una barrera frecuente que limita la innovación educativa.

Finalmente, la actualización de los contenidos es un reto permanente. La evidencia indica que el conocimiento clínico tiene una “vida media” relativamente corta, por lo que la formación debe ser continua y basada en la evidencia más reciente para mantener la calidad en la atención.¹⁴

Para superar estos retos, es indispensable implementar políticas que flexibilicen horarios de capacitación, incorporen incentivos formales, y fomenten el desarrollo de competencias digitales. Asimismo, la adaptación pedagógica a formatos híbridos y el uso de simulaciones clínicas pueden incrementar la pertinencia y efectividad de los programas de educación continua.

Nuestra colaboradora concluye: “La salud pública trasciende al mismo tiempo que la población evoluciona y hoy se requiere de la innovación de vanguardia, con conocimiento social, multicultural, incluyente y científico, de herramientas potencialmente sustentables, para que los equipos multidisciplinarios configuren una atención con responsabilidad humana y compromiso profesional, pero más aun, la atención de las necesidades de los usuarios, mediante el diseño e implementación de políticas públicas que contribuyan a alcanzar una mejor calidad de vida”.

Referencias bibliográficas

1. Secretaría de Salud. Estado de la enfermería en México [Internet]. México: SSA; 2018 [consultado 13 Jun 2025]. Disponible en: http://www.cpe.salud.gob.mx/site3/publicaciones/docs/estado_enfermeria_mexico2018.pdf
2. Organización Panamericana de la Salud. La situación de la enfermería en la Región de las Américas [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2023 [consultado 13 Jun 2025]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/57220>
3. Secretaría de Salud. Catálogo de planes y programas de estudio de calidad en educación superior de enfermería [Internet]. México: SSA; 2020 [consultado 13 Jun 2025]. Disponible en: https://calidad.salud.gob.mx/site/editorial/docs/catalogo_planes_programas_enfermeria.pdf
4. Fernández-Cacho LM, Gordo-Vega MA, Laso-Cavadas S. Enfermería y salud 2.0: recursos TICs en el ámbito sanitario. Index Enferm [Internet]. 2016 [consultado 13 Jun 2025]; 25 (1-2): 51-55. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000100012&lng=es
5. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013, para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud [Internet]. Diario Oficial de la Federación; 2013 [consultado 13 Jun 2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5312523&fecha=02/09/2013#gsc.tab=0
6. González-Flores CL, Estévez-Ramos RA, Basset-Machado I, Pérez-Guerrero MC. Instrumentos de evaluación de los factores que influyen en la capacitación continua del profesional de enfermería. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2021 [consultado 13 Jun 2025]; 37 (4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192021000400018&lng=es
7. Saltos-Llerena JJ. Condiciones de trabajo del personal de salud que enfrenta la pandemia en Latinoamérica: revisión integrativa. Sanus [Internet]. 2022 [consultado 13 Jun 2025]; 7: e311. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-60942022000100111&lng=es
8. Padrón-Aké LP, Andrade-Soberanis NM, Kanxoc-Vera NP, Perera-Arceo CG, Poot-Euan AA. Revisión de educación continuada de los profesionales de la salud: educación virtual comparada con educación tradicional. Rev Iberoam Educ Investi Enferm [Internet]. 2021 [consultado 28 Jun 2025]; 11 (2): 39-55. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/355/revision-de-educacion-continua-de-los-profesionales-de-la-salud-educacion-virtual-comparada-con-educacion-tradicional/>
9. Cassiani S, De Almeida R, Hoyos-García MC, Listovsky G, De Gracia-Tejeda E, Saldarriaga-Sandoval L, et al. Educación continua en enfermería: Campus Virtual en Salud Pública en la Región de las Américas. Investig Enferm Imagen Desarr [Internet]. 2021 [consultado 28 Jun 2025]; 23: 18. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/imagenydesarrollo/article/view/31944>
10. Hamukoto R, Ashipala DO, Muhora PN, Amadhila J. Facilitadores y barreras para el cumplimiento del desarrollo profesional continuo de enfermeras en un hospital de referencia en la región de Oshana, Namibia. BMC Enferm [Internet]. 2023 [consultado 5 Jul 2025]; 22 (1): 1–9. Disponible en: <https://curationis.org.za/index.php/curationis/article/view/2637>
11. Shahhosseini Z, Hamzehgardeshi Z. Facilitadores y barreras para la participación de enfermeras en programas de educación continua: estudio mixto secuencial explicativo. J Educ Contin Enferm [Internet]. 2014 [consultado 5 Jul 2025]; 51 (9): 409–416. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4802097/>
12. Wehabe M, Gebretensaye T, Bizuwork K. Participación de enfermeras en programas de desarrollo profesional continuo y sus barreras en hospitales seleccionados en Addis Abeba, Etiopía. J Educ Enferm Pract [Internet]. 2024 [consultado 5 Jul 2025]; 11(7):1–8. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11660062/>
13. Tsirigoti A, León-Mantero C, Jiménez-Fanjul N. Percepciones de las enfermeras sobre la educación continua en enfermería: factores motivacionales y barreras. J Gestión Enferm [Internet]. 2025 [consultado 5 de Jul 2025]; 29 (3): 449–457. Disponible en: <https://hervia.uco.es/handle/10396/32313>
14. Jackson C, Manley K. Retos contemporáneos del desarrollo profesional continuo en enfermería: es hora de cambiar el modelo para satisfacer las necesidades de la ciudadanía. J Educ Contin Enferm [Internet]. 2021 [consultado 5 de Jul 2025]; 52 (2): 64–71. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8859082/>

Memoria fotográfica



Participación en el Programa de Capacitación en Enfermería: Programa VIH

Cynthia Vanessa Romero Ramírez



El pasado 26 de junio de 2025 se llevó a cabo la sesión "Programa de VIH" en el marco del programa de capacitación continua de la Subdirección General de Enseñanza e Investigación del OPD Hospitales Civiles de Guadalajara, la cual se llevó a cabo en el Antiguo Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde", el cual es uno de los hospitales más grandes del Estado de Jalisco, con 747 camas censables, el cual además de ser un hospital-escuela, es la cuna de proyectos de investigación especializada y se brinda atención de alta especialidad a población abierta.

Su unidad de atención especializada a personas que viven con VIH fue inaugurada en 1993 y desde ese entonces proporciona servicios de prevención y atención especializada para pacientes con VIH e infecciones de transmisión sexual.

Por lo anterior se determinó la importancia de incluir el tema en el programa de capacitación para el personal de enfermería.

El evento en cuestión conto con la participación de la Dra. en C. Cynthia Vanessa Romero Ramírez, Responsable Estatal del Sistema de Vigilancia Epidemiológica del VIH en el Estado de Jalisco con la conferencia titulada "Sistema de Vigilancia Epidemiológica del VIH", en la cual se abordaron los siguientes subtemas: conceptos, fases de desarrollo, mecanismos de contagio, algoritmo diagnóstico, funcionamiento del sistema de vigilancia epidemiológica, algoritmo de profilaxis post exposición laboral y el panorama epidemiológico nacional y estatal.

Se destacó la importancia de una detección temprana de los casos, lo que a su vez contribuye al acceso a un tratamiento oportuno que garantice una mejor calidad de vida de los pacientes que viven con VIH, así también se mencionó la importancia de la oferta de pruebas de tamizaje a toda la población, con énfasis en aquellas personas con mayor riesgo, así como la repercusión positiva que tiene una buena consejería a los usuarios.



Se hizo mención de los aspectos generales establecidos en el manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica del VIH que establece las pautas y funciones técnico-administrativas por niveles, mediante las cuales se genera información que para la salud pública cobra relevancia al momento de la toma de decisiones, la gestión de recursos, asignación presupuestal, etc.

Uno de los temas de interés para la audiencia fue la profilaxis post exposición laboral, en el cual se presentó de manera general las acciones a realizar en caso de tener una exposición y el cómo determinar si la exposición fue de alto o bajo riesgo, así como los pasos recomendados para documentar y dar seguimiento al personal que haya sido expuesto a este riesgo.

Como parte final de la sesión se presentó información respecto al comportamiento epidemiológico del padecimiento a nivel nacional y estatal, destacando que el VIH continúa con mayor presencia en el sexo masculino, en el grupo de edad de entre 25 y 34 años, con un mecanismo de transmisión predominantemente sexual, sin embargo, se menciona como aspecto relevante la transmisión vertical y la importancia que como sector salud debemos considerar a este aspecto, buscando el aumento de tamizaje a todas las mujeres embarazadas y en los casos que así lo ameriten, iniciar un esquema de tratamiento lo más pronto que se pueda.

Como conclusión se agradeció a la Subdirección General de Enseñanza e Investigación del OPD Hospitales Civiles de Guadalajara por la invitación y se reconoció a la Unidad de Atención Especializada en VIH del Antiguo Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde" por su invaluable labor al cuidado de la salud de las personas que viven con VIH, así como el interés que tienen por vincular a la sociedad civil con el personal de salud.

El arte de enfermar: la enfermedad a través del pincel

LSP. Mariana Paniagua Zavala

Coordinadora de Comunicación y vinculación estratégica
Sociedad Mexicana de Salud Pública, A.C.



A lo largo de la historia, el arte ha sido utilizada como un espejo para trascender en lo mundano e inmortalizar lo extraordinario, lo sagrado, pero también los episodios más oscuros de nuestra existencia. Entre las expresiones gráficas más utilizadas, podemos encontrar la pintura como testigo de estos temas recurrentes, en particular la enfermedad que emerge como un motivo poderoso y persistente, acompañada de guerras, crisis espirituales y cambios sociales.

Al comprender que la enfermedad es un proceso dinámico con un principio y un final, se ha buscado inmortalizar en distintas artes. Por ejemplo, una persona dedicada a la escritura puede expresarlo en sus obras como algo dramático, melancólico y poético; la danza lo ha desarrollado a partir de movimientos armónicos al ritmo de un compás, pero la persona dedicada a la pintura, convierte un momento en algo más que solo tubos de pintura, lienzos y pinceles, lo convierte en una expresión visual que con el paso del tiempo puede quedarse en la mente de las personas que la observan, generación tras generación, hasta aspirar a ser eterna. Aquella imagen llena de colores, técnicas, sentimientos, momentos, tiempo y mucha dedicación culmina en un lienzo que sin decir ni una sola palabra puede ser interpretado de muchas maneras por quién la observa, donde no solo se plasman emociones, sino también el dolor físico, el miedo colectivo y la búsqueda del sentido de la vida.

En mi participación en este boletín, realizaré un recorrido sobre algunas obras representativas que abordaron la enfermedad como tema central o de inspiración para crear testimonios que hoy revisten las paredes de los museos más importantes en el mundo.

Antes, quisiera mencionar algunas de las razones por las que se pintaba la enfermedad, una, la más común, la solicitud de retratos para parientes y amigos que buscaban inmortalizar momentos importantes para sí mismos o su familia, pero si la persona que hacía función de modelo tenía una condición de salud visible, también se le retrataba. Otra razón se vincula con escenas de la cotidianidad en el contexto social, político o espiritual de cada época.

El patizambo, un ejemplo conmovedor, data de 1642, realizada por José de Ribera, retrata con profunda dignidad a un joven napolitano con una condición física visible: pie equino varo. Posando de pie, con montañas y un cielo azul despejado de fondo, sonríe con orgullo y muestra en la mano un papel con una inscripción en latín que dice:

“Da mihi elimo/sinam propter amorem Dei”, lo que significa “Deme una limosna, por amor de Dios”.



Ilustración 1.
Pintura barroca de José de Ribera titulada
el "Patizambo"

Las epidemias también guardan un reconocimiento especial en la pintura a lo largo de la historia de la humanidad, una de las más documentadas es la peste negra que asoló a Europa en el siglo XIV. Distintas obras como "El triunfo de la Muerte" de Pieter Brueghel el Viejo, "La plaga de Ashdod" de N. Poussin y "La plaza del mercado de Nápoles durante la peste" de Marco Spadaro, muestran paisajes desoladores, entre cadáveres y esqueletos que visibilizan los problemas socioeconómicos, demográficos y de salud en la era.



Ilustración 2.
"El triunfo de la Muerte"
de Pieter Brueghel el Viejo



Ilustración 3.
"La plaga de Ashdod"
de N. Poussin



Ilustración 4.
"La plaza del mercado
de Nápoles durante la peste"
de Marco Spadaro

Por su parte, Edvard Munch, pintor noruego mejor reconocido por su obra popular "El grito", nos comparte una escena personal en la pintura "La niña enferma", donde observamos los últimos momentos de su hermana mayor, Johanne Sophie. Su rostro se muestra con facies cadavéricas, escasas en su hermoso cabello rojizo y la ausencia de la ceja derecha, aunque está acompañada de una mujer quien le sostiene la mano, esta pintura nos transmite soledad, tristeza y melancolía; Sophie murió de Tuberculosis, llenando de dolor a Munch, que durante 40 años recordó este acontecimiento, plasmándolo en una colección de seis pinturas al óleo.

Ilustración 5.
"La niña enferma"
de Edvard Munch



Otro ejemplo notable es el caso de Charles Bell médico voluntario y pintor, que participó en el cuidado de los heridos durante las Guerras Napoleónicas. Gracias a su doble formación y a sus agudas observaciones en el campo de batalla, Bell logró retratar con gran detalle escenas cruciales de las lesiones nerviosas sufridas por los soldados, lo que influyó en su investigación sobre el sistema nervioso.

En su obra "Opistótonos en un paciente con tétanos", plasma un espasmo doloroso de todos los músculos del cuerpo, una manifestación clínica llamada "opisthotonus". Esta obra cruda, refleja un signo de esta enfermedad que, afortunadamente hoy en día es poco frecuente gracias a las vacunas. Esta pintura, nos recuerda que no solo es una ilustración de la realidad médica de su tiempo, sino que nos recuerda el valor histórico del arte como testigo de los avances de la salud pública.

Ilustración 6.
"Opistótonos en un
paciente con tétanos"
de Sir Charles Bell



La salud mental se suma a este recorrido, distintas obras nos permiten observar los cambios graduales de los pintores durante las crisis que enfrentaban. Toca el turno para Louis Wain, pintor inglés, que a principios del siglo XX pintó “El Gato de Luis Wain” que fuera el protagonista de sus pinturas. Sus distintas obras concentraban su obsesión por los gatos; después de la muerte de su esposa Wain fue internado en el Hospital Bethlehem de Londres para pacientes psiquiátricos debido a su esquizofrenia.

Desde ahí, expresaba su arte y su amor por los mininos, sus últimas piezas mostraban cambios notables durante sus crisis, pasando de bocetos realistas a retratos psicodélicos.



Ilustración 7.
Fases de la pintura de “Los gatos” de Louis Wain

La pintura ha sido un reflejo, un consuelo y una visión de la enfermedad. Pintar cuerpos enfermos y situaciones desfavorables para la humanidad nos ha permitido visibilizar el sufrimiento individual y colectivo; cuestionarnos sobre las estructuras sociales y religiosas, nos adentra hacia los límites de la vida misma.

Aunque son pocos los ejemplos que hoy expongo nos brindan un panorama general que nos invita a observar desde otra perspectiva, el dolor de los demás, a reconocer los avances científicos y tecnológicos y a recordar que esta vida no es más que un simple lienzo en blanco en donde pintamos nuestra propia historia, con pinceladas llenas de empatía, compasión y, sobre todo, con una visión desde la salud pública.

Expertos y autoridades suman esfuerzos para conocer el comportamiento del dengue

Secretaría de Salud del Estado de Querétaro

Expertos y autoridades suman esfuerzos para conocer el comportamiento del dengue. Con la presencia del Dr. Cuitláhuac Ruiz Matus, especialista en salud pública de reconocimiento nacional e internacional, se dio inicio al estudio de seroprevalencia de dengue en el municipio de Querétaro. Una colaboración interinstitucional que permitirá orientar estrategias en beneficio de la población.



Miasis por Gusano Barrenador del Ganado, un riesgo para la salud pública

MSP Roxana Gámez-Ortiz,¹ Dr. Miguel Galarde-López,²,
* M en C Rene Camas-Pereyra,³ M en C Enrique Herrera-López⁴



* Autor de Correspondencia: galarde.miguel@inifap.gob.mx¹
Escuela de Salud Pública de México. Instituto Nacional de Salud Pública.

1.- Directora de la Sección Técnica Salubristas en Formación de la Sociedad Mexicana de Salud Pública

2.- Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Salud Animal e Inocuidad, sede Cuajimalpa; CDMX. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Director de la Sección Técnica Una Salud de la Sociedad Mexicana de Salud Pública.

3.- Investigador del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Salud Animal e Inocuidad, sede Jiutepec, Morelos. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

4.- Director del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Salud Animal e Inocuidad. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

La miasis por Gusano Barrenador del Ganado (GBG) es una enfermedad causada por la fase larvaria de la mosca *Cochliomyia hominivorax*.¹ Esta enfermedad fue descrita por primera vez en el año de 1858, por el médico Charles Coquerel en la Guyana Francesa, quien encontró infestaciones de larvas de la mosca en las fosas nasales humanas, otorgándole al parásito el nombre de “Devoradora de Hombres”, debido a la agresividad con la que afectaba a los seres humanos.¹ La mosca *Cochliomyia hominivorax* tiene un ciclo de vida de 21 días en promedio, la hembra deposita al-

rededor de 300 huevos en heridas y mucosas de mamíferos y aves, incluyendo al ser humano.¹ Si bien, la infestación por el parásito comienza principalmente en heridas, esto no exime la deposición de los huevos de la mosca en cavidades y mucosas corporales como los oídos, la boca y la nariz.¹ Tras eclosionar a larvas en 12-24 horas, estas comienzan a alimentarse de los tejidos, penetrando al interior de estos, debido a los ganchos y segmentos de espinas que poseen a lo largo del cuerpo.¹ Una vez alcanzada la madurez larvaria en su tercer estadio (L3), estas pupas caen al suelo para iniciar un proceso de pupación, lo que permitirá que los insectos adultos emerjan a los 7 días para reproducirse.² Posterior a la infestación primaria, las larvas comienzan a producir exudados que atraen más moscas fértiles, aumentando así el número de parásitos y en algunos casos la muerte del huésped. Además, la presencia de tejido necrótico puede atraer a otras moscas de diferentes especies, agravando el cuadro de miasis.³

Desde el 2003, México hizo pública la erradicación de la enfermedad por gusano barrenador del ganado en el Diario Oficial de la Federación, y desde el 2017, esta parasitosis se encuentra registrado en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) como una enfermedad de notificación obligatoria.^{4,5} Sin embargo, el día 21 de noviembre de 2024, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural notificó el primer caso confirmado de GBG en un bovino no mexicano rete-

nido en un Punto de Verificación e Inspección Federal en Catazajá; Chiapas ante la OMSA.⁶ Desde esta fecha, los casos de miasis en animales han ido incrementando, teniendo hasta el primer semestre del 2025, aproximadamente 2398 casos confirmados de miasis de gusano barrenador en animales.⁶

Por otro lado, el día 17 de abril del 2025 la Secretaría de Salud confirmó el primer caso de miasis por *Cochliomya hominivorax* en humanos, siendo este la infestación por larvas de GBG en una mujer de 77 años en el sur del país.⁷ Hasta la Semana Epidemiológica número 24 del 2025, que comprende del 8 al 14 junio, se tienen registrados 23 casos confirmados de miasis de gusano barrenador en humanos, de los cuales veintiuno residen en el estado de Chiapas y dos en el estado de Campeche.⁷

La zoonosis por GBG en humanos puede traer consigo complicaciones graves como es el daño tisular profundo en las partes afectadas, vulnerabilidad para el desarrollo de infecciones bacterianas secundarias que agraven la problemática, así como discapacidad, sepsis y muerte, ya que requieren de tratamientos invasivos como el desbridamiento quirúrgico. Por lo cual, las medidas de prevención y control de esta enfermedad implican el trabajo en conjunto de los diversos órganos reguladores de la salud animal, humana y ambiental, bajo el enfoque de Una Salud.⁸

Ante esta emergencia sanitaria, tanto para el sector animal y humano, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) desempeña acciones dirigidas a prevención, control y erradicación de GBG en todo el país, con base en la activación del Dispositivo Nacional de Emergencia en Sanidad Animal (DINESA). De manera conjunta, la Secretaría de Salud (SSA) a través de la Dirección General de Epidemiología, realiza la vigilancia epidemiológica de casos probables de gusano barrenador del ganado en humanos y trabaja en conjunto con las jurisdicciones sanitarias estatales para la implementación de medidas de saneamiento básico y educación en salud.⁹

Considerando, los determinantes sociales de la salud, la miasis por gusano barrenador del ganado toma mayor relevancia por el riesgo que representa en las poblaciones vulnerables, como las que se encuentran en rezago social, con escasos recursos higiénicos, con limitado acceso a servicios de salud, o en situación de abandono, tanto en humanos como animales.¹⁰ Ante la presencia de larvas o gusaneras en heridas o mucosas de animales y humanos, la atención de las heridas y el reporte a las autoridades correspondientes es relevante. Por lo que atender, tratar o dar seguimiento a las heridas de animales y humanos es primordial para el control de la miasis por gusano barrenador en los diferentes contextos poblacionales.

Si detectas gusaneras en las heridas de tus animales,
comúnícate inmediatamente con nosotros
al 800 751 2100 o al 55 3996 4462,
o pueden enviar un correo electrónico a:
gestioncpa.dgsa@senasica.gob.mx

Referencias

1. Universidad Autónoma de México. Gusano Barrenador. Imagen veterinaria. 2003. Disponible en: <https://www.fmvz.unam.mx/fmvz/imavet/v3n1a03/ivv3n1a03.pdf>
2. Vargas Terán M. Fortalecimiento de las capacidades para la evaluación de la factibilidad de un programa de control progresivo del GBG. 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/senasica/documentos/todo-lo-que-usted-debe-saber-sobre-la-erradicacion-de-la-miasis>
3. Secretaria de agricultura y desarrollo rural. Plan de emergencia para hacer frente a la presencia de Gusano Barrenador del Ganado en el Sur de Mexico. 2024. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/954525/Plan_de_emergencia_GBG.pdf
4. Diario oficial de la Federación. ACUERDO por el que se declara al Estado de Chiapas como libre de gusano barrenador del ganado Cochliomyia hominivorax coquerel. 2003. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/210824/ACUERDO_por_el_que_se_declara_al_Estado_de_Chiapas_como_libre_de_gusano_barrenador_del_ganado_Cochliomyia_hominivorax_coquerel.pdf
5. Organización Mundial de Sanidad Animal. Enfermedades Animales. Disponible en: <https://www.woah.org/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animal/enfermedades-animales/>
6. Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural. Reporte de miasis por Cochliomyia hominivorax, Gusano Barrenador del Ganado (BGG) o Gusano Barrenador del Nuevo Mundo. 2025. Disponible en: <https://www.gob.mx/senasica/documentos/situacion-actual-en-centroamerica?state=published>
7. Secretaria de Salud. Boletín Epidemiológico SE23. Dirección General de Epidemiología. 2025. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1003707/Boletin-SE242025.pdf>
8. Sunny B, Sulthana L, Col. Infestación de gusanos: diversas modalidades de tratamiento. 2018. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6161638/>
9. Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural. Manual de atención de gusaneras en los animales para los organismos auxiliares de sanidad animal. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/997816/Manual_de_Atenci_n_de_Gusaneras_en_los_Animales_para_los_Organismos_Auxiliares_de_Sanidad_Animal_2025.pdf
10. Batista-da-Silva JA , Moya-Borja GE , Queiroz MMC . 10. 2011 . Factores de susceptibilidad a la miasis humana causada por el gusano barrenador del Nuevo Mundo, Cochliomyia hominivorax en São Gonçalo, Río de Janeiro, Brasil. J. Ciencia de insectos. Disponible en: <https://academic.oup.com/jinsectscience/article/11/1/14/2492310>

Enfermería de Práctica Avanzada: una propuesta estratégica para abordar los determinantes sociales de la salud

María Guadalupe Casales Hernández,¹ Raquel Ramírez Villegas,²
Adriana Lozano Daza,³ José Noé Rizo Amézquita⁴



1.- Doctora en Ciencias Sociomédicas. Profesora Investigadora Asociada de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

2.- Maestría en Medicina Social. Profesora Investigadora Titular de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

3.- Doctora en Desarrollo Rural. Consultora independiente en temas de Atención Primaria de Salud.

4.- Director de la Sección Técnica de Determinantes de la Salud de la Sociedad Mexicana de Salud Pública.

El abordaje de los determinantes sociales de la salud se ha consolidado como un eje fundamental para avanzar hacia la equidad, el acceso universal y la mejora sostenida de los sistemas sanitarios. En este contexto, resulta un desafío a nivel nacional e internacional la formación de personal de salud con competencias que trasciendan el enfoque biomédico y respondan a las complejidades sociales, de tipo económicas, políticas, culturales y ambientales que condicionan el bienestar de las poblaciones.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha subrayado el papel estratégico de la Enfermería en la transformación de los Sistemas de Salud, destacando su potencial para fortalecer acciones de prevención y promoción que incidan directamente sobre los determinantes sociales de la salud. Esta perspectiva impulsa el tránsito de modelos centrados en la atención de la enfermedad hacia enfoques integrales, que colocan en el centro a las personas, familias y comunidades, reconociendo sus contextos y condiciones de vida. En la región de las Américas, se ha promovido el

fortalecimiento del rol profesional de enfermeras y enfermeros como agentes clave para intervenir sobre estos determinantes, es en este contexto que la Enfermería de Práctica Avanzada (EPA) representa una propuesta formativa innovadora, orientada a transformar el paradigma tradicional del cuidado. Este perfil profesional se caracteriza por su liderazgo, trabajo interprofesional, habilidades avanzadas en la gestión de casos, la valoración del estado de salud y la toma de decisiones clínicas complejas, todo ello con un enfoque centrado en la equidad y la justicia social.

En México, la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco (UAM-X), ha asumido este compromiso mediante la creación de la Maestría en Enfermería de Práctica Avanzada (MEPA). Este programa se fundamenta en la perspectiva crítica e interdisciplinar que distingue el modelo educativo de la UAM-X, así como en los principios de la Atención Primaria de Salud (APS), con el objetivo de formar profesionales capaces de intervenir en contextos de alta vulnerabilidad. Su diseño curricular promueve el pensamiento crítico, la autonomía y el liderazgo, además de contemplar desde el primer módulo el análisis de los determinantes de la salud y el cuidado de enfermería.

En un próximo número de este boletín profundizaremos en los alcances, desafíos y contribuciones de la EPA al Sistema de Salud mexicano. Aprovecharemos también la ocasión para presentar a la primera Maestra en Enfermería de Práctica Avanzada graduada en el país, un hito que marca

el inicio de una nueva etapa para la profesión y abre camino a futuras generaciones comprometidas con la equidad y la transformación del cuidado en salud.

Desde esta perspectiva, la consolidación de la EPA en México representa una oportunidad estratégica para fortalecer las políticas públicas orientadas a la equidad en salud. Sin embargo, es indispensable avanzar en el reconocimiento normativo y laboral de este perfil profesional, así como en la creación de marcos regulatorios que garanticen su incorporación efectiva en los distintos niveles de atención. Igualmente, se requiere impulsar políticas educativas que amplíen la oferta formativa en EPA a nivel posgrado, desde una comprensión del marco operacional y componentes de la APS.

Integrar a enfermeros y enfermeras de práctica avanzada en el diseño, implementación y evaluación de intervenciones centradas en los determinantes sociales de la salud permitirá no solo mejorar los resultados en salud, sino también contribuir a la transformación estructural del sistema sanitario hacia uno más justo, accesible y centrado en las personas, la colaboración continua.



Profesorado de la Maestría de Práctica Avanzada de la UAM-X

La Enfermería en la Atención Primaria de Salud

Moya-Sánchez S^a, Peña-Eslava M^b, Toriz-Galicia T^c,
Cerqueda-Álvarez C^d, Toledo-Ortiz R^e



- a. Directora de Enfermería. Secretaría de Salud. Gobierno de México.
- b. Titular de la Coordinación de Enfermería, IMSS-BIENESTAR.
- c. Directora Ejecutiva de la Sociedad Mexicana de Salud Pública, A.C.
- d. Director de la Sección Técnica de Enfermería en Salud Pública, Sociedad Mexicana de Salud Pública, A.C.
- e. Director de la Sección Técnica de Atención Primaria de Salud, Sociedad Mexicana de Salud Pública, A.C.

Introducción

La Atención Primaria de Salud (APS) es mucho más que el primer nivel de atención para la OPS. Es un enfoque estratégico del desarrollo, la organización y el financiamiento de sistemas y servicios de salud equitativos y centrados en la persona, su familia y su comunidad. El enfoque de la APS implica un compromiso de toda la sociedad, en el cual se manifiesta plenamente el derecho a la salud y se insta a aumentar la capacidad del primer nivel de atención dentro de Redes Integradas de Servicios de Salud (RISS), la acción intersectorial para abordar los determinantes sociales de la salud y la participación social. El enfoque de la APS requiere también gobernanza y voluntad política; recursos humanos para la salud capacitados debidamente y distribuidos equitativamente; mecanismos de financiamiento justos, equitativos y basados en la solidaridad; sistemas de información para la salud, y acceso a medicamentos y tecnologías sanitarias que sean efectivos, seguros, apropiados y asequibles.¹

Para tal fin, la enfermería y otras disciplinas juegan un rol central en su operacionalización, este documento analiza la participación de la enfermería, sus funciones, rol ampliado, los procesos de cuidado, y su impacto en los diferentes niveles de atención incluyendo la acción comunitaria.

Atención Primaria de Salud, Atención Primaria y Primer nivel de atención.

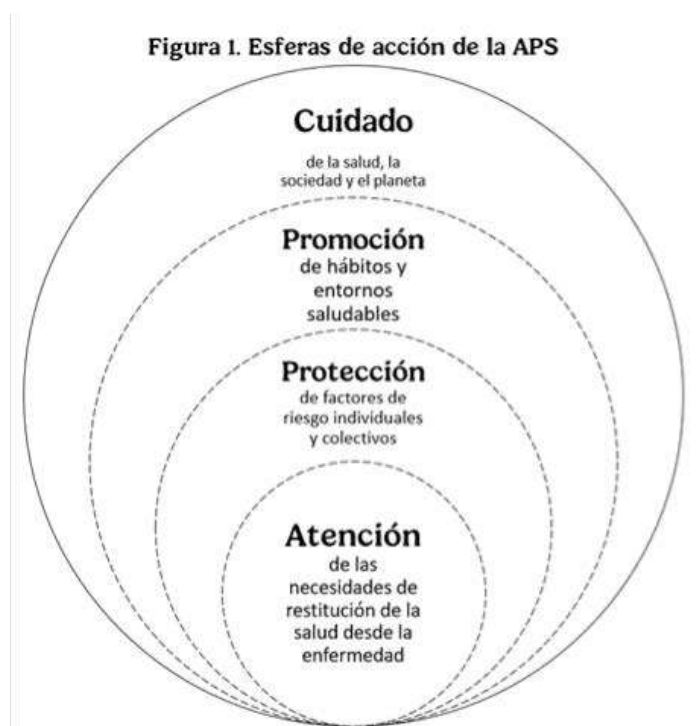
El Marco operacional para la APS de la OMS y UNICEF² define al Primer Nivel de Atención (PNA) como el punto de acceso al sistema de atención de salud en la interfaz entre los servicios y la comunidad; cuando el primer nivel de atención cumple varios criterios de calidad se denomina atención primaria. La Atención primaria (AP) -que no APS- es un proceso fundamental en el sistema de salud que favorece los servicios de contacto inicial, accesibles, integrales y coordinados que proporcionan una continuidad asistencial y están centrados en las necesidades y características de las personas, como nos recuerdan las 5“C” de Barbara Starfield (accesibilidad de primer Contacto, Continuidad de la atención, Coordinación de la atención, Integral (Comprehensiveness), y Centrada en las necesidades y características de las personas)³. El personal de enfermería participa fundamentalmente en estos ejes del proceso de la AP que sucede principalmente en el PNA que debe ser fortalecido en la estrategia de APS.

El personal de enfermería desempeña un rol crucial en este enfoque, no solo en el proceso de AP en el PNA, sino también en la coordinación con el segundo y tercer nivel de atención y en la acción comunitaria.

La enfermería en las esferas de acción de la APS.

Dentro de las esferas de acción de la APS, encontramos la promoción de la salud como eje transversal y estratégico para garantizar una vida digna. En este eje, el personal de enfermería desempeña un rol esencial, porque son generadores de capacidades, es decir oportunidades que permiten a las personas vivir con dignidad, y transformar sus condiciones de vida – determinantes sociales – para hacer posible el buen vivir. Toledo-Ortiz agrupó los distintos abordajes de la APS

en esferas de acción que se integran a sí mismas y que van desde la a) atención de las necesidades de restitución de la salud (desde la enfermedad), b) protección de factores de riesgo individuales y colectivos, c) promoción de hábitos y entornos saludables, y d) el Cuidado de la salud, la sociedad y el planeta que engloba todas las anteriores. El mejor ejemplo de la participación del Cuidado en la Atención, son los cuidados de enfermería en el proceso de atención. Ver figura 1.

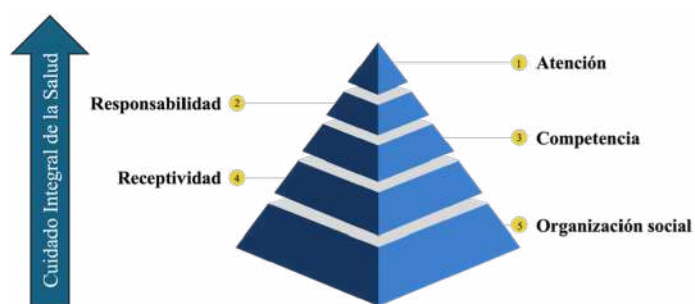


El Marco conceptual de la APS tiene un enfoque con predominio en las esferas de atención, protección y promoción de la salud, aunque incluye la esfera del cuidado con la dimensión transversal de determinantes sociales de salud y la búsqueda de resultados en salud que consideren la equidad y justicia social. La enfermería juega un papel fundamental en la operacionalización de la Atención Primaria de Salud; como parte de los equipos multidisciplinares, es esencial en la implementación de estrategias que responden a las necesidades de la población, considerando los determinantes sociales de la salud.

Por su parte, Hersch Martínez y Salamanca-González¹ proponen un marco analítico sobre El cuidado y los procesos de atención-desatención, en el que identifica cinco niveles de cuidado: atención, responsabilidad, competencia, receptividad y organización social. La atención implica conocer a fondo a la comunidad

para ofrecer cuidados pertinentes y enfrentar las injusticias que la afectan. La responsabilidad remite al compromiso ético y colectivo de cuidar la salud comunitaria.

La competencia exige aplicar con rigor los conocimientos de las ciencias de la enfermería en la resolución colaborativa de los problemas de salud. La receptividad apela a la apertura de las personas a participar en el cuidado, en un proceso respetuoso de su diversidad de valores. Finalmente, la organización social plantea articular esfuerzos con la comunidad y otros actores para estructurar acciones colectivas — como planes, grupos o políticas— orientadas a mejorar, preservar la salud, pero también a crear oportunidades de vida. Ver figura 1.



Fuente: Elaboración Propia a partir de Hersch Martínez y Salamanca-González, 2021.

Esta perspectiva constituye el núcleo de la Atención Primaria de la Salud (APS) y se alinea con su sentido más profundo cuando se traduce con precisión al español como Cuidado Integral de la Salud, un concepto íntimamente ligado al objeto de estudio de la enfermería.

Esto nos orienta a que la APS, no gira exclusivamente en torno a la atención médica —aunque esta sea fundamental, especialmente en la prevención de enfermedades—, sino que se articula con una visión más amplia que prioriza la promoción de la salud. Entonces, desde la salud colectiva, la APS se entiende como un proceso que trasciende al individuo y se ancla en lo poblacional. Las esferas de conocimiento que aporta este enfoque no se limitan a la enfermedad, sino que cuestionan las condiciones estructurales que determinan la salud de las poblaciones.

Funciones de la enfermería en la APS

Entendiendo la APS desde sus esferas de acción es más sencillo identificar cómo el personal de enfermería realiza una amplia gama de funciones a lo largo de todas ellas:

- Coordinación del cuidado: Actúan como gestoras de casos, facilitando la derivación a especialistas y la continuidad de la atención entre niveles.
- Promoción de la salud y prevención de enfermedades: Educación sobre hábitos saludables, programas de vacunación, detección temprana de enfermedades y campañas de concienciación.
- Atención y seguimiento de enfermedades crónicas: Gestión de cuidados para pacientes con condiciones crónicas, como diabetes o hipertensión, mediante protocolos basados en evidencia.
- Atención domiciliaria: Cuidado de pacientes con enfermedades crónicas complejas o en situación terminal, promoviendo el autocuidado y el apoyo familiar.
- Educación para la salud: Proporcionan información sobre manejo de enfermedades, salud mental y afrontamiento emocional.

El personal de enfermería trabaja en colaboración con personal de medicina, trabajo social, nutrición, psicología, promoción de la salud y otros profesionales para garantizar una atención integral. Su rol se extiende a la comunidad, donde fomentan la participación de los ciudadanos en la identificación y resolución de problemas de salud.

Procesos y sistemas de cuidados de enfermería

Los procesos de enfermería en la APS se basan en el método científico de la profesión, que incluye la valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación. Herramientas como las clasificaciones NANDA International (NANDA-I), NIC y NOC permiten estandarizar los diagnósticos, intervenciones y resultados de enfermería.

NANDA-I (Nursing Diagnoses Definitions and Classification): Es un sistema de clasificación de diagnósticos enfermeros que identifica las respuestas humanas a problemas de salud o procesos vitales. Define diagnósticos enfermeros como un juicio clínico en relación a una respuesta humana a afecciones de salud/procesos vitales, o una susceptibilidad de esa respuesta, de una persona, cuidador/a, familia, grupo o comunidad. Ejemplo: "Riesgo de caídas" o "Dolor agudo". Estos diagnósticos se basan en la valoración clínica y orientan las intervenciones. La taxonomía NANDA-I es ampliamente utilizada a nivel global.

NIC (Nursing Interventions Classification): Es un sistema que clasifica las intervenciones de enfermería, es decir, las acciones que realizan las enfermeras para abordar los diagnósticos identificados. Incluye actividades específicas, como la educación al paciente,

el manejo del dolor o la promoción del autocuidado. Cada intervención tiene un código, una definición y actividades asociadas. Ejemplo: Para el diagnóstico "Riesgo de caídas", una intervención NIC podría ser "Prevención de caídas", que incluye acciones como evaluar el entorno o educar al paciente.

NOC (Nursing Outcomes Classification): Es un sistema que clasifica los resultados esperados del cuidado de enfermería, evaluando el impacto de las intervenciones en el estado de salud del paciente. Cada resultado tiene indicadores medibles y una escala (por ejemplo, de 1 a 5) para evaluar el progreso. Ejemplo: Para la intervención "Prevención de caídas", un resultado NOC podría ser "Movilidad física", con indicadores como "capacidad para caminar sin asistencia".

Participación en los niveles de atención

La enfermería tiene participación a lo largo de todo el sistema buscando la continuidad del cuidado.

Primer nivel de atención (PNA)

En el PNA, las enfermeras son responsables de la atención integral a nivel individual, familiar y comunitario. Realizan actividades como:

- Valoración inicial de salud en la primera visita del paciente.
- Seguimiento de programas de salud, como vacunaciones y revisiones de niño sano.
- Intervenciones comunitarias, como talleres de educación sanitaria en escuelas.

La gestión de casos es una función clave, especialmente para personas dependientes o en situación de vulnerabilidad, como personas mayores, donde las enfermeras coordinan servicios para optimizar recursos.

Segundo y tercer nivel de atención

En el segundo nivel (hospitales de referencia) y tercer nivel (centros especializados), el personal de enfermería participa en la coordinación de cuidados, asegurando una transición efectiva entre niveles. La continuidad del cuidado es fundamental para pacientes con condiciones crónicas, donde las enfermeras planifican acciones educativas y de autocuidado.

Enfermería y Acción comunitaria en la APS

El empoderamiento comunitario y participación social son un pilar de la APS, enfatizando la participación de la comunidad en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades. Según la OPS, la participación comunitaria implica que individuos, fa-

milias y comunidades asumen responsabilidades en su salud y bienestar. Las enfermeras desempeñan un rol clave en:

- Identificación de necesidades: Realizan evaluaciones epidemiológicas y encuestas para detectar problemas de salud prioritarios.
- Empoderamiento comunitario: Capacitan a líderes comunitarios y promueven acciones de auto-gestión, como la limpieza de entornos o la mejora de infraestructuras locales.
- Intervenciones educativas: Implementan talleres sobre higiene, nutrición, prevención de enfermedades y salud mental.

Desafíos y oportunidades

A pesar de los avances, la enfermería en la APS enfrenta retos como la fragmentación de la red de atención, la falta de integración del expediente clínico electrónico y la limitada participación de los usuarios en la coordinación del cuidado. Para superar estos desafíos, es crucial:

- Fortalecer la formación en salud comunitaria y promoción de la salud en los niveles de pregrado y posgrado.
- Implementar sistemas de información de calidad, robustos para planificar y evaluar acciones.
- Promover la capacitación en trabajo comunitario para mejorar la participación de la población.

Conclusiones

La Atención Primaria de Salud (APS), en tanto enfoque estratégico y transformador de los sistemas de salud, se erige como un modelo centrado en las personas, las familias y las comunidades, con una orientación hacia la equidad, la participación social, la prevención y el abordaje integral de los determinantes sociales de la salud. En este marco, la enfermería no solo ocupa un lugar relevante, sino que constituye un actor fundamental y articulador de los procesos de cuidado, tanto en el primer nivel de atención como en la comunidad y a lo largo de todos los niveles del sistema.

El personal de enfermería es fundamental en la Atención Primaria de Salud. Su rol ampliado, la acción comunitaria y la coordinación de cuidados son esenciales para lograr sistemas de salud equitativos, sostenibles y centrados en las personas. El personal de enfermería se caracteriza por brindar cuidados con calidad técnica, calidad interpersonal (trato digno, humano, respetuoso), y con abordajes de seguridad. Consolidar la APS desde la mirada enfermera significa transitar hacia un modelo de salud que no solo atienda la enfermedad, sino que favorezca la vida digna, el bienestar colectivo y el desarrollo comunitario sostenible. En este horizonte, el cuidado profesional de enfermería se convierte en una herramienta de transformación social, indispensable para alcanzar la justicia en salud y fortalecer los sistemas desde su base comunitaria.

Para ello, debemos fortalecer su formación, incrementar sus competencias de liderazgo, gestión, y favorecer la práctica colaborativa interprofesional. Esto, permitirá permear en las acciones del cuidado que maximizará el impacto de la enfermería en la salud pública.

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Atención primaria de salud: ha llegado el momento. Informe anual del Director 2018. Washington, D.C.: OPS; 2018 [citado 13 jun 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/informe-anual-del-director-2018-atencion-primaria-salud-ha-llegado-momento>
2. World Health Organization, UNICEF. Marco Operacional para la Atención Primaria de Salud: Transformar la Visión en Acción. Serie Técnica de Atención Primaria de Salud. Geneva: OMS; 2021.
3. Starfield B. Primary care: Concept, evaluation, and policy. New York: Oxford University Press; 1992.
4. Hersch Martínez P, Salamanca González MG. El cuidado y los procesos de atención-desatención como referentes analíticos y operativos para la salud colectiva. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. 2021 Dec 15;40(1):e345191.
5. Herdman TH, Kamitsuru S, Lopes CT, eds. Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación 2024–2026. 13.ª ed. New York: Thieme Medical Publishers; 2023. Traducción autorizada. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?id=N8wtEQAAQBAJ&redir_esc=y&hl=es&pli=1
6. Butcher HK, Bulechek GM, Dochterman JM, Wagner CM. Nursing Interventions Classification (NIC). 7th ed. St. Louis: Elsevier; 2018. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/nursing-interventions-classification-nic/butcher/978-0-323-49770-1>
7. Moorhead S, Swanson E, Johnson M, Maas ML. Nursing Outcomes Classification (NOC). 6th ed. St. Louis: Elsevier; 2018. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/nursing-outcomes-classification-noc/moorhead/978-0-323-49764-0>
8. Organización Panamericana de la Salud. La participación comunitaria como eje de la atención primaria de la salud. Rev Cubana Salud Pública. 2019;45(2):219-220.
9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-3466201900020021

Lo que piensas, lo que delegas: responsabilidad y agencia en la era de la inteligencia artificial

Dr. Luis Alberto Martínez Juárez
Director de la Sección Técnica en Salud Digital e Inteligencia Artificial enfocada en la Salud.

Salud Digital + IA en Salud



Usar herramientas como ChatGPT no es el problema. Usarlas sin criterio, sí.

Durante la pandemia, muchas personas se familiarizaron por primera vez con las capacidades de la inteligencia artificial. Quienes trabajamos en salud pública, educación o investigación lo vivimos de forma directa: sistemas que predicen brotes, modelos que ayudan a priorizar vacunas, chatbots que explican medidas preventivas. Hoy, sin que nadie lo haya planeado del todo, esta tecnología ya está en nuestras manos. La pregunta es qué hacemos con ella.

Un estudio reciente del MIT y el Centro de Investigación en Neurotecnología Cognitiva de Boston exploró lo que ocurre en el cerebro de personas que escriben ensayos con ayuda de un modelo como ChatGPT. Se dividió a los participantes en tres grupos: uno que usaba únicamente su conocimiento, otro que utilizaba un buscador tradicional, y un tercero que redactaba con ayuda de un modelo de lenguaje. En tres sesiones consecutivas se repitió esta dinámica, y en una cuarta se les pidió cambiar: quienes habían usado IA, ahora debían escribir sin ayuda, y quienes no la habían usado, ahora podían usarla. A lo largo del estudio, se midió la actividad cerebral mediante electroencefalografía y se analizaron tanto los textos producidos como la experiencia subjetiva de cada participante.

Los resultados fueron consistentes. Las personas que usaban IA mostraron una reducción progre-

siva en la conectividad cerebral durante la tarea de escritura. Esta disminución fue particularmente visible en regiones vinculadas con la planificación, la memoria y la toma de decisiones. Al pedirles que escribieran sin apoyo tecnológico, les costó recordar lo que habían producido minutos antes, mostraron baja apropiación de sus textos y menor rendimiento global en comparación con quienes nunca habían usado IA. Este fenómeno se conoce como deuda cognitiva: cuando se delega reiteradamente un proceso cognitivo, el cerebro deja de activarse como lo haría en condiciones normales. A corto plazo, esto se traduce en desuso de funciones clave como la atención y la memoria de trabajo. A largo plazo, aunque no fue evaluado por el estudio, podríamos estar frente a un riesgo serio de deterioro en nuestras capacidades intelectuales si estas prácticas se normalizan.

Este hallazgo es valioso, pero no basta con alarmarse. Es urgente abrir una conversación serena, informada y crítica sobre cómo usamos estas herramientas. Y para eso, necesitamos nuevos marcos que no solo expliquen cómo funciona la IA, sino cómo afecta a nuestra forma de pensar, decidir y aprender.

La agencia humana (nuestra capacidad de decidir y actuar de forma autónoma) es uno de esos conceptos clave. Se refiere a nuestra capacidad de actuar con intención, de tomar decisiones propias y de comprender sus consecuencias. Cuando usamos inteligencia artificial sin comprender

sus límites, no estamos ejerciendo esa agencia: estamos operando en piloto automático.

Por eso, hablar de uso responsable de la inteligencia artificial no significa tenerle miedo ni prohibir su uso. Significa preguntarse para qué, cuándo y cómo conviene usarla. En algunas tareas repetitivas puede ser una aliada. Pero cuando se trata de escribir, analizar, recordar o decidir, el criterio humano debe mantenerse al centro.

Este discernimiento no nace de manera espontánea. Debe ser aprendido. Por eso, la alfabetización digital crítica es otro término que debemos empezar a usar más seguido. No basta con saber usar una herramienta: hay que saber interpretarla, cuestionarla, e incluso resistirse a usarla cuando no aporta valor. Esto es especialmente importante en salud, donde las decisiones no solo afectan documentos, sino personas.

La responsabilidad compartida implica que este esfuerzo no recae solo en quien usa la tecnología. También incluye a quienes diseñan, promueven y regulan estas herramientas. Los entornos digitales deben construirse para preservar la capacidad de pensar, no para atrofiarla. Y si una plataforma fomenta pasividad o dependencia, entonces el problema no es solo individual, sino estructural. La recomendación de la UNESCO sobre la Ética de la Inteligencia Artificial propone principios concretos: tecnologías centradas en las personas, con transparencia, explicabilidad y justicia. Son términos nuevos para muchas personas, pero cada uno nos obliga a pensar con más cuidado el impacto que puede tener esta tecnología sobre nuestra capacidad de decidir por cuenta propia. Esto cobra especial relevancia en contextos como el mexicano, donde las desigualdades en acceso a la educación, a la infraestructura digital y a la formación crítica pueden amplificar los efectos de esta deuda cognitiva. Por eso, formar capacidades críticas no es un lujo, sino una forma de justicia.

Las universidades, los hospitales, las escuelas y las instituciones públicas debemos asumir un papel activo en esta transición. Necesitamos en-

tornos donde se enseñe a pensar con IA, pero también sin ella. Donde no se premie solo la productividad, sino también el esfuerzo de reflexionar, argumentar y equivocarse.

Ideas para llevar

Este estudio, aunque preliminar, no es menor. Nos muestra que la comodidad tecnológica tiene un costo neurológico, lingüístico y formativo. Nos recuerda que lo que dejamos de ejercitar no se mantiene intacto, y que pensar sin apoyos es una capacidad que se puede perder. Reflexionar sobre agencia, uso responsable, alfabetización crítica y deuda cognitiva no es una tarea para especialistas, sino para cualquiera que use estas herramientas. En un país como el nuestro, donde la brecha digital convive con desigualdades educativas históricas, usar IA sin un marco ético claro puede profundizar el rezago. La inteligencia artificial no debe enseñarnos a hacer las cosas más fácil, mas bien debe obligarnos a pensar mejor.

Referencias:

Kosmyna, N. & Hauptmann, E. (2025). Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task. arXiv preprint arXiv:2506.08872. Disponible en: <https://arxiv.org/abs/2506.08872>

UNESCO (2021). Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial [Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence]. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

LXXIX REUNIÓN ANUAL DE SALUD PÚBLICA

¡La 79ª RASP está en marcha!
Sociedad Mexicana de Salud Pública, A.C.



Nos emociona compartir el cartel oficial de la 79ª Reunión Anual de Salud Pública de la Sociedad Mexicana de Salud Pública, A.C.

11 al 14 de noviembre de 2025
Crown Paradise All Inclusive Resorts, Puerto Vallarta, Jalisco.

Este año marcamos un antes y un después: nos renovamos para ti.
Y con esta renovación llega una noticia importante...

¡No habrá registro en sitio!

Sí, leíste bien: este año el acceso al evento será exclusivo para quienes se registren previamente en línea.

Así que no lo dejes para después:
Ingresa hoy a nuestro sitio oficial
Realiza tu registro y pago en línea
Y asegura tu lugar en el evento más importante de salud pública en México

Conecta, comparte y construye junto a colegas de todo el país.
Forma parte de la comunidad que impulsa el futuro de la salud pública.

Regístrate ya en nuestro sitio web: <https://79rasp.mx/>
Tu acceso solo está garantizado con registro previo.

¡Nos vemos en Puerto Vallarta!
#79RASP

Visitar Sitio



SOCIEDAD MEXICANA
DE SALUD PÚBLICA
SALUS • VERITAS • LABOR



LXXIX

Reunión Anual de
Salud Pública
Puerto Vallarta 2025
11 al 14 de noviembre

Sede

Crown Paradise All Inclusive Resorts
Puerto Vallarta

Informes

reunionanual@smasp.org.mx

+52 (55) 5203 4592 / 4535 / 4291

www.79rasp.mx

¡REGÍSTRATE!

#79RASP

Conoce las dos fases de inscripciones

¡Corre a registrarte en la primera!

Primera Fase

Del 16 de julio al 15 de septiembre

Socios*	\$3,300.00
No socios	\$3,800.00
Estudiantes (cupo limitado)**	\$ 1,800.00
Acompañantes***	\$1,500.00

Segunda Fase

Del 16 de septiembre al 30 de octubre

Socios*	\$4,000.00
No socios	\$4,500.00
Estudiantes (cupo limitado)**	\$ 1,800.00
Acompañantes***	\$1,500.00

* Al corriente con sus anualidades

** Con credencial vigente

*** Solo incluye eventos recreativos y sociales



XVII Simposio Internacional de Bioseguridad y Biocustodia "Fortaleciendo programas"



2025

XVII SIMPOSIO INTERNACIONAL DE BIOSEGURIDAD Y BIOCUSTODIA

Fortaleciendo programas

Hotel Fiesta Inn Aeropuerto - CDMX - MÉXICO
12 - 15 de agosto



Reunión anual con dos días de cursos presimposio y dos días de conferencias y exposiciones para discutir, exponer y proponer soluciones que permitan fortalecer los programas de bioseguridad y gestión de riesgo biológico en México y la región.

DIRIGIDO A: PROFESIONALES DE LA SALUD HUMANA, DEL SECTOR AGROPECUARIO, ACADÉMICO E INDUSTRIAL, CON INTERÉS EN MANEJO Y GESTIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS Y BIOTECNOLÓGICOS.



CURSOS

EXPO

FOROS

PÓSTERS

CONFERENCIAS

amexbio.org/sibb



AMEXBIO

Asociación Mexicana de Bioseguridad A. C.

XII Jornadas de Epidemiología: "Epidemiología: Convergencia de Ciencia y Experiencia"

A doce años que se realizaron las primeras Jornadas de Epidemiología organizadas por médicos residentes de la Dirección General de Epidemiología (DGE). En el marco del Día Mundial de la Epidemiología de Campo, se celebran las XII Jornadas bajo el lema "Convergencia de Ciencia y Experiencia", con el propósito de ampliar la visión convencional del trabajo epidemiológico, que suele asociarse principalmente con las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) y la gestión de brotes.

A través de una visión ecléctica, fomentada durante la formación en la DGE, se destaca el papel transversal de la epidemiología en diversos campos que impactan directamente en la salud pública. Este enfoque integral permite visibilizar la riqueza, diversidad y profundidad del análisis epidemiológico en los retos actuales de salud.

No pierdas la oportunidad de ampliar tu panorama en el área, inscríbete y forma parte de la experiencia.



¡Llegó el momento!

INSCRÍBETE

a las



XII Jornadas de Epidemiología

Convergencia de Ciencia y Experiencia

APARTA LA FECHA

27 al 29 de agosto de 2025

MODALIDAD PRESENCIAL

LINK DE INSCRIPCIÓN

<https://gqr.sh/aX7k>

¿DÓNDE NOS VEMOS?

Auditorio "Dr. Manuel Martínez Báez"

Francisco P. Miranda 157, Lomas de Plateros, 01480, Ciudad de México.



Residencia en Epidemiología



REpidemiología

Nutrición en el embarazo

Curso en Línea Gratuito



El curso Nutrición en el Embarazo presenta una visión general de la importancia de la nutrición durante este período, las intervenciones nutricionales clave que se implementarán en la atención prenatal según las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las estrategias para su implementación efectiva. El curso contiene 5 módulos y un estudio de caso específico para México.

El curso va dirigido a profesionales de la salud, incluidos médicos, enfermeras, nutricionistas, dietistas y proveedores de salud comunitarios.

El curso fue producido por el Centro de Capacitación y Aprendizaje de la Universidad de Johns Hopkins. Al completar con éxito el curso, los médicos pueden recibir puntos del Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia. El curso y los créditos se ofrecen de forma gratuita.

Inscribirse al curso



Sesión académica de la Asociación Mexicana de Estudiantes de Enfermería, A.C.

Asociación Mexicana de Estudiantes de Enfermería, A.C.



Manuel Chávez Chan

Propuesta para el fortalecimiento de la investigación en enfermería

La Asociación Mexicana de Estudiantes de Enfermería, A.C. (AMEENF), llevó a cabo su sesión académica el pasado 24 junio de 2025, evento en formato virtual, el cual fue organizado por la administración 2025 de la División Yucatán de dicha organización. El objetivo de la AMEENF es contribuir al logro profesional de los estudiantes, pasantes y novatos en formación para esta disciplina, así como elevar la calidad de las funciones que realizan e impulsar el progreso de su labor hacia la excelencia.

La sesión estuvo a cargo del Mtro. Manuel de Jesús Chávez Chan, integrante del Consejo Directivo de la Sociedad Mexicana de Salud Pública, A.C., quien dictó la conferencia titulada “Propuesta para el fortalecimiento de la investigación en enfermería”, en la cual se abordó los siguientes tópicos: la investigación en enfermería (antecedentes y situación actual); panorama epidemiológico de México y respuesta social organizada, donde se describieron las principales causas de muerte en la población mexicana, así como las generalidades del sistema nacional de salud; la “propuesta” denominada: la investigación, una oportunidad para enfermería; avances y logros; retos de la investigación en enfermería, y conclusiones.

Respecto al tema central, motivo de esta participación, el Mtro. Chávez Chan, señaló que esta conferencia forma parte de las acciones de difusión científica de “la propuesta”, ya que implicó el diseño de una intervención, en coautoría con la L.E. Morelia Balam Zapata, que considera la experiencia adquirida en el desarrollo de proyectos de investiga-

ción, y la evidencia científica disponible. El objetivo es mejorar la práctica, la educación, la gestión y la formulación de políticas de salud en materia de investigación en enfermería. A su vez, está dirigida a los ámbitos individual, institucional o público (educación - salud), y también a las organizaciones de la sociedad civil (colegios y asociaciones); su estructura es por etapas, lo cual posibilita el monitoreo y evaluación en un momento determinado y, particularmente, retoma el enfoque de integralidad, pues, se abordan diferentes áreas que comprenden el rol de enfermería en la investigación.

Las etapas de la “propuesta” son:

1. Capacitación y desarrollo de recursos humanos,
2. Conformación-integración de equipos de trabajo, y
3. Participación en protocolos, foros (congresos, seminarios, conferencias) y publicaciones

Por otra parte, se incluyen seis líneas específicas de acción, que integran en conjunto 20 acciones para desarrollar en la fase de implementación.

En cuanto a los avances, se ilustró con una memoria fotográfica las distintas participaciones, que los autores han tenido en una gama de eventos a nivel local, nacional e internacional, principalmente, en la Sociedad Mexicana de Salud Pública, A.C., la Secretaría de Salud, el Instituto Nacional de Salud Pública, y la Academia Nacional de Medicina de México.

Durante el abordaje de los retos de la investigación, se describieron los siguientes: falta de recursos humanos, insuficiencia de medios (financiero, becas, tiempo institucionalizado), escaso reconocimiento social y profesional, falta de formación científica del personal, escasos conocimientos para aplicar los hallazgos de la investigación, estrategias de difusión inadecuadas o inoportunas, resistencia al cambio, entre otros.

Entre las conclusiones se destaca que:

- La enfermería mexicana, ha transitado de un quehacer empírico a una práctica profesional basada en evidencia.
- La investigación es la fuente de desarrollo del conocimiento para la enfermería, que le da la característica de disciplina científica.
- Es necesario el diseño e implementación de planes y proyectos, con tutores desde el pregrado, para lograr el cambio generacional.
- Es importante gestionar y establecer una agenda local, que contribuya a superar los retos de la investigación en enfermería.

Agradecimientos:

A la L.E. Laura Poot Cob, presidenta estatal de la AMEENF - división Yucatán, y a su equipo de trabajo, por la invitación y las gestiones realizadas para este evento.

Var la conferencia

Congreso de Geriatría y Gerontología: Envejecimiento Exitoso, Salud en Todas las Etapas de la Vida.

Mtro. Braulio Ortega Plascencia

Director de la Sección Técnica de Salud Mental
y Adicciones

Sociedad Mexicana de Salud Pública, A.C.



Del 19 al 21 de junio de 2025, se celebró en la ciudad de Cuernavaca, Morelos, el XI Congreso de Geriatría y Gerontología: Envejecimiento Exitoso, Salud en Todas las Etapas de la Vida. Este evento, ya consolidado como un referente a nivel regional, reunió a personal de salud, responsables y propietarias de casas de día y residencias para personas adultas mayores, así como a profesionales dedicados a la atención directa. Fue un espacio especialmente diseñado para compartir conocimientos actualizados, estrategias de intervención, buenas prácticas y experiencias enriquecedoras que impulsan una mejor calidad de vida en la vejez.

La Sociedad Mexicana de Salud Pública tuvo participación a través de dos de sus directores, por una parte, el Maestro Braulio Ortega Plascencia, director de la Sección de Salud Mental y Adicciones inauguró el evento con la exposición, "Depresión, más que una enfermedad emocional" el Dr. Elier González presentó el tema "Autocuidado en Salud Mental", ambos abordaron los cambios de paradigma que ha experimentado en específico la salud mental en el país, especialmente desde la reformas implementadas a la Ley General de Salud en mayo 2022 donde la prevención, la participación ciudadana y el desarrollo de habilidades de autocuidado son fundamentales para el correcto funcionamiento del proyecto de salud a lo largo del siglo XXI.

En medio de un ambiente cálido, las personas expresaron sus opiniones con respecto a la salud mental, se llevaron a cabo dinámicas de activación y ejercicios que involucraron al público en lluvias de ideas que generaron preguntas de investigación.

La edad promedio en México es de 29 años de acuerdo con los datos del INEGI, sin embargo, es evidente que, en un futuro próximo, la población envejecerá y en algún momento se invertirá. Lo que nos invita tomar acciones para reforzar la salud en todas las etapas vitales.

La reactivación de la vida comunitaria fue eje fundamental de las exposiciones, se invitó a los asistentes a tener actitudes más cooperadoras y proactivas en sus comunidades para que el sueño de que la salud se democratice sea un derecho universal y se consolide.

Al finalizar se acordó participar en los eventos y congresos futuros que realice el Instituto de Atención a la Vejez y al Envejecimiento, A.C. y considerar las participaciones de los integrantes de la octogenaria Sociedad Mexicana de Salud Pública.

Memoria fotográfica



Documentos relevantes en APS

Texto propuesto: Nuevo documento estratégico sobre APS en las Américas

Dr. Rosbel Toledo Ortiz

Avances hacia la salud universal en la Región de las Américas



Avances hacia la salud universal en la Región de las Américas

Abordar las necesidades insatisfechas de atención de salud, las brechas en la cobertura y la falta de protección financiera mediante la atención primaria de salud



La Sección Técnica de Atención Primaria de Salud (APS) de la @smsp.org.mx, comparte con nuestros socios la reciente publicación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS): “Avances hacia la salud universal en la Región de las Américas: abordar las necesidades insatisfechas, las brechas en la cobertura y la falta de protección financiera mediante la atención primaria de salud”.

Este informe presentado el pasado 1 de julio refuerza la importancia de la APS como estrategia central para lograr la equidad, calidad y sostenibilidad de los sistemas de salud, con evidencia actualizada y recomendaciones clave para los Estados Miembros.

Lectura fundamental para quienes impulsamos la transformación de los sistemas de salud.



[Descargar documento](#)

Sesiones académicas

Dr. Rosbel Toledo Ortiz

Seminario Permanente de APS y MAS-Bienestar

A través del Sistema Educativo de Salud para el Bienestar (SiESABI) del IMSS-BIENESTAR con quien la Sociedad Mexicana de Salud Pública colabora en la emisión del Seminario Permanente de Atención Primaria de Salud se impartieron las siguientes conferencias el pasado 5 de junio y 10 de julio respectivamente:

1. "Mecanismos y protocolos de atención a la violencia en la Secretaría de Salud de la CDMX" impartido por la Lic. Ruth Abigail de la Rosa Juárez de SEDESA-CDMX donde se abordaron estrategias para la erradicación de la violencia estructural en los ambientes educativos en salud y
2. "Prevención con propósito: La vacunación como parte de la Atención Primaria de Salud" por el Dr. Jan Jacobo Gutiérrez Sereno, Director de la Sección Técnica de Vacunas de la Sociedad Mexicana de Salud Pública, quien abordó los abordajes de la protección específica desde el programa de vacunación universal.

Seminario Permanente de APS y MAS-Bienestar

05 de junio de 2025 a las 11:00 h

Mecanismos y protocolos de atención a la violencia en la Secretaría de Salud de la CDMX

Lic. Ruth Abigail de la Rosa Juárez
Coordinadora del Área Legal de la Dirección de Formación, Actualización Médica e Investigación
Secretaría de Salud de la Ciudad de México

Licenciada y Maestra en Derecho por la Facultad de Derecho de la Barra Nacional de Abogados.
Integrante del Comité para prevención, sanción y erradicación del Acoso Sexual y Hostigamiento Sexual en la SEDESA.

En vivo:
Facebook.com/SIESABI
youtube.com/SIESABI
bit.ly/SeminariosSiESABI

Para obtener tu credencial ingresa a:
SIESABI+
bit.ly/SIESABI

IMSS BIENESTAR
SERVICIO PÚBLICO DE SALUD

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO

imssbienestar.gob.mx

Seminario Permanente de APS y MAS-Bienestar

10 de julio de 2025 a las 11:00 h

Prevención con propósito: La vacunación como parte de la Atención Primaria de Salud.

Dr. Jan Jacobo Gutiérrez Sereno
Titular de la División de Prevención y Protección Específica de la Coordinación de Epidemiología del IMSS-BIENESTAR

Médico Especialista en Epidemiología, por la Dirección General de Epidemiología y la Universidad Nacional Autónoma de México.
Director de la Sección Técnica de Vacunas de la Sociedad Mexicana de Salud Pública.

En vivo:
Facebook.com/SIESABI
youtube.com/SIESABI
bit.ly/SeminariosSiESABI

Para obtener tu credencial ingresa a:
SIESABI+
bit.ly/SIESABI

IMSS BIENESTAR
SERVICIO PÚBLICO DE SALUD

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO

imssbienestar.gob.mx

Publicación artículo de opinión y Conferencia Magistral

Dr. Rosbel Toledo Ortiz

El pasado 2 de junio, la Sección Técnica de Atención Primaria de Salud a través de su Director el Dr. Rosbel Toledo, publicó en el Consejo Académico para la Calidad Educativa el artículo titulado: Alcances de la Educación Virtual en Salud y su Rol en la Implementación de Competencias e Indicadores de Desempeño, donde subraya la relevancia de la educación presencial (y permanente), para el desarrollo de habilidades prácticas y sensibilización de actitudes para la implementación de la Atención Primaria de Salud. Este se encuentra disponible en: bit.ly/AlcancesEducacionVirtual

El 16 de junio, el contenido de dicho artículo fue presentado como conferencia magistral en el 4.º Foro Mundial de Neurosalud - Health of Future 2025 organizada por la Secretaría de Salud de Veracruz con el Instituto Inteligente de Profesionalización AC y el Corporativo de Inteligencia Educa DotCom S.A, entre otras. Esta conferencia se encuentra disponible en: bit.ly/ConferenciaAlcancesEducacionVirtual





SOCIEDAD MEXICANA
DE SALUD PÚBLICA

SALUS • VERITAS • LABOR