

Veinte  
años  
1,000  
números

Viernes 23 de julio, 2021



**La actividad humana  
en el pasado:  
Un registro**

Eduardo Corona-M.

**Arqueología y  
neurología: un ejemplo  
de aproximación**

Claudia I. Alvarado León

■ Cuándo las actividades humanas comenzaron a afectar al planeta? Es una pregunta que no es sencilla de responder. La mayoría de las veces las mediciones o recuentos globales se refieren a períodos del pasado reciente de la humanidad, mientras que, hacia el pasado, los registros se ubican en afectaciones locales o regionales. Con lo cual, desde hace pocos años, se han iniciado diversos ensayos para elaborar modelos que nos permitan responder la pregunta a la que hice referencia inicial.

Así es como se han establecido dos importantes marcadores del Antropoceno, que se busca establecer como la era geológica más reciente, uno es el inicio de la revolución industrial, en el siglo XIX, asociado al creciente uso de los combustibles fósiles para producir energía. Mientras que el otro es el periodo denominado la "gran aceleración" a partir de la segunda mitad del siglo XX, donde el gran desarrollo de la tecnología y la producción de productos plásticos, iniciaron el ciclo de las sociedades de consumo y la explosión demográfica de la población humana.

Para las etapas previas, las evidencias se fueron colectando de diversas maneras. Por un lado, se encuentran los registros históricos escritos, así las crónicas, por ejemplo, nos permitían reconocer áreas que habían sido boscosas, o como se fueron clareando para el uso de cultivos o de ganaderías. Otra fuente, proviene de la propia arqueología, que también nos permite deducir la afectación en regiones específicas de actividad humana y, de manera principal, en núcleos habitacionales de sociedades agrícolas. Una tercera fuente proviene de los métodos paleoambientales: como son registros de polen o de faunas por diversos métodos.

En este tipo de análisis se partía de la idea de que en la antigüedad el impacto de las actividades había sido mínimo. Sobre todo, si se considera que los últimos 11,700 años abarca el período geológico llamado Holoceno, caracterizado por que los grupos de humanos modernos, de la especie llamada *Homo sapiens*, práctica-



1. Pintura rupestre en San Francisco, Baja California.

mente ya se habían dispersado por todos los continentes del planeta. De este período, en los primeros 7 mil años predominaron las pequeñas bandas nómadas de cazadores recolectores, de su actividad, se tienen dos puntos de vista, algunos consideran que su actividad no tuvo mayor impacto en la naturaleza, ya que tenían un día a día donde predomina la subsistencia, con una acumulación de recursos propia para períodos cortos de tiempo. Esta es una de las razones de que las evidencias arqueológicas de este tipo de contextos sean tan elusivas, se pueden encontrar fogones, materiales duros (lítica, hueso, concha) modificados, o con trazas de actividad, para convertirlos en herramientas, y, en el mejor de los casos, enterramientos de humanos y animales, algunos con restos de ofrendas. Además de ello, puede haber evidencias de uso de fuego, tanto para los fogones, como para clarear terrenos y facilitar la cacería, por ejemplo.



2. Punta obtenida en el sitio El fin del Mundo, Sonora.



3. Puntas tipo Clovis, Sitio de Gault, Texas, EUA.

Posteriormente se registran los procesos de sedentarización, de domesticación de la naturaleza y de los paisajes donde se localizan los asentamientos humanos, los que, en términos prácticos, abarcan los últimos 5 mil años, con diversas transformaciones importantes del ambiente, que van desde las actuales emisiones de carbono y el cambio climático, a la deforestación, la erosión de los suelos, los fuegos forestales, la introducción, extinción e invasión de especies, debido a la acción humana, afectando todos los ambientes, incluidos los bosques tropicales y las sabanas, que se han considerado como "regiones silvestres". Sin embargo, pocas veces se han cruzado las tres fuentes de datos para establecer modelos que nos permitan establecer los procesos de afectación y su posible restauración.

En uno de esos modelos, efectuado por el proyecto ArchaeoGLOBE (2019) se pudo observar que hacia los 10 mil años antes del presente, las prácticas de forrajeo, que incluyen la cacería, la recolección y la pesca, se practicaba en menos del 20% de las áreas estudiadas en el planeta, y que hacia los 8 mil años comenzó su declive y se intensificó hacia los 3 mil años, que en realidad es cuando se extienden las prácticas de agricultura. Si bien estas tendencias son globales, en el estudio se muestra que cada región del mundo tiene particularidades al respecto, así el declive de las prácticas de forrajeo son más tempranas en la región asiática que en América, por ejemplo. Estas tendencias son congruentes con lo que sabemos de la domesticación de organismos, de que fue un proceso efectuado entre los 8 mil y



4 Perro con mazorca entre los dientes, Colección de arte prehispánico. Museo Amparo, Puebla.

los 4 mil años antes del presente, sobre todo por que inicia el proceso de sedentarización. A partir de ello inicia el proceso de transformación de los ecosistemas naturales en tierras de cultivo, de pastoreo para ganado y zonas de ocupación habitacional, mismos que se aceleran en los últimos siglos.

Otro modelo de interés publicado este año por un amplio equipo de trabajo (Ellis, 2021) también analiza bases de datos antropológicas, arqueológicas y paleoecológicas y concluye que la interacción de los humanos con el ambiente se puede rastrear hasta los inicios del Holoceno y su resultado son modificaciones a las dinámicas de los ecosistemas y los paisajes, que van desde las ocupaciones iniciales por poblaciones humanas hasta la adopción de prácticas que transforman el ecosistema.

Este modelo presenta diversos cortes cada mil años, y se muestra que desde los inicios del Holoceno las poblaciones humanas hacen uso de los paisajes, pero hacia los 8 mil años comienza la aparición de cultivos y, por tanto, las modificaciones más profundas del paisaje, lo que se va incrementando desde los 7 mil años y hacia le presente. De hecho, algunas modificaciones ini-

ciales no alcanzan siquiera el 1% de la superficie terrestre, pero hacia los 2 mil años comienzan a aparecer los poblados más densos, los campos de cultivo y las tierras de pastizal para ganado, sobre todo en el Mediterráneo, Medio Oriente, África y Asia.

Sin embargo, este modelo refina la información y muestra una diversidad de prácticas, que van desde la compartición de paisajes por parte de cazadores-recolectores, pequeños granjeros y pastores, los que desarrollan prácticas de subsistencia de baja intensidad, como son la cacería, la movilidad residencial, la rotación de cultivos de corta y larga duración, los policultivos, por ejemplo, la milpa; estas y otras prácticas, lo que generan son mosaicos de paisajes, generalmente integrados en el ecosistema, en tanto usan los recursos (agua, suelos, etc.) provenientes de el mismo.

Es interesante notar que la aproximación de este modelo, se integra bastante bien con los estudios que en el caso particular de México y América Latina han efectuado autores como son Efraím Hernández Xolocotzi, Alfredo Barrera, Arturo Gómez Pompa y Carlos Vázquez-Yanes; así como otros más recientes como son Alejandro Casas, Victor Toledo, Eckart Boege, Arturo Argueta, Maya Lorena Pérez Ruiz, algunos de ellos colaboradores de la Red Temática de Patrimonio Biocultural (ver link más adelante).

Lo cierto, es que estos modelos ahora nos comienzan a ofrecer respuestas que se van acotando en el tiempo y en la geografía, a la vez que se van integrando en una especie de armado de rompecabezas. Desde la perspectiva temporal, podemos ver que todo el Holoceno ha estado influido por la presencia humana en los distintos paisajes, pero la profundidad de la transformación de los paisajes comienza con el periodo de la agricultura, para luego dar paso a los cambios más radicales que inician con el periodo industrial, y se intensifican a partir de la segunda mitad del siglo XX, en lo que se ha denominado el Antropoceno.

A partir de aquí el debate se puede diversificar, como ya ha sucedido, donde diversos puntos de vista se levantan sobre si se necesita realmente definir una nueva época geológica o no; o cuál es el límite temporal para definir cuando inicia una nueva era geológica o no. Esto que para el ciudadano común puede parecer un tanto ocioso, en realidad tiene implicaciones en las políticas de restauración y conservación de la biodiversidad del planeta. Una definición de este tipo significa que los humanos hemos cambiado tan profundamente la tierra que hemos dejado ya una firma estratigráfica en los sedimentos de la tierra, la que ahora se ve si son los restos radioactivos producto de la actividad atómica, los plásticos que ahora inundan los mares y los suelos. Hoy lo que estos modelos nos muestran es que la actividad humana ha dejado huella a lo largo del Holoceno, lo que nos lleva a pensar que somos una especie, la única en el mundo que ha transformado radicalmente, con efectos tanto negativos como positivos, a la biodiversidad.

Aquí el tema, como ha sucedido con todos los debates acerca del calentamiento global, la soberanía alimentaria, las practicas agroecológicas versus los procesos industrializadores, es tener la perspectiva de pensar en nuestro futuro inmediato. En este aspecto, América Latina y el Caribe forman una región particularmente vulnerable a las amenazas del cambio climático y sus efectos, tanto por la riqueza en biodiversidad y por los endemismos que alberga, así como por los cambios sociales y culturales, que tienen impactos particulares en las culturas tradicionales e indígenas. Algunos datos de estas afectaciones ya palpables son: 61% de los idiomas y culturas originarias presentan algún estado de riesgo; los bosques, en sus diversos tipos, son paisajes transformados o intervenidos por las poblaciones humanas en porcentajes que van del 10 al 25%, solo en el período de la "gran aceleración", sin contar las modificaciones de períodos previos, que incrementa los porcentajes. En la región se localiza el 26% de los "hotspots" globales, es decir el riesgo de pérdida de especies endémicas es muy alto, por no mencionar que la huella humana



5. Cosecha de nopal.

ha crecido de manera sustancial en los últimos años, reduciendo las áreas naturales.

México y Morelos son sitios con una alta diversidad biológica y cultural, ¿seremos capaces de preservarla? En tanto, es parte de nuestra propia supervivencia. Tal vez esa es la pregunta que debemos hacernos ahora....



6. Alimentos cultivados.

**Para leer más:**

ArchaeoGLOBE Project. 2019. Archaeological assessment reveals Earth's early transformation through land use. *Science*, 365, 897–902.

Corona-M. E. 2019. Diversas facetas de las interacciones entre los humanos y los animales: algunos registros en las Américas. *Etnobiología* 17(2): 5-10.

Ellis, R. y cols. 2021. People have shaped most of terrestrial nature for at least 12,000 years. *PNAS* 118(17): e2023483118.

Roberts, N. 2019. How humans changed the face of Earth. *Science*: 10.1126/science.aay4627

Red Temática de Patrimonio Biocultural: <https://patrimoniobiocultural.com/>

**Nota:**

Las imágenes son usadas con fines ilustrativos y sin fines de lucro. Se acredita el sitio web donde se obtuvieron.

1. Pintura rupestre Sierra de San Francisco, Baja California, <https://images.app.goo.gl/Ty-7d5AsQaQ2ZPDw19>
2. Punta de El Sitio El fin del Mundo, Sonora (<https://images.app.goo.gl/nEbmrZM197csipZj9>)
3. Puntas tipo Clovis Sitio Gault, Texas (<https://advances.sciencemag.org/content/4/7/ear5954>)
4. Perro cebado (<https://images.app.goo.gl/JdAA-JqtjEqYA9ZQn9>)
5. Nopal Cosecha (<https://images.app.goo.gl/DpvXdWNMU7tBse5V9>)
6. Alimentos cultivados (<https://images.app.goo.gl/vxoMUIqcb3rMCzrL6>)

# Arqueología y neurología: un ejemplo de aproximación

**Claudia I. Alvarado León**

Cada vez es más común y necesario, dentro de los distintos campos de las ciencias, abordar los objetos de estudio desde distintas perspectivas y métodos que nos permitan avanzar en la solución a problemas de investigación. La integración de resultados, teorías, métodos y técnicas de diversas disciplinas en un campo particular de estudio se denomina interdisciplinariedad. En tanto que, la multidisciplinariedad es una cooperación entre distintas disciplinas, en la que cada una se mantiene dentro de sus límites teóricos, metodológicos y conceptuales.

Existen muchos trabajos e investigaciones dentro de la arqueología en los que la cooperación e integración de distintas áreas como las matemáticas, la zoología, la biología, la genética, la física, la geografía, la arquitectura, la historia, la ecología, la geología, la paleoclimatología, la química, entre muchas más, nos han permitido progresar en el conocimiento de aspectos tanto sociales y culturales como del comportamiento de individuos y de las sociedades de las que formaron parte, y que hoy en día se encuentran extintas.

En ese sentido, rebasar los límites disciplinarios ha conducido a que, a través de estudios genéticos se hayan podido identificar movimientos poblacionales no sólo en áreas geográficas cercanas, sino hasta niveles continentales; con la zoología se ha podido entender las interacciones que establecieron los animales con el ser humano y el impacto de éste en su evolución, comportamiento y extinción, así como su aprovechamiento para la subsistencia de la humanidad (ver Tlacuaches 754, 815); los estudios paleoclimáticos y

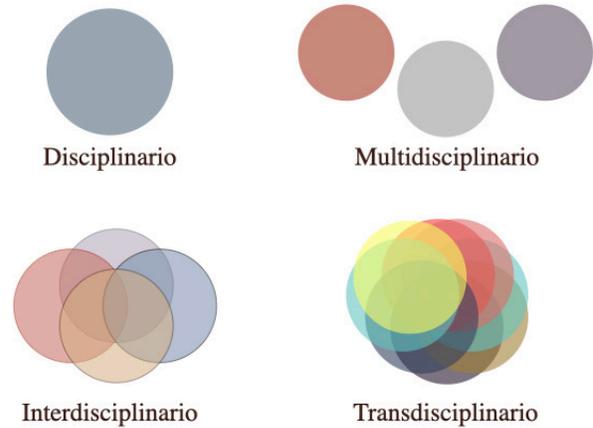


Figura 1.

ecológicos han revelado el impacto del ser humano en distintos ambientes, la forma en que aprovecharon los recursos y como se adaptaron a las distintas condiciones climáticas. Existen muchos ejemplos que apuntan a que la interdisciplinariedad es un proceso que trasciende las fronteras de las especializaciones y que resulta indispensable la colaboración para poder enfrentarnos a la compleja realidad del pasado y presente.

Aunque la tendencia actual se inclina, por mucho, a la interdisciplinariedad (y también a la transdisciplina), la multidisciplinariedad ha servido para el avance de áreas particulares de investigación. De tal suerte que, los resultados de determinados estudios arqueológicos han sido relevantes para el desarrollo de otras disciplinas, particularmente de las ciencias sociales, a través de datos e información recuperadas en distintos puntos del mundo y de diferentes periodos.

Un ejemplo que es interesante abordar es el resultado de un trabajo de colaboración entre dos disciplinas que cualquiera supondría inconexas: la arqueología y la neurología. Desde hace más de casi tres décadas, el neurólogo Edward H. Reynolds del King's College de Londres ha trabajado junto con el arqueólogo James Kinnier Wilson de Cambridge, especializado en Asiria, región al norte de Mesopotamia.

Figura 2.



Ciertamente, se ha reconocido que enfermedades propias del sistema nervioso son referidas en los textos clásicos de Hipócrates (460 a.d.e.). Así, la melancolía, actualmente reconocida como depresión, o la epilepsia (*miqtu* en babilónico) son descritas desde épocas greco-romanas. Sin embargo, ahora se conocen referencias a estos y otros padecimientos en textos de la Primera Dinastía Babilónica, la cual se encontraba bajo el reinado de Hammurabi (1792-1750 a.d.e), sexto rey de Babilonia y quien escribiera uno de los primeros códigos penales y civiles en la historia de la humanidad (Código de Hammurabi).

De acuerdo con los investigadores, los babilonios eran intuitivos y observadores cuidadosos de los desordenes propios de la salud. En los estudios realizados sobre las tabletas de arcilla con escritura cuneiforme, localizadas en museos de diversas partes del mundo (París, Berlín, Londres

y Estambul), se han podido reconocer detalladas explicaciones de padecimientos como la epilepsia, las apoplejías, la psicosis, los desordenes obsesivos-compulsivos, comportamientos psicóticos, depresión y ansiedad. En ellas se detallan algunos rasgos biológicos como el insomnio, debilidad, anorexia, falta de concentración y memoria.

Pero, a pesar de los avances en el reconocimiento de estos padecimientos por parte de los babilonios, su limitado y superficial entendimiento en anatomía no les permitía explicar muchas de las enfermedades registradas. Por lo mismo, éstas eran atribuidas a entes supernaturales como espíritus, demonios o a la ira de los dioses, por lo que para recuperarse se requería de la intervención de un sacerdote, *ašipu*, quién con encantos, rituales y oraciones, además de ungüentos y amuletos buscaría sacar los demonios o espíritus el cuerpo.



Figura 3.

En su artículo del 2019, Troels Pank Arbøll expone el hallazgo de la representación de un posible demonio con cola y lengua serpentinos, en un tableta en la que se hace referencia a la epilepsia. Al demonio, de acuerdo con el autor, se le adjudicó dicho padecimiento.

Por otro lado, los babilónicos reconocían enfermedades que se sabía tenían un origen físico, como mordidas de serpientes, infecciones gastrointestinales, estreñimiento, afecciones dentarias, infecciones urinarias y otros males que un médico, conocido como *asû*, atendía con remedios de hierbas, semillas o minerales.

En los escritos, los investigadores observaron la ausencia de conceptos tales como nervios y músculos, entre otros órganos y partes del cuerpo, reconociéndose un conocimiento limitado de anatomía. Así también, a falta de una conceptualización de la mente, los desordenes mentales eran descritos como desordenes de comportamiento. Dos de las fuentes babilónicas que dan cuenta de algunos padecimientos psiquiátricos se conocen como *Maqlû* y *Shurpu*. En ésta última, está detalladamente documentado el Trastorno Obsesivo-Compulsivo (TOC) y fobias. Aquí la traducción de algunos de los textos de acuerdo con Reynolds y Kinier (2014):

'Sea (el misterio) resuelto en el que él desconoce por qué está obligado a coger (las cosas), esconder (las cosas)... a señalar (en condenación) a la deidad protectora...(o por qué) él tiene una fobia de encontrarse a una persona condenada o que una persona condenada lo encuentre, o de dormir en la cama, sentarse en la silla, comer en la mesa, o tomar agua de un vaso de una persona condenada...'

'Sea (el misterio) resuelto en el que él desconoce por qué tiene un miedo (mórbido) de camas, sillas, mesas, estufas encendidas, lámparas, etc...de abandonar o entrar a (tal y tal) ciudad, puerta de ciudad, casa o de (tal y tal) calle, templo, o camino'

La depresión y ansiedad también se describen en otra serie de textos:

'Si él tiene constantes ataques nerviosos, y de dar órdenes constantes sin que nadie obedezca, llamar sin que nadie responda, y esforzarse por alcanzar sus deseos mientras (al mismo tiempo) tiene que ver por su casa, él tiembla con miedo en su habitación y sus extremidades se vuelven débiles en grado extremo...si él a veces está tan temeroso que no puede dormir de día ni de noche y constantemente tiene sueños perturbadores; si (al hablar) olvida las palabras que quiere decir; entonces la ira de (su) dios y diosa recaen sobre él'.



Figura 4.

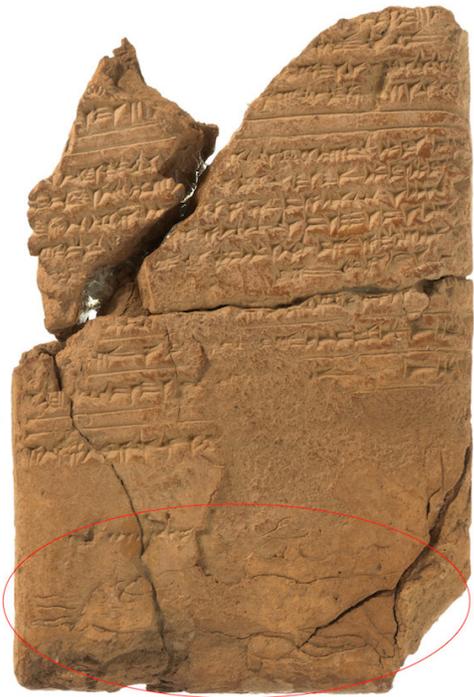


Figura 5.



Uno de los resultados en los varios trabajos realizado por Reynolds y Kinier, sobre la comparación de los síntomas registrados hace más de tres mil años en los textos babilónicos, ha sido la identificación de una perspectiva completamente objetiva. En las descripciones no se incluyen pensamientos o sentimientos subjetivos como pensamientos obsesivos o reflexiones en el TOC, o tristeza en la depresión, cuestiones que se abordan en campos de investigación más recientes y que dan pie a otro tipo de preguntas acerca de la evolución de la conciencia humana.

Para que los autores citados pudieran desarrollar toda una investigación que refiere a las enfermedades de carácter psicológico y su registro desde hace más de 3,000 años, se requirió de la arqueología para poder recuperar las tabletas, contextualizarlas y fecharlas; asimismo, la filología (ciencia que estudia las lenguas a través de los textos) fue necesaria para poder comprender lo escrito, traducirlo y darle sentido. Finalmente, la incorporación de especialistas en psiquiatría

y neurología permitió identificar que algunos de los padecimientos reconocidos a la fecha fueron cosa común en el pasado.

A primera vista, uno supondría que enfermedades como la ansiedad y la depresión son resultado del modo de vida que llevamos en la actualidad. Sin embargo, éstas, como hemos visto, han sido experimentadas desde hace miles de años, se han descrito de diferentes formas y se han buscado, de acuerdo con los tiempos, una manera de sanarlas.

El tema expuesto ejemplifica el acercamiento multidisciplinario de una investigación que, con aportes de otras ciencias, permitió identificar una serie de padecimientos y métodos para sanarlos, dentro de una sociedad ya desaparecida.

#### Para leer más:

- Castillo, N. (2012). La investigación interdisciplinaria, fundamental para la arqueología moderna [http://ciencia.unam.mx/leer/106/La\\_investigacion\\_interdisciplinaria\\_fundamental\\_para\\_la\\_arqueologia\\_moderna](http://ciencia.unam.mx/leer/106/La_investigacion_interdisciplinaria_fundamental_para_la_arqueologia_moderna)
- Díaz-Andreu, M. y L. Coltofean (2020). Hacia una historia de la interdiscipliniedad en la Arqueología española introduciendo una nueva perspectiva. *Veleia: Revista de prehistoria, historia antigua, arqueología y filología clásicas* 37:13-32  
<https://ojs.ehu.eus/index.php/Veleia/article/view/21063/19629>
- Pank, T. (2019). A Newly Discovered Drawing of a Neo-Assyrian Demon in BAM 202 Connected to Psychological and Neurological Disorders. *Le Journal de Médecines* 33:1-31  
[https://www.academia.edu/40875312/Arbøll\\_2019\\_A\\_Newly\\_Discovered\\_Drawing\\_of\\_a\\_Neo\\_Assyrian\\_Demon\\_in\\_BAM\\_202\\_Connected\\_to\\_Psychological\\_and\\_Neurological\\_Disorders\\_JMC\\_33\\_pp\\_1\\_31](https://www.academia.edu/40875312/Arbøll_2019_A_Newly_Discovered_Drawing_of_a_Neo_Assyrian_Demon_in_BAM_202_Connected_to_Psychological_and_Neurological_Disorders_JMC_33_pp_1_31)
- Reynolds, E. H. y J. V. Kinnier Wilson (2014). Neurology and psychiatry in Babylon. *Brain Journal of Neurology* 137: 2611-2619.

**Imágenes:**

Figura 1. Aproximaciones disciplinarias.

Figura 2. Mapa de Asyria.

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mapa\\_de\\_Asiria\\_es.svg#metadata](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mapa_de_Asiria_es.svg#metadata).

Figura 3. Estela del Código de Hammurabi (actualmente en el Museo Louvre de Paris) [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:P1050771\\_Louvre\\_code\\_Hammurabi\\_bas\\_relief\\_rwk.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:P1050771_Louvre_code_Hammurabi_bas_relief_rwk.JPG)

Figura 4. Ejemplo de tableta cuneiforme. Museo Nacional de Damasco.

<http://www.unesco.org/culture/museum-for-dialogue/item/en/64/cuneiform-tablet>.

Figura 5. Tableta cuneiforme con representación del demonio causante de la epilepsia. (Universidad de Copenhagen).

Figurilla con perro (<https://images.app.goo.gl/Are2niunNBqAqL249>)

Editor de este número:  
**Eduardo Corona-M.**



SUPLEMENTO CULTURAL  
**el tlacuache**  
CENTRO  INAH MORELOS

**Órgano de difusión de la  
comunidad del INAH Morelos**

**Consejo Editorial**

Erick Alvarado Tenorio  
Giselle Canto Aguilar  
Eduardo Corona Martínez  
Raúl González Quezada  
Luis Miguel Morayta Mendoza  
Tania Alejandra Ramírez Rocha

*El contenido es responsabilidad  
de sus autores.*

Karina Morales Loza  
Coordinación de difusión

Adriana Paola Ascencio Zepeda  
Formación y diseño

Apoyo operativo y tecnológico  
**Centro de Información  
y Documentación (CID)**

Sugerencias y comentarios:  
**[difusion.mor@inah.gob.mx](mailto:difusion.mor@inah.gob.mx)**

Crédito foto portada:  
Pintura rupestre Sierra la Giganta, Baja  
California Sur (<https://images.app.goo.gl/UJFfJzSGQneACpFk8>).

**Centro INAH Morelos**  
Matamoros 14, Acapantzingo,  
Cuernavaca, Morelos.



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**

**CULTURA**  
SECRETARÍA DE CULTURA

