

EXPERIMENTA

Revista de divulgación científica de la Universidad de Antioquia

Edición

20



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA



Edi ción 20

Portada

Laboratorio del grupo GASURE. Fotografía: Dirección de Comunicaciones.

www.udea.edu.co/experimenta

Nos interesa saber tu opinión sobre esta publicación. Escríbenos tus sugerencias y comentarios a revistaexperimenta@udea.edu.co

En un mundo cada vez más consciente de la urgencia de abordar el cambio climático y garantizar un futuro sostenible, las energías renovables y la eficiencia energética se han convertido en pilares fundamentales de la transición hacia un modelo energético más limpio y resiliente. Esta transformación no solo es crucial para el medio ambiente, sino que también ofrece numerosos beneficios económicos y sociales. La rápida evolución de las tecnologías de energía limpia está redefiniendo el panorama energético global. En 2023 se añadieron 536 gigavatios de capacidad de energía renovable, lo que marcó otro año récord en el sector, crecimiento que demuestra que estas energías ya no son una promesa futura, sino una realidad presente que está desafiando los modelos de negocio tradicionales y creando nuevas oportunidades. Sin embargo, a pesar de estos avances significativos, aún enfrentamos desafíos importantes puesto que los combustibles fósiles siguen dominando el consumo energético global, representando el 79 % del total en 2022. En este contexto, la edición 20 de *Experimenta* presenta resultados de proyectos de investigación que son verdaderos aportes a la temática.

De la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales nos envían dos artículos, uno denominado «Capturar el CO₂ con materiales tan pequeños como una partícula de polvo», que tuvo como objetivo desarrollar nuevos materiales híbridos para la captura de CO₂ y su transformación en productos de mayor valor, y otro titulado «Cafeína para descontaminar combustibles», que plantea un método alternativo con cafeína para eliminar compuestos azufrados en los combustibles fósiles. De la Facultad de Ingeniería nos comparten los artículos «De las coníferas al mirtanal: procesos mejorados de una síntesis sostenible», un método que utiliza la síntesis orgánica para obtener compuestos de utilidad industrial y que además aporta a procesos ambientalmente más limpios. «De naranjas a carbonatos: un aporte a la transformación del CO₂» presenta el aceite esencial de naranja como una alternativa para la mitigación de emisiones de carbono a la atmósfera y el artículo «Fitoplancton desde el espacio: más visible que nunca» nos muestra dinámicas de crecimiento del fitoplancton en cuerpos acuáticos a través de teledetección satelital.

También de la Facultad de Ingeniería nos comparten cuatro proyectos que hicieron parte de la Alianza SÉNECA, un programa cuyos objetivos fueron discutir formas de diversificar la canasta energética y de utilizar de manera eficiente los recursos energéticos regionales. El artículo «Del sol y el viento al hidrógeno verde y metano sintético» describe cómo se llegó a diseñar la primera planta piloto en Colombia y Latinoamérica para la producción de hidrógeno verde y metano sintético. En «Combustión sin llama» nos muestran que existe un tipo de combustión en la que la llama no es visible, proceso que además presenta ventajas con respecto a la combustión convencional. «Absorber la luz en delgadas películas: la revolución de las celdas solares de perovskita» describe las celdas solares de perovskita, cuya utilización está revolucionando el mundo de la energía solar. El artículo «Alianza SÉNECA: redes vivas del ecosistema científico» nos presenta un análisis de la Alianza SÉNECA como un ecosistema científico que pretende diagnosticar, reportar y caracterizar las interacciones dentro de dicha Alianza.

Otras temáticas hacen parte de la edición 20: de la Escuela de Nutrición nos comparten el artículo «Los legados de la leche: microbiota materna y política lactante», que nos presenta un estudio de la microbiota de la leche humana, importante para la maduración del sistema digestivo del bebé. De la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales incluimos «Del río Magdalena a la Universidad: La Biblioteca de Peces de la UdeA», que documenta cómo la Colección de Ictiología de la Universidad de Antioquia ha sido fundamental en la comprensión de los cambios ante sensores ambientales y en los aportes a la conservación de ambientes acuáticos. Y finalmente, del Instituto de Educación Física, el artículo «Virtualidad Edufísica: una guía para la formación digital» que ofrece estrategias para la enseñanza de la educación física en entornos virtuales donde la mediación tecnológica limita la experiencia directa y física.

Nuestro invitado a la sección «Vidas para el conocimiento» es Jorge Andrés Calderón de la Facultad de Ingeniería, una vida disciplinada y productiva en la docencia y la investigación. El grupo de investigación en nuestra sección «Trayectorias» es GASURE, más de tres décadas dedicado a la investigación del gas natural y los recursos energéticos. Y como siempre, el libro que invitamos a leer es «Cómo funciona realmente el mundo» de Vaclav Smil, el cual permite al lector hacerse una idea de los verdaderos retos que enfrentamos como humanidad en lo relacionado con alternativas para la generación de energías y la producción de materiales agroquímicos que hoy sustentan nuestra existencia. Al final, el refrescante cuento «Una cuestión de eficiencia energética en la vida de Juan» y las cápsulas de información que nos ofrece nuestro amigo el Alkimista.

Revista Experimenta

Publicación de la Vicerrectoría de Investigación de la
Universidad de Antioquia
ISSN 2357-3503

John Jairo Arboleda Céspedes
Rector

Claudia Marcela Vélez
Vicerrectora de Investigación

Carmenza Uribe Bedoya
Directora

Laura Ospina Montoya
Editora

Comité editorial

Carmenza Uribe Bedoya
Bernardo Bustamante Cardona
Luz Marina Restrepo Múnera
Sara Cristina Vieira Agudelo
Mario Víctor Vázquez Ceballos
Gloria Valencia Bustamante
Luz Adriana Ruiz Marín

Producción y diseño

Dirección de Comunicaciones
Vicerrectoría de Investigación
Universidad de Antioquia

Corrección de texto

Jens Gärtner Gutiérrez

Ilustraciones

Samuel Castaño

Infografías

Felipe Uribe Morales

Fotografía

Cortesía de los grupos de investigación y autores
Alejandra Uribe Fernández
José Luis Londoño López

La revista Experimenta es una publicación de la Universidad de Antioquia que tiene como objetivo la divulgación de la actividad científica desarrollada en la Institución. Los artículos aquí publicados tienen fines educativos y divulgativos; por tanto, el contenido de esta publicación podrá ser utilizado únicamente con fines académicos y educativos, no comerciales, de acuerdo con la norma de propiedad intelectual.

Universidad de Antioquia

Vicerrectoría de Investigación
Recepción de correspondencia: Calle 70 N.º 52-51
Teléfono (604) 2195190
revistaexperimenta@udea.edu.co
www.udea.edu.co/experimenta
Apartado Aéreo 1226
Medellín, Colombia

2025

Con teni do

Edición
20

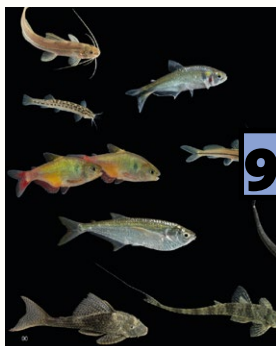


Combustión
sin llama

- 7** Fitoplancton desde el espacio: más visible que nunca
- 15** Combustión sin llama
- 21** Capturar el CO₂ con materiales tan pequeños como una partícula de polvo
- 29** Jorge Andrés Calderón Gutiérrez: Observación convertida en innovación
- 37** De naranjas a carbonatos: un aporte a la transformación del CO₂
- 43** Absorber la luz en delgadas películas: la revolución de las celdas solares de perovskita
- 49** GASURE: Investigación para la respuesta a las necesidades sociales y productiva
- 59** Del sol y el viento al hidrógeno verde y metano sintético
- 65** De las coníferas al mirtanal: procesos mejorados de una síntesis sostenible
- 69** Cafeína para descontaminar combustibles
- 73** Alianza SÉNECA: redes vivas del ecosistema científico
- 79** «Virtualidad Edufísica»: una guía para la formación digital
- 83** Los legados de la leche: microbiota materna y política lactante
- 91** Del río Magdalena a la Universidad: La Biblioteca de Peces de la UdeA
- 99** Cómo funciona realmente el mundo, de Vaclav Smil
- 103** Una cuestión de eficiencia energética en la vida de Juan
- 106** El Alkimista

**28**

**Jorge Andrés
Calderón Gutiérrez:**
Observación
convertida en
innovación

**90**

**Del río Magdalena
a la Universidad:
La Biblioteca de
Peces de la UdeA**