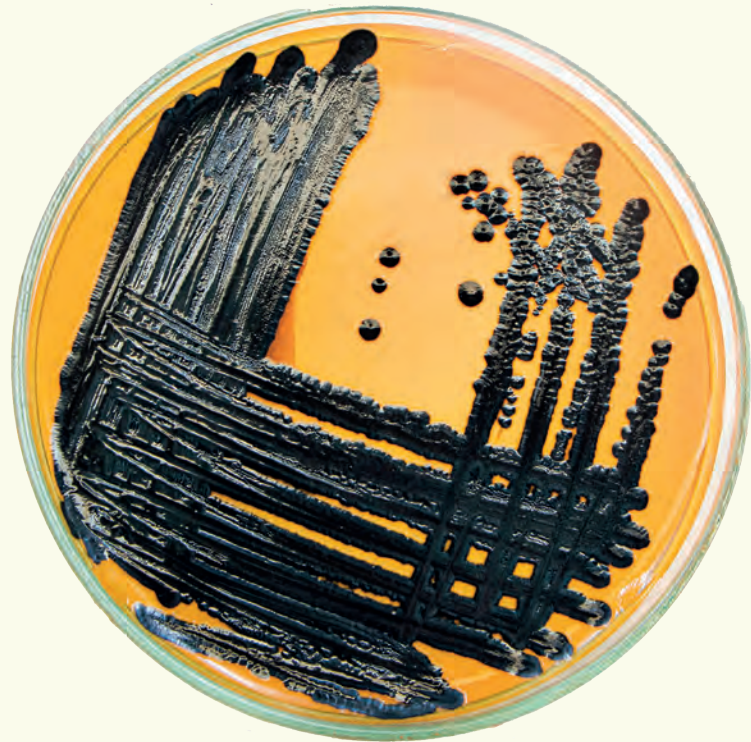


CANTERA

Gaceta de divulgación
científica del
Instituto de Ciencias
Biológicas de la UNICACH
| Año 3 |
| NUMERO 1 |



| Bacterias | Etnobiología | Fototrampeo | Pochitoque | Fósiles | Botánica |





Contenido

Gaceta de Divulgación científica del Instituto de Ciencias Biológicas

Pintando lo invisible: la técnica de Hans Christian Gram

Por Karina Elideth Pérez-Cruz y Lorena Mercedes Luna-Cazáres

Salud, enfermedad y los sistemas etnomédicos

Por Isabel Vanessa Flores Sánchez y Felipe Ruan-Soto

Fototrampeo, una nueva forma de “cazar” mamíferos terrestres en el campo

Por Guillermo Ríos Alonso y Víctor H. Luja

La cetrería: el arte y deporte de la cacería con la aguililla de Harris

Por Daniela Krystell Iruegas Gordillo y Laila Yunes Jiménez

¿Cómo nos relacionamos? Interacciones y bases ecológicas

Por Ingrid Viridiana Cisneros Marrero, Clara Luz Miceli Méndez y Guillermo Pérez Pérez

Los dulces nativos y secretos del Jardín Botánico Faustino Miranda

Por Julio César Gómez Mendoza y Oscar Farrera Sarmiento

¿Por qué todo investigador debe ser un divulgador de la ciencia?

Por Paola Belem Pensado Guevara y Daniel Hernández Baltazar

¿Qué labores realiza el grupo de investigación Manejo de Recursos Hídricos, Costeros y Acuícolas en el Centro de Investigaciones Costeras de Tonalá?

Por Francisco Javier López Rasgado, Arkady Uscanga Martínez, José Reyes Díaz Gallegos y Alexis Fanuel Velasco Ortiz

Laboratorio Interdisciplinario de Ecología Costera: una apuesta por la investigación regional de la biodiversidad costera y marina

Por Jesús M. López-Vila, Emilio I. Romero-Berny, José O. Avendaño-Alvarez, Delmar Cancino-Hernández

Amasijo de Arte y Ciencia

Pochitoque

Por Fernando Daniel Durán Ruiz

Cuéntanos tu tesis

Fósiles y ambientes antiguos, imán para un biólogo

Por Manuel Javier Avendaño Gil

¿Por qué todo investigador debe ser un divulgador de la ciencia?

POR PAOLA BELEM PENSADO GUEVARA Y DANIEL HERNÁNDEZ BALTAZAR

Para todo divulgador de la ciencia es común la tarea de redactar artículos, la implementación de talleres y conferencias tanto para público infantil como adulto

La investigación científica va más allá de resolver una pregunta. Existen científicos especializados en todas las ciencias, y aunque cada uno utiliza un conjunto de técnicas para probar su hipótesis, todos inevitablemente deben poseer tres aptitudes: ser observadores, disciplinados y hábiles para comunicar sus hallazgos, pero para esto ¿los científicos deben convertirse en comunicadores para ser divulgadores de la ciencia?

El quehacer científico

A partir de la invención del microscopio por el holandés Zacharias Jansen en 1590, se activó una serie de descubrimientos en el sector médico, agroindustrial, biotecnológico, ambiental e incluso en las ciencias sociales y humanidades. Un ejemplo de un descubrimiento que ha sido parteaguas por su impacto social fue el del médico británico



Figura 1: "Vinculando arte y ciencia". Foto por Paola Belem Pensado Guevara, Abril Alondra Barrientos Bonilla y Daniel Hernández Baltazar



Alexander Fleming. En 1929, Fleming descubrió la penicilina, un antibiótico que proviene de hongos microscópicos filamentosos, capaz de inhibir la formación de la pared celular bacteriana, por lo tanto de controlar infecciones bacterianas, que antes de su uso, tenían consecuencias mortales para los pacientes.

La publicación de los beneficios de este antibiótico en medios escritos de la época, en combinación con múltiples conferencias que impartió el ganador del Premio Nobel de Medicina, favoreció la diseminación del conocimiento, y sobre todo motivó que otros grupos participaran en el aislamiento del compuesto activo, comenzando así una etapa caracterizada por un incremento de preguntas de investigación, más profesionistas involucrados y la necesidad de conocer los hallazgos de buena fuente y de forma inmediata. Si bien los descubrimientos de Fleming potenciaron el avance científico en relación al entendimiento de la capacidad de los microorganismos y parásitos multicelulares para generar enfermedad, había algo que limitaba su rápido avance: la carencia de mecanismos eficaces para la divulgación del conocimiento tanto al público general como al especializado.

En la actualidad, el desarrollo tecnológico ha favorecido que incluso podamos conocer los procesos moleculares mediante los cuales los microorganismos producen la penicilina, su composición química e incluso cómo interactúa este antibiótico con las células del cuerpo para ejercer su función. A diferencia de la época en la que vivió Fleming, en la actualidad la información figura en revistas especializadas que, si bien procura diseminar información en el sector especializado, no busca la apropiación pública del conocimiento. Esto da pauta a reflexionar sobre los retos que tiene quien desea divulgar el conocimiento científico a sectores no especializados de la población, y aún más importante cuáles han sido las estrategias para resolver esa problemática.

Divulgar la ciencia es una responsabilidad compartida

Si bien la investigación científica es responsabilidad de los profesionales en cada área del conocimiento, la curiosidad y la motivación por conocer más del entorno que nos rodea e impacta, debería ser compartida por el público en general, sin distinción de género, edad, nacionalidad, idioma, credo, ni filosofía política, primero porque todos los ciudadanos del mundo tienen el derecho a la información y a la educación, y segundo porque desde la academia se han diseñado estrategias para que el acceso a la información científica sea cada vez más eficiente; no obstante, siempre sobrevienen retos.

Por ejemplo, para todo divulgador de la ciencia es común la tarea de redactar artículos, la implementación de talleres y conferencias tanto para público infantil como adulto. Si bien el nivel de acceso a la información científica para el público en general ha ido en crecimiento porque en la actualidad, las plataformas digitales han facilitado la incorporación de las videoconferencias, los talleres y cursos a distancia, las presentaciones en podcast, la diseminación globalizada del conocimiento nos enfrenta a tres realidades preocupantes para la comunidad científica: que el conocimiento divulgado sea el correcto, que las instituciones provean de recursos y espacios para los divulgadores de ciencia, y que los medios y estrategias para difundir el conocimiento sean los apropiados para el público de interés.

Divulgando con conciencia

Algunos de los retos y las estrategias que los científicos tienen para divulgar el conocimiento son los siguientes:

Retos	Estrategias
- Motivar el interés de la comunidad científica para realizar actividades de divulgación de la ciencia.	- Utilizar opciones de formatos que mejor se acople a la personalidad y necesidades.
- Adquirir habilidades para divulgar eficientemente.	- Asistir a cursos y talleres de otras áreas, principalmente de artes y humanidades
- Identificar la vía (escrita u oral) adecuada para cada público de interés	- Generar propuestas para el público de diferentes edades, culturas y nivel educativo.
- Incrementar la accesibilidad al conocimiento científico por parte del público general.	- Favorecer la difusión a través de redes sociales, revistas y páginas gratuitas.
- Incentivar la curiosidad del público en general por conocer los avances científicos y tecnológicos.	- Utilizar elementos didácticos, material recreativo, que favorezca el uso de dichos materiales.
- Cambiar la creencia de que la comunidad científica es la única que genera conocimiento.	- Crear espacios que fomenten la multidisciplinaria y en los que el público interactúe y no solo sea espectador.
- Mostrar que existe gran valor en el conocimiento tradicional.	- Considerar en los proyectos de divulgación una estrategia para informar a las comunidades indígenas respecto a la protección de los saberes tradicionales.
- Motivar nuevas vocaciones científicas	- Realizar actividades enfocadas a todos los grupos de edad, con énfasis en estudiantes de primaria, secundaria y preparatoria.

El ser humano posee la capacidad de comunicarse y transmitir el conocimiento de generación en generación y mediante diferentes formas. La comunidad científica ha desarrollado un mecanismo eficiente para resolver preguntas, y está continuamente generando estrategias para compartir el conocimiento de forma rápida, didáctica y congruente a los avances de la ciencia actual. Los científicos deben ser divulgadores de la ciencia porque está en el ADN de su vocación, solo es cuestión de que encuentre la mejor forma de hacerlo.

Conclusión

La investigación científica busca respuestas a través de un método, pero su aporte real está condicionado a la interpretación de los hallazgos. Divulgar la ciencia no implica únicamente tener conocimiento profundo de un tema, requiere el desarrollo de habilidades para el diseño e implementación de estrategias de divulgación y de constancia para mostrar al público la importancia de la ciencia en el desarrollo de la humanidad. El divulgador de la ciencia comprende que su labor implica tomar retos continuamente.

PARA CONOCER MÁS

[1] Vrancianu, C. O., Gheorghe, I., Dobre, E. G., Barbu, I. C., Cristian, R. E., Popa, M., Lee, S. H., Limban, C., Vlad, I. M., & Chifriuc, M. C. (2020). Emerging Strategies to Combat-Lactamase Producing ESKAPE Pathogens. *International journal of molecular sciences*, 21(22), 8527. <https://doi.org/10.3390/ijms21228527>

[2] Martínez-Saucedo, M., Téllez-Camacho, S., Aquino-Jarquín, G., Sánchez-Urbina, R., & Granados-Riverón, J. T. (2020). Post-publication peer review: another sort of quality control of the scientific record in biomedicine. La revisión por pares pospublicación: otro control de calidad del registro científico en biomedicina. *Gaceta medica de Mexico*, 156(6), 523–526. <https://doi.org/10.24875/GMM.M21000453>

[3] Akhavan, A. A., Ndem, I. E., & Kalliainen, L. K. (2019). Social Media and the Dissemination of Prepublication Data in Surgical Fields. *Plastic and reconstructive surgery*. *Global open*, 7(6), e2303. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000002303>

DE LOS AUTORES

Paola Belem Pensado Guevara¹. paoly_r21@hotmail.com

Dr. Daniel Hernández Baltazar^{2,3}. danielhernandez@uv.mx

¹ Programa de Posgrado. Instituto de Neurootología, Universidad Veracruzana.

² Instituto de Neurootología. Universidad Veracruzana.

³ Investigadoras e Investigadores por México. CONACyT.



DIRECTORIO DEL INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Mtro. Ricardo Hernández Sánchez
Director del Instituto de Ciencias Biológicas

Mtra. Erika Cecilia Pérez Ovando
Secretaría Académica del Instituto de Ciencias Biológicas

C.P. Fernando Morales Gómez
Secretario Administrativo

Dr. Miguel Ángel Peralta Meixueiro
Coordinador de Investigación y Posgrado del Instituto
de Ciencias Biológicas

Dra Ruth Percino Daniel
Coordinadora de la Licenciatura en Biología

Mtro. Delmar Cancino Hernández
Coordinadora de la Licenciatura en
Biología Marina y Manejo Integral de Cuencas

Dr. José Antonio de Fuentes Vicente
Coordinador de la Maestría en Ciencias
en Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas Tropicales

Dr. Eduardo Estanislao Espinosa Medinilla
Coordinador de la Maestría en Ciencias Biológicas

Mtra. Alejandra Riechers Pérez
Coordinadora de la Maestría Maestría en
Didáctica de las Ciencias Biológicas y Químicas

Dra. Alma Rosa González Esquinca
Coordinadora del Doctorado en Ciencias Biológicas
de la UNAM con sede en la UNICACH

Dr. Iván de la Cruz Chacón
Coordinador del Doctorado en Ciencias
en Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas Tropicales

COMITÉ ORGANIZADOR DE CANTERA

COMITÉ EDITORIAL
Iván de la Cruz Chacón
Claudia Azucena Durán Ruiz
Daniel Pineda Vera
Fátima Cruz Moreno
Alma Rosa Martínez González.
Revisora de estilo
Sergio Siliceo Abarca. Fotógrafo
Fridali García Islas. Ilustradora

COMITÉ TÉCNICO DE EDICIÓN
Dr. Noé Martín Zenteno Ocampo
Mtro. Salvador López Hernández
Departamento de Procesos Editoriales
de la UNICACH

APOYO INSTITUCIONAL

CONSEJO EDITORIAL DEL INSTITUTO
DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Mtro. Ricardo Hernández Sánchez. Director
M. en C. Erika Cecilia Pérez Ovando.
Secretaría Académica
Dra. Lorena Luna Cazáres
Dr. Felipe de Jesús Reyes Escutia
Dr. Jesús Manuel López Víla

REVISORES TÉCNICOS

Dra. Yasminda García del Valle
Biol. Sergio Siliceo Abarca
Dr. Iván de la Cruz Chacón
Dra. Marisol Castro Moreno
Dra. Claudia Azucena Durán Ruiz
Mtra. Ana Laura Aranda Chávez
C. Daniel Pineda Vera

Gram -

Gram +

