



ISSN en línea: 3061-8460

Facultad de Estudios Superiores Aragón

No. 19 Año 10, Enero-Junio de 2026

<https://publicaciones.aragon.unam.mx/ojs/index.php/paciencia/index>

PaCiencia Pa'Todos

Ciencia, Educación, Tecnología y Cultura a tu alcance

Número dedicado a:
Cultura de Paz
en tiempos
de guerra



Visita el sitio

<https://publicaciones.aragon.unam.mx/ojs/index.php/paciencia/index>

DIRECTORIO

Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

Rector

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda

Secretaria General

Mtro. Hugo Concha Cantú

Abogado General

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez

Secretario Administrativo

Dra. Diana Tamara Martínez Ruiz

Secretaria de Desarrollo Institucional

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo

Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria

Facultad de Estudios Superiores Aragón

Dra. Araceli Romo Cabrera

Directora

Mtro. Manuel Silva Sánchez

Secretario General

Ing. Juan Carlos Ortiz León

Encargado del despacho de la Secretaría Administrativa

Ing. Alexis Sampedro Pinto

Secretario Académico

Dra. María Magdalena Sarraute Requesens

Coordinadora de la Cátedra UNESCO Universidad e Integración Regional, Sede México-FES Aragón, UNAM

Lic. Celia Ivonne Aguayo Morales

Responsable de Publicaciones

PaCiencia Pa'Todos, Año 10, No. 19, Enero-Junio de 2026, es una publicación semestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, a través de la Facultad de Estudios Superiores Aragón, Av. Universidad Nacional s/n, Col. Impulsora, Nezahualcóyotl, Estado de México, C.P. 57130. Tel. 55 5817 34 78 ext. 1021

URL: <https://publicaciones.aragon.unam.mx/ojs/index.php/Paciencia>

Correo electrónico: pa.ciencia.pa.todos2020@gmail.com

Editora responsable: Dra. María Andrea Trejo Márquez. Certificado de Reserva de Derechos de Autor 04-2023-070613182400-102, ISSN: 3061-8460, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Dra. María Andrea Trejo Márquez, fecha de última modificación: 1 de abril de 2026.

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente el punto de vista de los árbitros ni del Editor o de la UNAM.

Se autoriza la reproducción de los artículos (no así de las imágenes) con la condición de citar la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.



Atribución-No Comercial-Sin Derivadas

Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.



Cátedra UNESCO Universidad e Integración Regional

Dr. Axel Didriksson Takayanagui
Coordinador General

Coordinadores/as de Sede
Dra. María Magdalena Sarraute
Requesens, FES Aragón-UNAM

Dr. Damián Del Valle, Universidad
Nacional de las Artes, Argentina

Dra. Daniela Perrotta, Universidad
Nacional de las Artes, Argentina

Dr. Andrés Felipe Mora, Universidad
Nacional de Colombia

Dra. Célia Elizabete Caregnato
Universidade Federal de Rio Grande Do
Sul, Brasil

Dra. Carmen Caamaño Morúa
Universidad de Costa Rica

Dra. Carmen Márquez
Universidad Autónoma de Madrid

Editorial.....6

Ma. Andrea Trejo Márquez

Techne Techne.....14

La comida enlatada: elemento de guerra, elemento de paz y símbolo cultural

Angélica María Hernández-Ramírez

Arsénico en el agua: el enemigo invisible que amenaza la salud

Francisca Alicia Rodríguez Pérez, Eligio Pastor Rivero Martínez

De la probeta al reactor.....28

La biología del conflicto: efectos celulares de vivir sin paz

Jessica Edith Rodríguez, Yanina Santander Plantamura, Erik Andrade Jorge

Aquí huele a muerte

Nancy Nelly Zurita Méndez, Georgina Carbajal de la Torre, Marco Antonio Espinosa Medina

Inseguridad alimentaria...¿Un ingrediente de guerra?

Itzel A. Torres Ramírez

La fuerza de los huesos en la felicidad, memoria y apetito, una sorprendente relación

Ana Lilia García Hernández, Saúl Ernesto Cifuentes Mendiola, Melany Astrid Viveros Sánchez

Soy Aspergillus y ¡voy a hacer travesuras!

Michelle Zepeda Vidales DC. Virginia Angélica Robinson Fuentes

La importancia de ejercitarse durante la diabetes

Sandra Berenice Arévalo Molina y Rocío del Carmen Montoya Pérez

Entre lo dulce y lo salado: el delicado equilibrio del agua y la sal en los crustáceos

Jennyfers Chong Robles, Ivone Giffard Mena, O. Araceli Patrón Soberano



Educare.....80

La investigación, la integridad y la inteligencia artificial

Francisco Raúl Casamadrid Pérez

Inteligencia de Vida: Tecnologías Disruptivas para potenciar la Salud y el Bienestar Humano

Isaac Pérez Yunis

La conciencia en la ciencia.....92

La domesticación en la era de la biotecnología: el futuro de nuestra seguridad alimentaria

Miriam Rebeca Álvarez Tostado Reyes, Antonio Alfredo Bueno Hernández, Fabiola Juárez Barrera

Corales, sargazo y ciencia. Contribuyendo al rescate del Caribe mexicano

Alejandro Ramos-Amezquita, Icoquih Zapata-Peñasco, Omar Rojas-García

Humanitas.....108

Creatividad verde: cómo la innovación socioambiental cambia vidas en América Latina

Yesenia Fuerte Velázquez, José Alberto Solís Navarrete

Haz la ciencia, no la guerra: cuando el conocimiento une lo que la política separa

Victoria Edwina Campos García y Jorge Samuel León Magdaleno

Encuentros con la ciencia.....122

La cultura de paz como horizonte social: diálogo con la Dra. María Gabriela Villar García

Alma Elisa Delgado Coellar y Daniela Velázquez Ruiz

El puma culto.....130

Homenaje de amigos al uruguayo más mexicano: Dr. Jorge Luis Tórtora Pérez

Rafael Fernández Flores, Raquel López Arellano, Jorge Alfredo Cuellar, Paola Briseño Lugo, Ma. Andrea Trejo Márquez

La planta de Quina y la Segunda Guerra Mundial

Alejandro Torres-Montúfar, Eduardo Lazcano-Flores



Echemos el Chal.....146

En el amor y la guerra...no todo debería valer

Rafael Fernández Flores

Semillas: tesoros, armas y combatientes de diferentes batallas

Selene Pascual Bustamante

El Opio: la planta de las dos guerras

Mayte Stefany Jiménez Noriega, Alejandro Torres-Montúfar

El Rincón de Clío.....161

Cuando la enfermedad decidió la historia: la viruela y otras epidemias en tiempos de guerra

Elizabeth Ortega Soto

Resolver con ciencia ahora, pensar en la sociedad después: la fórmula química para el caos

Álvarez Olivares Mercedes y Rojo Cabral Jesús Alfredo

Kombucha, de tradición milenaria a tendencia global

Alma Cristina Arellano García, Julieta Salomé Veloz Rendón, Maribel Flores González

¿Qué leo?.....181

Gracias, gusano

Santiago Flores y de Hoyos

Cinema Paradiso.....192

De la realidad al cine y del cine a la biotecnología

Elena Schrodinger Jiménez Gallardo, y Ricardo Martín Castro Acosta



Atribución-NoComercial-SinDerivadas

Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.



Consejo Editorial

*Ma. Teresa Acosta Carmenate
(Miami Dade County Public School)*

*Jorge Bello Domínguez
(Centro Universitario Marie Curie)*

*Paola Edith Briseño Lugo
(FES Cuautitlán, UNAM)*

*Alma Elisa Delgado Coellar
(FES Cuautitlán, UNAM)*

*Rafael Fernández Flores
(DGTIC-UNAM)*

*Liliana García Rivera
(FES Cuautitlán, UNAM)*

*Josué Yasar Guerrero Morales
(Hospital General Dra. Matilde Petra Montoya Lafragua del ISSSTE)*

*Edison Omar Martínez
(Universidad Técnica de Machala)*

*Julio César Morales Mejía
(FES Cuautitlán, UNAM)*

*Selene Pascual Bustamante
(FES Cuautitlán, UNAM)*

*Alma Luisa Revilla Vázquez
(FES Cuautitlán, UNAM)*

*Jorge Luis Rico Pérez
(Investigador Independiente)*

*Francisca Alicia Rodríguez Pérez
(FES Cuautitlán, UNAM)*

*Ma. Magdalena Sarraute Requesens
(EDP University y FES Aragón, UNAM)*

*María Andrea Trejo Márquez
(FES Cuautitlán, UNAM)*

*María Gabriela Vargas Martínez
(FES Cuautitlán, UNAM)*

Editora Responsable

María Andrea Trejo Márquez

Diseño Editorial

Alma Elisa Delgado Coellar

Editorial

En un momento histórico marcado por conflictos armados en diversas regiones del mundo, como Palestina, Irán y Ucrania, reflexionar sobre la cultura de paz se vuelve una tarea urgente. Las guerras no solo transforman los mapas políticos o alteran las relaciones internacionales; también dejan huellas profundas en la vida cotidiana de las personas, en los ecosistemas y en las estructuras sociales que sostienen a las comunidades. Ante este caótico escenario, la construcción de una cultura de paz exige comprender las múltiples dimensiones del conflicto, pero también reconocer el papel que la ciencia, la tecnología, la educación y la cultura pueden desempeñar para promover sociedades más justas, resilientes y solidarias.

Con esta perspectiva, **PaCiencia Pa'Todos** dedica su nuevo número a explorar las complejas relaciones entre el conocimiento, la sociedad y el conflicto. A través de una diversidad de artículos, entrevistas, reflexiones históricas y relatos, la revista invita a los lectores a examinar cómo distintos campos del saber han contribuido tanto al desarrollo de la guerra como a la búsqueda de soluciones que favorezcan la paz, la cooperación y el bienestar humano.

Las contribuciones reunidas en este número dialogan entre sí desde distintas áreas del conocimiento: la ciencia y la tecnología, la biología, la historia, la educación, la filosofía y la cultura. Cada texto ofrece una mirada particular que, al integrarse con las demás, permite comprender que la construcción de la paz es un proceso complejo que atraviesa múltiples dimensiones de la vida social.

En **Techne Techne**, se analizan algunos ejemplos históricos y contemporáneos que muestran cómo la tecnología puede surgir de contextos de conflicto, pero también convertirse en una herramienta para la supervivencia, la cooperación y el bienestar.

El artículo *“La comida enlatada: elemento de guerra, elemento de paz y símbolo cultural”* de Angélica María Hernández-Ramírez explora el origen de los alimentos en conserva, una innovación



tecnológica estrechamente vinculada a las necesidades logísticas de los ejércitos europeos. Durante las campañas militares de Napoleón Bonaparte surgió la necesidad de conservar alimentos durante largos periodos para abastecer a las tropas. La incorporación de metales en los envases también motivó investigaciones sobre su seguridad alimentaria. Aunque esta tecnología tuvo un origen ligado a la guerra, su impacto humanitario ha sido significativo, ya que los alimentos enlatados han permitido abastecer a poblaciones en situaciones de emergencia, desastres naturales y conflictos armados.

También en esta sección, el artículo *“Arsénico en el agua: el enemigo invisible que amenaza la salud”* de Eligio Pastor Rivero Martínez y colaboradores, aborda un problema de salud pública que afecta a numerosas regiones del mundo, incluido México: la presencia de arsénico en las fuentes de agua. Este elemento químico se encuentra de forma natural en la corteza terrestre y puede contaminar las aguas subterráneas, provocando efectos adversos en la salud cuando la exposición se prolonga. La ingestión de agua contaminada con arsénico se ha relacionado con enfermedades crónicas y con la disminución de la calidad de vida y la expectativa de vida de las poblaciones afectadas.

De la Probeta al Reactor profundiza en los efectos biológicos y sociales de los conflictos, explorando cómo las condiciones de estrés, enfermedad o escasez pueden afectar a los organismos y a las comunidades humanas.

En *“La biología del conflicto: efectos celulares de vivir sin paz”*, Jessica Edith Rodríguez y colaboradores analizan cómo el estrés crónico asociado a contextos de violencia o conflicto altera la fisiología humana. Cuando el organismo percibe amenazas constantes, activa mecanismos de supervivencia que priorizan respuestas inmediatas por encima de los procesos de reparación y mantenimiento celulares. En este sentido, la paz no es solo un ideal social o político, sino también una condición biológica que favorece la salud y el equilibrio del organismo.



La relación entre conflicto y supervivencia también se aborda en *“Inseguridad alimentaria... ¿un ingrediente de guerra?”*, donde Itzel Torres Ramírez analiza cómo los conflictos armados afectan la disponibilidad, el acceso, la utilización y la estabilidad de los alimentos, las cuatro dimensiones fundamentales de la seguridad alimentaria. En numerosos casos, la escasez de alimentos no es únicamente una consecuencia de la guerra, sino que también puede convertirse en una herramienta estratégica para debilitar a poblaciones o territorios. Frente a esta realidad, la promoción de una cultura de paz se presenta como una estrategia educativa y social orientada a fortalecer valores como la justicia, la cooperación y el respeto mutuo.

8

relacionados con la salud pública y la biología del bienestar. El artículo de Nancy Nelly Zurita Méndez y colaboradores, *“La importancia de ejercitarse en la diabetes”*, analiza el impacto del ejercicio físico en el tratamiento y prevención de esta enfermedad, cuya prevalencia continúa aumentando en México y en el mundo. El ejercicio contribuye a mejorar la función del músculo esquelético, favorece el metabolismo de la glucosa y promueve la liberación de moléculas que benefician distintos órganos. Aunque no existe un tipo de ejercicio universalmente superior, la actividad física regular se reconoce como un elemento clave para mejorar la calidad de vida de las personas con diabetes tipo II.

Asimismo, en *“Entre lo dulce y lo salado: el delicado equilibrio entre el agua y la sal en los crustáceos”*, Jennyfers Chong Robles y colaboradores exploran los mecanismos fisiológicos que permiten a los organismos acuáticos regular la concentración de sales y agua en su interior. Estos procesos de osmorregulación son fundamentales para la supervivencia de especies como camarones y cangrejos, y su comprensión contribuye al desarrollo de prácticas acuícolas más sostenibles.

En **Educare** se reflexiona sobre el papel de la ética en la producción del conocimiento. En *“La investigación, la integridad y la inteligencia artificial”*, Francisco Raúl Casamadrid Pérez examina los desafíos que plantea el uso de herramientas digitales e inteligencia artificial en la investigación académica. En un contexto de abundancia de información, mantener la integridad científica resulta fundamental para garantizar la confiabilidad del conocimiento. La ética, la originalidad y la creatividad aparecen como valores esenciales para el desarrollo de una investigación responsable. También encontraremos la *“Inteligencia de Vida: Tecnologías Disruptivas para potenciar la salud y el bienestar humano”* de Isaac Pérez Yunis, quien indica que, en la actual era de transformación acelerada, la disrupción trasciende lo tecnológico y se convierte en un imperativo de trascendencia. En este sentido, se analiza cómo las tecnologías disruptivas no solo optimizan la eficiencia operativa, sino que también actúan como catalizadores de la Inteligencia de Vida.



Encuentros con la Ciencia, Alma Elisa Delgado Coellar y Daniela Velázquez Ruiz entrevistan a la Dra. María Gabriela Villar García, quien define la cultura de paz como una construcción social, histórica y educativa que busca transformar conductas, actitudes y formas de pensamiento. La paz no se limita a la ausencia de guerra, sino que implica transformar las relaciones cotidianas y prevenir las causas de la violencia.

Puma Culto rinde **homenaje al Dr. Jorge Luis Tórtora Pérez**, recordando no solo su destacada trayectoria en las ciencias veterinarias, sino también su calidad humana, su compromiso académico con la FES Cuautitlán y su legado como formador de generaciones.

Por otra parte, en “*La planta de Quina y la Segunda Guerra Mundial*”, Alejandro Torres-Montúfar y Eduardo Lazcano-Flores señalan que la *Cinchona officinalis*, originaria de los Andes, fue clave en la lucha contra la malaria gracias a la quinina, usada inicialmente por los pueblos indígenas. En el siglo XIX, su aislamiento químico impulsó la farmacología moderna y una intensa explotación comercial. Durante la Segunda Guerra Mundial, la escasez de quinina tras la ocupación japonesa de Java generó una crisis sanitaria entre las tropas aliadas, lo que llevó a expediciones a Sudamérica y al desarrollo de antipalúdicos sintéticos.

En **Echemos el chal**, podrás leer a Rafael Fernández Flores, en *“El amor y la guerra... no todo debería valerse”*, reflexiona sobre la relación histórica entre ciencia y guerra, cuestionando la idea de que “en el amor y la guerra todo se vale”. A partir de las entrevistas de Oriana Fallaci, se señala que el rasgo distintivo de muchos líderes es su voluntad de poder, capaz de instrumentalizar el conocimiento científico con fines bélicos. Desde Arquímedes y Tartaglia hasta Galileo, Newton y Laplace, la artillería y las matemáticas han estado estrechamente vinculadas. El desarrollo de la química permitió la producción industrial de explosivos, como la dinamita de Nobel y el amoníaco de Haber. En el siglo XX, la fisión nuclear condujo a la bomba atómica y al riesgo de un invierno nuclear, recordándonos los límites éticos de la ciencia.

Por su parte, Selene Pascual discute en *“Semillas: tesoros, armas y combatientes de diferentes batallas”* cómo el cultivo de semillas ha sido la base fundamental para el desarrollo de diversas culturas, por ejemplo, el arroz en Oriente, el trigo y la cebada en Europa y el maíz en América. Además de ser una



fuelle de alimentación, las semillas han servido como herramienta en tiempos de guerra, ya que han funcionado como moneda de cambio, lo que ha permitido inclinar la balanza a favor de cualquiera de los bandos contendientes.

Asimismo, Mayte Stefany Jiménez Noriega y Alejandro Torres-Montúfar, resaltan en *“El opio: la planta de las dos guerras”* que, en la historia, esta planta propició un conflicto bélico por su fruto que libera un látex rico en alcaloides como la codeína, la tebaína, la papaverina, la noscapina y la morfina, esta última, la más abundante. Es usado para el dolor y como anestésico, desde las sociedades antiguas. Las potencias europeas transformaron la planta en una mercancía de valor político.

Rincón de Clío presenta *“Cuando la enfermedad decidió la historia: la viruela y otras epidemias en tiempos de guerra”* de Elizabeth Ortega Soto quien indica que a lo largo de la historia, virus y bacterias han influido decisivamente en conflictos armados, incluso antes de conocerse su naturaleza. Desde la antigüedad se emplearon patógenos como armas biológicas, como cadáveres con peste o flechas contaminadas.

Por otra parte, en *“Resolver con ciencia ahora, pensar en la sociedad después: la fórmula química para el caos”* de Álvarez Olivares Mercedes y Rojo Cabral Jesús Alfredo se señala que, a lo largo de la historia, la comunidad científica ha unido esfuerzos en la búsqueda del conocimiento; sin embargo, en ocasiones, los avances en ciencia y tecnología no han sido empleados en beneficio de la humanidad. En este artículo se analiza el potencial de algunos desarrollos científicos, con especial énfasis en el proceso Haber-Bosch, considerado uno de los avances más relevantes del siglo XX por su impacto en la producción de fertilizantes y en la seguridad alimentaria mundial.

En esta sección también se presenta un panorama de la bebida fermentada Kombucha, que es mucho más que una simple bebida: es un probiótico vivo, un universo de bacterias y levaduras en simbiosis que transforma el té azucarado en un elixir milenario de Alma Cristina Arellano García y colaboradores.



Finalmente, la revista también abre espacios para la imaginación y la reflexión cultural. En **¿Qué leo?** podrás leer el cuento “*Gracias, gusano*”, de Santiago Flores y de Hoyos, que propone un encuentro imaginario entre científicos y pensadores que dialogan sobre el desarrollo del conocimiento en Europa. A través de este ejercicio narrativo, el texto muestra cómo las ideas científicas, filosóficas y políticas se entrelazan en la construcción de nuestra comprensión del mundo.

Cinema Paradiso cierra el número con la recomendación de la película *Extraordinary Measures*, basada en la historia real de un padre que impulsa la investigación científica para desarrollar un tratamiento contra la enfermedad de Pompe. Este relato ilustra cómo la biotecnología puede convertirse en una herramienta concreta de esperanza y transformación social.

En conjunto, los artículos de este número muestran que la ciencia y la cultura no son neutrales: pueden contribuir tanto al desarrollo de conflictos como a la construcción de soluciones. Comprender esta dualidad es fundamental para orientar el conocimiento hacia el bienestar colectivo.

En tiempos de incertidumbre y tensiones globales, la construcción de una cultura de paz requiere no solo voluntad política, sino también educación, reflexión crítica y compromiso social. La ciencia, cuando se orienta por principios éticos y humanistas, puede desempeñar un papel decisivo en este proceso.

Confiamos en que este recorrido por las distintas secciones de **PaCiencia Pa'Todos** despierte en nuestros lectores curiosidad, reflexión y esperanza, recordándonos que el conocimiento también puede ser una herramienta para construir un mundo más justo, solidario y pacífico.

Ma. Andrea Trejo Márquez

Editora Responsable

