

A través del

universo

GACETA DE LA DGDC, UNAM - No. 2, NOVIEMBRE 2022

...30 vueltas al SOL

Revista: A través del Universo: ... 30 vueltas al Sol. Gaceta de la DGDC, UNAM.

Año: 2022

Número de la revista: 02

D. R. © 2022. Los derechos patrimoniales pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, Coyoacán, C. P. 04510, Ciudad de México, México.

Entidad(es) o Dependencia(s) editora(s).

Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM.

Circuito Cultural de Ciudad Universitaria s/n, Coyoacán, Cd. Universitaria, 04510, Ciudad de México.

Correo electrónico: ameyalli@dgdc.unam.mx

Forma sugerida de citar (APA)

Ísita Tornell, Rolando. (2022). *A través del Universo: ... 30 vueltas al Sol. Gaceta de la DGDC, UNAM*, (02). <https://ru.ameyalli.dgdc.unam.mx/>

Licencia de uso

Excepto donde se indique lo contrario, esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución- No comercial-Sin derivadas 4.0 Internacional, CC BY-NC-SA 4.0 Internacional, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>. Para un uso diferente escribir a: ameyalli@dgdc.unam.mx



Con la licencia usted es libre de:

- **Compartir:** copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
- **Adaptar:** remezclar, transformar y construir a partir del material.

Bajo los siguientes términos:

- **Atribución:** debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
- **No comercial:** usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.
- **Compartir igual:** si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

En los casos que sea usado el presente contenido digital, deben respetarse los términos especificados en esta licencia.

#tuUniversum



Directorio DGDC, UNAM

Dr. César A. Domínguez Pérez-Tejada
Director General

Dra. Elaine Reynoso Haynes
Directora de Formación e Investigación

A través del

universo

Editor

Dr. Rolando Ísita Tornell

Comité Editorial

Amparo del Alto Aguilar

Alfonso Andrés Fernández Medina

Javier Flores López

Martín Bonfil Olivera

Diseño editorial, formación y diseño del logotipo de la Gaceta

Elvia Moreno Posadas

Fotografía

Rolando Ísita: portada, 2, 6a,
6b, 14, 15a, 15b, 17, 19,
22a, 22b, 23a, 23b, 24a, 24b, 27;

Roberto Ramírez: 10;

Elvia Moreno P: 12 y 13;

Arturo Orta: 28.



UNAM. 100 AÑOS DE
MURALISMO

30

vueltas al sol,

la resurrección

El aniversario, el lustro, la década, la centuria, el milenio son referencias numéricas simbólicas a las que se acude para recordar o celebrar acontecimientos, personas y épocas. En ese contexto, el Museo de las Ciencias Universum cumple este año tres décadas de haber abierto sus puertas al público; su referencia simbólica es “un renacimiento, más allá de que estemos cumpliendo treinta años”, como reflexiona María Emilia Beyer, directora del museo.

“La pandemia fue un duro golpe para todos, sobre todo detuvo las actividades culturales que congregan gente, impactó el tiempo libre”, piensa Beyer y añade, “las personas van a un museo por gusto, no es una necesidad básica como la salud o la alimentación. Si bien (lo que ofrece Universum) se asocia a la educación, sus actividades no son una función educativa *per se*, como las escuelas, se vive más bien como una extensión de la cultura, de la educación; pero nuestra misión es otra”.

Todo eso quedó en suspenso desde marzo de 2020 y hasta abril de este año.

* La resurrección: A principios del siglo veinte, el compositor austriaco Gustav Mahler vivía la decepción de campañas en su contra en Viena y por ello se mudó a Maiernigg. Poco después de su llegada sus hijas se contagiaron de difteria y escarlatina, una se recuperó pero otra falleció, lo que devastó al compositor. Su Sinfonía N°2 describe un funeral y se pregunta por la vida después de la muerte, también es un recuerdo de tiempos felices de una vida que se apagó, pérdida de la fe, la vida sin sentido y el reconocimiento de la vida después de la devastación, **la resurrección**. <https://dialektika.org/2022/09/01/luminoso-objeto-de-de-seo-obra-sinfonia-resurreccion-gustav-mahler/>



A N I V 3 R S A R I O UNIVERSUM

“Los treinta años es celebración del regreso a recuperar nuestro lugar en las preferencias de tiempo libre de la sociedad mexicana, de la misma universidad”, afirma con convicción la académica.

Aquellos quienes pudieron darse una vuelta por Universum (por la propia UNAM) durante la contingencia sanitaria mundial podrán atestiguar que era un panorama desolador, inhabitado. Sin embargo, el público del museo habitaba en otro lado; en el mundo virtual de la Web. En ese territorio, Universum de la DGDC tuvo presencia millonaria creciente, explosiva y mundial, como reportó el número anterior de *A través del Universo*. No obstante, las salas y exposiciones del museo no tuvieron presencia virtual en la esfera de Internet, “Nos abstuvimos a desvirtuar la esencia presencial del Museo”, expresó Beyer en su momento.

Su renacimiento y la treintena del Museo inició con la tocada *El Universo acústico* y fue creciendo al ritmo del desconfiamiento, primero abriendo sus puertas los fines de semana. Luego se sumaron jueves y viernes hasta recuperar la semana,

a lo que se agregó la exposición *400 años de Ilustración Científica*. La Fiesta de las Ciencias y la Humanidades —que, por su parte, cumple una década¹— forma parte de la celebración.

“Universum incorpora una oferta muy variada que se mueve entre el juego y el aprendizaje a través del juego —estupenda estrategia— pero también suma un carácter de museo universitario”, define a Universum María Emilia, diferenciándolo de otras ofertas museísticas relacionadas con la ciencia que ha habido en México, como museos de historia natural, antropológicos, tecnológicos, de sitio o para niños.

Beyer explica que “En Universum pasan cosas que incitan al asombro. Hay diversas áreas que buscan la diversión y también es posible tener experiencias inolvidables, significativas, como ser punto de conexión de investigadoras e investigadores con la sociedad en general, que los niños puedan hacer preguntas a los especialistas, que los padres acudan a conferencias buscando afrontar inquietudes. Para todo ello contamos con una curaduría sustentada en los conocimientos que alberga y produce la casa de estudios más importante de esta nación”.

Contar con una casa de la ciencia ha sido una aspiración largamente acariciada por la comunidad científica de la Universidad, al igual que por muchas mujeres y hombres interesados, además, en divulgar la ciencia. “Por allá de finales de los años 70, principios de los 80”, según Elaine Reynoso, quien fuera la primera directora del Museo y que en la actualidad es la directora de Formación e Investigación de la DGDC.

Como estudiante de física, Elaine realizaba programas de televisión hechos por la UNAM, como *Introducción a la Universidad*, serie coproducida por la UNAM y la Fundación Cultural Televisa, galardonada en 1976 con el Premio Nacional de Periodismo y de Información. También participó en un grupo experimental de enseñanza de la ciencia del Centro de Instrumentos (actualmente Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología).

“En esa época tuve contacto con Jorge Flores y, a través de mi trabajo de comunicación de la ciencia, con Luis Estrada. De ellos comencé a escuchar de la idea de un centro de ciencias, idea en la que estaba involucrado también José Sarukhán”, rememora Reynoso.



Carmen López y María Emilia Beyer




Elaine Reynoso

En 1989, el rector José Sarukhán Kermez compartía la aspiración y necesidad de una casa de las ciencias. Al comienzo de su administración encargó al físico Jorge Flores desarrollar el proyecto Universum Museo de las Ciencias. Semanas después se integró un grupo de trece investigadores para elaborar marcos conceptuales y guiones para cada sala que integraría al Museo, mismos que fueron presentados al Rector.

Los profesionales que participarían se dividieron en Salas y Gabinetes. De las primeras partían las ideas por grupos de investigadores y sus asesores. Éstas se difundían en los gabinetes, donde técnicos en museografía, ingeniería, diseño industrial y medios de comunicación escritos las materializaban. El personal del Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia también quedó integrado al proyecto, aportando su experiencia en difundir la ciencia a través de diversos medios de comunicación. Asimismo, se integró un gabinete de Enseñanza No Formal para facilitar el enlace de los investigadores y los técnicos con los públicos. Dos años después, el 12 de diciembre de 1992,² se inauguró Universum Museo de las Ciencias.

Una particularidad que ofrece Universum a sus visitantes son las actividades que acompañan, refuerzan y actualizan conceptos y avances de los conocimientos expuestos en las salas del museo, mediante conferencias con especialistas y divulgadores de la ciencia, según señala María Emilia.

Por otra parte, Universum —y la DGDC en general— ha tenido y tiene estrecha participación en la organización y realización de magnos eventos de trascendencia social. Por ejemplo, el *Año Internacional de la Física*, en 2005, en el que hubo personal de Universum y la DGDC incorporado en casi todas las comisiones que llevaron a cabo las actividades, y el *Año Internacional de la Astronomía, 2009*, de donde se desprendió *la Noche de las Estrellas*. La concepción gráfica de *la Noche de las Estrellas* surgió de la DGDC y fue aceptada por las diversas instituciones de educación superior y de la cultura que forman parte del comité organizador del evento, que se lleva a cabo a nivel nacional cada año desde entonces.

Frente a otros medios para comunicar la ciencia al público, “Universum es muy significativo”, comenta Beyer, “la gente viene, la pasa bien y nos invierte tal vez hasta ocho horas, mucho más tiempo que el que le lleva leer un artículo, escuchar un programa de radio o ver uno de televisión. Además, nuestros visitantes ya traen una expectativa, han planeado trasladarse hasta aquí, tienen interés en alguna sala, vienen a escuchar una conferencia, ya traen sus preguntas cuya respuesta buscan construir con nosotros”. 

Notas

- 1 Ver texto en este número de *A través del Universo*.
- 2 Becerra, Jennice; Flores, Jorge y Reynoso, Elaine. *Así nació Universum*. Archivo documental de la Dirección de Formación e Investigación, de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM.

Toda una fiesta, la de las Ciencias y las Humanidades

Vincular en eventos públicos a la ciencia, las humanidades y las artes tuvo uno de sus antecedentes en 2005, con una idea que partió del Taller Coreográfico de la UNAM de Gloria Contreras que, con motivo de su 35 aniversario, dedicó una función especial a la comunidad del Instituto de Astronomía en la Sala Miguel Covarrubias de la Ciudad Universitaria.

Incluida en este evento hubo una exposición fotográfica en el vestíbulo de la Covarrubias, que mostraba al público asistente el trabajo que se hace en el Instituto de Astronomía.¹ ¿Por qué no hacerlo con los demás institutos?, se preguntaron los coreógrafos, y así fueron presentando coreografías dedicadas a los institutos de investigación científica que luego llamaron Fiesta de las artes, las ciencias y las humanidades.

Fue en 2013 que en la DGDC el director José Franco replanteó aquella idea con un proyecto piloto para vincular a los académicos de los institutos, centros y programas de investigación científica directamente con el público, en particular con estudiantes de bachillerato y licenciatura, según recuerda Carmen López.

El 4 y 5 de octubre de 2013, veintiocho centros, institutos y facultades de la UNAM tuvieron contacto con 18 mil jóvenes de bachillerato y licenciatura que “tuvieron un encuentro cara a cara” con los investigadores y pudieron apreciar el impacto social

que tienen los trabajos de investigación.² La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo se sumó desde un principio a este proyecto, aunque realizando sus propios eventos.

Por décimo año, del 18 al 23 de octubre, la DGDC UNAM llevó a cabo la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades (FCyH), un espacio híbrido (presencial y virtual) que busca acercar a los estudiantes a la diversidad de saberes que se imparte en esta casa de estudios.

“A lo largo de estos años la FCyH ha transitado hacia un segundo objetivo, que son las vocaciones. No era posible que, existiendo 129 carreras que ofrece la UNAM, sólo se demandaran por los aspirantes alrededor de 17, por desconocimiento de todo lo que ofrece la UNAM”, explica Carmen, “así que buscamos compartir no sólo los conocimientos que aportan los investigadores sino también describir qué se hace y cómo en sus instituciones, en las carreras”.

En su edición 2022, el deporte fue el leitmotiv de la FCyH: Ciencia en el deporte, por lo que en esta ocasión la DGDC contó con el apoyo de la Dirección General del Deporte Universitario (DGDU), además de las coordinaciones de la Investigación Científica y de Humanidades. “Asociar la ciencia y el deporte me parece especialmente relevante en esta situación postpandemia, donde ha sufrido el cuidado general de nuestra salud”, afirmó William Henry Lee Alardín, Coordinador de la Investigación Científica, durante la inauguración virtual de la Fiesta.



“CUANDO NOS ALIAMOS LAS CIENCIAS, LAS HUMANIDADES Y EN ESTA OCASIÓN EL DEPORTE, CONVERTIMOS LA DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN UNA FIESTA”



Colaboradores de la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades

En el contexto del Año Internacional de las Ciencias Básicas para el Desarrollo Sostenible, declarado por la UNESCO, “[la FCyH] es un evento que resulta atinado para hacer la reflexión sobre el uso responsable y la difusión del conocimiento, así como la apertura de la educación superior a las nuevas generaciones”, agregó Lee Alardín.

Por su parte, la coordinadora de Humanidades Guadalupe Valencia García comentó que la FCyH, “que cumple su décima edición, es seguramente uno de los eventos más ricos, productivos y divertidos”.

“Sin duda, la investigación científica y la de humanidades realizan actividades interesantes y útiles, pero no siempre son motivo de festejo. Cuando nos aliamos las ciencias, las humanidades y en esta ocasión el deporte, convertimos la divulgación del conocimiento en una fiesta que durará una semana”, expresó por su parte César Domínguez Pérez-Tejada, director general de la DGDC, quien presidió la inauguración del evento.

En cuanto al deporte, “Tendremos veintitrés conversatorios con sesenta especialistas de varias de las noventa y una disciplinas deportivas que se practican en la UNAM, quienes conversarán con científicos y humanistas”, dijo por su parte Alejandro Fernández Varela, director general de Deporte Universitario (DGDU), y agregó que se haría una carrera atlética de 5 y 10 kilómetros, cuyo sitio de salida y llegada fue el Estadio Roberto “Tapatío” Méndez.³

La FCyH tuvo su sede central en la DGDC *Universum*, CDMX, pero se sumaron internacionalmente en forma virtual la Universidad de Granada, España; las universidades de Arizona e Indiana, de Estados Unidos; las sedes de la UNAM en Los Ángeles, Tucson y Alemania y, en la República, universidades públicas y privadas. Asimismo, realizadores invitados produjeron 176 videos relativos a la ciencia, las humanidades y el deporte; participaron 75 instituciones, que compartieron mil carreras que imparten, más 494 investigadoras e investigadores. En cuanto al público participante presencial y virtual, se atendió a 2 millones 273 mil 313 personas, según documentación de Carmen López.

La explanada del Museo de las Ciencias *Universum* era una verbena popular con puestos de libros, talleres, demostraciones y conferencias. Particularmente vistosos y atractivos fueron los juegos de pelota que practicaban los antiguos mexicanos, los ejercicios de triangulación de futbol soccer y basquetbol, pues el rebote simultáneo de las pelotas sonaba como palomitas de maíz cocinándose; los niños gozaban metiéndose a esferas infladas y chocando unos y unas con otros; los adolescentes probaban su agilidad y equilibrio empujándose con largas barras acolchonadas en sus extremos. La de las Ciencias y las Humanidades fue toda una fiesta. ❗

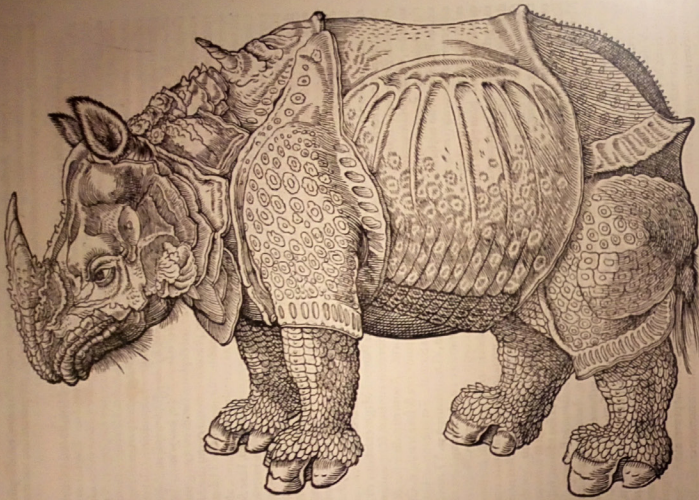
Notas

1 *Memoria 2005 UNAM. 2005 Universidad Nacional Autónoma de México*, Primera Edición 2006. ISBN 970-32-3816-5

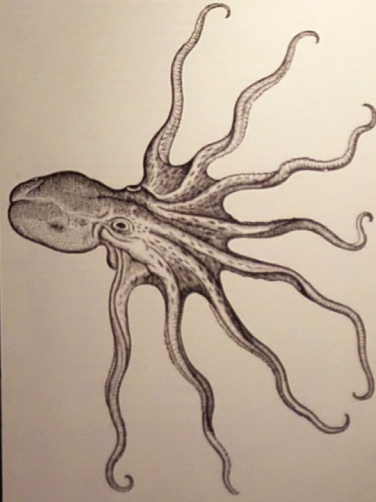
2 Primera Fiesta de las Ciencias y las Humanidades 2013. DGDC UNAM. <https://www.dgdc.unam.mx/lafiesta/lafiesta13>

3 Roberto “Tapatío” Méndez fue el entrenador en jefe de futbol americano de los Pumas durante 20 años. A él se debe la elección del nombre representativo de los equipos de la UNAM, Pumas, en 1942, consideraba que “eran animales inteligentes, rápidos, feroces y de carácter noble”. <https://web.archive.org/web/20090206233925/http://deportegrafico.com.mx/inmortales/tapa.html>

De Rhinocerot. A. Lib. I. 953



870 De Aquatilibus.



Conrad Gessner

Su obra se considera el principio de la zoología moderna.

EL NACIMIENTO DE LA ZOOLOGÍA MODERNA



Ilustración científica:

habilidad artística además de conocimiento

Existe una diferencia sutil entre la ilustración científica y el dibujo naturalista. La primera no es una imagen creada en sí misma ni para su autor, sino que busca ser precisa y, a la vez, ser visualmente atractiva,¹ es un puente entre la ciencia y el arte, entre la comunidad científica y el público en general.²



Descripción de la especie
 Descripción de la especie
 Descripción de la especie
 Descripción de la especie
 Descripción de la especie

En la ilustración científica han confluído un sinnúmero de experiencias técnicas y artísticas que no necesariamente han tenido como objetivo el conocimiento. Ejemplos de esto van desde las llamadas pinturas rupestres y la impresión de textiles “que prestó sus técnicas a la impresión de libros”, hasta el diseño gráfico por computadora, según describe Barbara Rhodes, conservadora en el American Museum of Natural History.³ Las versiones rupestres de la ilustración de la Naturaleza son anteriores a la escritura; el grabado, quizá la génesis de la escultura y pintura tempranas.⁴

“SI BIEN LAS PERSONAS NACEMOS EQUIPADAS CON EL SENTIDO DE LA VISIÓN, EN REALIDAD SE APRENDE A VER Y, TODAVÍA MÁS, A OBSERVAR”.



Si bien el surgimiento de la ilustración científica se ubica en el siglo XVIII⁵ (en el contexto de la Revolución Científica por las grandes exploraciones), hay evidencias de que ha acompañado a la humanidad desde el principio, cuando la especie se esforzaba en entender la naturaleza que le rodeaba. En las pinturas de la caverna de Chauvet Pont-d'Arc, en Francia, se han identificado 13 especies animales diferentes que datan de 30 mil años antes de nuestra era, por ejemplo.⁶ En el Renacimiento (SS. XIII-XVI), Leonardo Da Vinci ilustró con minucioso detalle sus observaciones de disecciones humanas, y Andreas Vesalius publicó un acopio de ilustraciones de anatomía *De humani corporis fabrica* en varios volúmenes.

Dentro de las actividades para celebrar 30 años de ofrecer al público exposiciones relativas a la ciencia, el Museo de Ciencias *Universum* de la DGDC compartió con sus visitantes, a partir del 25 de junio, la exposición temporal *Historias Naturales, 400 años de ilustración científica*, coordinada con el American Museum of Natural History de Nueva York (AMNH).

Esta exposición ubica el inicio de la ilustración científica en el siglo XVII, “en ese momento los dibujos naturalistas ya contienen identificación y clasificación de animales y vegetales, además de la descripción del comportamiento en su entorno, su hábitat”, comenta Norma Corado, curadora de la exposición por parte de la DGDC.

“Durante la pandemia tuvimos oportunidad de estrechar la relación con el Museo Americano de Historia Natural. Nos mostraron su colección de exposiciones y a *Universum* ésta le pareció adecuada para exponerla a nuestros visitantes. La exposición tiene su antecedente en el año 2012 con un proyecto de “libros raros” de todo el mundo, del acervo del AMNH, que culminó con una Colección de Libros Raros del Museo (AMNH)”, explica Corado.

En el área de conservación del acervo bibliotecario del museo neoyorquino vieron la necesidad de proteger y preservar los materiales de investigación antiguos de la biblioteca. A medida que pasaba el tiempo y la biblioteca crecía, la cantidad de “libros raros” aumentó hasta alcanzar más de 14 mil volúmenes. Entonces se decidió hacer una selección de ellos que incluyera diarios de campo y álbumes de recortes, materiales ricamente ilustrados, frágiles o encuadernados de forma especial, “materiales de mucho valor monetario y relevantes para la Historia Natural” que, además, se convertiría en una exposición 2D exportable.⁷



Norma Corado

La muestra de las cuatro centurias de ilustración científica es un viaje a través de la historia del grabado y analiza cómo evolucionan las varias técnicas, desde el simple grabado en madera hasta procesos más complejos como la litografía, que permitió a los naturalistas crear imágenes más complejas y vívidas.

“La exposición contiene veintiséis de esos libros raros, incluye cincuenta ilustraciones”, algunas de ellas tienen características especiales de esas rarezas, como una hidra de tiempos en los que se creía en figuras míticas.⁸ Los ilustradores, que eran una mezcla entre botánicos, naturalistas, exploradores y artistas que, además, hacían sus propios pigmentos. Todo eso se ofrece a través de la exposición”, describe Norma.

Coincidiendo con la exposición de los cuatro siglos de ilustración científica, la DGDC invitó a la doctora Helga Ochoaterena Booth, investigadora del Instituto de Biología de la UNAM, a dar una conferencia en uno de los foros de Universum sobre la ilustración científica en México. La bióloga abordó, entre otros, el *Códice de la Cruz y Badiano*⁹ y también *Las Plantas Medicinales de Francisco Hernández*,¹⁰ obras ambas que ya cumplían con las


Helga Ochoaterena



condiciones mencionadas anteriormente para considerarse ilustración científica.

Martín de la Cruz redactó el códice en náhuatl y fue traducido al latín por Juan Badiano, ambos fueron sobrevivientes a la guerra de la conquista e incorporados al Colegio de la Santa Cruz de Tlatelolco. Los dibujos fueron diseñados por “tlacuilos” del mismo colegio, y el trabajo fue solicitado por Francisco de Mendoza, hijo del virrey. Publicado en el siglo XVI, es el texto más antiguo de medicina escrito en América, según compartió Ochoterena al público en su conferencia.

Por su parte, el tesoro de medicina de Francisco Hernández es resultado de las expediciones del médico español en la Nueva España, al ser nombrado protomédico de las Indias por el monarca Felipe II. Su expedición abarcó de 1571 a 1577. Como en el caso de Cruz y Badiano, las ilustraciones fueron realizadas por mexicas conquistados y en la obra se recogen los usos medicinales que los practicantes autóctonos daban a las hierbas, narró con emotividad la doctora Helga Ochoterena.

A pregunta del público, la bióloga comentó que, si bien las personas nacemos equipadas con el sentido de la visión, en realidad se aprende a ver y, todavía más, a observar. También, en el caso de la biología, se aprende a desarrollar habilidades artísticas además de conocimientos. 

Notas

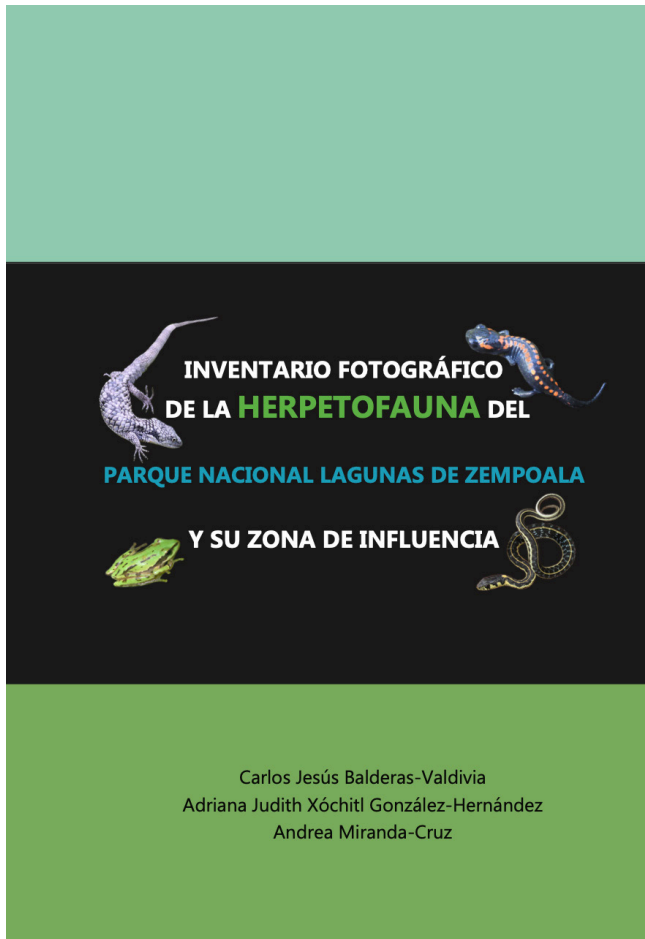
- 1 Migoya, María Alejandra. *¿Qué es la ilustración científica?*, Ilustraciencia, 2019. <https://ilustraciencia.info/que-es-la-ilustracion-cientifica/>
- 2 Marín Castro, Andrea. *Illustration: bridge between art and science*. *Science and Technology*, U. de Costa Rica, 15-01-2020. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2020/01/15/la-ilustracion-puente-entre-el-arte-y-la-ciencia.html>
- 3 Rhodes, Barbara. *Colección de libros raros: técnicas de impresión para ilustraciones científicas*. <https://www.amnh.org/explore/videos/research-and-collections/rare-book-collection-printing-techniques-for-scientific-illustrations>
- 4 Moffat, Charles. *Prehistoric & Ancient Art* (2007), <http://www.arthistoryarchive.com/arthistory/prehistoricart/>
- 5 *Ilustración científica de Historia Natural*. Ciudad Universitaria Virtual de San Isidro, 2019. <https://www.cuvsi.com/2019/08/ilustracion-cientifica-historia-natural.html>
- 6 Moffat, Charles. Op.cit.
- 7 <https://www.amnh.org/research/research-library/rare-book-collection>
- 8 La Hidra de Lerne, de la mitología griega, que era hija de Tritón y Equidna y en algunas tradiciones fue madre de Quimera, según Hesíodo en su *Teogonía*, p. 313.
- 9 *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*.
- 10 *Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus (1517-1587)*, editado por Diego Garrido en 1615.

*Crotalus ravus*

...y la serpiente

Las Lagunas de Zempoala son un bello paraje natural de bosque de montaña al suroeste de la CDMX, lugar de recreación para varias generaciones de familias urbanas, así como excursionistas y exploradores. Esta zona, ubicada entre la CDMX y Cuernavaca es, además, escenario de historia y expresiones culturales.

El Parque Nacional Lagunas de Zempoala (PNLZ)¹ tiene la forma de un hexágono irregular que abarca 4 mil 790 hectáreas de los municipios de Ocuilán, Estado de México, y Huitzilac (Lugar de agua de colibríes), Estado de Morelos, a una altitud de entre 2 mil 400 y 3 mil 700 metros sobre el



Inventario Fotográfico de la Herpetofauna del Parque Nacional Lagunas de Zempoala y su Zona de Influencia

nivel del mar. En este último municipio se halla la iglesia de San Juan Bautista, edificada en 1690, y también hay vestigios prehispánicos poco conocidos que datan de los años 1250 a 1300.

Huitzilac fue cuartel del ejército de Zapata y más tarde escenario de violencia política por el poder en la época de Plutarco Elías Calles. Allí fueron ultimados el general Francisco Serrano y sus compañeros por competirle a Álvaro Obregón la candidatura por la Presidencia.²

Turistas, visitantes y excursionistas tal vez no saben que el PNLZ es hogar de una gran cantidad de especies animales, en particular herpetofauna (que no sólo son víboras y serpientes, también la integran lagartijas, ranas y algunas aves).

En medio del confinamiento social por la pandemia Covid 19, el público de Universum-DGDC tuvo la oportunidad de conocer, entretenerse, asombrarse y aprender de la importante riqueza de herpetofauna que habita en el ecosistema de

las Lagunas de Zempoala, con la amena charla virtual ilustrada que ofreció Carlos Balderas Valdivia, adscrito a la Dirección de Formación e Investigación de la DGDC.

Existe la creencia popular que las lagunas (siete) son cráteres de volcán, pero, según geólogos consultados por Carlos Balderas, se trata de depresiones volcánicas o valles cerrados volcánicos enclavados en la Franja Volcánica Transmexicana, en el corredor biológico del volcán inactivo Chichinautzin.

Aun cuando es un sitio de recreo muy popular y muy visitado los fines de semana, en realidad los excursionistas sólo conocen dos o tres lagunas, una de ellas en un panorámico y colorido valle; el resto es un extenso, sinuoso e intrincado bosque de pinos, encinos y oyameles entre pequeñas montañas e impresionantes cañadas y acantilados, donde los aficionados se

extravían fácilmente. Salvo poblaciones vecindadas y especialistas, pocos han tenido contacto con la formidable diversidad de fauna que habita en el polígono y su periferia cercana, particularmente la herpetofauna: 43 especies entre anfibios, reptiles, serpientes y tortugas.

*Inventario Fotográfico de la Herpetofauna del Parque Nacional Lagunas de Zempoala y su Zona de Influencia*³ es una publicación donde Carlos Balderas y sus colegas, Adriana Judith Xóchitl González y Andrea Miranda Cruz, presentan al lector los sorprendentes, vistosos e interesantes personajes de la fauna vecindada en el PNLZ.

El *Inventario* es una investigación biológica de campo documentada y actualizada, que tiene además la particularidad de reflejar investigación. Al leerlo se aprende, pues su narrativa es amena. Las cifras revelan que, a través de la conferencia basada en el libro que se impartió en tiempos del confinamiento por la contingencia sanitaria, tuvo un importante impacto en los espectadores virtuales en la Web de la DGDC. La presencia escénica de Balderas fue muy convincente: investigación, docencia y difusión de la cultura.

Aun siendo un trabajo de investigación, está escrito en un lenguaje comprensible para cualquier lector, ameno e ilustrativo. Al idioma latín obligado para referirse a las especies, los autores incorporan los nombres populares ancestrales e ilustrativas imágenes de los ejemplares. “Con esa intención se planeó, proporcionar información precisa y valiosa para su divulgación y enseñanza (...) accesible y comprensible para lectores especializados y no especializados”, comenta Balderas.

“Si juntamos anfibios y reptiles, es posible que México ocupe las primeras posiciones en diversidad de estas especies en todo el orbe, de trescientas a setecientas de acuerdo con las tendencias que acumulamos año con año. El PNLZ es una




Carlos Balderas

representación, una fotografía, un resumen de la representatividad que tiene la nación, siendo un área tan pequeña en ella habitan 43 especies, son muchas”, Balderas explica con vehemencia.

La búsqueda, observación y documentación fotográfica de ejemplares de las especies realizada a lo largo de una década por el grupo de Balderas está sustentada, verificada y confrontada con colecciones e inventarios del Instituto de Biología y la Facultad de Ciencias de la UNAM, CONABIO, la Universidad de Illinois, la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, la Universidad de Texas y la base de datos VertNet.org.

Si visitan el PNLZ “y se encuentran con ejemplares de estas especies, no las agarren y se las lleves de mascotas; si dan miedo no las golpeen o las maten, si las ven en el camino no las atropellen; cumplen un papel fundamental en el equilibrio ecológico del que depende, además, nuestra existencia.

“Nos regalan Servicios Ecosistémicos como el control de poblaciones de otras especies, control de plagas como los roedores, control de enfermedades que transmiten otros animales como la rabia, fiebre hemorrágica, peste, salmonelosis, leptospirosis, tifo; propagación de semillas, belleza escénica; proporcionan compuestos químicos para el desarrollo de fármacos, enriquecimiento del pasado histórico como esculturas y cosmovisiones, símbolos patrios como el escudo nacional, emblemas de marcas y lugares”, concluye Balderas. 

Notas

- 1 Los Parques Nacionales son áreas naturales con la mayor protección por estar constituidas por uno o más ecosistemas, de belleza escénica, valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo y otras razones análogas de interés general, según la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/parques-nacionales-de-mexico>
- 2 Castro, Pedro. *La campaña presidencial de 1927-1928*. Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México/ ISSN 0185-2620, n° 23 enero-junio 2002, págs. 4 y 22.
El suceso está narrado también por el periodista y autor de las obras *El Águila y la Serpiente*, y *La sombra del caudillo*, Martín Luis Guzmán. María Luisa Guzmán, física, del personal integrante del CUCC antecedente de la DGDC, nieta del escritor, obsequió a la comunidad la proyección de la cinta cinematográfica de aquellos sucesos, censurada por décadas.
- 3 Balderas Valdivia, Carlos J. et.al. *Inventario Fotográfico de la herpetofauna del Parque Nacional Lagunas de Zempoala y su zona de influencia*, Herpetología Mexicana. 96 pp. <https://www.herpetologiamexicana.org/>

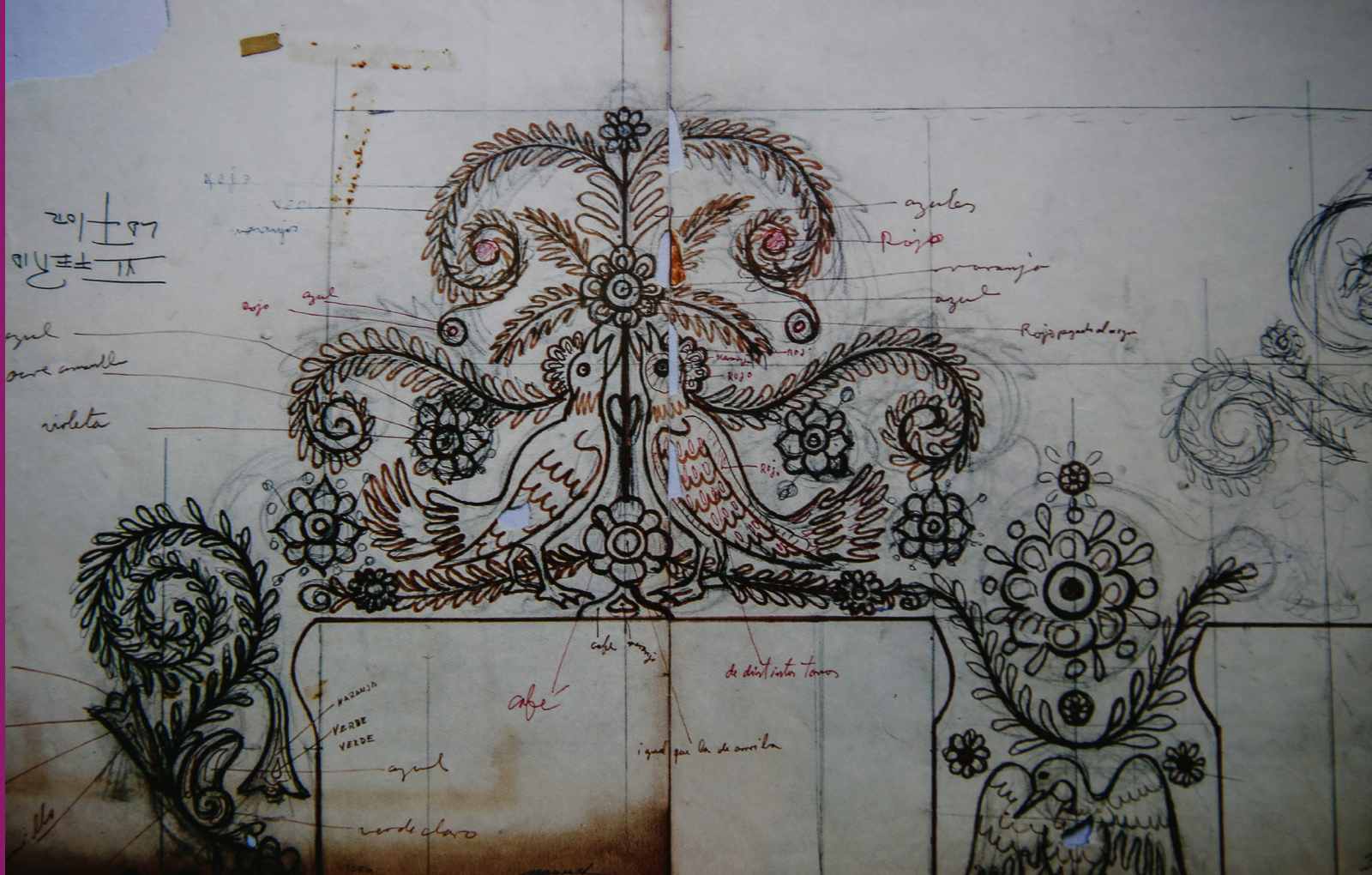
Mujeres bordando vida por el planeta

La DGDC y Universum, llevaban a cabo las primeras acciones de un cauteloso desconfinamiento en la primera mitad del año. En el vestíbulo del Museo, debajo del esqueleto de una ballena, ya estaba dispuesta una peculiar exposición: un conjunto de paneles de donde colgaban tejidos y bordados multicolores de aves, animales, plantas, paisajes naturales, ideas y pensamientos.

“Es una exposición para impulsar la conciencia del cuidado del medio ambiente, son tejidos bordados a mano por mujeres de todo el mundo, sobre telas de fibras naturales recicladas. Estos dos bordados [por ejemplo] los realizaron nuestras compañeras Libia Barajas y Leticia Monroy”, explicó de forma espontánea Clara Rojas al fotoreportero.

“Nuestro planeta necesita de nuestras manos para ayudar a frenar el cambio climático. Desde Argentina me sumo a este proyecto y ojalá podamos desde nuestro humilde lugar concientizar a toda la humanidad”, se leía en un cartel de esta muestra. Se trata de la exposición itinerante “Bosque de Esperanza. Artivismo. Resistencia contra el cambio climático”, organizada por la Colectiva Zurciendo el Planeta y la curaduría del Museo de las Ciencias Universum.

“Algo maravilloso que existe en nuestra dependencia es que podemos tener comunicación con nuestros compañeros de las distintas áreas. Así que, caminando por uno de los pasillos, en el área de diseño vi a Jimena y a Claudia bosquejando unos carteles muy bonitos en los que había unos árboles bordados en tela. Me comentaron que eran para una exposición que se montaría en el vestíbulo de Universum”, evoca Libia Barajas.



“Me enteré por Libia”, rememora por su parte Leticia Monroy. “Me metí a la página de la Colectiva, la revisé. Primero entendí que era de árboles y, por más vueltas que le daba, no aterriza mi idea de lo que quería hacer, pero intercambiando correspondencia con Zurciendo el Planeta ya me enteré de que podía bordar lo que yo quisiera”.

Bosque de la Esperanza es una exposición compuesta de más de un centenar de telas con bordados de árboles, plantas y animales que forman un bosque. Su intención es generar conciencia desde diversas comunidades de que un mundo alternativo es posible, según se describe en el portal de la exposición.

Leticia Monroy. Arriba: Diseño de Leticia Monroy





En este portal se explica que la Colectiva la fundó un grupo de mujeres durante la pandemia Covid 19, en 2020, con participantes de México, Argentina y Chile, principalmente. “La idea de esta iniciativa fue bordar árboles sobre telas de reúso, dándoles nueva vida y un sentido creativo y de resistencia, ya que la industria textil es una de las más contaminantes que contribuye hasta con un 10% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero”.¹ Además, según la ONU, la producción de ropa y calzado genera 8% de los gases de efecto invernadero y cada segundo se entierra o incinera una cantidad de textiles equivalente a un camión de basura.²

Los bordados hechos por Barajas y Monroy abarcan algo más que

Libia Barajas. Arriba: Diseño de Libia Barajas



Bordado de Leticia Monroy



Bordado de Libia Barajas

los hilos, colores y figuras plasmadas en sus pedazos de tela. Libia es oriunda de Sonora y, desde muy pequeña, ya bordaba bajo la guía de su madre. A Leticia los bordados se le presentaron ante su mirada adulta, caminando por la calle, en una revista de fascículos semanales expuesta en los quioscos de los periódicos.

A Barajas la inspiró la amalgama de ilustraciones de las antiguas poblaciones mexicanas y, más directamente, las culturas de su entorno sonorenses: seris, pimas, yaquis, mayos, guarijos, pápagos y cucapás. A Monroy la inspiró el amor y el cariño por su tío Guillermo Monroy Becerril, artista plástico de la corriente seguidora de Frida Kahlo, “los fridos”, del cual tomó algunos grabados para bordarlos en la tela “con hilo cristal”, dice ella.

El tipo de bordado que ambas utilizaron se llama bordado de relleno, del que existe un sinnúmero de formas y estilos (puntos); el más conocido, básico y popular es el punto de cruz. Libia y Leticia trazaron primero sus modelos en pliegos de papel para luego replicarlos sobre el corte de tela (con la ayuda fotográfica


de Arturo Orta), y usaron el tradicional bastidor de dos aros para restirar la superficie de la tela a bordar.

La exposición de bordados Bosque de la Esperanza ya se ha presentado en Zacatecas, Valle de Toluca, Guadalajara y, al finalizar el año, en San Luis Potosí. Antes, en octubre de 2021, estuvo presente en el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (COP 26), que tuvo lugar en la ciudad de Glasgow, Escocia. En esa ocasión también se presentó en el puerto de Brighton, Inglaterra.³

En noviembre de 2022 la cumbre del COP 27 se llevó a cabo en Egipto. Entre las conclusiones de los países participantes destacó que, por décadas, las víctimas del clima cambiante fueron fantasmas que el mundo más rico simplemente no podía ver. Durante mucho tiempo se han destinado cuantiosos recursos a reducir las emisiones de carbono a la atmósfera o a ayudar a los países a adaptarse al aumento de las temperaturas, pero nada. Ya lo han perdido todo.

“Para alguien que ha visto desaparecer su hogar en las inundaciones de Pakistán, un panel solar o un malecón no sirven de mucho”, expresó Harjeet Singh, de la Red de Acción Climática. Y en ese contexto descrito, la COP 27 acordó crear un fondo para los países más afectados por el cambio climático.⁴

Para Libia Barajas, “nadie ha dicho que el bordado sobre tela sea una labor de género, las mujeres tejen y los hombres hacen carpintería”. No. Los hombres deberían practicar también el “arte y oficio del bordado”, como plasmó en su trabajo Leticia Monroy, emulando al artista plástico Guillermo Monroy, “el Frido”.

Frente al reto del cambio climático, la gente se pregunta ¿yo que puedo hacer? “No hay actividad pequeña”, reflexiona Barajas. “Evitar usar plásticos, bajar el consumismo o bordar en tela un árbol, una ave, una flor”. 

Notas

- 1 <https://www.universum.unam.mx/exposiciones/t/bosque-de-esperanza>
- 2 <https://news.un.org/es/story/2019/04/1454161#:~:text=La%20producci%C3%B3n%20de%20ropa%20y,a%20un%20cam%C3%B3n%20de%20basura>
- 3 <https://zurciendoelplaneta.org/donde-anduvo-el-bosque-en-2021/>
- 4 BBC citada en el portal de la ONU, https://unfoundation.org/cop27/?gclid=Cj0KCQiA4aacBhCUARIsAI55maHnRkWzUg-jNxRvMzDjYBGd9XJj99iOlkE7SUniE332coNvIm1Oz1-4aALL-EALw_wcB

Una pifia en la primera plana de un diario vespertino

“me salvó la vida”

Un médico obtuvo presupuesto para investigar

Un comunicado de prensa originado en el CUCC, cuyo titular era Luis Estrada, fue reproducido en la segunda edición de un diario vespertino de la Ciudad de México a finales de los ochenta. Las ediciones vespertinas formaban parte de la cultura visual de las calles de la CDMX; en cada esquina había un puesto de periódicos que desplegaba a toda plana esas ediciones, caracterizadas por sus enormes e inquietantes titulares.

“Científicos universitarios descubren la enfermedad de Lyme”, decía la cabeza de la nota. Hasta abajo, en menos de un octavo de plana, estaba la entrada de una nota informativa que describía la enfermedad de Lyme y el llamado a “pase” a páginas interiores y llevaba al comunicado de prensa del CUCC fusilado íntegramente, con la fuente al final del texto: CUCC-UNAM.

El comunicado de prensa se redactó con base en un texto documentado sobre la enfermedad de Lyme escrito por Carmen Sánchez Mora. “Fue algo fortuito”, recuerda Carmen. “Luis Estrada me daba materiales de ciencia invaluable que yo convertía en textos de divulgación para las colaboraciones del CUCC en la Gaceta UNAM cada jueves, uno de ellos era sobre la enfermedad de Lyme”.

“Me enteré de que en Estados Unidos empezaron a detectar enfermos que padecían artritis reumatoide con mucha fiebre e inflamación de las articulaciones. Al hacer el seguimiento epidemiológico notaron que se trataba de gente que trabajaba con ganado en zonas boscosas, inclusive gente que iba a acampar al bosque”.

Era una enfermedad de origen bacteriano que, en 1977, había asolado al poblado de Old Lyme, en Connecticut y también había brotado en Europa y Asia. El vehículo de transmisión: garrapatas que parasitan al ganado; su hábitat: el bosque húmedo.

En los debates que impulsaba Luis Estrada se concluyó que “la prensa no va a la ciencia” y no vendrá sólo porque existan el Centro y las instituciones del subsistema de la ciencia en la UNAM. El negocio de la prensa es competir por los *scoops*, las exclusivas, lo que los otros periódicos no publicaron. Hay que enviarles noticias, a ver si les hacen caso.

Se envió el comunicado de prensa a todos los periódicos vía la DGCS UNAM, que también la consideró con valor suficiente para acomodarla en los envíos de prensa institucionales de la UNAM.

El cuerpo de la nota periodística reprodujo íntegro el comunicado del CUCC como fuente de la información. En la mesa de redacción de los periódicos los jefes de sección de prensa se arrebatan la mercancía como en un mercado persa. Allí iba la del CUCC. Una vez acopiado, el montón de notas a imprimirse regresa a la redacción en la sección de cabeceros. Estos, a velocidad febril, leen la entrada, buscan la fuente y resumen la cabeza (el titular de la portada, en este caso). El cabecero vio enfermedad de Lyme y comunico de la UNAM. “¡Ya está!”, *UNIVERSITARIOS DESCUBREN LA ENFERMEDAD DE LYME*. Esta fue probablemente la primera vez que una nota de ciencia de la UNAM aparecía a toda plana en una edición vespertina de la prensa.



Carmen Sánchez Mora

El decorado vespertino de las esquinas de la ciudad con “el descubrimiento de universitarios” no pasó inadvertido en la institución. La pifia requirió una explicación de la dirección del CUCC para deslindar responsabilidades.

Atribuir el descubrimiento de la enfermedad de Lyme a los investigadores de la UNAM no fue la única pifia. “Me gustaba terminar mis textos con una idea que se le quedara al público”, comentó Carmen, “como que las enfermedades pueden prevenirse con medidas sencillas; en esa ocasión mencioné que el brote de sida acaparaba la atención, dejando de lado a otras enfermedades. Los redactores de La Prensa interpretaron que “la enfermedad de Lyme es tan grave como el sida”.

“No hay mal que por bien no venga”, dice el refrán. Semanas después del



De izquierda a derecha: Carmen Sánchez Mora, Ana María Sánchez Mora, Pilar Contreras y Rolando Ísita (1986)

asunto de la nota tergiversada, un médico se presentó en el CUCC buscando a Carmen. Lejos de reclamarle, le contó que él ya había sospechado que había una enfermedad provocada por las picaduras de garrapata, pero que no le hacían caso ni le daban presupuesto para continuar con sus indagaciones. A partir de la noticia que apareció en el periódico “se percataron de la importancia de la enfermedad y me dieron un buen presupuesto para investigar. Le debo la vida, Carmen”.

La enfermedad de Lyme es causada por la bacteria *Borrelia burgdorferi* y se transmite a las personas por picaduras de la garrapata de patas negras o garrapata del venado (*Ixodes scapularis*); las ninfas de la garrapata ingieren la bacteria al alimentarse de roedores infectados. Provoca fiebre, dolor, fatiga y una erupción cutánea conocida como eritema migratorio. En su fase aguda, la infección se propaga a las articulaciones, al corazón y al sistema nervioso. Las pruebas de laboratorio son muy útiles. En la mayoría de los casos, si se detecta a tiempo, la enfermedad tratada con antibióticos cede en pocas semanas. ❗

Fuentes para consultar:

Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) <https://cdc.gov/lyme/> y Medline Plus <https://medlineplus.gov/>.



A N I V 3 R S A R I O
UNIVERSUM



A N I V 3 R S A R I O
UNIVERSUM