ISSN 2697 - 3537



CIENCIA equidad e igualdad DIVERSA

CATÁLISIS REVISTA DIGITAL

Volumen 2 - Número 4 - Diciembre 2020 Ciencia diversa: equidad e igualdad

Revista semestral en español dedicada a la divulgación de biociencias en Ecuador, Latinoamérica y el mundo. Las ideas y opiniones expresadas en las colaboraciones son de exclusiva responsibilidad de sus autores.

2020 ©Catálisis Revista Digital revistacatalisisecuador@gmail.com Teléfono: +593 96 905 7491 Quito, Ecuador ISSN 2697 - 3537

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida parcial ni totalmente, ni registrada en, o transmitida por, un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electro óptico, por fotocopia, o cualquier otro, sin el permiso previo escrito de Catálisis Revista Digital.

revista digital

EQUIPO EDITORIAL:

EDITORA GENERAL Ana Del Hierro

EDITORA DE ARTE Tamara Bustos

REVISOR FILOLÓGICO Daniel Vizuete

REVISORA DE ESTILO Jazmín Palacios

REVISORA BIBLIOGRÁFICA Diana Mollocana

CONTÁCTANOS:

revistacatalisisecuador@gmail.com

YO LEO CATÁLISIS:

www.catalisisec.com www.issuu.com/catalisisec



@catalisisec

#AceleraCiencia

REDES ALIADAS

revista digital















CONTENIDO

- Redactores
- 9 Revisores
- Consejo editorial
- Agradecimientos
- Editorial
- Tips de lectura
- La educación y su poder para reescribir la historia de la ciencia
- Deuda histórica de la ciencia con las diversidades sexuales
- Ciencia y prejuicio social: "la homosexualidad como anomalía científica"
- Discriminación en la Ciencia: Ausencia de modelos femeninos en estudios experimentales impactan a la salud de mujeres en el mundo
- Desigualdad de género en la ciencia: dónde estamos y de dónde partimos
- Ni minoría ni cuota: divulgación científica LGBTI+

- Ciencia inclusiva: desafíos y oportunidades
- Discriminación de poblaciones subrepresentadas en disciplinas CTIM dentro de México y Latinoamérica
- La Ciencia: ¿Historia de hombres o de mujeres?
- Aporte de la mujer a la ciencia: actualización y progreso
- Techos de cristal en la Academia: ¡A romperlos!
- Representación pública de las mujeres ante los paneles de hombres
- #CienciaArcoíris, un proyecto divulgativo para visibilizar la diversidad sexual en ciencia
- ConCiencia: Mujeres universitarias por la ciencia
- Soy mujer, lesbiana y hago ciencia
- Mujeres y ciencia en un mundo "masculinizado"
- Más mentores, menos modelos a seguir
- Los científicos LGTBIQA+: una comunidad infravalorada
- Científicas combaten la desigualdad en Ecuador

REDACTORES

Aguilar Melany

Andrade Doménica

Andrade Mabelle

Arellano Daniela

Ayala María Paula

Ballari Daniela

Canavati Pérez Emilia

Castillo-Briceño Patricia

Cóndor Katherine

Darquea Enrique

Diaz Analucía

Elguero María Belén

Flores Pavón Joslyn

Gallegos Camila

García Lizeth

García Thalía

Gil Lydia

Gordillo Samantha

López Doménica

ConCiencia - Universidad Yachay Tech

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas (REMCI)

ConCiencia - Universidad Yachay Tech

ConCiencia - Universidad Yachay Tech

Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas (REMCI)

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas (REMCI)

ConCiencia - Universidad Yachay Tech

Redactor independiente

Universidad Peruana Cavetano Heredia

Redactora independiente

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Universidad de las Fuerzas **Armadas ESPE**

Científicas Mexicanas

Científicas Mexicanas

Ciencia Arcoíris

Redactora independiente

Catálisis Revista Digital Universidad de las Ăméricas Lucero Valeria

Maldonado Belén

Marcial Díaz Luis

Martínez Astron

Medina Quetzally

Montesdeoca Kimberly

Montesinos Stefanía

Morales Marcela

Narváez Alba

Pessina María

Reyes García Jessica

Rodil Patricia

Rojas Esteban

Sánchez Nathaly

Santacruz P. Paola

Segovia-Salcedo Claudia

Solano Dulexy

Umaña Juan D.

Vaca Cristina

Viggiano Ana Karenina

ConCiencia - Universidad Yachay Tech

ConCiencia - Universidad Yachay Tech

Instituto Tecnológico y de Estudios

Superiores de Monterrey

Asociación Civil DiVU - IIM-UNAM

Científicas Mexicanas

ConCiencia - Universidad Yachay Tech

Universidad de las Fuerzas

Armadas ESPE

Red Ecuatoriana de Mujeres

Científicas (REMCI)

Redactora independiente

FLACSO Ecuador

Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género

Instituto Tecnológico y de Estudios

Superiores de Monterrey

Científicas Mexicanas

Redactor independiente

ConCiencia - Universidad Yachay Tech

Red Ecuatoriana de Mujeres

Científicas (REMCI)

Red Ecuatoriana de Mujeres

Científicas (REMCI)

ConCiencia - Universidad Yachay Tech

Universidad de los Andes

ConCiencia - Universidad Yachay Tech

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

REVISORES

Ávalos María Belén

Ayala Diana Karina

Balarezo Karla

Carmargo Lescano Nicolás

Castro-Alpízar Marcelo

Escobar Ana Paulina

Figueroa Juan Guillermo

Fuentes Cervantes Lizeth

Guamán María Cristina

Guijarro Paola

Mayoral Peña Kalaumari

Montero Abigail

Pazmiño Jéssica

Porto Dandara

Quintero Yelitza

Rodríguez Mónica de Jesús

Rosas García Alexander

Salcedo Martínez Adela

Silva Jeniffer

Yañez Zertuche Arantza

Universidad Nacional de Chimborazo

Universidad Estatal de Pennsylvania

Revisora independiente

Agencia de Divulgación Científica CTyS

(Ciencia, Tecnología y Sociedad) Universidad Nacional de La Matanza

Rosalind Innovations

Universidad de Bourgogne

Colegio de México

YLAI - Alianzas por el Planeta - Red Viral

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

KUNA Comunidad de Divulgadores

del Conocimiento Científico y Ancestral del Ecuador

Red Divulgaciencia

Instituto Tecnológico y de Estudios

Superiores de Monterrey

Universidad Yachay Tech

Hospital de Especialidades

Eugenio Espejo

Universidad Estadual Paulista

Revisora independiente

Allbiotech

Dirección de Inclusión de Bogotá

Productora DreamOn

Crop Biotech Institute

Kyung Hee University

Universidad del Claustro de Sor Juana

CONSEJO EDITORIAL

Cárdenas Figueroa Carolina

Castillo Orozco Ana Isabel

Gross Lissy

Martínez Abarca Ana Lucía

Ubiqus Ciencia

Ubiqus Ciencia

McGill University

Universidad de las Américas Red Ecuatoriana de Muieres

Científicas (REMCI)

Mendoza Arroyo Rocio

Soto Cabrera Diego

Tito Alvarez Ana

Allbiotech

Lund Stem Cell Center

Universidad de las Américas Red Ecuatoriana de Mujeres

Científicas (REMCI)

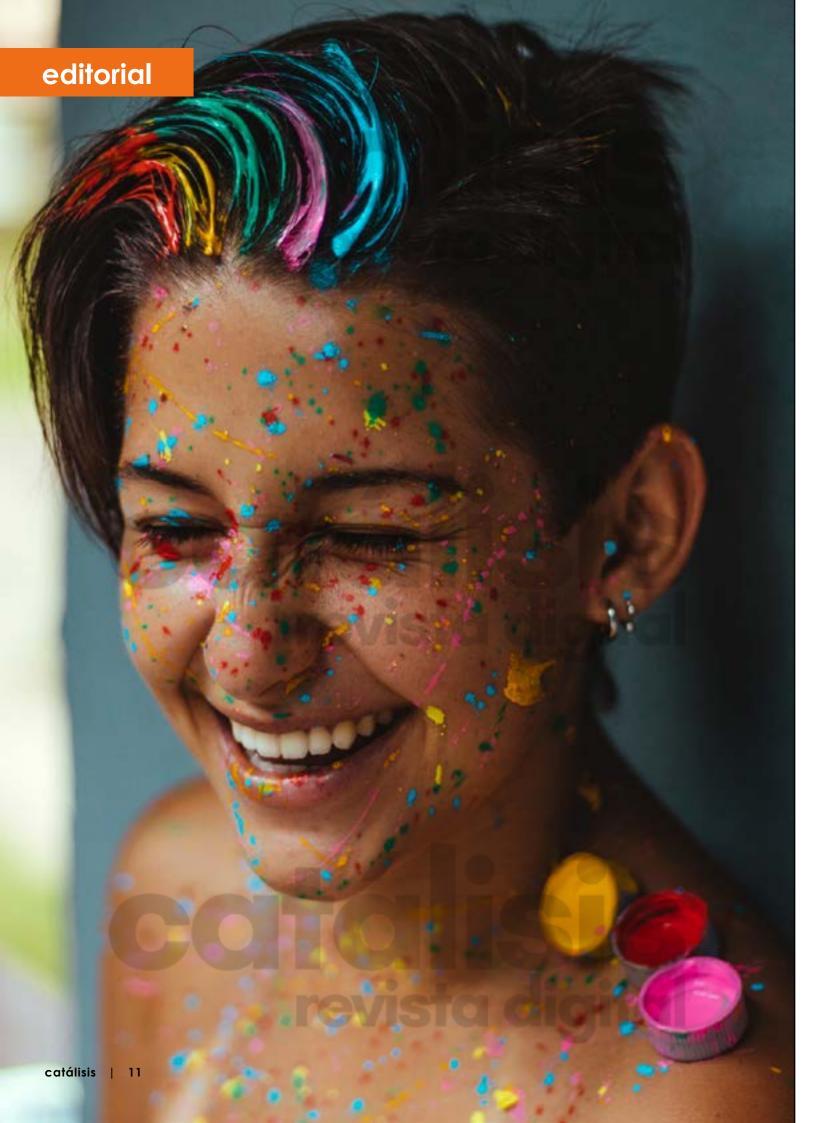
AGRADECIMIENTOS

Al consejo editorial, redactores, revisores y editores que contribuyeron en esta edición sobre ciencia diversa.

A nuestros amigos y amigas, colegas, compañeros y compañeras alrededor del mundo que, desde sus diferentes frentes, trabajan día a día por alcanzar una sociedad igualitaria, equitativa y libre; una sociedad donde todas y todos sean libres de ser.

A guienes forman parte de las instituciones y redes de las cuales formamos parte, su apoyo y compromiso nos inspira y motiva a continuar creciendo y mejorando.

A las mujeres que son roles y modelos a seguir dentro de la comunidad científica y la academia, a través de sus pasos, cada vez más niñas y jóvenes deciden optar por una carrera en ciencia. Su lucha es la lucha de todas.



ciencia diversa: equidad e igualdad

revista digita

urante las últimas décadas del siglo XX, se dieron importantes debates sobre la ciencia debido la trascendencia que ganó en estos años. Uno de los principales debates fue el que postulaba la importancia de "abrir la caia negra", es decir, estudiar los procesos donde se produce "eso que llamamos ciencia". Hay mucha mayor claridad sobre los mecanismos, procesos e instituciones donde ocurren las actividades científicas. Ello, sin embargo, no significa que todo sea mieles y alfajores en la ciencia. Sí, a pesar de que la comunidad tiene acceso de primera mano a recursos que no tienen otros actores sociales, esto no garantiza que se un espacio libre de procesos de exclusión o violencia.

La caja negra de la ciencia no se ha abierto del todo. Aún hay mucho por cambiar, pero sobretodo por problematizar. No para todos, la invisibilización del rol de las mujeres en los "hitos" científicos, los techos de cristal para alcanzar posiciones directivas o la generación de teorías sobre el carácter "antinatural" de las diversidades sexuales son, siquiera, un asunto sobre el cual reflexionar.

Catálisis Revista Digital trae a sus lectores y lectoras de Ecuador y Latinoamérica la cuarta edición de este proyecto que busca acercar la ciencia a la ciudadanía, tomadores de decisión v empresarios. En este número, nos avocamos a hablar de un asunto no tan mediatizado: las diversidades sexogenéricas. Creemos que, para un conocimiento más cercano y pertinente, requerimos que las instituciones científicas promuevan prácticas para eliminar la exclusión y la discriminación.

La ciencia, al ser una actividad social, está hecha por personas, algunas de las cuales nos contaron sus experiencias en las que vivieron discriminación, sus reflexiones sobre las diversas problemáticas vinculadas y, cómo no, sus proyectos y buenas prácticas para cambiar esta realidad. que, como dijimos, no siempre es clara en el interior de la ciencia y, quizás, menos desde afuera de ella.

Esta edición, es también, un homenaje a científicos y científicas de la comunidad LGBTIQ+ que vivieron procesos de exclusión y discriminación y que alzaron su voz o han contado sus testimonios para que ello cambie. Estamos seguros que, sin reconocimiento de la diversidad de las y los científicos, no habrá ni hoy, ni mañana, ciencia más cercana y más pertinente para los desafíos del mundo actual.

tips de lectura reviste e e revista dic catálisis | 13

primero, unos tip para entender mejor nuestro contenido

revista digital

Cada artículo es escrito por profesionales relacionados a disciplinas científicas o de comunicación de las ciencias. Las y los autores buscan comunicar sus conocimientos, experiencias u opiniones en sus relatos.

El uso de referencias de información es común dentro de las ciencias de la vida y ciencias sociales. Estas referencias se encuentran normalizadas bajo diferentes estilos, por ejemplo, APA.

En esta edición utilizamos la normativa de la American Psychological Association APA en su 7ma edición. Una serie de criterios para que los autores puedan compartir su información de forma uniforme y

La información referida a publicaciones de otros autores cuenta con una "cita", misma que se presenta entre paréntesis y contiene: el/los apellido/s de el/los autor/es, y año de publicación.

Cuando un artículo no cuenta con citas, significa que su autor o autora emite su opinión o criterio. En el caso de que un autor no referencie la información y la tome como suya sin dar crédito al autor o autora original, comete el delito de "plagio".

Las y los autores incluyén información de publicaciones científicas dentro de sus artículos. Sin embargo, algunos autores emplean infor-mación disponible en prensa, redes sociales o entrevistas como sustento.

Los artículos fueron sometidos a un proceso de revisión por pares a través de revisores externos relacionados al tema y en comunicación científica.

Como medio digital de comunicación, promovemos las buenas prácticas de ética de la publicación científica. Esto significa que: cada autor o autora es responsable de informar al lector o lectora la fuente de dónde obtuvo la información o los datos y reescribirla en sus propias palabras.





Discriminación de poblaciones sub-representadas en disciplinas CTIM dentro de México y Latinoamérica

por Luis Marcial Díaz Noriega, **Emilia Canavati Pérez, Joslyn** Derek Flores Pavón, Jessica Lizeth Reves García

ov en día. la discriminación, en todas sus formas, se encuentra presente en las instituciones científicas y educativas de toda América Latina. Asimismo, el campo de la Ingeniería genética y la Biología molecular son utilizados en ideologías que normalizan prácticas y creencias discriminatorias. Por esta razón, es de suma importancia identificar estos prejuicios dentro de la comunidad científica y fomentar la inclusión de poblaciones subrepresentadas.

Discriminación en el siglo XXI

Existen múltiples problemas para estudiar la exclusión de poblaciones en una comunidad, entre ellas, la principal dificultad radica en cómo medir la discriminación (Sívori, 2011). Esta dificultad se encuentra presente en las disciplinas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (CTIM o STEM, por sus siglas en inglés), donde la discriminación es menos evidente. Mientras que, en otros ámbitos, como la política, podemos observar comentarios homofóbicos y sexistas (Corrales, 2015). En las disciplinas CTIM, se ve reflejado en brechas salariales, falta de participación y representación en toma de decisiones u obstaculización de investigaciones, entre otras (Nature, 2018).

La identificación de estas conductas es compleja, ya que forman parte de nuestro sistema sociocultural (Maxmen, 2018). Algunos ejemplos de éstas en las CTIM se encontraron en Washington DC. Durante el estudio, el 50% de las mujeres entrevistadas mencionaron haber sido discriminadas por su género al percibir que sus opiniones profesionales eran omitidas y sus salarios inferiores a los de sus compañeros. De la misma forma, el 10% de las mujeres mencionó que se les negó empleo o un ascenso por cuestiones de género. (Funk y Parker, 2018).

Otra forma de discriminación es la eugenesia, movimiento ideológico y político que busca "mejorar" las características biológicas de los humanos. Este concepto abarca la discriminación a un rango más amplio de personas al ligar características intangibles como la inteligencia o la moral con características físicas como el color de piel. En países como México, esto se ve reflejado en las

prácticas discriminatorias hacia los migrantes, mientras que en otros países ha llegado hasta el exterminio de la población (Cortés, 2011).

Recomendaciones para fomentar la inclusión

Es importante analizar el ambiente educativo para promover la inclusión en CTIM. La mayoría de las acciones que pueden tomarse para evitar la discriminación deben implementarse durante la educación básica. La siguiente lista presenta recomendaciones basadas en las publicaciones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Consejo Nacional Pará Prevenir la Discriminación (CONAPRED):

- Evitar representar a los investigadores y profesionistas sólo cómo hombres caucásicos durante eventos escolares. (Basco et al., 2009).
- Incentivar el interés en las disciplinas CTIM en grupos subrepresentados a través de eventos que muestren las caras de estas disciplinas de forma inclusiva. (De Lourdes et al., 2009).
- Implementar espacios institucionales, como grupos estudiantiles o clases, que impulsen la inclusión de estas poblaciones en carreras CTIM. (Basco et al., 2019).
- Apoyar económicamente a través de becas y estancias para que estas poblaciones puedan desarrollarse en las disciplinas CTIM.
- Identificar actitudes discriminatorias que han sido normalizadas por los estudiantes y eliminarlas utilizando lenguaje incluyente y fomentando el respeto mutuo.

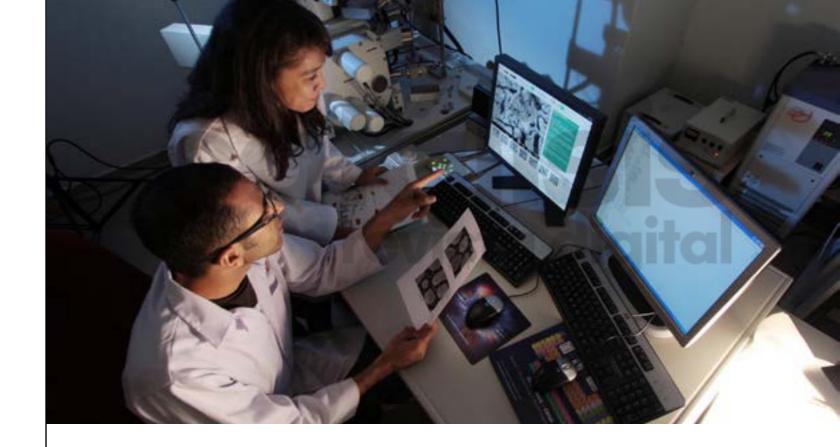


Importancia de la diversidad en la Ciencia

La diversidad en las disciplinas CTIM traerá enormes ventajas económicas, tecnológicas y competitivas, ya que aumenta la participación de individuos con distintos contextos sociales, experiencias y métodos de solución de problemas (Gibbs, 2014). Una estrategia para atraer y empoderar a las personas, principalmente estudiantes, es la representación de las poblaciones subrepresentadas. De esta manera, emergen diversos grupos y organizaciones enfocados a apoyar y empoderar a estos grupos a introducirse laboral y académicamente a los ambientes CTIM (Carrie, 2019). Por ejemplo: Fundación L'Oréal - UNESCO para Mujeres en la Ciencia; Pride in STEM; Luis Larraín Stieb, quien es ingeniero y activista de derechos LGBT; Programa de Estancias Posdoctorales para Mujeres Mexicanas Indígenas en STEM; entre otros.

Conclusión

Hemos detallado una muestra de ejemplos de discriminación en el siglo XXI. De igual forma, presentamos recomendaciones para identificar y evitar estas conductas discriminatorias, mientras se muestran los beneficios de lograr la inclusión de las poblaciones subrepresentadas en las disciplinas CTIM. Exhortamos a las instituciones educativas a implementar medidas que preparen a sus estudiantes para hacer frente a los prejuicios y estereotipos. Las diferencias complementan a la sociedad y potencializan el desarrollo, por ello, es vital tomar acción para fomentar el respeto y la inclusión de la diversidad.



BIBLIOGRAFÍA:

Basco, A. I., Lavena, C. (2019). Un potencial con barreras: la participación de las mujeres en el área de Ciencia y Tecnología en Argentina. BID. Recuperado de: https://doi.org/10.18235/0001644

Carrie, H. (2019). Using Role Models to increase Diversity in STEM. Recuperado de: https://eric. ed.gov/?id=EJ1232265

Corrales, J. (2015). La representación y los derechos LGBT en Latinoamérica y el Caribe: La influencia de las estructuras, los movimientos sociales, las instituciones políticas, y la cultura, 1-40. Lgbtq Rights Rep. Recuperado de: https://lgbtqrightsrep.files.wordpress.com/2016/05/ Igbt report latam spanish v4.pdf

Cortés, F. (2011). Eugenesia. Un análisis histórico y una posible propuesta. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2011000200005

De Lourdes, M., Mónica, V., Suárez, G., Vera, J., Isolda, L., Eguiluz, C., y Flores González, J. (2009). Curso taller: Y tú, ¿cómo discriminas? (Vol. 14). Recuperado de: http://www.conapred.org.mx/ documentos_cedoc/YTCD-CJ.pdf

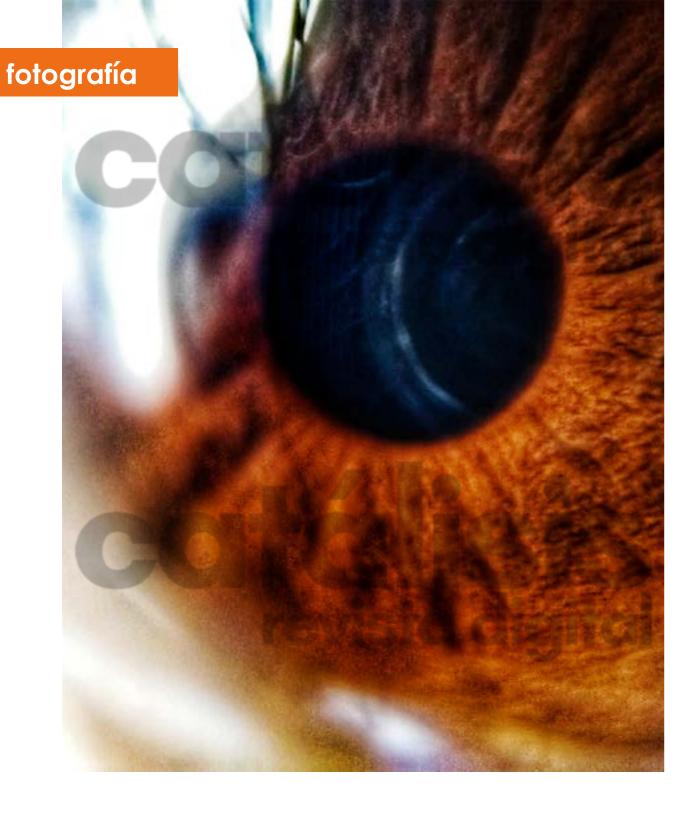
Funk, C., Parker, K. (2018). Women and Men in STEM Often at Odds Over Workplace Equity | Pew Research Center. Pew Research Center. Retrieved from https://www.pewsocialtrends. org/2018/01/09/women-and-men-in-stem-often-at-odds-over-workplace-equity/

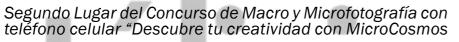
Gibbs, K. (2014). Diversity in STEM: What It Is and Why It Matters. Scientific American. Recuperado de: https://blogs.scientificamerican.com/voices/diversity-in-stem-what-it-is-and-why-it-matters/

Maxmen, A. (15 de mayo de 2018). Why it's hard to prove gender discrimination in science. Nature. Recuperado de: https://www.nature.com/articles/d41586-018-05109-w

Race-and gender-based bias persists in US science. (2018). Nature, 554(7693), 561. Recuperado de: https://doi.org/10.1038/d41586-018-02175-y

Sívori, H. (2011). Medir la discriminación: La construcción de parámetros para el registro de percepciones y patrones de violencia por prejuicio sexual. Debate Feminista, 43, 19-52. Recuperado de: http://www.jstor.org/stable/42625192

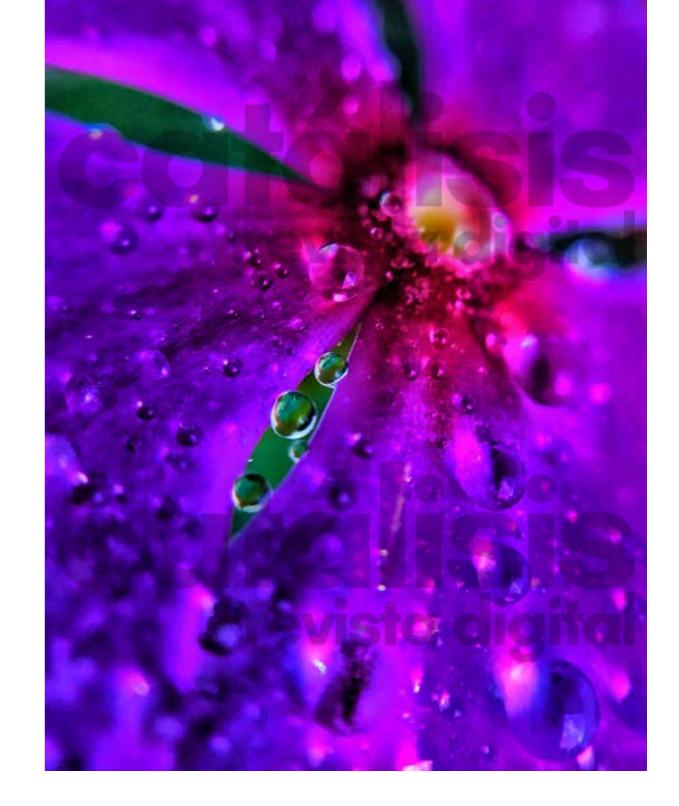




Categoría: Creatividad

Autora: Alejandra Paola Salazar Paredes

Descripción de la fotografía: "Nos observamos". Esta foto expresa lo que el ojo humano puede captar así como también la manera en la que estamos siempre siendo observados a través de la tecnología. (en la pupila se aprecia el reflejo del lente de la cámara).



Primer Lugar del Concurso de Macro y Microfotografía con teléfono celular "Descubre tu creatividad con MicroCosmos

Categoría: Creatividad

Autor: Diego Alberto Gómez Díaz

Título de la fotografía: Oasis Verde

Descripción de la fotografía: Aunque el agua no está ausente, el verde sobresale cual oasis cromático en medio del violeta dominante.

catálisis | 103



Primer Lugar del Concurso de Macro y Microfotografía con teléfono celular "Descubre tu creatividad con MicroCosmos

Categoría: Divulgación cientíca

Autora: María Fernanda Dávila

Descripción de la fotografía: Diseño único, captura realizada con ayuda de un lente macro. Así como los seres humanos tenemos huellas digitales únicas, el diseño del cojín de la nariz del gato lo vuelve único. Debido a que la piel que la recubre, se encuentra muy adherida y cuenta con una serie de arrugas en forma de poliedros cuya forma y tamaño permiten una identificación individual.



Segundo Lugar del Concurso de Macro y Microfotografía con teléfono celular "Descubre tu creatividad con MicroCosmos

Categoría: Divulgación cientíca

Autor: Martín Aníbal Arroyo Vega

Descripción de la fotografía: Arácnido aprovecha la seguridad que le ofrece una flor en el frío de los cerros de Chunchi, Chimborazo.

revista digital

catálisis | 105



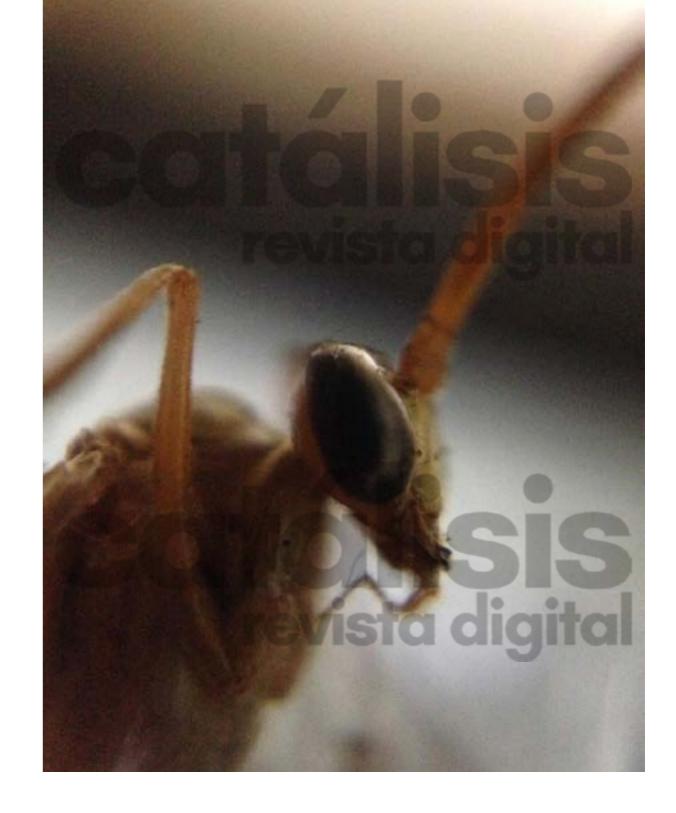
Concurso de Macro y Microfotografía con teléfono celular "Descubre tu creatividad con MicroCosmos

Categoría: Participación excepcional

Autora: Alexandra López Espinosa

Descripción de la fotografía: Pequeños mundos. Más allá de lo que nuestros ojos ven, existe un mundo mágico y extraordinario.

revista digital



Concurso de Macro y Microfotografía con teléfono celular "Descubre tu creatividad con MicroCosmos

Categoría: Participación excepcional

Autora: Paola Santacruz Endara

Descripción de la fotografía: Otras miradas del mundo. En cada una de las fotografías se realizó un zoom de sus ojos, se observan los detalles en cada uno de ellos. Ichneumonidae (Avispa).

revista digital

catálisis | 107



Mención de Honor Concurso de Macro y Microfotografía con teléfono celular "Descubre tu creatividad con MicroCosmos

Categoría: Creatividad

Autor: Diego Fernando Mina Chalá

Descripción de la fotografía: Trabajamos en un proyecto que estimula la recuperación de plantas nativas, que funcionen como atrayente de insectos benéficos para la agricultura. Colectamos semillas de #Guarango, luego de dos semanas al sacar la semilla del sobre estos pequeños amiguitos fueron los primeros en salir. Se trata de #bruchidaes(gorgojos), con unas antenas #pectinadas super extravagantes (del tamaño de todo su cuerpo). Como son tan pequeños 2mm aprox. fue una buena oportunidad para usar el #Microcosmos.



catálisis revista digital

2020 ©Catálisis Revista Digital revistacatalisisecuador@gmail.com Teléfono: +593 96 905 7491 Quito, Ecuador ISSN 2697 - 3537

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida parcial ni totalmente, ni registrada en, o transmitida por, un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electro óptico, por fotocopia, o cualquier otro, sin el permiso previo escrito de Catálisis Revista Digital.

