**CIENCIA EN FOCO****Capturando la esencia de la Ciencia**

En una sociedad donde la información se comparte en tiempo real gracias al uso de las redes sociales, podemos acceder rápidamente a datos sobre personas, instituciones o proyectos. Este fenómeno abre una ventana de oportunidades para acercar el conocimiento científico desde diferentes perspectivas. En este contexto, un grupo de investigadores se ha propuesto facilitar el acercamiento de la ciencia a la sociedad a través de la fotografía.

El concurso Ciencia en foco, fue el primer certamen de fotografía científica organizado por el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del IPN. Logró reunir el trabajo fotográfico tanto de aficionados, científicos expertos y empresas turísticas, demostrando que no es necesario ser fotógrafo profesional para participar y lograr capturas impresionantes. A través de la fotografía, esperamos transmitir un poderoso mensaje a la sociedad, dando a conocer diferentes perspectivas sobre nuestro entorno natural, así como de las actividades científicas que se realizan en diversas instituciones de nuestro país. Las categorías de nuestro concurso fueron las siguientes:

- El maravilloso mundo marino a través de la lente científica
- Ecosistemas en armonía
- El arte del descubrimiento
- El poder de lo invisible

En total se recibieron 59 fotografías de 37 participantes, representando a 11 diferentes instituciones y empresas, incluyendo a:

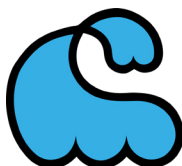
Universidad Nacional Autónoma de México
Tecnológico de Monterrey Campus México
Tecnológico monterrey Campus Nuevo León
Benemérita Universidad de Puebla
Universidad Autónoma de Aguascalientes
Instituto Politécnico Nacional

Baja Explorer
Instituto Tecnológico de La Paz
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste
Instituto Tecnológico de Tepic
Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del IPN

Este concurso no sólo buscó facilitar la participación de un público diverso, dando la oportunidad a quienes deseen compartir su perspectiva científica a través de la fotografía, sino que también pretendió, mediante estas imágenes, inspirar a la sociedad a valorar y respaldar el trabajo científico. Esperamos que así, se fomente un mayor acercamiento y aprecio por el conocimiento generado en nuestras instituciones. Finalmente, agradecemos a Geidy Arredondo Salazar, Tanos Grayeb Del Alamo, Ruth Noemí Águila Ramírez y María Zulema Juárez Cortés su participación como miembros del Jurado Calificador.

A continuación, se presentan las fotografías que resultaron ganadoras en cada una de las categorías y posteriormente, se incluyen al final aquellas fotografías que merecieron mención pero no calificaron en los primeros lugares.

María Zulema Juárez Cortés
Ruth Noemí Águila Ramírez
César Salvador Cardona Félix

**CICIMAR
OCEÁNIDES****GRUPO DE BIOQUÍMICA Y
BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA**

El maravilloso mundo marino a través de la lente científica



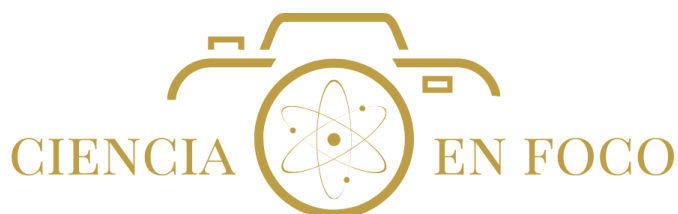
1er
Lugar

Curvas en la Sombra: La Elegancia Texturizada del Cocodrilo en Movimiento

Miguel Antonio Santoyo González

San Blas, Nayarit

En un retrato dinámico de la vida salvaje, la escena se despliega a lo largo de las orillas de un cuerpo de agua sereno, donde un imponente cocodrilo se desliza en una danza sinuosa y grácil. El espectáculo natural de la elegancia en movimiento cobra vida a medida que el reptil se contornea con fluidez, revelando su cuerpo en una curva escultural. La escena es hipnotizante: las escamas del cocodrilo se convierten en protagonistas, reflejando la luz del entorno y mostrando la complejidad de su armadura protectora. Con cada movimiento, las escamas parecen contar historias ancestrales, cada una una obra maestra única en sí misma. El enfoque preciso en el cuerpo del cocodrilo resalta la magnificencia de su anatomía, mientras que la curva que dibuja a lo largo de su travesía añade un aura de misterio y belleza cinética. Cada detalle de sus escamas se convierte en un testimonio visual de la adaptación y la resistencia que ha desarrollado a lo largo de milenios de evolución. En este retrato inigualable, la armonía entre la forma del cocodrilo y la fluidez de su movimiento se entrelazan, creando una composición que celebra la magnificencia de la naturaleza y la majestuosidad de una criatura en su hábitat natural.



El maravilloso mundo marino a través de la lente científica



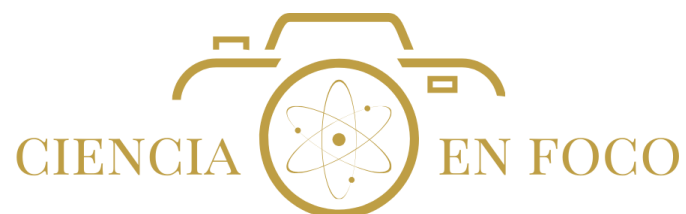
2do
Lugar

La Espera

Hugo Santos Redona Gaona

Ensenada de La Paz Baja California Sur, México

Grupo de Pelicano blanco americano recibiendo al astro rey en la ensenada de La Paz, después de un año de estar esperando fotografiarlos



El maravilloso mundo marino a través de la lente científica



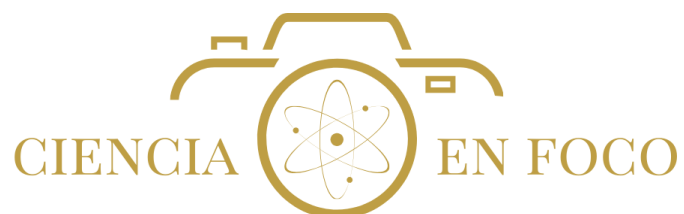
3er Lugar

Una enorme curiosidad

Dian Graciela Gonzalez Tiburcio

Isla Magdalena, Baja California Sur, México

En las aguas biodiversas de la Isla Magdalena, emerge la intriga en la mirada de una Ballena Gris (*Eschrichtius robustus*), asomándose con gracia desde el mar. Esta imagen captura la curiosidad de estos majestuosos mamíferos marinos ante la presencia de las embarcaciones turísticas, destacando la íntima interacción entre la fauna marina y el turismo responsable en este entorno natural cautivador.



Ecosistemas en armonía



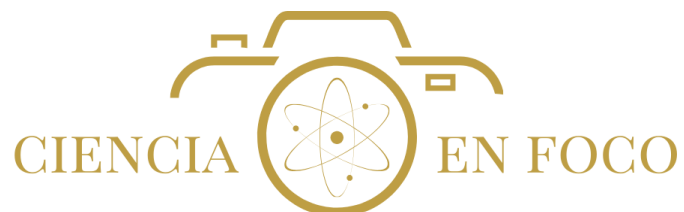
1er Lugar

Colores que cazan

David Epardo Argáiz

Celestún, Yucatán, México

Un momoto cejas azules logra cazar una chicharra. Se aprovechó del momento del día, ya que las chicharras tienen más actividad nocturna. El ciclo de vida de una chicharra es complicado, muchos años de espera para reproducirse. Pero ésta, tuvo mala suerte de haber esperado tantos años solamente para convertirse en comida.



Ecosistemas en armonía



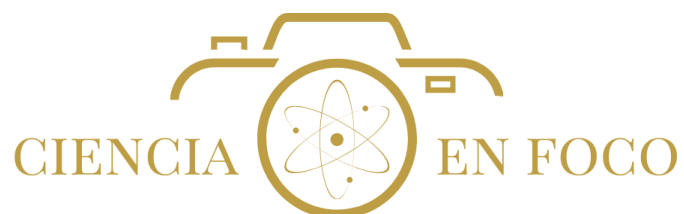
2do
Lugar

Compañeros

Yanirel Rojas

Jardín Botánico UNAM, Ciudad de México

Una rana leopardo (*Lithobates montezumae*) comparte un espacio en el estanque con una avispa de la miel (*Brachygastera mellifica*) mientras ésta descansa y bebe agua sin que se sienta amenazada por la rana.



Ecosistemas en armonía



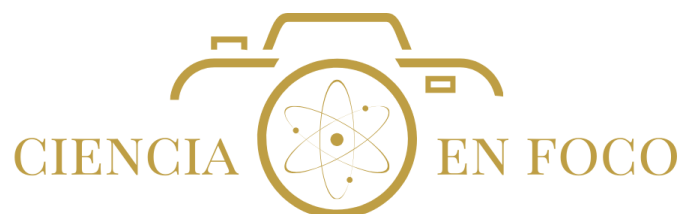
3er
Lugar

No importa cuanto pese

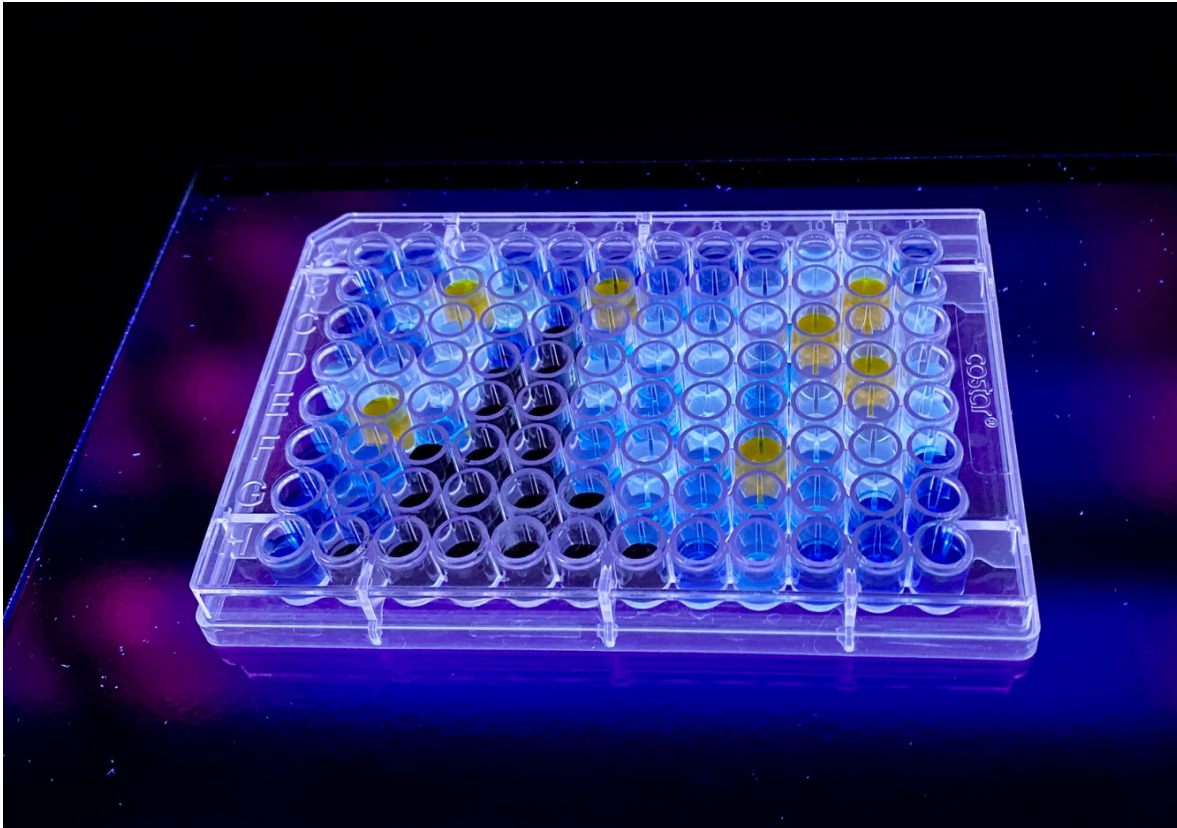
Oscar Arce

Cerro de Balandra, La Paz, B.C.S., México

Abeja obrera que recorre grandes distancias en busca del sustento de la colmena. El contraste de su cuerpo con el de las flores es maravilloso.



El Arte del descubrimiento



1er Lugar

Del museo al laboratorio

Frida Chávez Luna

Tecnológico de Monterrey, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Campus Ciudad de México

La Ciencia va más allá del resultado y es algo en lo que se parece al Arte. Ambas muestran el proceso de algo que nos apasiona, que nos llena, que es nuestro. Siendo así, “Del museo al laboratorio” se basa en la conexión con el Arte y con los métodos que seguimos cuando investigamos; en que cada parte del procedimiento se vuelve arte y que con ello nos lleva a reconocer lo que hacemos como algo bello y complejo. Para la toma de la fotografía, se realizó una réplica de la famosa obra de arte “La noche estrellada” del pintor Vincent van Gogh. Sin embargo, en lugar de usar óleos y un lienzo, se plasmó en una placa de 96 pozos. Se utilizó *Pseudomonas aeruginosa* y se aprovechó la característica fluorescente al ser expuesta a radiación UV, dando un toque único a la fotografía.



El Arte del descubrimiento



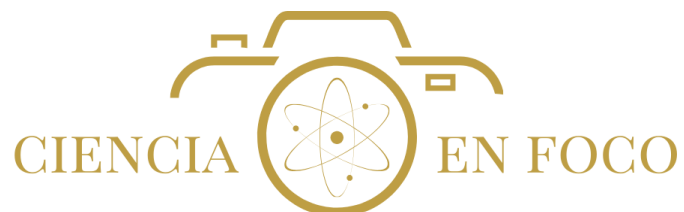
2^{do}
Lugar

No lo llamo trabajo, sino amor por la ciencia

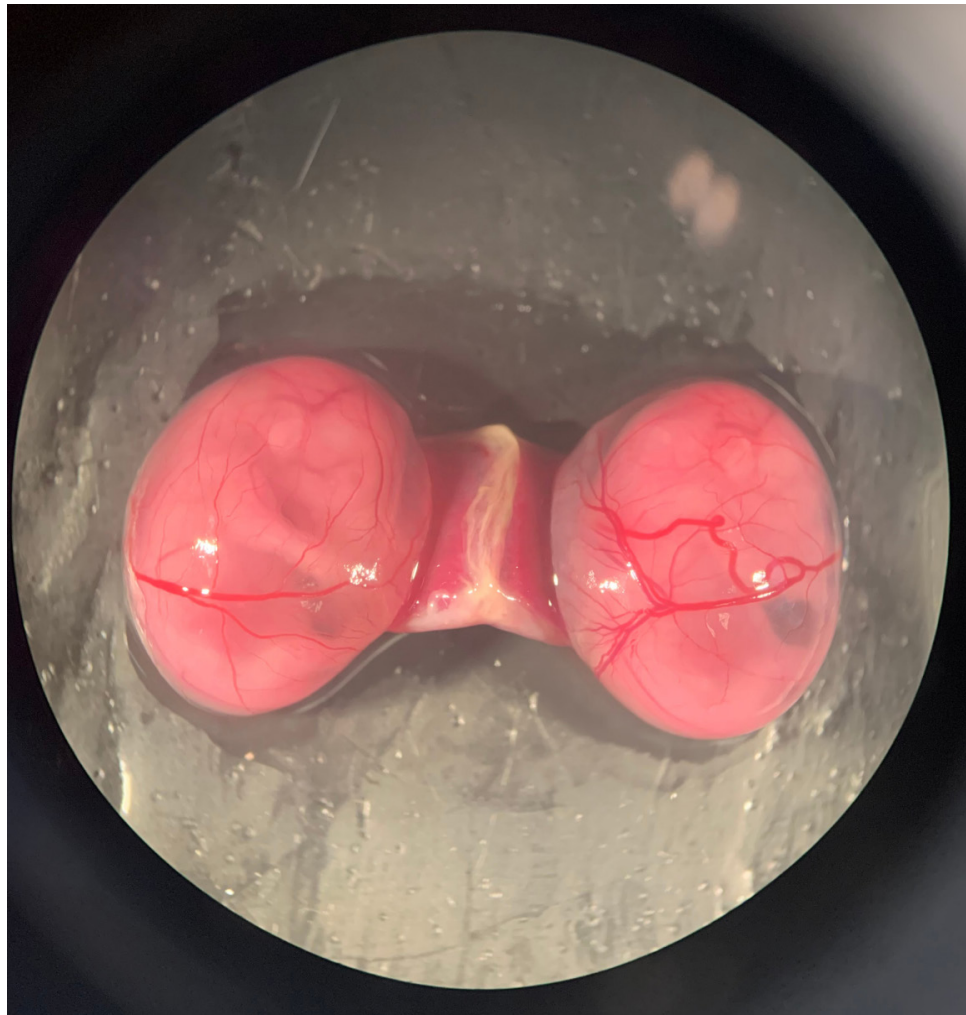
Lorena Hernández Orihuela

Laboratorio Universitario de Proteómica, Instituto de Biotecnología -UNAM

En este laboratorio se prestan servicios para toda la comunidad científica nacional y extranjera, donde se identifican proteínas provenientes de todos los organismos vivos que se imaginen, la pasión por aportar un granito de arena a cada proyecto de investigación científica, eso, es lo que me hace sentir el amor por la ciencia cada día. En la imagen muestro que no solo es inyectar muestras en el espectrómetro de masas, sino el mantenimiento que requiere para un buen funcionamiento.



El Arte del descubrimiento



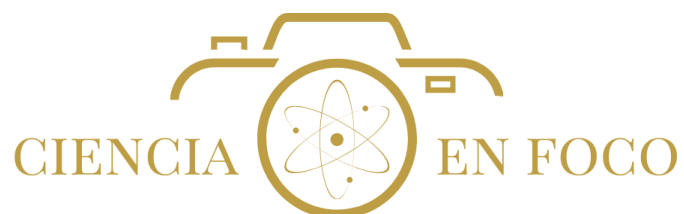
3er
Lugar

Espejo genético

Beatriz Gutierrez Jimenez

Instituto de Investigaciones Biomédicas, Laboratorio A005

La aparición de gemelos en la gestación es poco común, sin embargo, algunas veces durante el trabajo en el laboratorio se corre con la suerte de encontrarse con eventos tan importantes como el mostrado en la fotografía. Se observan dos embriones de ratón que comparten una misma placenta, pero diferente bolsa amniótica.



El poder de lo invisible



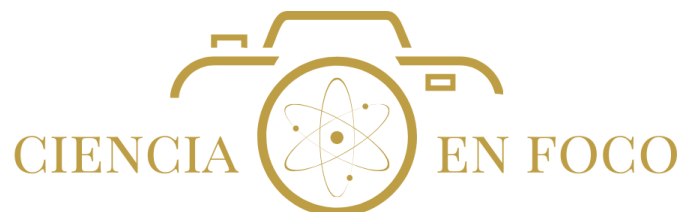
1er Lugar

De polen se maquilla

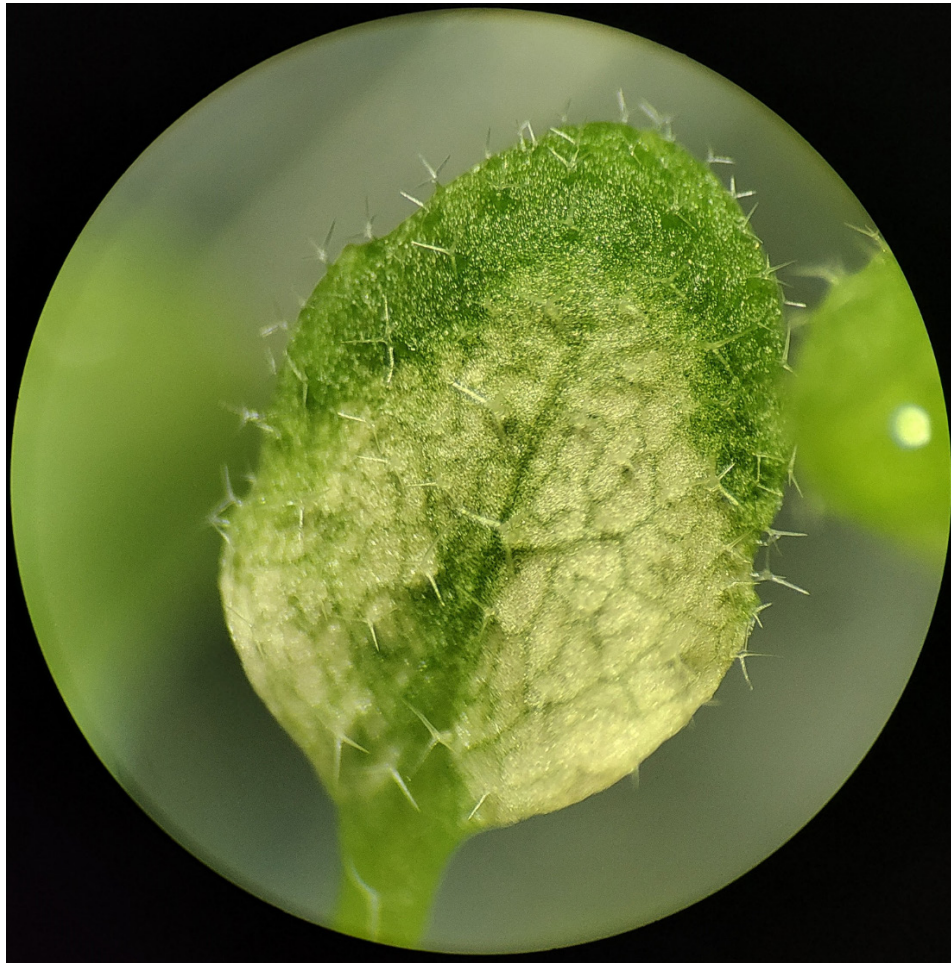
David Epardo Argáiz

Amealco, Querétaro

Un lepidóptero se cubre en polen al posar en una flor. Mientras se alimentaba, cientos de granos de polen se adherían a su cuerpo, para ser luego transportados a otra flor y permitir la prevalencia de su alimento.



El poder de lo invisible



2do
Lugar

Hoja clorótica

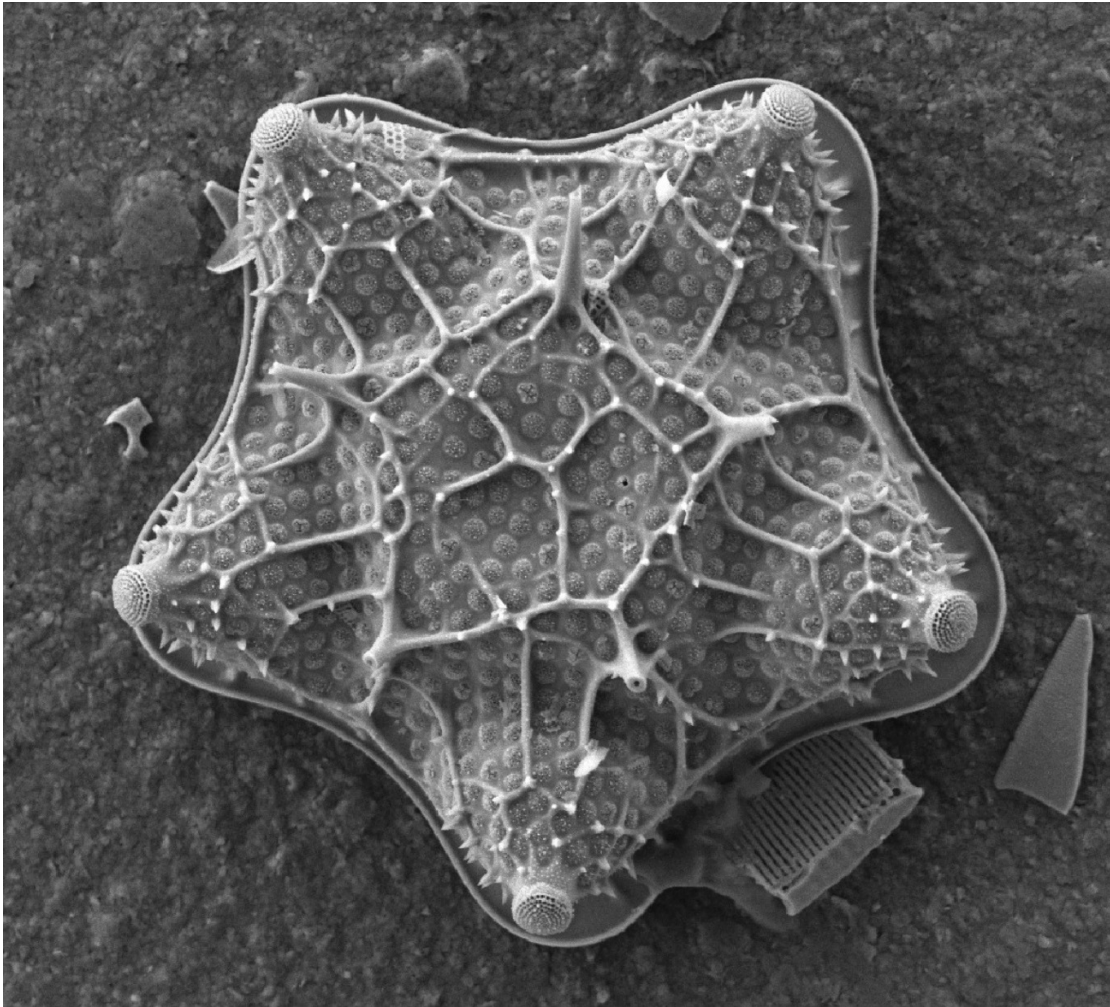
David Fernando Barrera Gómez

Laboratorio 101, Departamento de Bioquímica, Facultad de Química, Conjunto E, Universidad Nacional Autónoma de México.

En los tiempos en los que el incremento de la temperatura del planeta muestra ascensos continuos, el crecimiento, productividad y aún la sobrevivencia de las plantas se ven afectadas ante este fenómeno. La fotografía nos sumerge en la impactante realidad del estrés por calor en las plantas de *Arabidopsis thaliana*, una planta utilizada comúnmente en estudios científicos. Una temperatura alta de 45 °C afecta negativamente el fenotipo de las plántulas de *Arabidopsis thaliana*, cambiando el color de las hojas. Las hojas, originalmente verdes, experimentan un cambio de coloración que las torna blancas. A primera vista, la transformación del color de las hojas es evidente, lo que significa el impacto directo de la elevada temperatura. Sin embargo, se facilita una exploración más matizada empleando un estereoscopio, que permite una observación detallada de los cambios graduales de color en las hojas.



El poder de lo invisible



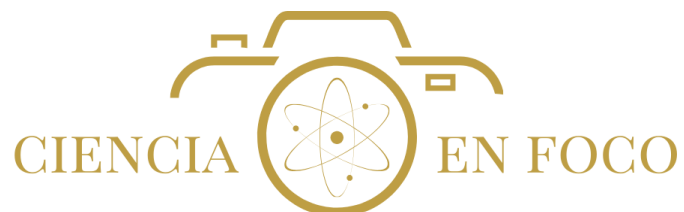
3er Lugar

Triceratium: maravilla microscópica

Yuriko Jocselin Martínez Hernández

Telchac, Yucatán

El mundo microscópico nos muestra lo simétrica e incluso casi perfecta que puede ser, existen organismos como las diatomeas que tienen formas maravillosas e inimaginables, aparte de proveer en mayor medida el oxígeno que respiramos, que las personas las vean, sus ojos quedará maravillados con estas formas microscópicas llamadas diatomeas.



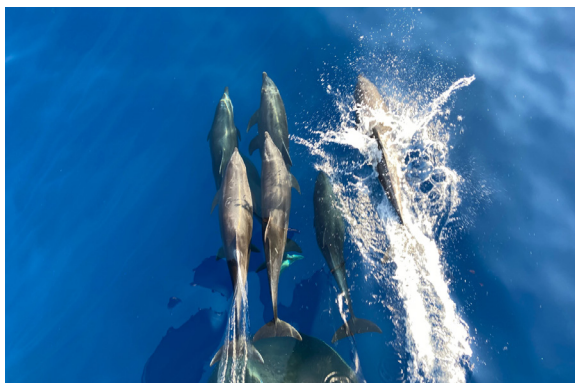
Mención honorífica



*Explorando la vida miniatura: anatomía vegetal
revelada bajo el microscopio*
Miguel Antonio Santoyo González



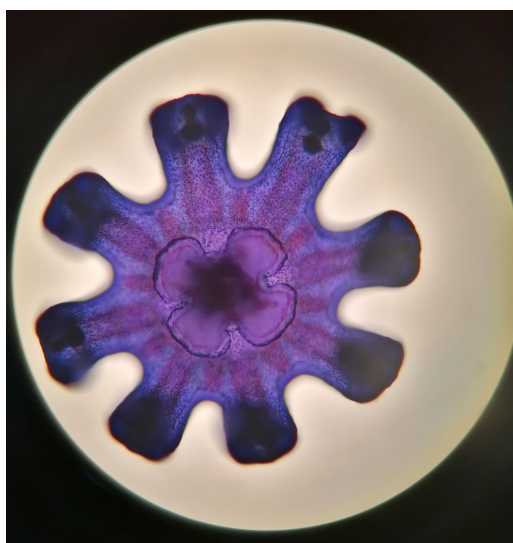
*Guardiana de las profundidades:
el salto de la ballena gris*
Amelia Sánchez Pérez



*La Danza de la Ciencia: Acompañados
por la Magia de los Delfines*
Hugo Santos redona gaona



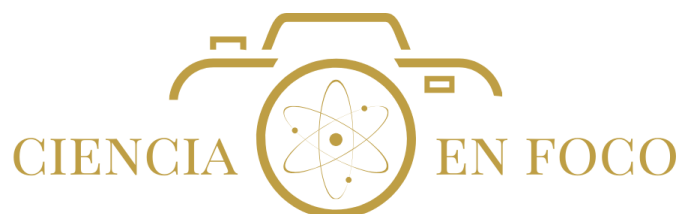
*El Maravilloso Mundo Marino
a través de la Lente Científica*
Jasibe Guadalupe Velázquez López



Éfra aesthetic
Jasibe Guadalupe Velázquez López



Almuerzo de altura
Yanirel Rojas



Mención honorífica



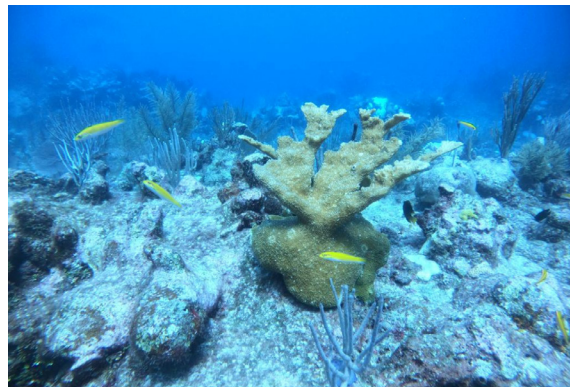
Balandra
Gastón A. Bazzino Ferreri



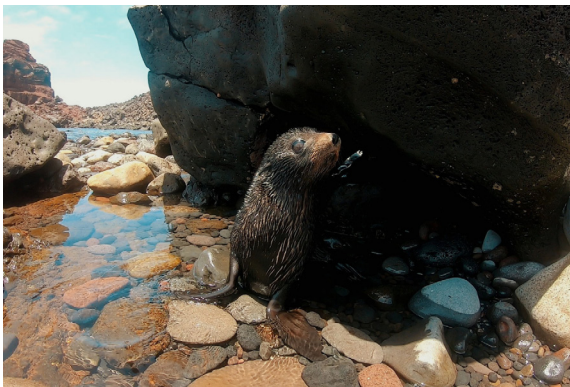
Orcas en el Golfo de California
Jafet Badillo



El infierno es blanco
Beatriz Gutierrez Jimenez



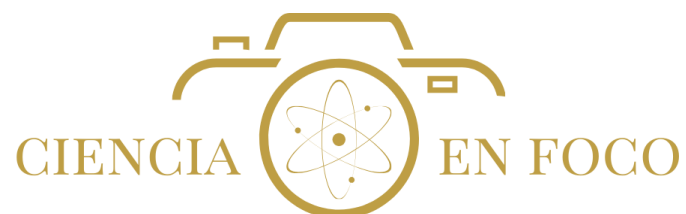
Convivencia
Einze Villarreal



Cría de lobo fino de Guadalupe
Romyna Arysbeth Cruz Vallejo



Camuflaje
Tonatiuh Chávez Sánchez



Mención honorífica



Lobo marino de California (Zalophus californianus)
Julio Cesar Enriquez Vera



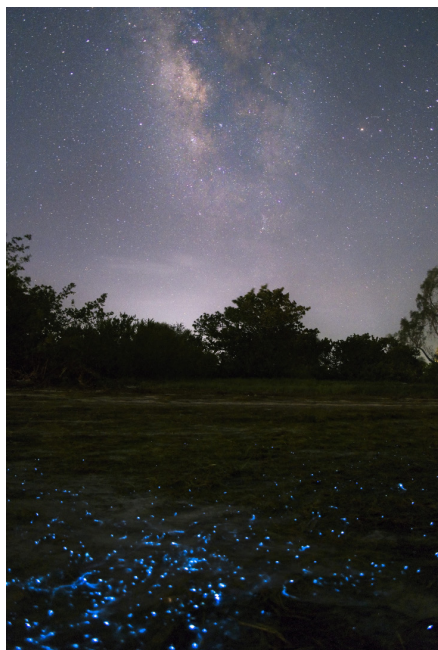
Papá luchón
Miguel Trujillo-García



Mirada
Arturo Bell Enríquez García



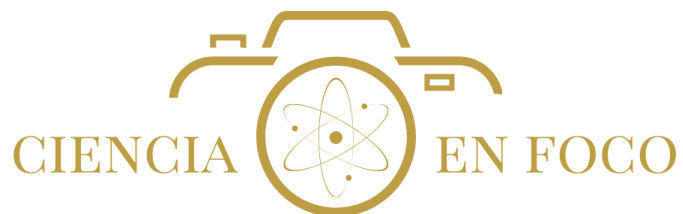
Familia, cuidando a mis bebés
Aralia Amador León



Regresando a casa
David Epardo Argáiz



Observador
Hugo Santos Redona Gaona



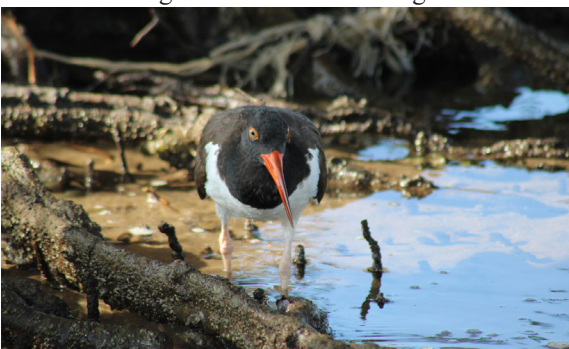
Mención honorífica



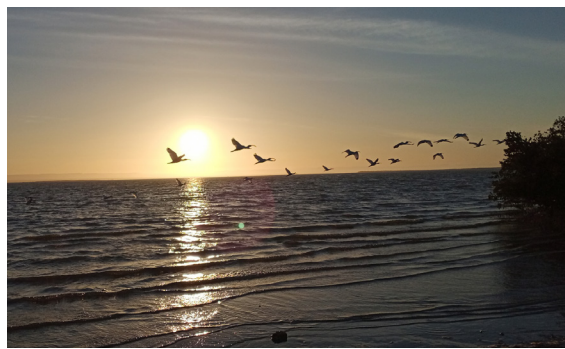
Playa San Mateo del Mar OAX
Jorge Alberto Sánchez Burgos



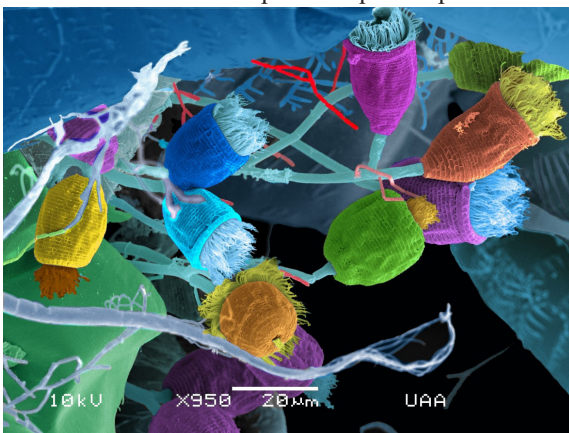
Familia, cuidando a mis bebés
Aralia Amador León



Te veo
Jasibe Guadalupe Velázquez López



Regresando a casa
Concepción Sánchez Ramírez



Ciliado Epystilis sp.
Araceli Adabache Ortiz
Marcelo Silva Briano



¡A pescar!
Gastón A. Bazzino Ferreri

Mención honorífica



Nace una tenia
José Luis Quintanar Stephano



Familia, cuidando a mis bebés
Aralia Amador León



Circo silvestre
Arturo Bell Enríquez García



CICIMAR es mi hogar
Aralia Amador León



Circo silvestre
Arturo Bell Enríquez García



*Relación Simbiótica entre un hongo
y un pino del Desierto de los Leones*
Natalia Chiquete Felix

Mención honorífica



Momoto corona canela (Momotus mexicanus)
Julio Cesar Enriquez Vera



Pasión por el laboratorio
Marlen Perez Garcia



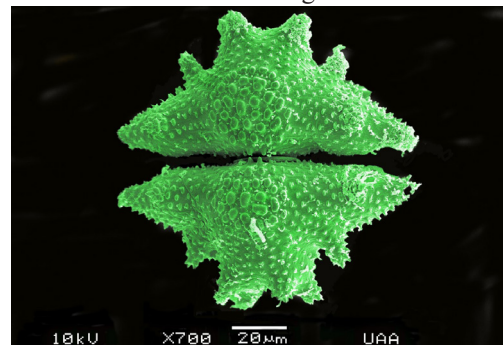
Trabajando con medusas
Mónica Reza



El rostro del amazonas
Karen Janeth Zuñiga Sanchez



El color del amor
Miguel Trujillo-García

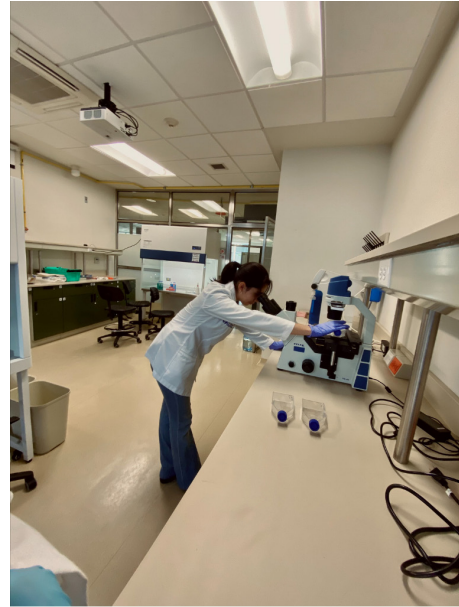


Alga clorofita Cosmarium sp.
Araceli Adabache Ortiz
Marcelo Silva Briano

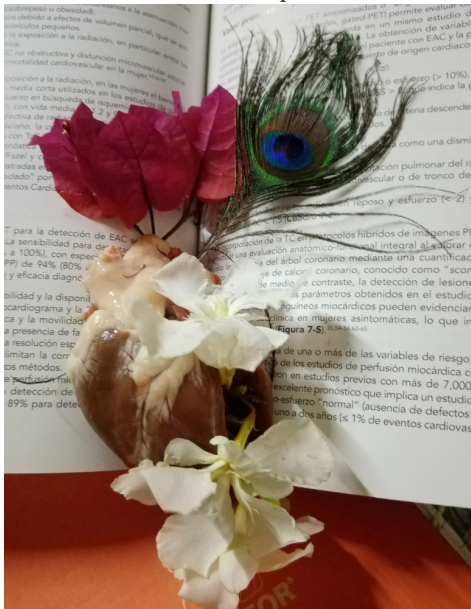
Mención honorífica



Revelando secretos
Julio Cesar Enriquez Vera



Joven mujer en la ciencia
Maria Dolores Rebollar



Florece el conocimiento
Karen Janeth Zuñiga Sanchez

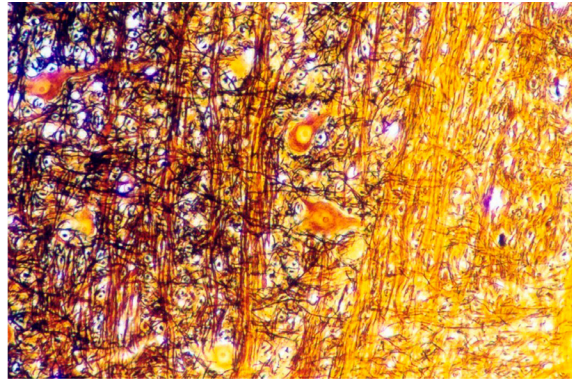


Estatocistos - ubicación y equilibrio de medusas
Mónica Reza

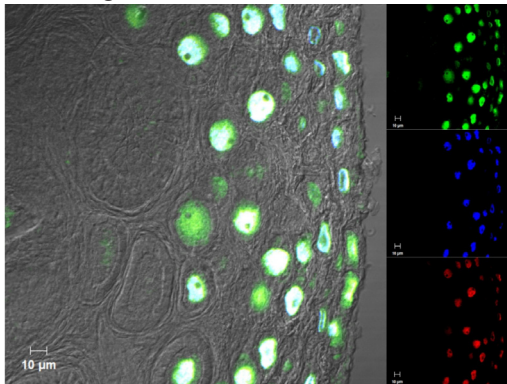
Mención honorífica



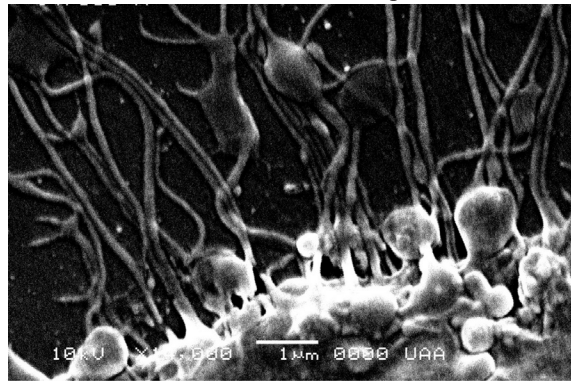
Un mexicano extraordinario: Axolotl
Magali Aimeé Valderrábano Franco



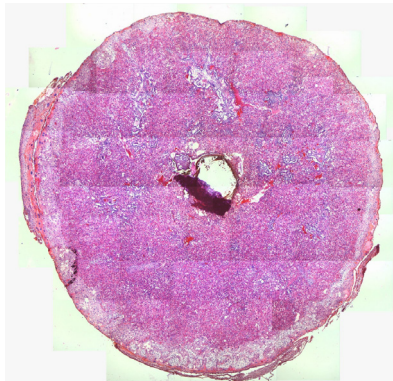
Cerebelo con sus Purkinje con BIELSCHOWSKY
José Luis Quintanar Stephano



Rompiendo el paradigma: neo-ovogénesis en mamíferos si existe
Tania Janeth Porras Gómez



Neuritas en electrónico
José Luis Quintanar Stephano



La vida a través de una barrera
Gómez García Lizett Yunuhen

GENETIC MIRRORING: FICTION OR REALITY

Espejo genético: ficción o realidad

RESUMEN. Desde el siglo pasado, la clonación biológica ha sido un tema de interés para escritores y directores de ciencia ficción, sin embargo, la clonación artificial es una realidad y un claro ejemplo fue la oveja Dolly en 1996. Antes de este gran avance en la biología, la clonación ya existía en la naturaleza, pero es un fenómeno tan extraordinario que no ocurre con tanta frecuencia y este es la presencia de gemelos monocigóticos, dos seres vivos con el mismo sexo y material genético.

Gutiérrez-Jiménez, Beatriz* & Moreno-Mendoza, Norma. Department of Cell Biology and Physiology, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM. Apartado Postal 70228, Ciudad Universitaria 04510, CDMX, México. *Corresponding author: bety_gut_ji@ciencias.unam.mx

Artificial cloning combines sophisticated tools and methodologies to produce genetically identical copies of a biological entity, meaning that you can clone a gene or even a complete organism, as in a bacteria or an animal, for example, Dolly the sheep in 1996. In this controversial cloning case, nuclear transfer of adult somatic cells was used. This methodology uses a somatic cell from the individual to be cloned, such as a skin cell, to obtain and transfer the genetic material to an oocyte, which, when extracted, lacks its nucleus. Embryonic development is allowed to continue until becoming an embryo, which is subsequently implanted in the uterus of an adult female (NIH, 2019).

However, obtaining “clones” from multicellular organisms is easier than believed and occurs in nature in a way that is not so common. This event is known as the case of monozygotic twins. Identical twins are the product of the fertilization of an oocyte by a single sperm. Once the zygote is obtained, it undergoes mitotic divisions and becomes a blastocyst. During the first phases of embryonic development, the blastocyst divides in two, generating two individuals with the same genome and, therefore, the same sex (Díaz & Quiroga, 2015).

An even less frequent event (3 or 4 out of every 1,000 human births) is presented in Figure 1. This shows diamniotic-monochorionic twins, the product of an oocyte fertilized by a sperm, who share a single placenta that protects them and supplies and renews blood flow. However, each has its amniotic sac. Although individuals have the same genetic material in both cases, specific differences are attributed to the environment due to epigenetic changes (Anonymous, 2023).

It is fascinating to discover that events that seem straight out of science fiction, such as cloning, occur in nature.

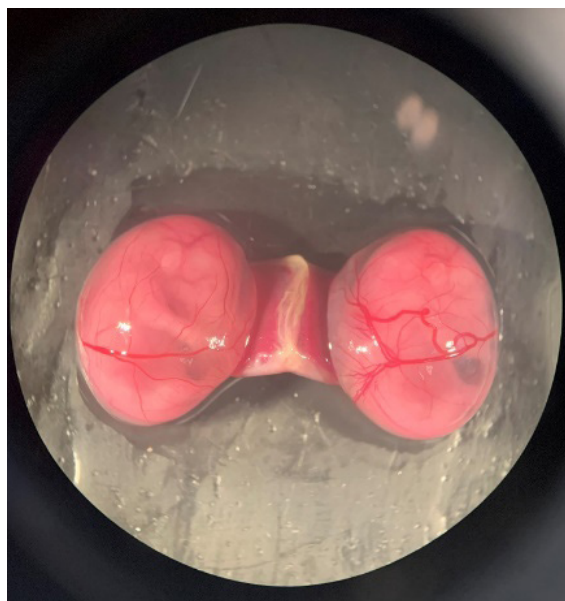


Figure 1. The appearance of diamniotic-monochorionic twins during pregnancy is rare; however, sometimes, during laboratory work, one is lucky enough to encounter events as important as that presented in the photograph. Two mouse embryos with the same placenta are visible but have different amniotic sacs. Photography, Third Place in the “The Power of the Invisible” category. Science in Focus Competition. December 2023. Author: Beatriz Gutiérrez-Jiménez. Fotografía, Tercer Lugar en la categoría “El poder de lo Invisible”. Concurso Ciencia en Foco. Diciembre 2023. Autora: Beatriz Gutiérrez-Jiménez.

REFERENCES

- Anonymous (2023). Columbia University Department of Obstetrics and Gynecology. Monochorionic, Diamniotic Twins. Accessed January 15, 2024. <https://www.obgyn.columbia.edu/patient-care/our-centers/center-prenatal-pediatrics/conditions-we-care/monochorionic-diamniotic-twins>.
- Díaz Kuan, A., & Quiroga de Michelena, M. I. (2015). Aspectos genéticos en el embarazo múltiple. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 61(3), 245-247.
- NIH (2019). National Human Genome Research Institute. Clonación. Accessed January 15, 2024. <https://www.genome.gov/es/about-genomics/fact-sheets/Clonaci%C3%B3n>

Triceratium AND THE OXYGEN WE BREATHE

Triceratium y el oxígeno que respiramos

RESUMEN. *Triceratium* es un género de diatomea bentónica la cual pertenece a las microalgas, que son organismos diminutos que no se pueden ver a simple vista, son tan pequeños que miden un quinto de un grano de sal. Son muy importantes ya que producen parte del oxígeno que respiramos. Las diatomeas pertenecen como parte del bentos y del fitoplancton, que son microalgas con cloroplastos donde producen fotosíntesis. *Triceratium* fue recolectada en la localidad de Telchac, Yucatán a ocho metros de profundidad. Este tipo de microalgas las podemos encontrar prácticamente en cualquier lugar que haya humedad, solo es cuestión de mirar a nuestro alrededor y observar.

Yuriko J. Martínez. Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Autónoma de Baja California Sur, Carretera al Sur, km. 5.5, La Paz 23080, Baja California Sur, México. Correo: okiruy20g@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-7606-1502>

Have you ever wondered where the oxygen we breathe comes from? The idea we have been given is that it comes from trees and plants, and only from them comes the oxygen we breathe, which is why we can survive on this planet. It sounds nice, but should we believe it? However, the reality is different. Suppose I told you that the air we need for daily life comes from beings we never imagined. Well, let me tell you that the leading role is played by tiny beings that cannot be seen with the naked eye. These microorganisms live in rivers, lakes, and marine environments (coasts, seas, and oceans). These tiny beings are known as “Phytoplankton” and provide more or less 80% of the respirable oxygen (Dawes, 1981). Phytoplankton is a composition of microscopic algae, yes algae, and within them, there is specialized machinery composed of tiny structures called chloroplasts; these small structures are responsible for oxygen production. Now, how can you imagine what these small organisms are? I’ll tell you! They are so small that they measure one-fifth of a grain of salt or so small that they are less than half the width of your hair, that is, one-fifth of a millimeter (Siqueiros Beltrones, 2002). Phytoplankton have different forms that are never imagined, such as round, cone-shaped, irregular shapes, or like a star, just like the image you can see here, which is a diatom. Did you know them? A diatom is part of the phytoplankton, a microalga that produces, along with others, the oxygen we breathe. This beautiful diatom is called *Triceratium pentacrinus*, and its scientific name is commonly known as a diatom. Would you like to know where we can find them? Well, it is effortless: look around you, and where there is moisture or a little water, there they will be! You only need a microscope or look at this picture to see it; *Triceratium* (Figure 1) was found as part of the sand and on fiberglass plates as if it were a boat, in Telchac, Yucatan, as it can live on or between sand grains and on surfaces (Martínez et al. 2019). I invite you to look around and ask about everything we cannot see with the naked eye, which is very important for our lives.

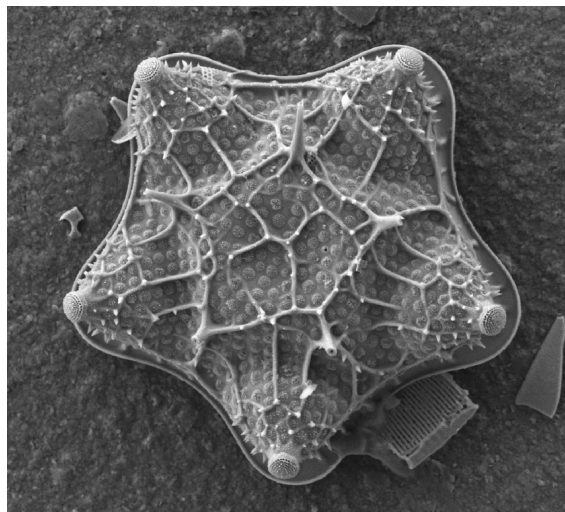


Figure 1. Diatom (*Triceratium pentacrinus*) found in Telchac, Yucatán, Mexico. Photography, Third Place in the “The Power of the Invisible” category. Science in Focus Competition. December 2023. Author: Yuriko J. Martínez. Fotografía, Tercer Lugar en la categoría “El poder de lo Invisible”. Concurso Ciencia en Foco. Diciembre 2023. Autora: Yuriko J. Martínez.

ACKNOWLEDGMENT. Dora Huerta and Ana Cristobal for their advice in the Electronic Microscopy laboratory of Cinvestav-Mérida.

REFERENCES

- Dawes, C. J. (1981). *Marine Botany*. John Wiley & Sons Ltd.
- Martínez, Y. J., D. A. Siqueiros-Beltrones & P. L. Ardisson. (2019). Colonization of fiberglass plates by benthic diatoms from subtidal sediment off the coast of Yucatan, Mexico. *CICIMAR Océánides*, 34(1), 29-40.
- Siqueiros Beltrones, D.A. (2002). *Diatomeas bentónicas de la Península de Baja California; Diversidad y Potencial Ecológico*. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas-Instituto Politécnico Nacional / Universidad Autónoma de Baja California Sur, México.

Copyright (c) 2024 María Zulema Juárez Cortés, Ruth Noemí Águila Ramírez, César Salvador Cardona Félix



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato- y Adaptar el documento- remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar 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 tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)