

ECOSuSTEAM

Revista de comunicación de la ciencia del Posgrado en Ciencias Biológicas de la UATx



Núm. Enero
05 Junio
2026
ISSN: 3061-7847

ECOSuSTEAM

ecosystem.uatx.mx

f /revistaecosctbc @revistaecosctbc

d @revistaecosctbc

Pág.
20

CÉLULAS ZOMBIS:

el ejército silencioso
en nuestro cuerpo

Arantxa Aguilar López
Marel Maldonado (INER)

Pág.
16

Si cuidas tu boca,
cuidas tu cerebro

Eric Octavio Sánchez Arteaga / UATx
Elvia Ortiz Ortiz / UATx
Aurora Lucero Reyes / UATx
Nélyda Romano Carro / UATx

Pág.
48

Semana
del cerebro

Comunicación
de la
Ciencia

Pág.
98

¿Mis órganos caben
en un chip?

Priscila Alcantar Villalana / UNAM
Abigail K. Hernández Muñive / UNAM





Dr. Serafín Ortiz Ortiz
Rector

Mtro. Alejandro Palma Suárez
Secretario Académico

Dra. Margarita Martínez Gómez
Secretaria de Investigación Científica y Posgrado

Mtro. Roberto Carlos Cruz Becerril
Secretario Técnico

Mtra. Diana Selene Ávila Casco
Secretaria de Extensión Universitaria y Difusión Cultural

Arq. Miguel Moisés García de Oca
Secretario Administrativo

Mtro. José Reyes Luna Ruiz
Coordinador de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud



**POSGRADO EN CIENCIAS
B I O L Ó G I C A S**

Dra. María Luisa Rodríguez Martínez
Encargada de la Coordinación General del Centro Tlaxcala Biología de la Conducta

Dra. Estela Cuevas Romero
Coordinadora General del Posgrado en Ciencias Biológicas

Dr. Eduardo Felipe Aguilera Miller
Secretario Académico del Posgrado en Ciencias Biológicas

04 | Saber +

06 Perros con sordera: inteligencia sin límites y comunicación extraordinaria
Mariel Urbina Escalante / UATx
Verónica Reyes Meza / UATx

10 Líquenes: Detectives del aire en el semidesierto
María Katiushka Mendoza Carrillo / UAdeC
Ramón Yosvanis Batista Cruz / UAdeC
David Ramiro Aguillón Gutiérrez / UAdeC

16 Si cuidas tu boca, cuidas tu cerebro
Eric Octavio Sánchez Arteaga / UATx
Elvia Ortiz Ortiz / UATx
Aurora Lucero Reyes / UATx
Nélyda Romano Carro / UATx

20 Células zombis: el ejército silencioso en nuestro cuerpo
Arantxa Aguilar López / INER
Mariel Maldonado / INER

24 Agroecología: una alternativa que preserva la biodiversidad
Mizraim Méndez-Espíndola / UATx
Jafet Morales-Castillo / UATx
Alfredo Lira-Sánchez / UATx
Eduardo Felipe Aguilera Miller / UATx

28 Resistencia a la insulina: el paso invisible hacia la diabetes
Natasha Segura Varela / Anáhuac
Abigail K. Hernández Munive / UNAM

32 Medicando a nuestro ecosistema
Axel Joel Sánchez Moreno / UNAM
Yuridia Ávila Muñoz / UNAM

38 Saltándose la fase acuática: ranas de desarrollo directo
Ruth Percino-Daniel / ECOSUR
Paula L. Enríquez / ECOSUR

44 Loricíferos: pequeños gigantes de mundo marino oculto
Gabriel Octavio Tapia Fraijo / UNISON
Ana Medina Valenzuela / UNISON
Emilio Nápoles Pérez / UNISON

WUICHIN

48 | Semana del Cerebro

88 | CTBC

90 ¿Quiénes somos?
Cecilia González Jiménez

92 Nuestrxs Egresadxs
Adriana Blanquel Gómez

94 Desde nuestros posgrados
Gabriela Sánchez Polvo

96 | Futuros

98 ¿Mis órganos caben en un chip?
Priscila Alcantar Villasana / UNAM
Abigail K. Hernández Munive / UNAM

102 | eEthos

104 Entre Luciérnagas y magueyes: servicios ambientales al noroeste de Tlaxcala
Adriana Isabel Gutiérrez Castro / COLTLAX
Ángel David Flores Domínguez / COLTLAX

ECOSySTEAM

Revista de comunicación de la ciencia del Posgrado en Ciencias Biológicas de la UATx.

Equipo Editorial

Dra. Margarita Martínez Gómez
Editora

Dra. Cecilia González Jiménez
Mtro. José Manuel López Vázquez
Editores Ejecutivos

Dr. Amando Bautista Ortega
Dra. Bibiana Carolina Montoya Loaiza
Dr. Francisco Castelán
Mtra. Ma. Andrea Olimpia Guevara Hernández
Dr. Porfirio Carrillo Castilla
Dra. Yolanda Cruz Gómez
Dra. Cecilia González Jiménez
Comité Científico

Mtra. Socorro Romero Patiño
Lic. Ana Gabriela Sánchez Polvo
Correctora de Estilo

Mtro. José Manuel López Vázquez
Reportero

Lic. Fabiola Marlene Betanzos Tapia
Diseño e ilustración editorial

Ing. Elian Ramírez Palma
Diseño y administración Web

Núm. **05** **Enero**
Junio 2026

ECOSySTEAM, No. 5, enero – junio 2026, es una publicación semestral editada por la Universidad Autónoma de Tlaxcala en coordinación con el Posgrado en Ciencias Biológicas. Calle del Bosque s/n Colonia Tlaxcala Centro C. P. 90000, Tlaxcala, Tlax., México. Teléfono 246 4621557, <https://ecosystem.uatx.mx/numeros.html>, comunicacionciencia.ctbc@uatx.mx. Editor responsable: Margarita Martínez Gómez. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2024-100316594100-102, ISSN: 3061-7847, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número Universidad Autónoma de Tlaxcala en coordinación con el Posgrado en Ciencias Biológicas. Calle del Bosque s/n Colonia Tlaxcala Centro C. P. 90000, Tlaxcala, Tlax., México. Teléfono 246 462 1557, M. en C. José Manuel López Vázquez, fecha de última modificación, **22 de julio de 2026.**

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

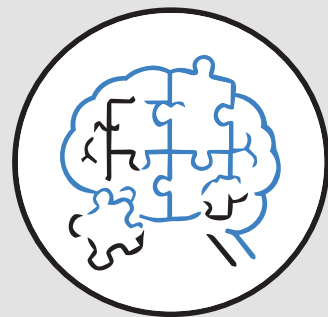
Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización en la Universidad Autónoma de Tlaxcala.



SEMANA
DEL Cerebro



El cerebro hipotiroideo



Estela
Cuevas Romero



Paciente



Doctor, me siento muy cansada, sin energía y con pocas ganas de hacer las cosas. ¿Podría recetarme unas vitaminas?

Médico



Y su memoria, ¿cómo ha estado?

Paciente



Uy, no, todo se me olvida. También me cuesta mucho concentrarme. Otra cosa que me pasa, doctor, es que me duelen las articulaciones de las manos y las rodillas. ¿Qué será?

Médico



Los síntomas que me comenta pueden estar relacionados con el hipotiroidismo que usted presenta. Vamos a solicitar un perfil tiroideo para evaluar la concentración de hormonas tiroideas y determinar si la dosis de levotiroxina que está tomando es adecuada

Este tipo de diálogo es frecuente en la consulta médica. Las personas con hipotiroidismo, es decir, con una producción insuficiente de hormonas tiroideas, suelen presentar cansancio, dificultad para concentrarse, problemas de memoria e incluso cambios en el estado de ánimo, incluyendo la tristeza y la depresión. Estos síntomas ocurren porque la falta de hormonas tiroideas afecta el funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso.

Las hormonas tiroideas son moléculas las cuales se sintetizan y liberan en la glándula tiroides. Una vez en la sangre, viajan hacia distintos órganos, incluido el cerebro. Allí actúan sobre las células -las neuronas y las células glía-, y regulan procesos fundamentales para su funcionamiento y comunicación. Por ejemplo, influyen en la síntesis y liberación de neurotransmisores, moléculas utilizadas por las neuronas para comunicarse, entre los cuales están el ácido gamma-aminobutírico o GABA, el glutamato, la dopamina y la serotonina.

Además, participan en la regulación de factores relacionados con la plasticidad neuronal, como el factor neurotrófico derivado del cerebro (BNDF). También contribuyen al mantenimiento del flujo sanguíneo cerebral, por lo que su deficiencia puede afectar regiones vinculadas con la atención, la memoria, las emociones y el procesamiento visuoespacial.^{1,2}

Pero los efectos del hipotiroidismo no se limitan al cerebro. Las hormonas tiroideas también son importantes para el funcionamiento de músculos, articulaciones y nervios. Cuando sus niveles son bajos, pueden aparecer dolor y rigidez muscular o articular, especialmente en manos y rodillas. De hecho, este síntoma se presenta en más del 50% de los pacientes y en ocasiones puede confundirse con enfermedades como la artritis reumatoide¹. En estos casos se habla de neuropatía hipotiroidea.

Paciente



Ay, doctor, yo tengo todos los síntomas. Ya me voy a morir.

No, para nada. Esto puede mejorar con el tratamiento. La levotiroxina ayuda a reducir el cansancio y la falta de energía, así como algunos problemas de concentración, siempre que la dosis sea la adecuada. Incluso el dolor muscular o articular puede mejorar.

Médico



Paciente



Yo pensaba que ya tenía demencia, doctor, porque todo se me olvida y hasta ando irritable.

No se preocupe. El tratamiento con hormona tiroidea suele mejorar varios de estos síntomas. También puede ayudar a disminuir los calambres, la debilidad y otras molestias musculares asociadas con el hipotiroidismo.

Médico



Paciente



Ahhh, sí, yo también siento que mis piernas se cansan mucho al caminar.

El tratamiento puede ayudarle a sentirse mejor. Pero recuerde que es importante repetir periódicamente el perfil tiroideo para vigilar la respuesta al tratamiento y ajustar la dosis si fuera necesario.

Médico



El tratamiento con levotiroxina permite revertir gran parte de los efectos del hipotiroidismo sobre el sistema nervioso. Sin embargo, cuando la alteración hormonal se mantiene por mucho tiempo, algunos estudios han sugerido una posible relación con procesos de deterioro cognitivo y con enfermedades neurodegenerativas como Alzheimer, aunque esta asociación todavía se sigue investigando. La falta de hormonas tiroideas puede disminuir los mecanismos de protección neuronal y favorecer procesos como el estrés oxidativo, la inflamación cerebral y la muerte de neuronas⁴. Por esta razón, cuando una persona con hipotiroidismo presenta síntomas neurológicos o dolor articular, es importante que el médico realice una evaluación cuidadosa. Esta previsión permite distinguir si los síntomas se deben sólo al hipotiroidismo o si pudieran estar asociados con otras enfermedades, como artritis reumatoide, lupus, osteoartritis, depresión, enfermedad de Parkinson, accidentes cerebrovasculares o Alzheimer.

Estela Cuevas Romero / Universidad Autónoma de Tlaxcala

Referencias

