

# CREATIVIDAD, IMAGINACIÓN, Y RIGOR EN LA CULTURA

Dr. Edmundo Calva, Miembro Fundador y Expresidente, Academia de Ciencias de Morelos (ACMor); Líder Académico Honorario, Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Investigador Emérito, Sistema Nacional de Investigadores.

*En memoria de Bernardo Wolf, investigador, educador y filósofo de excelencia. Esta publicación fue revisada por el comité editorial de la Academia de Ciencias de Morelos.*

**El proceso creativo**  
El proceso creativo es el mismo en todas las formas de la cultura. El matemático Jacob Bronowski lo define como el descubrimiento de los parecidos escondidos, en La Ciencia y los Valores Humanos (1956) su icónico tratado sobre filosofía de la ciencia. Es en esencia un proceso lúdico, en donde sólo cambian los juguetes: a veces se trata de combinar de maneras novedosas diferentes tonos y ritmos, o bien trazos y colores, o palabras y conceptos abstractos, o estructuras físicas; o también pueden ser estructuras y redes moleculares, o conceptos matemáticos. De esta manera, la creatividad y la imaginación se estimulan al experimentar con diferentes formas de la cultura, como son las artes en su concepción amplia, que abarca las bellas artes y las humanidades, y ciertamente con las ciencias.

**Congreso de Investigación CUAM-ACMor**  
En este sentido, el Congreso de Investigación CUAM-ACMor, organizado por el Centro Universitario Anglo Mexicano y la Academia de Ciencias de Morelos cumple con el trascendente objetivo de exponer a

jóvenes estudiantes, desde el cuarto de primaria hasta el tercero de preparatoria, a los procesos creativos de la cultura. Los estudiantes preparan un proyecto de investigación en el área de su preferencia y lo someten a la revisión, discusión y análisis de expertos destacados del campo correspondiente, a fin de profundizar en el proceso creativo, esto es, en los procesos de la imaginación. Sin embargo, a la vez, todos los procesos culturales requieren de rigor. Para saber identificar conceptos creativos y originales en las artes o en las ciencias se requiere de rigor; rigor que en este congreso se ejerce durante la revisión, discusión y análisis. En la figura 1 se presenta el programa de este año.

**Programa congreso CUAM-ACMor 2022.**

El rigor en ciencia implica el comparar los datos obtenidos con estándares conocidos, lo que los científicos llaman *controles*. Y los estándares conocidos también se aplican en las artes, para analizar si una obra es realmente original y fruto de un proceso creativo. En la trigésima segunda versión del Congreso CUAM-ACMor, llevada a cabo el miércoles 27 y jueves 28

de abril de 2022, participaron más de 650 estudiantes provenientes de 38 escuelas tanto públicas como privadas, de los estados de Morelos, Hidalgo, Jalisco, México, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, y Yucatán, y de la Ciudad de México. Los especialistas evaluadores fueron en su mayoría miembros de la Academia de Ciencias de Morelos y de la Academia Mexicana de Ciencias, adscritos a diferentes centros e institutos de investigación del Estado; acompañados por expertos destacados de otras áreas.

La dinámica consistió en la presentación de los trabajos mediante un video de cinco minutos elaborado por los estudiantes autores, seguida de la sesión de preguntas por parte de los evaluadores, también por cinco minutos (ver figuras 2 y 3 de un congreso anterior).

El congreso fue inaugurado con una conferencia magistral impartida por la Dra. Julia Tagüeña del Instituto de Energías Renovables de la UNAM, intitulada *La Tierra ¿nuestra única casa?* en donde la doctora nos hizo conscientes de los cuidados que debemos tener con nuestro planeta, a fin de detener su deterioro.



FIGURA 1.



FIGURA 2.- El Dr. Bernardo Wolf (izquierda) como evaluador en el vigésimo quinto Congreso CUAM-ACMor, en 2014, escuchando la presentación de un trabajo por los estudiantes.

También hubo una Mesa Redonda intitulada *Vacunas: mitos y realidades*, en donde expusieron personalidades científicas mexicanas expertas en el tema, como fueron los doctores Alejandro Alagón (Instituto de Biotecnología, UNAM), Alejandro Sánchez Flores (Instituto de Biotecnología, UNAM y Presidente de la Academia de Ciencias de Morelos) y Constantino López Macías (IMSS), coordinados por Edmundo Calva. Hubo asimismo veinte conferencias simultáneas en diferentes temáticas.

Los trabajos que recibieron el primer lugar en el nivel de preparatoria fueron los siguientes: *Unicelio, y D-10: una propuesta de mejora en los cubrebocas en tiempos de pandemia*, ambos del Instituto Mexicano Madero Plantel Centro, Puebla (Prototipos); *La luna como agente sísmico en regiones con subducción de placas tectónicas del Instituto Mexicano Madero Plantel Centro, Puebla (Físico-Matemáticas); Análisis hídrico del Río Magdalena del Centro Universitario México, AC, Campus CdMx (Ciencias Biológicas); Nopalante: desgrasa, limpia y*

*cuida el medio ambiente del Instituto Mexicano Madero Plantel Centro, Puebla (Ciencias Químicas); Infórmate, protégete y cuidate, el riesgo es tuyo del Centro Educativo Cruz Azul A. C. Campus Lagunas (Ciencias de la Salud); Chúuk Kapeeh ¿Nueva vida al café! del CUAM Cancún (Ciencias Ambientales); Madres Desechables del CUAM Morelos (Ciencias Sociales); Las sociedades distópicas a través de la literatura del CUAM Morelos (Humanísticas y Artísticas); Happi. La App de finanzas personales para estudiantes del CUAM Mérida (Económico-Administrativas). Los trabajos ganadores de primer lugar en el nivel secundaria fueron: Prototipo de maleta escolar sustentable: diseño y elaboración de cargador con celdas fotovoltaicas del Colegio Pillicao (Prototipos); La magia de la natación del Colegio Nuevo Continente Cuernavaca (Físico-Matemáticas); Listado de flora y fauna en el Colegio Nuevo Continente del Colegio Nuevo Continente Cuernavaca (Ciencias Biológicas); Elaboración y prueba piloto de una pomada a base de Aloe vera y Mi-*

*mosa tenuiflora para la cicatrización de heridas epidermales del Colegio Pillicao (Ciencias Químicas); Diseño y construcción de un jardín vertical en 3-D del Colegio Nuevo Continente Cuernavaca, y Manejando hacia el futuro del CEAM CdMx (Ciencias Ambientales); Efectos psicológicos, sociales del Covid-19 en adolescentes del Instituto Mexicano Madero Plantel Zavaleta, Puebla (Ciencias Sociales); ¿Por qué creemos en lo que creemos? del Instituto*

*Mexicano Madero Plantel Centro, Puebla (Humanísticas). En la primaria los ganadores del primer lugar fueron los trabajos: ¿Dé qué está hecha una estrella fugaz? del Colegio Nuevo Continente Cuernavaca y La importancia de la metamorfosis y la polinización del Colegio Europeo de México (Ciencias Naturales); Y tú, ¿sabes lo que es el plagio? del Colegio Creativos Cancún (Ciencias Sociales). Finalmente, debemos resaltar que el*

*congreso fue por vía remota, lo cual agregó un elemento de complejidad, por lo que el Comité Organizador merece una felicitación muy especial. Y esta felicitación se multiplica, ya que un evento académico de esta magnitud no es una tarea menor, sobre todo cuando se ha llevado a cabo en treinta y dos ediciones anuales, siendo ciertamente un ejemplo de lo que puede hacer una sociedad comprometida con la cultura y la educación.*

## PROGRAMA ABRIL 2022

### MIÉRCOLES 27

9:00 - 9:15 Inauguración.

9:15 - 10:05 Conferencia Magistral. **“La Tierra ¿nuestra única casa?”** Dra. Julia Tagüeña Parga, Instituto de Energías Renovables, UNAM

10:05 - 10:15 Receso.

10:15 - 11:00 Conferencias Simultáneas de divulgación. Consulta el listado, elige tu conferencia favorita y regístrate.

11:00 - 11:10 Receso.

11:10 - 13:30 Primera ronda de evaluación: Primaria, secundaria, preparatoria.

### JUEVES 28

9:00 - 10:00 Mesa Redonda **“Vacunas: mitos y realidades”**. Dr. Alejandro Sánchez Flores (UNAM) Dr. Alejandro Alagón Cano (UNAM) Dr. Edmundo Calva Mercado (moderador, UNAM) Dr. Constantino López Macías, (IMSS).

10:00 - 10:20 Receso.

10:20 - 10:40 Retroalimentación general. Notificación de proyectos que pasan a la segunda ronda.

10:40 - 12:40 Segunda ronda de evaluación. Secundaria, preparatoria.

12:40 - 13:10 Video cápsula: **Qué implica vivir en una pelota.** Sergio de Regulés, Dirección Gral. de Divulgación de la Ciencia, UNAM

13:15 - 14:00 Premiación y clausura.

INFORMES:	En Cuernavaca:	En la Academia de Ciencias de Morelos, A. C.	En México	En Cancún	En Mérida
M. E. Alma Ayala Presidenta del Comité Organizador almsayal@gmail.com sayala@cuam.org.mx	M. A. Mayela Rodríguez Coordinación Operativa mrodriguezcp@cuam.org.mx mayela.congreso@gmail.com 777 315 6888 777 316 2389	M. en B. Alma Caro Directora Ejecutiva de la ACMor almsacar@yahoo.com.mx Oficina: 777 311 0888 Celular 777 1557221	Lic. Elizabeth Vratny evratny@cuam.org.mx 55 5593 6979 55 5593 6455	M. E. Norma Delgado nidelgadoar@gmail.com 998 8899 292	M. en C. Arline Muñoz arlineeng17@gmail.com 938 1524 658

[www.acmor.org.mx/cuamweb](http://www.acmor.org.mx/cuamweb)



FIGURA 3.- EXPLICANDO conceptos en el vigésimo cuarto Congreso CUAM-ACMor, en 2013, el Dr. Bernardo Wolf hace uso del pizarrón.

*Esta columna se prepara y edita semana con semana, en conjunto con investigadores morelenses convencidos del valor del conocimiento científico para el desarrollo social y económico de Morelos. Desde la Academia de Ciencias de Morelos externamos nuestra preocupación por el vacío que genera la extinción de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología dentro del ecosistema de innovación estatal que se debilita sin la participación del Gobierno del Estado.*

**ESTA PUBLICACIÓN FUE REVISADA POR EL COMITÉ EDITORIAL DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE MORELOS**

Para actividades recientes de la academia y artículos anteriores puede consultar: [www.acmor.org.mx](http://www.acmor.org.mx)  
¿Comentarios y sugerencias?, ¿Preguntas sobre temas científicos? **CONTÁCTANOS:** [editorial@acmor.org.mx](mailto:editorial@acmor.org.mx)

