



ISSN en línea: 3061-8460

Facultad de Estudios Superiores Aragón

No. 18 Año 10, Julio - Diciembre de 2025

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

# Pa*C*iencia Pa'*T*odos

**Ciencia, Educación, Tecnología y Cultura a tu alcance**

Número dedicado a:  
**Un planeta,  
una salud**



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. 18, Julio-Diciembre de 2025, 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](mailto: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: 10 de septiembre de 2025.

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

Dr. Freddy Álvarez González  
Universidad de C. Izcalli, México

## Editorial.....6

Ma. Andrea Trejo Márquez

## Techne Techne.....12

### **Arcillas Nativas de México Una alternativa sustentable para un agua limpia**

Martha Beatriz Morales-Murillo, María Adriana Martínez-Prado, Perla García-Guzmán, Nicolás Óscar Soto-Cruz, Luis Medina-Torres, Diola Marina Núñez-Ramírez, Francisco Javier Rodríguez-González, Luis Arturo Torres Castañón

### **Nanopartículas: Chiquitas pero peligrosas para la salud y el planeta**

Evelyn Gómez-Garfías, Estefany I. Medina Reyes, Yolanda I. Chirino

## De la probeta al reactor.....30

### **¿Tu vaso de leche guarda un enemigo invisible?**

#### **Aflatoxinas: el riesgo silencioso en los lácteos**

Edna Mariana Torres Bautista, Rey Gutiérrez Tolentino, Beatriz Schettino Bermúdez, Claudia Cecilia Radilla Vázquez

### **¿La hora de tu medicamento, es tan importante como la dosis?: Conoce el fascinante mundo de la Cronofarmacología**

Yoshio de Jesús Mena Gavia, Jorge Armando Tinoco Michel

### **¿Por qué los antibióticos no sirven contra los virus?**

América Guadalupe Espino, Graciela Castro Escarpulli, Elizabeth Ortega Soto

### **Antocianinas: más allá que solo color**

Miguel Ángel Trejo-Rodríguez, Miguel Ángel Ortiz-Flores, Emma Isabel Hidalgo-Pérez Tejada

### **Entre el pecho y el biberón: decisiones que alimentan**

María Guadalupe Cuiniche Méndez

### **Epigenética detrás de la obesidad: ¿Cómo la alimentación y el estilo de vida modifican tus genes?**

Xóchitl Azzeneth Romero-Rodríguez, Raúl Adrián Martínez-Orozco y Jorge Luis Ayala-Lujan

### **Lo que comemos también nos puede sanar: Tradición, Ciencia y Tecnología**

Neidy Melina Kuyoc Arroyo, José Carlos González Arce

### **¿Sabías que lo que comes puede salvarte... y salvar al planeta?**

Fabián Ricardo Gómez De Anda, Iracema Islas Vega, Nydia Edith Reyes Rodríguez, Jorge Luis de la Rosa Arana, Jesús Benjamín Ponce Noguez, Víctor Johan Acosta Pérez



### **Diabetes mellitus, con “m” de miel**

*Nahum Galindo Vargas, Delia Soto Castro*

### **Los murciélagos como propagadores de virus potencialmente mortales**

*Elizabeth Ortega Soto, José Luis Cuellar Camacho,  
Mario Chopin Doroteo*

### **Microbiota intestinal: un aliado invisible contra el COVID-19**

*Ximena De La O Santos*

### **¿Resistencia a la insulina? Sí, suena complicado... pero te lo explicamos fácil**

*Tamara I. Rosas-Medina, Santiago C. Sigrist-Flores,  
Itzell A. Gallardo-Ortíz, Jessica E. Rodríguez*

### **Con las manos en la caca: las apestosas aventuras de tu biólogo de confianza**

*María Fernanda Revueltas Guillen  
y María Giovana Anaya Padrón*

## **Educare.....126**

### **Inteligencia Artificial: Una Nueva Mirada a los Sistemas Dispersos a Través de Imágenes**

*María Eugenia Ramírez-Ortiz y Edith Fuentes-Romero*

### **Algunas analogías entre estrategias lectoras y futbolísticas**

*Jorge Guerra-García, Yolanda Guevara-Benítez  
y Juan Pablo Rugerio-Tapia*

### **Literacidad: palabra que aparece en la Constitución Política Mexicana pero no en el diccionario de la lengua española**

*Nahum Galindo Vargas*

### **Divulgación de la ciencia: Una Mirada a la Formación Científica**

*José Enrique Hernández de la Cruz*

## **La conciencia en la ciencia.....152**

### **De la planta al planeta: ciencia picante para una sola salud**

*Estefania Arellano Ordoñez y Christopher Alexis Cedillo Jiménez*

### **Metales pesados en los campos agrícolas de México: una amenaza invisible, estudiada desde las ciencias paisajísticas**

*Luis Eduardo Herrera Figueroa, Francisco Rodríguez González, Silvia Viridiana Vargas Solano, Pedro Joaquín Gutiérrez Yurrita*

### **Antropoceno: la factura ecológica de la humanidad**

*Omar Rojas García*





## Humanitas.....174

**Espacios Públicos: tu dosis diaria de salud mental**

*Gloria Cárdenas León*

**Viviendas que cuidan: cómo el diseño del hábitat puede mejorar nuestra salud y bienestar**

*Verónica Zendejas Santín*

**La tinta que deja huella. El impacto silencioso de los tatuajes**

*Ana Paula Martínez González*

**Origen y evolución del concepto de una sola salud en Ciencias Agropecuarias**

*Ernesto Cárdenas Bejarano, Jesús Benjamín Ponce Noguez, Hugo Josué Molina Gómez y Geiner Francisco Álvarez S.*

## Encuentros con la ciencia.....202

**Una Sola Salud: la visión integral del**

**Dr. Juan Garza frente a los retos del siglo XXI**

*Paola Edith Briseño Lugo*

## El puma culto.....214

**Salud en la antigua Mesoamérica**

*Alma Elisa Delgado Coellar*

## Echemos el Chal.....218

**El ritmo de nuestro planeta**

*María Fernanda Revueltas Guillen*

## El Rincón de Clío.....224

**Herbolaria y Colorín: crónica del árbol de la salud y de la suerte en México**

*Alejandro Torres-Montúfar*

## ¿Qué leo?.....230

**Malintzin y el señor Malinche**

*Beatriz Agratti Zapata*

## Cinema Paradiso.....233

**La sátira y el cine mexicano de los setenta**

*Francisco Raúl Casamadrid Pérez*



**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*

En **De la Probeta al reactor** se presenta “¿Tu vaso de leche guarda un enemigo invisible? Aflatoxinas: el riesgo silencioso en los lácteos”, de Edna Mariana Torres Bautista y colaboradores, quienes analizan la presencia de aflatoxinas en la leche, un contaminante de origen fúngico que representa un riesgo silencioso para la salud pública.



La ciencia médica encuentra en este número un espacio para discutir sus más recientes aportes. En primer lugar, *“¿La hora de tu medicamento, es tan importante como la dosis?”* de Yoshio de Jesús Mena Gavia y Jorge Armando Tinoco Michel, señala que la cronofarmacología se presenta como una disciplina en expansión que estudia la influencia de los ritmos biológicos en la eficacia de los tratamientos. Este enfoque muestra cómo la sincronización con los ciclos circadianos puede optimizar la acción de los medicamentos y reducir efectos secundarios.

Complementando este panorama en *“¿Por qué los antibióticos no sirven contra los virus?”*, América Guadalupe Espino y colaboradores reflexionan sobre la urgencia de un uso responsable de antibióticos. La resistencia bacteriana se ha convertido en una de las mayores amenazas globales, y su control requiere tanto de la educación médica como de la concienciación ciudadana.

Asimismo, se incluye un análisis sobre *“Antocianinas: más allá que solo color”* de Miguel Ángel Trejo-Rodríguez, quien describe compuestos naturales con propiedades antioxidantes que podrían desempeñar un papel clave en la prevención de enfermedades crónicas. El texto enfatiza que, aunque los avances son prometedores, aún se requiere más investigación para consolidar sus beneficios en la salud humana.

En esta misma sección se abordan problemáticas que van desde la infancia hasta la vida adulta. María Guadalupe Cuiniche Méndez reflexiona, en *“Entre el pecho y el biberón: decisiones que alimentan”*, sobre la importancia de la alimentación en la primera infancia, etapa en la que se sientan las bases para un desarrollo saludable. Se destaca cómo la calidad de los nutrientes en los primeros años puede influir en la salud a lo largo de toda la vida. En otro trabajo, Xóchitl Azzeneth Romero-Rodríguez y colaboradores abordan la relación entre epigenética y obesidad, mostrando cómo factores ambientales y de estilo de vida pueden modificar la expresión genética y aumentar la vulnerabilidad a esta enfermedad.



El tema se complementa con la exploración de los alimentos funcionales y tradicionales, que no solo aportan nutrición, sino también beneficios específicos para la salud. Este análisis subraya la necesidad de rescatar saberes tradicionales y al mismo tiempo impulsar la innovación científica en la dieta con los trabajos de “*Lo que comemos también nos puede sanar: Tradición, Ciencia y Tecnología*” de Neidy Melina Kuyoc Arroyo y José Carlos González y “¿Sabías que lo que comes puede salvarte... y salvar al planeta?” de Fabián Ricardo Gómez De Anda y colaboradores.

Finalmente, se abordan dos de los problemas más urgentes de la salud pública en México y el mundo: la diabetes mellitus, enfermedad crónica que representa un reto sanitario de gran magnitud, y la resistencia a la insulina, que se ha convertido en un factor clave en la epidemia de trastornos metabólicos. Ambos artículos invitan a la reflexión sobre la prevención, el diagnóstico oportuno y la responsabilidad social frente a estas enfermedades, en los trabajos de Nahum Galindo Vargas y Delia Soto Castro; y Tamara I. Rosas-Medina y colaboradores, respectivamente.

El paradigma de **Una Sola Salud** se hace visible en el estudio de la interacción entre humanos y fauna. Un artículo examina el papel de los murciélagos en la transmisión de virus zoonóticos, de Elizabeth Ortega Soto y colaboradores, subrayando que, lejos de ser simples portadores de enfermedades, estos animales cumplen funciones ecológicas esenciales. El texto invita a considerar el equilibrio entre conservación y prevención epidemiológica.

La pandemia de COVID-19 también tiene eco en este número, con un análisis de la relación entre la microbiota intestinal y la respuesta inmunológica frente al virus SARS-CoV-2. Este artículo de Ximena De La O Santos, muestra cómo la diversidad y el bienestar de la microbiota influyen en la capacidad del organismo para enfrentar infecciones.

Desde otra perspectiva, se presenta una reflexión sobre los tatuajes como práctica cultural y biológica, en “*La tinta que deja huella. El impacto silencioso de los tatuajes*”, de Ana Paula Martínez González quien señala que más allá de su valor estético, se abordan aspectos de salud, riesgos asociados y el trasfondo histórico de esta forma de expresión corporal.





Un toque de humor científico aparece en el artículo sobre *“los mastozoólogos y el estudio de excretas”*, de María Fernanda Revueltas Guillen y María Giovanna Anaya Padrón que combina rigor académico con un acercamiento cercano y accesible, mostrando que la investigación también puede ser divertida y sorprendente.

La salud también se vincula con la educación y la forma en que construimos conocimiento. En **Educare** se incluye un artículo sobre la inteligencia artificial en la enseñanza donde María Eugenia Ramírez y Edith Fuentes exploran cómo estas herramientas tecnológicas pueden transformar los procesos educativos y contribuir a la formación científica.

Asimismo, se aborda el tema de la *“Literacidad: Palabras que aparecen en la Constitución Política Mexicana pero no en el diccionario de la lengua española”*, donde Nahum Galindo Vargas destaca su importancia para la comprensión de textos científicos y para la formación de ciudadanos críticos y mejor informados.

También podremos encontrar *“Algunas analogías entre estrategias lectoras y futbolísticas”*, donde Jorge Guerra-García indica que la comprensión lectora puede compararse con la dirección técnica de un equipo de fútbol, pues en ambos casos se requiere planificación, análisis y aplicación de estrategias antes, durante y después de la tarea.

En esta misma sección se incluye *“Divulgación de la ciencia: Una Mirada a la Formación Científica”*, de José Enrique Hernández de la Cruz, quien destaca que esta actividad es clave para acercar el conocimiento a la sociedad, fomentar el pensamiento lógico y despertar vocaciones científicas, especialmente en niños y jóvenes.

Este número no estaría completo sin una mirada hacia los grandes desafíos contemporáneos. En la **Conciencia en la ciencia**, el artículo de Omar Rojas sobre el Antropoceno analiza el impacto de la actividad humana en los ecosistemas y nos invita a repensar nuestra relación con el planeta.

En “*De la planta al planeta: ciencia picante para una sola salud*”, Estefanía Arellano Ordoñez y Christopher Alexis Ce-



dillo Jiménez indican que el chile habanero es también protagonista de investigaciones científicas que buscan reducir el uso de agroquímicos mediante una técnica que permite activar defensas naturales de la planta sin modificar su ADN ni dañar el entorno. También en esta sección se presenta *“Metales pesados en los campos agrícolas de México: una amenaza invisible, estudiada desde las ciencias paisajísticas”*, de Luis Eduardo Herrera Figueroa y colaboradores, quienes reflexionan cómo los metales pesados están presentes de manera natural en el ambiente y cómo las ciencias paisajísticas ofrecen una visión holística que integra factores como la geología, la economía, la agricultura, la política, la hidrología y la cultura local, que se entrelazan para influir en la dispersión y acumulación de metales pesados en los paisajes agrícolas.

En **Humanitas** se examina cómo los espacios públicos y el diseño del hábitat influyen en la salud mental y social, planteando la necesidad de entornos urbanos que promuevan bienestar y convivencia de Gloria Cárdenas León y Verónica Zendejas, respectivamente.

La sección se completa con una reflexión sobre el concepto de “*Una Sola Salud en las ciencias agropecuarias*”, de Ernesto Cárdenas Bejarano y colaboradores, que muestran cómo este enfoque ha evolucionado y se ha consolidado como un eje clave para enfrentar los retos del presente y del futuro.

En **Puma Culto** se incluyen dos miradas históricas y filosóficas: “*la salud en la antigua Mesoamérica*”, donde Alma Elisa Delgado recupera saberes ancestrales sobre el cuidado del cuerpo y el espíritu.

En **Echemos el chal**, María Fernanda Revueltas Guillen presenta un análisis sobre *“los ritmos circadianos en la vida moderna”*, que revela cómo los ciclos biológicos influyen en nuestro bienestar.

En **Encuentros con la Ciencia** se presenta una entrevista realizada por Paola Briseño al Dr. Juan Garza, pionero en México del concepto de Una Sola Salud, quien comparte su experiencia,



trayectoria y reflexiones sobre los retos que enfrenta nuestro país para consolidar este enfoque integral.

**Rincón de Clío** presenta *“Herbolaria y Colorín: crónica del árbol de la salud y de la suerte en México”*, de Alejandro Torres-Montúfar, quien explica que la etnobotánica estudia la relación entre las personas y las plantas, integrando conocimientos de botánica, cultura, antropología y ecología.

En **¿Qué leo?** se recomienda *Malintzin y el señor Malinche*, donde Beatriz Agratti Zapata reflexiona sobre Hernán Cortés y Malintzin como figuras extraordinarias en la Conquista, símbolos aún presentes en la memoria mexicana.

Finalmente, **Cinema Paradiso**, Francisco Raúl Casamadrid presenta la sátira, género que combina humor, ironía y crítica social, y que ha sido una constante en el cine mexicano desde sus orígenes, con especial énfasis en los años setenta.

Cada artículo de este número especial confirma que la salud es un fenómeno complejo y multidimensional. Desde el agua que bebemos hasta los alimentos que consumimos, desde las prácticas culturales hasta las decisiones políticas, todo forma parte de una red interdependiente. La propuesta de **«Una Sola Salud»** nos invita a ver más allá de las fronteras disciplinares y a comprender que el bienestar humano solo puede alcanzarse en equilibrio con los animales y el medio ambiente.

Confiamos en que este recorrido despierte en nuestros lectores la misma curiosidad, compromiso y esperanza que inspiraron a quienes lo escribieron.

**Ma. Andrea Trejo Márquez**

*Editora Responsable*

