

FisMatEcol Boletín

Julio 2023

Dr. Oliver López Corona
Dra. Elvia Ramírez Carrillo



Eventos



Courses in Complexity

Insights, tools, and perspectives

Se pueden registrar en el siguiente link hasta el 11 de agosto

(<https://forms.gle/dR2XT5DRbcCzsWfT6>)

México
Murci-Semana 2023

¿TE GUSTARÍA PARTICIPAR EN LA MURCI-SEMANA 2023?

INSCRIBE TU EVENTO EN EL LINK DE GOOGLE

Inscríbete aquí:
<https://forms.gle/dR2XT5DRbcCzsWfT6>

@MURCISEMANA_OFICIAL
@MURCI-SEMANA 2023
MURCISEMANAMX@GMAIL.COM

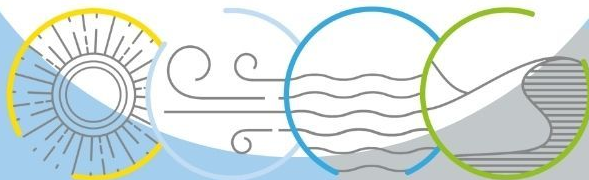
Logos: AMMAC, UAS, EGYDES A.C., BUM

AVISO:



SISTEMA DE REGISTRO DE INSCRIPCIONES ABIERTO

**INSCRÍBETE ANTES DEL 10 DE SEPTIEMBRE
Y OBTÉN UN PRECIO ESPECIAL**



Interacción de los sistemas terrestres

RAUGM 2023

Celebrando el 50 aniversario del CICESE

RAUGM.ORG.MX/PARTICIPANTES

ÚLTIMA EXTENSIÓN

NUEVA FECHA LÍMITE:
- 14 DE JULIO -

**PARA EL REGISTRO DE
RESÚMENES Y SIMPOSIOS**

IX CONGRESO NACIONAL
Paisajes antropizados
para la conservación
de fauna nativa



REFAMA
Estudiar
Comprender
Proponer
CONSERVAR

Oportunidades

CONVOCATORIA PARA OCUPAR PUESTO DE INVESTIGADOR EN LA RED DE BIODIVERSIDAD Y SISTEMÁTICA

El Instituto de Ecología, A.C. (INECOL) invita a las personas interesadas de México y del resto del mundo a participar en la Convocatoria para ocupar un puesto de investigador de elevada calidad. Las personas candidatas deberán mostrar un perfil compatible y congruente con la línea que se describe abajo. La revisión de las solicitudes comenzará inmediatamente y continuará hasta que las/os candidatas/os idóneas/os hayan sido identificadas/os y se cierra la convocatoria. La persona elegida se incorporará al grupo de trabajo de la Red de Biodiversidad y Sistemática del INECOL, sede en Xalapa, Veracruz, México.

Proyectos para servicio social o
prácticas profesionales en
CONABIO

Enviar solicitudes a:
ealvarez@conabio.gob.mx
servicio.social@semarnat.gob.mx

NUEVAS OPORTUNIDADES LABORALES

Visita www.fmcn.org para más información



¡VACANTE!

Coordinador(a) de Emprendimientos
para el proyecto CoSMoS
(Sede CDMX)

Visita www.fmcn.org
para más información.

Fecha límite para aplicar: 21 de junio de 2022



¡VACANTE!

Oficial de Salvaguardas para el
proyecto CoSMoS
(Sede CDMX)

Visita www.fmcn.org
para más información.

Fecha límite para aplicar: 21 de junio de 2022



¡VACANTE!

Coordinador(a) de Proyectos y
Alianzas Estratégicas

(Sede CDMX)

Visita www.fmcn.org
para más información.

Fecha límite para aplicar: 20 de julio de 2022


Conceptos




SEMF

@semf_nexus

...

 Entropy Theme at the Interdisciplinary Summer School 2023

#InformationTheory #Computation #Thermodynamics
#Compositionality #BlackHoles #ComplexSystems

 In-person places still available! Secure your spot in Valencia here:

semf.org.es/school2023/

Traducir Tweet

Computational 2nd Law
of Thermodynamics

Stephen Wolfram



Thermodynamics of Computation

David Wolpert





ENTROPY
isn't what you think



Nuevos paradigmas en la gestión de esquemas de conservación en México

in *Regions and Cohesion*

Author: Carolina Álvarez-Peredo  and Armando Contreras-Hernández

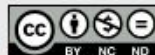
[View More +](#)

DOI: <https://doi.org/10.3167/reco.2023.130202>

Keywords: antifragility; biodiversity; complex systems; interactions; socio-ecological systems; UMA; antifragilidad; biodiversidad; interacciones; sistemas complejos; sistemas socioecológicos; anti fragilité; biodiversité; systèmes complexes; systèmes socio-écologiques



Open access



[Get Citation Alerts](#)

[Get Permissions](#)

[Download PDF](#)

[Abstract/Excerpt](#)

[Full Text](#)

[PDF](#)

[Contributor Notes](#)

[Recommended Articles](#)

La evaluación de la eficacia de los esquemas de conservación en México como instrumentos de política pública ambiental se ha propuesto dentro de un marco de evaluación que contempla indicadores multicriterio en respuesta a aspectos de planeación e implementación institucional, así como la anticipación de resultados en términos del impacto socioeconómico en las comunidades locales y en la conservación de la vida silvestre y su hábitat (Ortega-Argueta et al., 2016). Para tales efectos, resulta imprescindible el reconocimiento y la comprensión de la complejidad de la relación intrínseca del ser humano y la naturaleza mediante la adopción del concepto holístico de sistemas socioecológicos (Berkes, 2003; Merino-Pérez, 2006) como un nuevo paradigma en la conceptualización y gestión de los instrumentos de conservación. Esta sucesión de cambios ontológicos es necesaria principalmente en la implementación y evaluación de esquemas de conservación que confieren a la conservación participativa el eje conductor de la política de conservación, como es el caso de las Unidades de Manejo para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA) en México. Asimismo, la evaluación de la dinámica ecosistémica en los sistemas socioecológicos y la interpretación del impacto de los esfuerzos de conservación en ellos deben reorientarse hacia nuevas métricas de operacionalización de la eficacia ecológica, como la antifragilidad ecosistémica, que va más allá de las métricas tradicionales como la resiliencia y la integridad ecológica (Equihua et al., 2020). La antifragilidad responde más acertadamente al contexto actual de paisajes altamente antropizados y la preponderancia de sistemas manejados por el ser humano.

Cursos

MEMORIA DE LA ESCUELA

Escuela de primavera
en física y matemáticas
aplicadas a la ecología

VIRTUAL

Require pre-registro: <https://forms.gle/hBokNotfzKpSmPAYA>

Organiza: IIMAS, Fac de Psicología, IxM-CONACyT

Comité: Dr. Oliver López-Corona, Dra. Elvia Ramírez-Carrillo, Dr. Pablo Padilla

Sitio web: <https://www.lopezoliver.otrasenda.org/fismatecol/>





COMUNIDAD

Facultad de Ciencias y CUAIEED

Lanzan curso en línea sobre la teoría sintética de la evolución

Patricia López Suárez — Jun 26, 2023

Cultura



Ciclo de **La arqueología hoy**
Presentación editorial

Presentación editorial

LOS ANIMALES Y EL RECINTO SAGRADO DE TENOCHTITLAN: UNA NUEVA PUBLICACIÓN DE EL COLEGIO NACIONAL



Coordina y participa

Leonardo López Luján*

Participan

Eduardo Matos Moctezuma*

Joaquín Arroyo-Cabrera

Martha-Lorena López Mestas

Pedro Medina-Rosas

Jueves 23 de febrero
6:00 p. m.

Horario 18h, Centro Cultural, CDMX
INSTANCIA PRESIDENCIAL, CONVENIO 144
Transmisión en www.colegionacional.mx

*Miembros de El Colegio Nacional



EL COLEGIO NACIONAL

80

AÑOS

Artículo

Human disturbance increases coronavirus prevalence in bats

VERA M. WARMUTH , DIRK METZLER , AND VERONICA ZAMORA-GUTIERREZ  [Authors Info & Affiliations](#)

SCIENCE ADVANCES · 31 Mar 2023 · Vol 9, Issue 13 · DOI:10.1126/sciadv.abb0698

↓ 6,664



Abstract

Human land modification is a known driver of animal-to-human transmission of infectious agents (zoonotic spillover). Infection prevalence in the reservoir is a key predictor of spillover, but landscape-level associations between the intensity of land modification and infection rates in wildlife remain largely untested. Bat-borne coronaviruses have caused three major disease outbreaks in humans: severe acute respiratory syndrome (SARS), Middle East respiratory syndrome, and coronavirus disease 2019 (COVID-19). We statistically link high-resolution land modification data with bat coronavirus surveillance records and show that coronavirus prevalence significantly increases with the intensity of human impact across all climates and levels of background biodiversity. The most significant contributors to the overall human impact are agriculture, deforestation, and mining. Regions of high predicted bat coronavirus prevalence coincide with global disease hotspots, suggesting that infection prevalence in wildlife may be an important factor underlying links between human land modification and zoonotic disease emergence.



Similar connectivity of gut microbiota and brain activity networks is mediated by animal protein and lipid intake in children from a Mexican indigenous population

Elvia Ramírez-Carrillo^{1,2,4,5*}, Isaac G-Santoyo^{1,3,6*}, Oliver López-Corona^{4,5,6*}, Olga A. Rojas-Ramos^{1,5}, Luisa I. Falcón⁷, Osiris Gaona⁷, Rosa María de la Fuente Rodríguez¹, Ariatna Hernández Castillo¹, Daniel Cerqueda-García⁸, Andrés Sánchez-Quinto⁷, Diego Hernández-Muciño⁹, Javier Nieto¹⁰

1 NeuroEcology Lab, Department of Psychology, UNAM, CDMX, México, **2** Investigadoras por México, Posdoc-CONACyT, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), CDMX, México, **3** Unidad de Investigación en Psicobiología y Neurociencias, Department of Psychology, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), CDMX, México, **4** Cátedras CONACyT, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IMAS), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), CDMX, México, **5** Centro de Ciencias de la Complejidad (C3), Universidad Nacional Autónoma de México, CDMX, México, **6** Coordinación de PsicoBiología y Neurociencias, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), CDMX, México, **7** Laboratorio de Ecología Bacteriana, Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, Parque Científico y Tecnológico de Yucatán, Mérida, México, **8** Consorcio de Investigación del Golfo de México (CIGoM), Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Mérida, Departamento de Recursos del Mar, Mérida, Yucatán, México, **9** Laboratorio de Agroecología Instituto de Investigaciones en Ecosistema y Sustentabilidad, UNAM, Morelia, México, **10** Laboratorio de Aprendizaje y Adaptación, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), CDMX, México

* These authors contributed equally to this work.

* isantoyo@psicologia.unam.mx (IGS); elviarc@comunidad.unam.mx (ERC); lopezolvirx@gmail.com (OLC)



OPEN ACCESS

Citation: Ramírez-Carrillo E, G-Santoyo I, López-Corona O, Rojas-Ramos OA, Falcón LI, Gaona O, et al. (2023) Similar connectivity of gut microbiota and brain activity networks is mediated by animal protein and lipid intake in children from a Mexican indigenous population. *PLoS ONE* 18(6): e0281385. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281385>

Editor: Nicoletta Righini, Universidad de Guadalajara, MEXICO

Received: June 17, 2022

Accepted: January 22, 2023

Published: June 29, 2023

Peer Review History: PLOS recognizes the benefits of transparency in the peer review process; therefore, we enable the publication of all of the content of peer review and author responses alongside final, published articles. The editorial history of this article is available here: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281385>

Copyright: © 2023 Ramírez-Carrillo et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



Data Availability Statement: All sequences

Abstract

The gut microbiota-brain axis is a complex communication network essential for host health. Any long-term disruption can affect higher cognitive functions, or it may even result in several chronic neurological diseases. The type and diversity of nutrients an individual consumes are essential for developing the gut microbiota (GM) and the brain. Hence, dietary patterns might influence networks communication of this axis, especially at the age that both systems go through maturation processes. By implementing Mutual Information and Minimum Spanning Tree (MST); we proposed a novel combination of Machine Learning and Network Theory techniques to study the effect of animal protein and lipid intake on the connectivity of GM and brain cortex activity (BCA) networks in children from 5-to 10 years old from an indigenous community in the southwest of México. Socio-ecological conditions in this nonwestern lifestyle community are very homogeneous among its inhabitants but it shows high individual heterogeneity in the consumption of animal products. Results suggest that MST, the critical backbone of information flow, diminishes under low protein and lipid intake. So, under these nonwestern regimens, deficient animal protein and lipid consumption diets may significantly affect the GM-BCA connectivity in crucial development stages.

REVIEW |  Open Access |  

Training future generations to deliver evidence-based conservation and ecosystem management

Harriet Downey , Tatsuya Amano, Marc Cadotte, Carly N. Cook, Steven J. Cooke, Neal R. Haddaway, Julia P. G. Jones, Nick Littlewood, Jessica C. Walsh, Mark I. Abrahams, Gilbert Adum ... [See all authors](#) 

First published: 25 January 2021 | <https://doi.org/10.1002/2688-8319.12032> | Citations: 20

Handling Editor: Costanza Rampini

[Correction added on 15 September 2021 after first online publication: name and affiliation of Veronica Zamora is updated.]

Original Article

Cite this article: G-Santoyo I, Ramírez-Carrillo E, Sanchez JD, and López-Corona O. Potential long consequences from internal and external ecology: loss of gut microbiota antifragility in children from an industrialized population compared with an indigenous rural lifestyle. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease* doi: 10.1017/S2040174423000144

Received: 20 August 2022

Revised: 21 April 2023

Accepted: 25 April 2023

Keywords:

Gut microbiota; antifragility; lifestyles; criticality; ecology

Corresponding author: Isaac G-Santoyo, Neuroecology Lab, Department of Psychology, UNAM, México, 04510.
Email: isantoyo@psicologia.unam.mx;
Elvia Ramírez-Carrillo, Investigadores por México (IxM)-CONACyT, Facultad de Psicología, UNAM, México, 04510.
Email: elviarc@otrasenda.org;
Oliver López-Corona, Investigadores por México (IxM)-CONACyT, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en

Potential long consequences from internal and external ecology: loss of gut microbiota antifragility in children from an industrialized population compared with an indigenous rural lifestyle

Isaac G-Santoyo^{1,2}, Elvia Ramírez-Carrillo³ , Jonathan Dominguez Sanchez¹ and Oliver López-Corona⁴

¹Neuroecology Lab, Department of Psychology, UNAM, México, 04510; ²Unidad de Investigación en Psicobiología y Neurociencias, Department of Psychology, UNAM, México, 04510; ³Investigadores por México (IxM)-CONACyT, Facultad de Psicología, UNAM, México, 04510 and ⁴Investigadores por México (IxM)-CONACyT, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS), UNAM, México, 04510

Abstract

Human health is strongly mediated by the gut microbiota ecosystem, which, in turn, depends not only on its state but also on its dynamics and how it responds to perturbations. Healthy microbiota ecosystems tend to be in criticality and antifragile dynamics corresponding to a maximum complexity configuration, which may be assessed with information and network theory analysis. Under this complex system perspective, we used a new analysis of published data to show that a children's population with an industrialized urban lifestyle from Mexico City exhibits informational and network characteristics similar to parasitized children from a rural indigenous population in the remote mountainous region of Guerrero, México. We propose then, that in this critical age for gut microbiota maturation, the industrialized urban lifestyle could be thought of as an external perturbation to the gut microbiota ecosystem, and we show that it produces a similar loss in criticality/antifragility as the one observed by internal perturbation due to parasitosis by the helminth *A. lumbricoides*. Finally, several general complexity-based guidelines to prevent or restore gut ecosystem antifragility are discussed.

Videos



The American Colonies
The American Revolution
The American Republic
The American Nation
The American West
The American Frontier
The American West

The American Colonies were established by British settlers in the early 17th century. The American Revolution was fought between the colonies and Britain from 1775 to 1783. The American Republic was established in 1787. The American Nation was formed in 1791. The American West was discovered by Spanish explorers in the 16th century. The American Frontier was the area between the Appalachian Mountains and the Rocky Mountains. The American West was discovered by Spanish explorers in the 16th century.



ENTROPY

Libros

The Definitive Guide to the Evolutionary Biology of Sex



DR. TATIANA'S
SEX ADVICE
TO ALL CREATION

"Delightful . . . Easy to understand and hard to resist, it's sex education at its prime—accurate, comprehensive, and hilarious. Your boyfriend will be thrilled. Just don't get too inspired and bite his head off." —Newserd

Olivia Judson

"An epic page-turner." —WILLIAM D. COHAN, bestselling author of
POWER FAILURE and *HOUSE OF CARDS*

CHAOS KINGS

HOW WALL STREET TRADERS
MAKE BILLIONS IN
THE NEW AGE OF CRISIS



SCOTT PATTERSON

New York Times Bestselling Author of
THE QUANTS and **DARK POOLS**

Notas

NEWS

HUMANS

Lauren Schroeder looks beyond natural selection to rethink human evolution

Paleoanthropologists have long focused primarily on adaptive processes



Gödel, Escher, Bach, and AI

A dazzlingly fast chatbot cannot replace the authentic and reflective voice of a thinking, living human being.

By Douglas Hofstadter



[nature](#) > [news](#) > article

NEWS | 07 July 2023 | Correction [11 July 2023](#)

Scientists used ChatGPT to generate an entire paper from scratch – but is it any good?

By designing an autonomous system that fed prompts to the chatbot, researchers produced a paper that was fluent and insightful. Yet they still have concerns.