ACC CIETNA
Para el cuidado de la salud

Https://doi.org/10.35383/cietna.v12i1.1180
E-ISSN:2309-8570
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

ENSAYO

Enfermería de Práctica Avanzada: implementación en México y contribución a la Atención Primaria de Salud

Advanced Practice Nursing: its implementation in Mexico and contribution to Primary Health Care

Flor Beatriz Sarmiento Luna [*,1,a]
Fb.sarmientoluna@ugto.mx
Https://orcid.org/0000-0001-7494-4117

Alicia Álvarez Aguirre [1,b]
Alicia.alvarez@ugto.mx
Https://orcid.org/0000-0001-5538-7634

[*] **Autor corresponsal**
[1] Universidad de Guanajuato

[a] Maestría en Enfermería
[b] Doctora en Ciencias de Enfermería

Fechas importantes

Recibido: 2024-09-20
Aceptado: 2025-01-07
Publicado online: 2025-05-14

Resumen:

La Enfermería de Práctica avanzada es un perfil que contribuye a la estrategia de la Atención Primaria de Salud, además de ser un área de oportunidad para que los profesionales de enfermería se desenvuelvan en contextos distintos con competencias ampliadas, con la finalidad de mejorar la atención en salud e impactar en la calidad de vida de las personas. En México desde 2022 se implementó el Modelo de Atención a la Salud para el Bienestar (MAS-Bienestar) como parte del Programa Estratégico de Salud para el Bienestar que tiene como finalidad la prestación gratuita de servicios de salud, medicamentos y demás insumos asociados en el Sistema de Salud para el Bienestar, que incluye a todas las instituciones públicas de salud y se basa en los principios y la práctica de la atención primaria de salud, de igual forma se inició con el programa "Salud casa por casa" donde profesionales de salud acudirán a domicilio a realizar seguimiento a adultos mayor y personas con discapacidad. Por lo cual incorporar a la Enfermería de

Práctica avanzada permitirá mejorar la atención, debido al rol ampliado que realiza y su capacidad de abordar problemas de salud desde la prevención de enfermedades y la promoción de la salud.

Palabras clave: Enfermería de práctica avanzada, implementación, Atención primaria de salud, México.

Abstract:

Advanced Practice Nursing is a profile that contributes to the Primary Health Care strategy, in addition to being an area of opportunity for nursing professionals to work in different contexts with expanded skills, in order to improve health care and impact people's quality of life. In Mexico, the Health Care Model for Well-being (MAS-Bienestar) has been implemented since 2022 as part of the Strategic Health Program for Well-being, which aims to provide free health services, medicines and other associated supplies in the Health System for Well-being, which health care. Likewise, the "House to House Health" program was started, where health professionals will go to homes to follow up on the elderly and people witn disabilities. Therefore, incorporating advanced practice nursing Will improve care, due to the expandded role it plays and its ability to address health problems from disease prevention and health promotion.

Keywords: Advanced practice nursing, implementation, Primary Health Care, Mexico.

Introducción

En el contexto de la pandemia de COVID-19, la cual provocó restricciones presupuestarias y aumentos en la atención en salud, la enfermería de práctica avanzada (EPA) fue reconocida como un recurso para mejorar la accesibilidad, seguridad, la eficiencia y la calidad de la atención en la salud de las personas, porque se ha evidenciado que esta importante función promueve la atención clínica de alta calidad, mediante el seguimiento intensivo de pacientes con enfermedades crónicas, además de evitar complicaciones y hospitalizaciones innecesarias y mejorar la práctica basada en la evidencia[1].

En el 2015, la Organización Panamericana de Salud (OPS), la Escuela de Enfermería y el Centro Colaborador de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en Atención Primaria de Salud (APS) y Recursos Humanos de Salud, organizaron una cumbre sobre la Enfermería de Práctica Avanzada en Ontario, Canadá, con el objetivo de desarrollar y considerar estrategias para la implementación de la EPA, porque su aplicación en América Latina y el Caribe contribuye con la salud universal, principalmente en comunidades rurales y grupos vulnerables que lidian con el acceso limitado a los servicios básicos de salud. Esta grieta en la atención de salud se ampliará a medida que la población y la prevalencia de enfermedades continue creciendo, por lo cual la implementación de la EPA en países de América Latina aborda las necesidades de salud de las poblaciones desatendidas [2,3].

En muchos países del mundo existe una tendencia a implementar la formación de enfermeros de práctica avanzada porque permite mejorar el acceso y la calidad de la atención en salud debido a su contribución a la APS, asimismo, aumenta las perspectivas de la profesión y permite retener a los profesionales en sus países. La APS es un enfoque de la salud que incluye a toda la sociedad y su objetivo es garantizar el mayor nivel posible de salud y bienestar, así como una distribución equitativa mediante la atención centrada en las necesidades de las personas, desde la promoción de la salud, la prevención de enfermedades hasta el tratamiento, la rehabilitación y cuidados paliativos. La APS es el enfoque más inclusivo, equitativo y costo eficaz para mejorar la salud física y mental de las personas y su bienestar social [4,5].

En México, se han realizado diversos cambios a la Ley General de Salud donde se incluyó una nueva institución, debido a la necesidad de un programa estratégico de salud y un modelo de atención, los cuales fueron publicados en 2022, esta estrategia nacional de transformación en salud incluyó la creación del organismo público descentralizado llamado Servicios de Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social para el Bienestar (IMSS-BIENESTAR). El Modelo de Atención a la Salud para el Bienestar (MAS-Bienestar) es parte del Programa Estratégico de Salud para el Bienestar de la Federación, el programa tiene el objetivo de llevar a cabo la prestación gratuita de servicios de salud, medicamentos e insumos asociados en el Sistema de Salud, que incluye a todas las instituciones públicas de salud, con énfasis en la población sin seguridad social y se basa en los principios y la práctica de la APS. De igual forma en octubre de 2024, se informó sobre el programa "Salud casa por casa", el cuál iniciará su implementación durante este año, donde 21 mil 500 profesionales de enfermería y medicina realizarán visitas personalizadas a domicilio para brindar seguimiento, otorgarán una cartilla de salud para el control de las visitas, tratamiento, historial clínico, y realizarán seguimiento periódico, priorizando a los adultos mayores y personas con discapacidad [6,7].

El tema de salud es relevante para México como consecuencia de las crecientes necesidades de salud que se reflejan en la sociedad, al inevitable proceso de envejecimiento y la sindemia constituida por la combinación de enfermedades crónicas, el deterioro de las condiciones de vida y los obstáculos en el acceso a una educación de calidad así como los demás efectos que deterioran la salud y bienestar de las personas, asimismo, lo anterior hace que sea complejo abordar a las personas y brindarles tratamiento, por lo tanto, la implementación de la EPA es una oportunidad para aumentar la calidad de la atención por una más centrada e individualizada y para fortalecer la labor de los profesionales de enfermería en los sistemas de salud, además de su notable contribución a la APS, porque la enfermería progreso de ser considerado un oficio a ser una ciencia y esta transformación ha sido impelida por el desarrollo de la tecnología y la creciente conciencia social acerca de la importancia de la enfermería para la salud de las personas [6,8].

Desarrollo

En el presente ensayo se analiza la reciente implementación de la EPA en México y su contribución a la Atención Primaria de Salud.

La enfermería de práctica avanzada se define de acuerdo con el Consejo Internacional de Enfermería (CIE), como un campo de la enfermería que contribuye al conocimiento y promueve el avance de la profesión, expande los límites de la práctica y sus características se adecuan al contexto donde este acreditada para ejercer. Su comienzo es en la misma historia de la enfermería moderna, partiendo de Florence Nightingale, porque sus amplios conocimientos en matemáticas y estadística le permitieron evidenciar cómo a través de modificar las condiciones del entorno se alcanzaba la recuperación de los pacientes que habían sido heridos durante la guerra de Crimea [9,10].

En Estados Unidos en la década de los sesenta surge la EPA, con el objetivo de mejorar los servicios de salud y brindar respuesta a las necesidades de cuidados avanzados, por lo cual aparecen las figuras de la Clinical Nurse Specialist (CNS) y la Nurse Practitioner (NP), esta última surge como solución a la falta de profesionales sanitarios en atención primaria, su práctica avanzada se basa en la adquisición de competencias para hacer valoración, diagnóstico y tratamiento, mientras que la CNS responden a la necesidad de las enfermeras gestoras de contar con alguien que les ayude a formar a su personal en calidad de cuidados, de tal modo que su práctica avanzada se sustenta en los propios cuidados de enfermería [2,11,12].

La Nurse Practitioner (NP) y la Clinical Nurse Specialist (CNS), pueden desempeñarse en diferentes entornos clínicos, como atención primaria, aguda o domiciliaria, se diferencian en el enfoque y el alcance de la práctica, los CNS otorgan servicios clínicos, son expertos en un campo clínico especializado, brindan atención a pacientes complejos, sus familias y a los enfermeros clínicos, también brindan educación y asesoramiento a otros profesionales de la salud, implementan intervenciones o programas de atención y traducen la evidencia de la investigación en la práctica clínica, impulsando innovación en los sistemas de salud, en cambio, los NP, se centran en los servicios clínicos directos, aplican competencias clínicas para evaluar y diagnosticar problemas de salud de las personas y sus familias, su función se caracteriza por la aplicación de diagnósticos, la prescripción de medicamentos o la solicitud de pruebas y tratamientos [(10)].

En los años noventa, la EPA comienza a desarrollarse en Canadá, donde la Asociación Canadiense de Enfermeras centró las competencias de la EPA, en el desarrollo de habilidades clínicas, de investigación, liderazgo y competencias en consulta, gradualmente se extendió a países europeos como Reino Unido, Bélgica, Irlanda, Holanda, etc., e incluso en Australia. En España, se han ido desarrollando algunos roles de práctica avanzada en Andalucía, Cataluña y el País Vasco y se ha ido ajustando el perfil, pero la falta de apoyo institucional y reconocimiento legal lleva a una confusión sobre sus competencias y marco legal [(10)].

En contexto mexicano, la historia de la EPA es reciente, la Comisión Permanente de Enfermería de la Secretaría de Salud está trabajando en la cuestión legal de la EPA, ya que aún no existe en el sistema de salud mexicano, por ende, los ámbitos laborales en los cuales pueden desempeñarse los maestros de enfermería en práctica avanzada deben delinearse, no obstante, mencionan como definición que la EPA es un esquema disponible para las Enfermeras y Enfermeros con grados superiores (Maestrías y Doctorados) en diferentes países para ampliar su campo de actividad, realizan actividades avanzadas las cuales van desde las consultas independientes, las interconsultas, referencias, la prescripción de medicamentos, incluyendo antibióticos, atención materna incluyendo partos. Si bien la maestría en EPA es un hecho, en México, es importante mencionar que no existe un doctorado con este título, por lo que hace inferir que aquel profesional de enfermería que cuente con un doctorado en otra área podría ser considerado como EPA, es ahí donde yace cierta ambigüedad, no obstante, a medida que se evidencie las aportaciones de la EPA en la APS, esto podría ir creando con mayor claridad el perfil de estos profesionales[(13,14)].

En el año 2022 la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco, en la Ciudad de México inicio con la primera generación del programa de Maestría en Enfermería de Práctica Avanzada, y un año más tarde el Departamento de Enfermería de la Universidad de Sonora, ubicado en el noroeste de México de igual forma inició con la maestría, los programas son diseñados para ampliar la cobertura de los servicios de salud a toda la población y rescatar la atención primaria de la salud que el país requiere, es decir que los profesionales de enfermería que egresan pueden desempeñar un nuevo rol (ampliado, extendido o experto) en el sistema de salud público o privado, con base en un sustento científico, demostrando un rol de liderazgo de las enfermera(o)s en la transformación de intervenciones de enfermería en los niveles de atención donde se desempeñe, considerando los objetivos de desarrollo sostenible y la generación de recursos humanos para la salud. En México la formación de EPA es una realidad, los resultados esperados de estos profesionales son aumentar el acceso a los servicios de salud y ampliar la cobertura, se debe reconocer que el impacto no será inmediato, si bien la formación de la EPA es el inicio para la implementación en América Latina, la consumación de este no puede centrarse exclusivamente en la formación de sus competencias, porque existen aspectos legales, organizacionales, educativos e institucionales que también deben ser analizados [(13,15)].

Las diferencias en las funciones de la EPA siguen afectando a la profesión, porque la falta de estandarización limita su capacidad de satisfacer necesidades de atención, colaborar transfronterizo, participar en intercambios académicos o participar en investigaciones confiables y consistentes sobre los resultados de la atención que brindan, además la ausencia de políticas estandarizadas de regulación y acreditación y la falta de claridad de roles contribuye a una implementación subóptima y a conflictos de funciones dentro de los equipos interprofesionales, impactando en la satisfacción laboral de la EPA, en su reclutamiento y retención [10,16].

Una de las recomendaciones para mejorar la implementación de la EPA es la realizada por el Consejo Internacional de Enfermería, refiere que la forma principal de educación para la EPA es realizar una maestría, de igual forma la Asociación Estadounidense de Enfermeras afirma que la obtención del título protege al público de profesionales poco éticos y también protege al profesional de la competencia desleal de alguien que no cumple con los estándares educativos o reglamentarios, contar con un título definido y protegido proporciona a los reguladores y a las personas un marco de referencia común y entendido sobre la EPA.. Aunque se han identificado los atributos generales internacionales, la heterogeneidad de la función hace que sea complicado identificar su contribución, lo anterior se adjudica a la falta de claridad de su concepto, y la diversidad de definiciones, además, diversos artículos hacen referencia sobre su papel, sin embargo, también se ha demostrado que la EPA mejora los resultados de salud y establecen una alta satisfacción con la atención que brindan [3,17].

Actualmente, la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud recomiendan su implementación en el nivel primario de atención, como una estrategia para la promoción de salud y prevención de enfermedades, con la finalidad de aumentar la cobertura y el acceso universal, aportando a mejorar la calidad de atención y resultados sanitarios, aunque también refiere que en América Latina no existe regulación ni formación para que los enfermeros y las enfermeras de práctica avanzada actúen en los servicios del primer nivel, aunque esta situación es distinta en Estados Unidos, Canadá y Jamaica porque son países que han desarrollado programas en mayor medida con formación, regulación y mercado laboral [18,19].

Por lo cual el estandarizar su definición para aclarar su rol, función y formación, así como el desarrollo de políticas podría crear condiciones favorables para el desarrollo e implementación concisa del rol de enfermería de práctica avanzada, se necesitan enfoques sistemáticos para incorporar en los sistemas de salud a más enfermeras(os) de práctica avanzada. En México, es muy reciente la apertura de la maestría en EPA, por lo que a largo plazo se vuelve importante realizar investigación para observar los avances de los profesionales egresados e incluir las perspectivas de los pacientes y el impacto del rol en la atención sanitaria. Las enfermeras y los enfermeros de práctica avanzada en la atención primaria de salud abren escenarios de práctica y promueve la autonomía, colaboración y reconocimiento social y económico en el mundo, en países de América Latina y en México, por lo cual un plan de trabajo entre instituciones y universidades con enfoque en los principios de la APS promoverían de forma idónea su implementación y lo harían crecer [20,21].

Conclusiones

La formación e implementación de la EPA es una realidad en México, que debe ser considerada dentro del Sistema Nacional Mexicano, porque sus futuras aportaciones a la sociedad generarán cambios relevantes, ya que sus competencias y sobre todo la aplicación de su conocimiento basado en evidencia impactará en el cuidado que brinda a la población, aunque la maestría es reciente en México, ya se cuenta con la primera generación de egresados, quienes deberán generar cambios dentro de sus comunidades, hospitales o centros laborales donde se

desenvuelvan, fomentando la Atención Primaria de Salud y desarrollando proyectos de investigación que hunden en fenómenos de relevancia para la población.

De igual forma, aquellos profesionales que se están formando como Doctores en Ciencias de Enfermería o egresaron del programa tienen una gran responsabilidad con el cuidado que proporcionan, porque también son considerados como Enfermeros de Práctica Avanzada, de acuerdo con la definición de la Comisión Permanente de Enfermería de la Secretaria de Salud, su papel es trascendente debido a la persistencia de enfermedades crónico-degenerativas y el aumento de adultos mayores en la población mexicana, por mencionar algunas de las múltiples cuestiones de atención en salud.

Los profesionales de Enfermería de práctica avanzada, son recurso humano que fomentan la prevención y promoción de la salud, evitando que las enfermedades no transmisibles sigan perpetuándose y generando complicaciones que afectan a las personas que las padecen, a su entorno o familia, asimismo, suman a mejorar el acceso de salud como lo es a través de los recientes programas implementados en México, donde su rol ampliado coadyuva a través de la aplicación de intervenciones dirigidas a las necesidades reales de salud que demanda la sociedad mexicana.

Referencias Bibliográficas

1. De Raeve P, Davidson PM, Bergs J, Patch M, Jack SM, Castro-Ayala A. et al. Advanced practice nursing in Europe. Journal of Advanced Nursing [Internet]. 17 de Julio de 2024 [citado 29 de diciembre de 2024]; 80, 377-386. Disponible en: https://doi.org/10.1111/jan.15775

2. Márquez-Doren F, Palma-Rivadeneria S, Soto-Fuentes P, Lucchini-Raies C, Peña-Durán J, Nervi-Nattero B. et al. Una propuesta para mejorar el acceso y cobertura en oncología para Latinoamérica: enfermería de práctica avanzada. Rev. Méd. Chile [Internet]. abril de 2021 [citado enero 3 de 2024];149(4):591-597. Disponible en: https://doi.org/10.4067/s0034-98872021000400591

3. Peralta-Peña SL, Escobar-Castellanos B. Maestría en Enfermería de Práctica Avanzada para el noroeste de México por la Universidad de Sonora. SANUS Rev Enf [Internet]. 30 de mayo de 2023 [citado 11 de noviembre de 2024]; 8(19): e450. Disponible en: https://doi.org/10.36789/revsanus.vi1.450

4. Cassiani SHB, Munar Jiménez EF, Umpierrez Ferreira A, Peduzzi M, Leija Hernández C. La situación de la enfermería en el mundo y la Región de las Américas en tiempos de la pandemia de COVID-19. Revista Panamericana Salud Pública [Internet]. 2020 [citado 27 de diciembre de 2024]:44: e64. Disponible en: https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.64

5. Organización Panamericana de la Salud. Atención primaria de Salud. Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud [internet]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/atencion-primaria-salud

6. Borja-Aburto VH. La atención primaria en el Modelo de Atención a la Salud para el bienestar en México. Salud Pública Mex. [Internet]. 17 de septiembre de 2024 [citado 28 de diciembre de 2024]; 66(5, sept-oct):670-6. Disponible en: https://doi.org/10.21149/15755

7. Secretaria de Salud del Gobierno de México. Inicia en programa salud casa por casa, con el censo salud y bienestar: Ariadna Montiel [Internet]. Disponible en: https://www.gob.mx/bienestar/prensa/inicia-el-programa-salud-casa-por-casa-con-el-censo-salud-y-bienestar-ariadna-montiel?idiom=es/

8. De Aparicio X. Enfermería en práctica avanzada a la vanguardia de la atención sanitaria. REMCA [Internet].8 de septiembre de 2024 [citado enero 3 2025]; 7(3):206-15. Disponible en: https://doi.org/10.62452/73zj2j53

9. Reyes-Morales H, García-Peña M del C, Lazcani-Ponce E. La atención primaria como eje del sistema nacional de salud. Salud Pública [Internet].17 de septiembre de 2024 [citado 3 de enero de 2025];66(5, sep-oct):631-6. Disponible en: https://doi.org/10.21149/15744

10. Beckmann S, Schmid-Mohler G, Muller M, Spichiger E, Nicca D, Eicher M, Ullmann-Bremi A, y Petri H. Validation of the newly developed Advanced Practice Nurse Task Questionnaire: A national survey. Journal of advanced nursing [Internet]. 27 de junio de 2023 [citado enero 2 2025]; 79 (12):4791-4803. Disponible en: https://doi.org/10.1111/jan.15752

11. Hervás Moñux A, Postigo de Diego M. Enfermera de práctica avanzada y gestión enfermera compartida de la demanda modelos de gestión en atención primaria. Revisión sistemática. Paraninfo digital [internet]. 2022 [citado 24 de noviembre de 2024]; (34): e34093o. Disponible en: https://ciberindex.com/c/pd/e23093o

12. Nava Galán MG, Valdez Labastida R, Zamora Rupiz PE. Modelo de consultoría en enfermería neurológica. Revista Enfermería Neurológica [internet] 30 de abril de 2021 [citado 5 de noviembre de 2024]:11(1):6-13. Disponible en: https://doi.org/10.51422/ren.v11i1.115

13. Bustos Alfaro E. Enfermería de práctica avanzada para el fortalecimiento de la atención primaria de salud en el contexto Latinoamérica. Enfermería actual de Costa Rica [Internet]. Diciembre de 2019 [citado 19 de noviembre de 2024]; (37):234-244.Disponible en: 10.15517/revenf.v0iNo.37.34645

14. Secretaria de salud de México. Enfermería de practica avanzada [Internet]. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2017 [actualizado 21 noviembre 2019; citado 22 noviembre 2024]. Disponible en: http://www.cpe.salud.gob.mx/site3/programa/enfermeria_practica_avanzada.html

15. Ochoa-Aranda G. UAM Xochimilco: pionera en lanzar posgrado en Enfermería de Práctica Avanzada [Internet]. Michigan: Organización Panamericana de Salud; 2016 [7 abril 2016; citado 22 noviembre 2024]. Disponible en: https://cauce.xoc.uam.mx/2022/03/09/uam-xochimilco-pionera-en-lanzar-posgrado-en-enfermeria-de-practica-avanzada/

16. Wheeler KJ, Miller M. Pulcini J, Gray D, Ladd E, Rayens MK. Advanced Practice Nursing Roles, Regulation, Education, and Practice: A global Study. Annals of Global Health [internet]. 16 de junio de 2022 [citado 26 de diciembre de 2024];88(1):42. Disponible en: https://doi.org/10.5334/aogh.3698

17. Dowling M, Pape E, Geese F, Van Hecke A, Bryant-Lukosius D, Cerón MC, Fernández-Ortega P, Marquez Doren F, Ward A, Semple C, King T, Glarcher M, y Drury A. Advanced Practice Nursing Titles and roles in cancer care: A scoping review. Seminars in oncology nursing [internet]. Junio 2024 [citado 24 de diciembre de 2024]; 40(3), 151627. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.soncn.2024.151627

18. Schwingrouber J,Bryant-Lukosius D, Kiloatrick K, Mayen S, Colson S. Evaluation of the implementation of advanced practice nursing roles in France: A multiple case study. Journal of advanced Nursing [Internet]. Marzo de 2024 [citado el 28 de noviembre de 2024];80(3):977-992. Disponible en: https://doi.org/10.1111/jan.15840

19. Organización Panamericana de Salud. La cumbre de enfermería de práctica avanzada: desarrollando competencias de enfermería de práctica avanzada en latinoamérica para contribuir a la salud universal [Internet]. Michigan: Organización Panamericana de Salud; 2016 [7 abril 2016; citado 22 noviembre 2024]. Disponible en: https://www.paho.org/sites/default/files/2023-04/160407-report-advanced-practice-nursing-summit-annarbor-spa.pdf

20. Secretaria de salud de México. Ampliar el rol de la enfermería reducirá inequidad en atención a la salud [Internet]. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2019 [actualizado 7 diciembre 2019; citado 22 noviembre 2024]. Disponible en: https://www.gob.mx/salud/prensa/326-ampliar-el-rol-de-la-enfermeria-reducira-inequidad-en-atencion-a-la-salud

21. Wright V, Chavez FS. Enfermería de práctica avanzada: perspectivas canadienses y relevancia global. Revista brasileira de enfermagem [Internet]. 2021 [citado 22 de noviembre de 2024];75 (1): e750101. Disponible en: https://doi.org/10.1590/0034-7167.2022750101

Editor
Escuela de Enfermería de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú

Cómo citar este trabajo
Sarmiento Luna FB, Álvarez Aguirre A. Enfermería de Práctica Avanzada su implementación en México y su contribución a la Atención Primaria de Salud. Acc Cietna: para el cuidado de la salud [Internet]. 2025; 12(2): e1022. Disponible en: https://doi.org/10.35383/cietna.v12i1.1180

Financiación
El presente artículo no 35383cuenta con financiación específica de agencias de financiamiento en los sectores público o privado para su desarrollo y/o publicación.

Agradecimientos
A Conahcyt y la Universidad de Guanajuato.

Conflicto de interés
Los autores del artículo declaran no tener ningún conflicto de intereses en su ejecución.