

INTERACTIVO

Para disfrutar de los elementos interactivos, sigue las siguientes recomendaciones:

- Consulta el documento en **una computadora** de escritorio o portátil con conexión a internet.
- Abre el documento en **Acrobat Reader**, si no cuentas con el programa, descárgalo de forma gratuita en la siguiente liga:

<https://get.adobe.com/es/reader/>

La iconografía representa lo siguiente:

IR A LA SIGUIENTE PÁGINA

REGRESAR A LA PÁGINA ANTERIOR

IR AL ÍNDICE PRINCIPAL

PULSAR PARA MOSTRAR CONTENIDO

IR AL VIDEO DE LA PRESENTACIÓN
(INTERNET)

ENLACES A SITIOS DE INTERÉS EN
INTERNET (DOCUMENTOS, VIDEOS
Y PÁGINAS WEB)

¡DISFRUTA LA EXPERIENCIA!

ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA

Secretario General Mariano Jabonero Blanco
Secretario General Adjunto Andrés Delich
Director de Gabinete del Secretario General Martín Lorenzo Demilio
Representante Permanente en México Patricia Aldana Maldonado
Directora de Educación Superior y Ciencia Ana Capilla
Dirección de Educación Superior y Ciencia Paula Sánchez
**Coordinador de Concertación
y Alianzas Estratégicas, Oficina en México** Aldo Blanco Jarvio

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Rector Dr. Enrique Graue Wiechers
Secretario General Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Coordinador de la Investigación Científica Dr. William Henry Lee Alardín
Secretario de Investigación y Desarrollo, CIC Dr. José Manuel Saniger Blesa
Coordinación Editorial Dr. José Sámano Castillo
Gestión Editorial Mtra. María de los Angeles Sixtos Zaleta

Memorias de la Noche Iberoamericana de l@s investigador@s, 2022
Primera edición, 2022

© Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, México
© Secretaría de Investigación y Desarrollo, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM

Conceptualización, compilación y redacción, UNAM María de los Angeles Sixtos Zaleta

Coordinación y conceptualización, OEI-México Aldo Blanco Jarvio

Diseño gráfico, conceptualización y programación Alberto Nava Cortez/La Hoja en Blanco. Creatividad Editorial

Corrección de estilo Bárbara Lara Ramírez/La Hoja en Blanco. Creatividad Editorial

Infografías Infografías/La Hoja en Blanco. Creatividad Editorial

Omar Saldivar

omar.saldivarlp@gmail.com

Behance: @OmiWuds

Luis Gerardo Téllez

jerooski@gmail.com

Behance: @Jerooski

Stefanie Durán M

stefi.duran@gmail.com



ÍNDICE

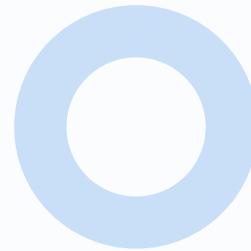
¿Podemos mejorar
nuestro aprendizaje
de la ciencia?

¿Cómo tener un México
mejor? Historias de jóvenes
en su vida cotidiana

Buscando las
causas del cáncer
de piel en los genes

Reverdeciendo la ciudad
con tecnosoles fabricados con
desechos urbanos

Soluciones para
reconstruir después de
la pandemia



Un vistazo al mundo
microscópico

El LabREG-UNAM y el estudio de los
impactos económicos de la pandemia

La investigación-acción
en las Ciencias Sociales

Flechadas por la
ciencia. ¿Cómo enfrentar
el reto de balancear su
vida personal con la
profesional?

Modelación de los
impactos económicos
y riesgos del cambio
climático

Misiones espaciales
y satélites enlatados

Desde la percepción visual
hasta la visión computacional
para el diagnóstico médico

Historia genética
de la población
afrodescendiente de
México

Pintando con
los colores de la
tierra

Vidas LGBT+ y sus
aportaciones a la ciencia

Chocolate: ciencia
e historia de un manjar

PRESENTACIÓN

La Noche Iberoamericana de l@s Investigador@s es una iniciativa promovida por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Es un espacio que forma parte de la Noche Europea de los Investigadores para extender su alcance a la región iberoamericana.

Este evento se lleva a cabo gracias al trabajo conjunto de la OEI y la Fundación para el Conocimiento madri+d y está dirigido a poblaciones infantil, juvenil, adulta, además de personal docente e investigador. Destaca que se efectuó de manera virtual en diferentes formatos, tales como talleres, videos, conferencias, charlas, etc. La segunda edición se realizó el 24 y 25 de septiembre de 2021 con la participación de Argentina, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Guatemala, Uruguay y México, siendo la primera ocasión que nuestro país se suma a este evento.

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) fue la anfitriona y, durante esos dos días, 34 académicos de diferentes áreas del conocimiento compartieron sus investigaciones, experiencias y pasiones profesionales en torno a una pluralidad de temáticas, con el objetivo de abrir un espacio para la comunicación y difusión de la ciencia enfocado a crear vocaciones científicas entre niñ@s, adolescentes, jóvenes y todas aquellas personas interesadas en entrar en contacto con la ciencia.

Esta publicación compila las 16 exposiciones que se ofrecieron durante el evento y, además de ser una memoria de la participación de México, es también una edición interactiva con recursos didácticos para profundizar en cada una de las temáticas. Esperamos que éste sea un material de utilidad e interés.

**Organización de Estados Iberoamericanos
para la Educación, la Ciencia y la Cultura, México**

Coordinación de la Investigación Científica, UNAM

MÉXICO, A TRAVÉS DE LA UNAM, EN LA NOCHE IBEROAMERICANA DE L@S INVESTIGADOR@S

SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
DE LA COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



[Ir a video de presentación](#)

¿PODEMOS MEJORAR NUESTRO APRENDIZAJE DE LA CIENCIA?

► Necesario crear espacios de desafío, participación y colaboración

Una de las tareas más relevantes de la educación mundial es el mejoramiento de la enseñanza de la ciencia en todos los niveles educativos, para fomentar que la juventud se interese por cursar una carrera científica. Esta charla presentó las principales dificultades en el aprendizaje de la ciencia y los hallazgos más relevantes en este campo, así como ejemplos de su incorporación en las aulas, mostrando cómo el uso de materiales y la asignación de tareas significativas generan espacios de innovación educativa.



Abre y pulsa

INSTITUTO DE CIENCIAS APLICADAS
Y TECNOLOGÍA/UNAM



INSTITUTO DE CIENCIAS APLICADAS
Y TECNOLOGÍA/UNAM

¿CÓMO TENER UN MÉXICO MEJOR? HISTORIAS DE JÓVENES EN SU VIDA COTIDIANA

► Sensibilidad social, empatía y talento, esenciales para encontrar soluciones

Esta presentación inspira a tomar acción por una sociedad sustentable, inclusiva, diversa e interconectada gracias al testimonio de cuatro jóvenes, quienes en su día a día, emprenden pequeñas acciones para generar grandes cambios por una mayor justicia social, ambiental, cultural y económica. Son agentes de cambio que emplean su talento para ayudar a nuestro planeta.




Abre y pulsa

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO/UNAM

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO EN
LA RED SDSN/UNAM

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO EN LA RED SDSN/UNAM

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO EN LA RED SDSN/UNAM



REVERDECIENDO LA CIUDAD CON TECNOSOLES FABRICADOS CON DESECHOS URBANOS

► Alternativa viable y sostenible para reverdecer el entorno urbano

El reverdecimiento urbano es una de las metas ambientales prioritarias en los países desarrollados, pues éste impacta en la mejora de la calidad del aire, reduce islas de calor y niveles de ruido e incrementa la calidad de vida del habitante de las ciudades. La demanda de suelo fértil es cada vez mayor. Por ello, la construcción de tecnosoles o suelos artificiales utilizando residuos urbanos, diseñados para ser utilizados en la revegetación, en la infiltración de agua, en azoteas verdes y en camellones, es una alternativa.



PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DEL SUELO/UNAM

INSTITUTO DE GEOLOGÍA/UNAM

PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DEL SUELO/UNAM



Abre y pulsa



ODS

BUSCANDO LAS CAUSAS DEL CÁNCER DE PIEL EN LOS GENES

► El genoma es un jugador muy importante en el desarrollo del cáncer

El melanoma es el tipo de cáncer de piel más peligroso. Un tipo específico de melanoma, conocido como lentiginoso acral (MLA) es el más común en México y América Latina, además de África y Asia. Sólo se sabe que sus causas no están relacionadas con la exposición a la radiación ultravioleta. Debido a que ha sido poco estudiado tiene una tasa de supervivencia baja y existen pocas opciones para su tratamiento.

En esta charla se habla de los esfuerzos del Laboratorio Internacional de Investigación sobre el Genoma Humano (LIIGH) para identificar los genes que están detrás de este cáncer, así como para encontrar sus posibles blancos terapéuticos.




Abre y pulsa

ODS



LABORATORIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL GENOMA HUMANO (LIIGH)/UNAM

UN VISTAZO AL MUNDO MICROSCÓPICO

► Exploración del mundo natural a escalas microscópicas

En esta sesión se organizó un taller lúdico e interactivo con la participación de la Dra. Verónica Rojo León, integrante del proyecto *Educascope*, del Banco de Proyectos de la Red SDSN México, con el objetivo de motivar a niñas, niños y jóvenes para acercarse a las vocaciones científicas y despertar interés en el desarrollo de habilidades como la observación o exploración de su entorno. Durante la sesión se explicaron las virtudes de los microscopios desarrollados por el equipo *Educascope*, así como la observación y análisis de algunas células.



SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO EN LA RED SDSN
MÉXICO/UNAM



Abre y pulsa



SOLUCIONES PARA RECONSTRUIR DESPUÉS DE LA PANDEMIA

► Urge replantear la relación con la naturaleza y los sistemas económico y de salud

En este conversatorio se habla con seis ExpertODS quienes han propuesto grupos de trabajo para la red SDSN México, presentan sus iniciativas y plantean cómo ayudar a consolidar un futuro más sostenible. Posteriormente, se abordan temas relacionados con la Agenda 2030, salud en tiempos de pandemia, la construcción de comunidades resilientes y aplicaciones para mitigar los efectos adversos al cambio climático.



SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LA RED SDSN MÉXICO/UNAM

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN Y UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

OBSERVATORIO DE POLÍTICAS CULTURALES, UNIVERSIDAD VERACRUZANA


Abre y pulsa

FACULTAD DE ARQUITECTURA/UNAM

OBSERVATORIO MEXICANO DE LA CRISIS

COLEGIO MEXIQUENSE A.C.



LA INVESTIGACIÓN- ACCIÓN EN LAS CIENCIAS SOCIALES

► Derrumbando mitos: la verdadera relevancia de éstas ciencias

Sobre la actividad científica existen muchos mitos. Cuando se piensa en un científico o científica, se suele evocar a una persona extravagante que trabaja en solitario dentro de un laboratorio, entre frascos humeantes con sustancias de colores. Otro mito es considerar a las Ciencias Naturales o exactas como el emblema de las verdaderas ciencias. Así se desdeña a las Ciencias Sociales atribuyéndoles un estatus científico inferior. En esta presentación se muestra evidencia para derrumbar esos mitos y expresar la relevancia de las Ciencias Sociales en los países iberoamericanos.



Abre y pulsa

ODS



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
SOCIALES/UNAM

EL LabREG-UNAM Y EL ESTUDIO DE LOS IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA PANDEMIA DE LA COVID-19 EN MÉXICO

► El LabREG-UNAM: generando conocimiento en medio de la pandemia

El Laboratorio de Análisis Económico Regional de la UNAM (LabREG-UNAM) generó los primeros análisis de los impactos de la pandemia tanto a nivel macroeconómico, sectorial, regional, en las remesas, en el turismo y en otros aspectos de relevancia en México. Al mismo tiempo, ha intervenido en la elaboración de propuestas de reactivación económica, sobre todo para la Ciudad de México. Sus metodologías de análisis y el manejo de una amplia gama de instrumentos de modelación económica le permitieron generar escenarios de prospectiva para el país, sus estados y regiones. En esta ocasión, presentó su experiencia y resultados de esta gran labor.



FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES ACATLÁN/
UNAM

FACULTAD
DE ECONOMÍA/UNAM

UNIVERSIDAD
PANAMERICANA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA AZCAPOTZALCO

CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIONES
MULTIDISCIPLINARIAS


Abre y pulsa

ODS



MODELACIÓN DE LOS IMPACTOS ECONÓMICOS Y RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

► Costos y riesgos para México y el mundo

Los modelos climáticos indican que, en 20 años, de no lograr las metas del Acuerdo de París, el clima tal y como lo conoce el ser humano actualmente, será radicalmente distinto. En esta presentación se habla de los avances y limitaciones de la estimación económica y de los riesgos que el cambio climático implica, y las diferencias entre lo que dicen los estudios de impactos físicos sobre sistemas naturales y humanos y la valoración que los economistas hacemos de ellos. También se analizan los costos económicos y riesgos que se proyectan para México según distintos escenarios de inacción y política.



Abre y pulsa

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN
EN CAMBIO CLIMÁTICO/UNAM

HISTORIA GENÉTICA DE LA POBLACIÓN AFRODESCENDIENTE DE MÉXICO

► La genética como herramienta para recuperar historias

Entre los siglos XVI y XVIII la Nueva España recibió alrededor de 250,000 individuos esclavizados procedentes de África. A pesar de la importante contribución de la población de origen africano a la formación de la colonia y del México moderno, ningún estudio a la fecha se ha centrado en la caracterización de la ascendencia genética africana de la población afrodescendiente. En este estudio se trabajó en conjunto con comunidades afromexicanas para caracterizar su ascendencia genética. Nuestra investigación ayuda a apreciar la gran diversidad que existe dentro del componente africano de la población mexicana.



Abre y pulsa

ODS



LABORATORIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL GENOMA HUMANO/UNAM

FLECHADAS POR LA CIENCIA ¿CÓMO ENFRENTAR EL RETO DE BALANCEAR SU VIDA PERSONAL CON LA PROFESIONAL?

► Acceso al conocimiento científico; un derecho de las mujeres

Tres científicas de diferentes generaciones comparten sus experiencias en torno a una serie de preguntas que detonan una conversación íntima, misma que pretende hacer visible su lado humano y emotivo en relación con sus diferentes facetas, tanto en su vida cotidiana como profesional. Se transportan hacia su pasado cuando responden: “¿cómo fue el momento en que la ciencia tocó por primera vez su vida?” o hacia el futuro con: “¿cómo vislumbran el mañana?” Para enriquecer las perspectivas se contó con un invitado que compartió su experiencia en relación con las mujeres científicas que lo han marcado y cómo entiende el papel de la mujer en la ciencia.



SECRETARÍA DE
INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO
EN LA RED SDSN
MÉXICO/UNAM

FACULTAD DE
ESTUDIOS
SUPERIORES
CUAUTILÁN/
UNAM

INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
BIOMÉDICAS/UNAM



Abre y pulsa



MISIONES ESPACIALES Y SATÉLITES ENLATADOS

► Instrumentos para la exploración del mundo natural a escalas cósmicas

Las misiones espaciales requieren colaboraciones internacionales; ejemplo de ello es la Estación Espacial Internacional que es el único lugar habitado permanentemente, más allá de la Tierra. Las misiones espaciales conllevan desarrollos científicos y tecnológicos que permiten cumplir el propósito para el cual fueron ideadas. Esta plática es un recorrido histórico de la carrera espacial; se incluyen algunas de las misiones más exitosas y se muestran ejemplos de los grandes logros alcanzados. También se incluye la descripción de los satélites enlatados que se usan para la enseñanza de la ciencia y tecnología espaciales.




Abre y pulsa

INSTITUTO DE ASTRONOMÍA
Y PROGRAMA ESPACIAL
UNIVERSITARIO/UNAM

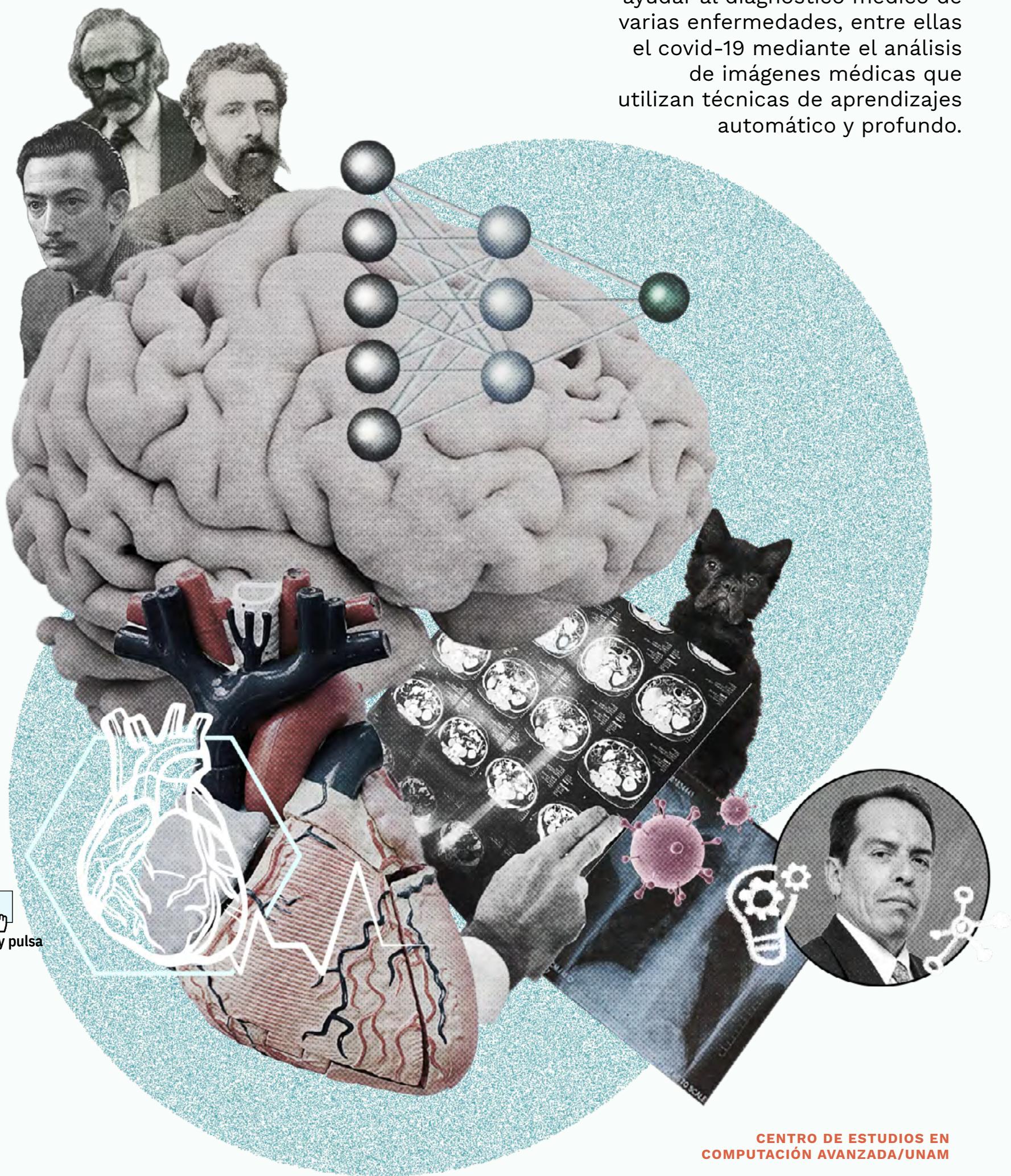
ODS



DESDE LA PERCEPCIÓN VISUAL HASTA LA VISIÓN COMPUTACIONAL PARA EL DIAGNÓSTICO MÉDICO

► Herramientas no invasivas en el diagnóstico médico del covid-19

En esta plática se habla de cómo el funcionamiento del sistema de visión humana ha influido en el desarrollo de la visión computacional hasta nuestros días. Muestra la forma en que la retina y la corteza percibe y procesa información visual, y cómo esto ha inspirado, primero, a artistas visuales y, posteriormente, al desarrollo de métodos computacionales para resolver problemas de visión automática. Se hace énfasis en las aplicaciones destinadas a ayudar al diagnóstico médico de varias enfermedades, entre ellas el covid-19 mediante el análisis de imágenes médicas que utilizan técnicas de aprendizajes automático y profundo.



Abre y pulsa

PINTANDO CON LOS COLORES DE LA TIERRA

► Estrategia educativa de la enseñanza de las Ciencias de la Tierra

Los suelos sostienen gran parte de la vida en el planeta; tardan muchos años en formarse y en ellos habita un sinfín de organismos. Los colores de la tierra explican procesos geológicos, geomorfológicos y pedológicos que ocurren en la superficie terrestre. En esta presentación se explica la forma en la que se aprovecha la gran diversidad de colores que se aprecian en el paisaje para elaborar acuarelas con rocas o sedimentos.



Abre y pulsa

RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL/UNAM

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA/UNAM

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA/UNAM



CHOCOLATE: CIENCIA E HISTORIA DE UN MANJAR

► Posee estimulantes bioquímicos y antioxidantes benéficos para el ser humano

La presentación transita entre la historia del chocolate y la ciencia detrás de sus efectos en el cuerpo humano, así como de sus aspectos biológicos en relación con su entorno. Conforme avanza la exposición se van tejiendo los contenidos para evidenciar la riqueza natural y cultural que el chocolate (cacao) tiene para México y el mundo.




Abre y pulsa

DIRECCIÓN GENERAL
DE DIVULGACIÓN
DE LA CIENCIA/UNAM

ODS



VIDAS LGBT+ Y SUS APORTACIONES A LA CIENCIA

► Necesario incrementar las oportunidades de personas LGBT+ en la ciencia

La presentación muestra cómo, en el caso de la ciencia, ha habido mucha participación de personas sexualmente diversas y que apenas están siendo reconocid@s. Se aprecia la capacidad y aportaciones de diversos científicos LGBT+; la idea es dar voz y reconocimiento a estas personalidades sin importar el género, la orientación o su aspecto físico. Si bien falta mucho por hacer, es notorio el avance en la disminución de la discriminación, en la lucha por sus derechos y en una cultura más abierta y justa para este sector de la población.



DIRECCIÓN GENERAL
DE DIVULGACIÓN
DE LA CIENCIA/UNAM



REFLEXIONES NOCHE IBEROAMERICANA DE L@S INVESTIGADOR@S

COORDINADOR DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PRODUCTIVA,
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO, CIC



La reflexión permite hacer un ejercicio de introspección acerca del papel de la UNAM en el compromiso que tiene para atraer talento y motivar vocaciones científicas en l@s niñ@s, l@s adolescentes y jóvenes, pues éstos son el motor que impulsará los grandes cambios en el país. Es de reconocer el papel de las y los académicos de la máxima casa de estudios y la pasión profesional que encuentran en su trabajo científico.

REFERENCIAS

- BBC News Mundo. (2021, 29 octubre). *Daniela Robles-Espinoza, la mexicana a la caza de los secretos genéticos del melanoma*. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-58828550>
- Centro UNESCO del País Vasco y UNESCO Etxea [UNESCO en español] (2017). *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible - qué son y cómo alcanzarlos* [Video]. YouTube. Recuperado de <https://youtu.be/MCKH5xk8X-g> [Consulta 17 de noviembre 2021].
- Ciencias TV. (2020, 10 agosto). *SAAC: Juventudes, Ciencia y Sostenibilidad* [Videos de Facebook]. Facebook. <https://www.facebook.com/unsupportedbrowser>
- CNDH. (2019). *Diagnóstico sobre el ejercicio de los derechos humanos y las políticas públicas disponibles para mujeres que constituyen la población callejera*. <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-11/Diagnostico-DH-Mujeres-Poblacion-Callejera.pdf>
- COPRED. (2021). *La vida en rojo: Diagnóstico sobre gestión menstrual en las mujeres y personas que integran las poblaciones callejeras*. <https://www.copred.cdmx.gob.mx/storage/app/media/la-vida-en-rojo-diagnostico-sobre-gestion-menstrual-en-las-mujeres-y-personas-que-integran-las-poblaciones-callejeras.pdf>
- El Colegio Nacional [elcolegionacionalmx]. (2021, 3 agosto). *Las mujeres también miran al cielo* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=E2VEWtyDcM8>
- Eco Tv (2021). *¿Podrán Cumplirse LOS ODS? OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE ¿Cómo van? 2021* [Video]. YouTube. Recuperado de <https://youtu.be/yviGQg2Ylx8> [Consulta 17 de noviembre 2021]
- Frontiers. (s. f.). *Home*. Kids Frontiers In. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://kids.frontiersin.org>
- Gallegos, L., & Calderón, R. E. (2012). *Kosamalot, colores en lo alto* (1.ª ed.). Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial. <http://www.academicos.ccadet.unam.mx/gcdc/LIBROS/Kosamalot.pdf>
- Gallegos, L., Calderón, R. E., Covarrubias, H., & Flores, F. (2015). *Tlachianij in iluikatl, Observadores del cielo*. (1.a ed.). Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico. <http://www.academicos.ccadet.unam.mx/gcdc/LIBROS/OBSERVADORES.pdf>
- Gallegos, L., García, B. E., & Calderón, R. E. (2014). *Tlen Yoltoke Lo vivo* (1.ª ed.). Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico. http://www.academicos.ccadet.unam.mx/gcdc/LIBROS/LO_VIVO.pdf
- Geoparque. (s. f.). *Geoparque Mixteca Alta*. Geoparque Mixteca Alta. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://www.geoparquemixtecaalta.org/>
- Global Geoparks Network. (2015, 5 febrero). *Home*. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://globalgeoparksnetwork.org/>
- Gobierno de México. (s. f.). *Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático*. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://www.gob.mx/inecc/>
- Institut Pasteur. (s. f.). *Institut Pasteur*. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://www.pasteur.fr/en>
- Instituto de Biotecnología, UNAM. (2021). *Educascope. Biotecnología en movimiento*, 26, 23–27. https://biotecmov.files.wordpress.com/2021/09/btmv26-04_educascope-vf.pdf
- Instituto Electoral de la Ciudad de México. (2019). *Inclusive* (1.ª ed., Vol. 4). Comité editorial del instituto electoral de la Ciudad de México. https://www.iecm.mx/www/_k/inclusive/Serie_inclusive_libro4_situaciondecalle.pdf
- José Manuel Ribera Casado, Centenario de Elie Metchnikoff (1845-1916), Educación Médica, Volume 18, Issue 2, 2017, Pages 136-143, ISSN 1575-1813, <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.11.009>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181316301590>)
- Justicia transicional y paz. (s. f.). *Justicia y Paz - Investigación + acción consciente*. JTP. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <http://www.jtp.mx/>
- Kruif, D. P., & Rull, A. E. (2021). *Cazadores de microbios. Los principales descubrimientos del mundo microscópico* (1.ªed.). Empresa Distribuidora Feds S.A. de C.V.
- Mendoza, M. A., & Villagra, A. (2021, 7 julio). Efectos de la Covid-19 y la restricción a la movilidad de las personas sobre el consumo adictivo de cigarros en México, 2005–2020 | Mendoza-González | Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época REMEF. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 16(3). <https://www.remf.org.mx/index.php/remef/article/view/645>
- Mendoza, M. A., Quintana, L., Salas, C., & Valdivia, M. (2021). Crisis e impactos macroeconómicos, sectoriales y estatales del Covid-19 en México durante 2020. *Revista de Economía Mexicana*, 6. <http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econmex/06/07Mendoza-Quintana-Salas.pdf>
- Mendoza, M. A., Quintana, L., Valdivia, M., & Salas, C. (2020). Impactos macroeconómicos potenciales de la covid-19 en México. *Pluralidad y Consenso*, 10(44). <http://www.revista.ibd.senado.gob.mx/index.php/PluralidadyConsenso/article/viewFile/672/630>
- Mendoza, V. M. (2011, marzo). *Graffiti: construcción identitaria juvenil en la ciudad de México*. UNAM. https://issuu.com/coletivograffitiarte/docs/tesis_graffiti/159
- Miniciencias Canal Oficial (2017). *SABES ¿QUÉ SON LOS ODS?* [Video]. YouTube. Recuperado de <https://youtu.be/CmqGTibtqUw> [Consulta 17 de noviembre 2021]
- Naciones Unidas. (2021, 4 mayo). *La Guía de los vagos para salvar el mundo*. UN. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/takeaction/>
- Naciones Unidas. (s. f.). *Los derechos del niño en la Agenda 2030 | Representante Especial sobre la Violencia contra los Niños*. Violence against children. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://violenceagainstchildren.un.org/es/content/los-derechos-del-ni%C3%B1o-en-la-agenda-2030>
- NASA. (s. f.-a). *Home*. NASA's Mars Exploration Program. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://mars.nasa.gov/msl/home/>
- NASA. (s. f.-b). *International Space Station*. Recuperado 17 de febrero de 2022, de https://www.nasa.gov/mission_pages/station/main/index.html
- Oficial, M. C. (2017, 13 diciembre). *SABES ¿QUÉ SON LOS ODS?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=CmqGTibtqUw&feature=youtu.be>
- OIE [OIEMEX]. (2021, 24 septiembre). *Infografías: Mujeres en la ciencia* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1gw6-pvpDCI>
- Organización de las Naciones Unidas (s.f) *La Guía de los vagos para salvar el mundo* [Publicación]. Organización de las Naciones Unidas -Objetivos y Metas de Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/takeaction/> [Consulta 16 de noviembre 2021]
- Pintura de gala. (s. f.). *Pintura de Gala mirando el mar Mediterráneo; desde una distancia de 20 metros se transforma en un retrato de Abraham Lincoln (Homenaje a Rothko)*. Salvador Dalí. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://www.salvador-dali.org/es/obra/catalogo-razonado-pinturas/obra/871/pintura-de-gala-mirando-el-mar-mediterraneo-desde-una-distancia-de-20-metros-se-transforma-en-un-retrato-de-abraham-lincoln-homenaje-a-rothko>
- Psicocalle. (s. f.). *Psicocalle Colectivo*. Instagram. Recuperado 15 de febrero de 2022, de https://www.instagram.com/accounts/login/?next=/psicocalle_colectivo/
- Quinlan, B. (s. f.). *Art As Activism*. Brenna Quinlan. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://www.brennaquinlan.com/art-as-activism>

- Red de Desarrollo Sostenible MX2030. (2021a, enero 26). *Tecnosoles para reverdecer la ciudad*. SDSN México | Red de Desarrollo Sostenible MX2030. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://sdsnmexico.mx/banco-de-proyectos/comunidades-sostenibles-y-bienestar-social/tecnosoles-para-reverdecer-la-ciudad/>
- Red de Desarrollo Sostenible MX2030. (2021b, mayo 5). *Educascope*. SDSN México | Red de Desarrollo Sostenible MX2030. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://sdsnmexico.mx/banco-de-proyectos/educacion-para-la-sostenibilidad/educascope/>
- RFI [RFI Español]. (2018, 12 noviembre). *Louis Pasteur tiene su museo en París* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=l8xfL7lMTAQ&t>
- Salas, C., Quintana, L., Mendoza, M. A., & Valdivia, M. (2020, 5 octubre). *Distribución del ingreso laboral y la pobreza en México durante la pandemia de la Covid-19. Escenarios e impactos potenciales*. El trimestre económico. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://www.eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/1148>
- SDSN. (s. f.). *SDSN México | Red de Desarrollo Sostenible MX2030*. SDSN México. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://sdsnmexico.mx/>
- Seabra, C., Paiva, O., Silva, C., & Abrantes, J. L. (2021). *Pandemics and Travel: Covid-19 Impacts in the Tourism Industry*. Emerald Publishing Limited.
- Secuencias didácticas de biología para los laboratorios de ciencias del bachillerato UNAM / autores, Carmen Leonor Martínez Parra... [et al.]; coordinadores, Leticia Gallegos Cázares, Fernando Flores Camacho. -- México: UNAM, Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, 2011. Recuperado 10 de marzo de 2022, de <https://www.icat.unam.mx/wp-content/uploads/2021/11/BIOLOGIA.pdf>
- Secuencias didácticas de física para los laboratorios de ciencias del bachillerato UNAM / autores, Héctor Covarrubias Martínez... [et al.]; coordinadores, Leticia Gallegos Cázares, Fernando Flores Camacho. -- México: UNAM, Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, 2011. Recuperado 10 de marzo de 2022, de <https://www.icat.unam.mx/wp-content/uploads/2021/11/FISICA.pdf>
- Secuencias didácticas de química para los laboratorios de ciencias del bachillerato UNAM / autores, Natalia Alarcón Vázquez... [et al.]; coordinadores, Leticia Gallegos Cázares, Fernando Flores Camacho. -- México: UNAM, Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, 2011. Recuperado 10 de marzo de 2022, de <https://www.icat.unam.mx/wp-content/uploads/2021/11/QUIMICA.pdf>
- SILADIN [SILADIN CCH SUR]. (2021, 1 marzo). *Charla de Divulgación "Tecnosoles para reverdecer la ciudad"* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=GJrHoyJeTy4>
- Ted Ed [TedEd]. (2017, 4 abril). *Why do animals have such different lifespans?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=7m8QISPP7t0>
- Tv, E. (2021, 5 mayo). *¿Podrán Cumplirse LOS ODS? ▯ OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE ¿Cómo Van? 2021* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=yviGQg2Ylx8&feature=youtu.be>
- UNAM & VU University Amsterdam. (2020, mayo). *AIRCC-Clim*. AirCC-Clim. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://sites.google.com/view/aircc-lab-airccclim/aircc-clim>
- UNAM. (2021, 28 septiembre). *LIIGH | UNAM*. LIIGH - International Laboratory for Human Genome Research. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://liigh.unam.mx/>
- UNAM. (2021a, enero 25). *Cambio climático, principal problema ambiental en el siglo XXI. . . y en el XXII*. Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://www.atmosfera.unam.mx/cambio-climatico-principal-problema-ambiental-en-el-siglo-xxi-y-en-el-xxii/>
- UNAM. (2021b, diciembre 1). *Comunicación*. Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://www.atmosfera.unam.mx/comunicacion/>
- UNAM. (2021c, diciembre 18). *CliMitología*. PINCC. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://www.pincc.unam.mx/climitologia/>
- UNAM. (2022, 21 enero). *Inicio*. PINCC. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://www.pincc.unam.mx/>
- UNAM. (s. f.-a). *CECAv – Centro de Estudios en Computación Avanzada*. CECAV. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://cecav.unam.mx/>
- UNAM. (s. f.-a). *Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM (CIC - UNAM)*. CIC - UNAM. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <http://www.cic-ctic.unam.mx/>
- UNAM. (s. f.-b). *Equipo*. LabRegional. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://labregional-unam.blogspot.com/p/equipo.html>
- UNAM. (s. f.-b). *Física con TIC*. CCADET. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://sites.google.com/site/fisicacontics/>
- UNAM. (s. f.-c). *Humanidades | UNAM*. Humanidades. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://www.humanidades.unam.mx/>
- UNAM. (s. f.-c). *Inicio*. Universum, Museo de las Ciencias de la UNAM. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <http://www.universum.unam.mx/>
- UNAM. (s. f.-d). *ICAT | UNAM*. ICAT. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://www.icat.unam.mx/secciones/labs/sub2/semb/JMSB.html>
- UNAM. (s. f.-d). *Inicio*. DGDC. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <http://www.dgdc.unam.mx/>
- UNAM. (s. f.-e). *ICAT | UNAM*. ICAT. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://www.icat.unam.mx/secciones/depar/sub4/codici/cogn.html>
- UNAM. (s. f.-e). *Instituto de Astronomía*. Astros CU. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <https://www.astrocu.unam.mx/IA/index.php?lang=es>
- UNAM. (s. f.-f). *Laboratorio Avanzado de Procesamiento de Imágenes – Laboratorio Avanzado de Procesamiento de Imágenes*. LAPI. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <http://lapi.fi-p.unam.mx>
- UNAM. (s. f.-f). *M.C. Verónica Rojo León*. Instituto de Biotecnología - UNAM. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://www.ibt.unam.mx/perfil/3952/mc-veronica-rojo-leon>
- UNAM. (s. f.-g). *Programa Espacial Universitario de la UNAM*. Programa Espacial Universitario. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <http://peu.unam.mx/>
- UNAM. (s. f.-g). *PUEIS | UNAM*. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://pueis.unam.mx/>
- UNAM. (s. f.-h). *REPSA. Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel*. REPSA. Recuperado 17 de febrero de 2022, de <http://www.repsa.unam.mx/>
- UNAM. (s. f.-h). *TERRAMOVIL | UNAM*. TERRAMOVIL. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <http://www.terramovil-igl.unam.mx/>
- UNAM. (s. f.-i). *UNAM | Portal UNAM*. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://www.unam.mx/>
- UNESCO [UNESCO en Español]. (2017, 26 enero). *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible - qué son y cómo alcanzarlos* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=MCKH5xk8X-g&feature=youtu.be>
- Universidad Veracruzana (UV). (s. f.). *Observatorio de Políticas Culturales – Observatorio Políticas Culturales UV*. UV. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://www.uv.mx/opc/>
- Valdés, L. Fernández de Lis, P. (2018). *Mujeres de la Ciencia*. Ediciones El País, S.L. <https://elpais.com/especiales/2018/mujeres-de-la-ciencia/rita-levi.html>
- Valdivia, M., Mendoza, M. A., Quintana, L., Salas, C., & Lozano, F. (2020, 10 septiembre). *Impacto de la COVID-19 en las remesas y sus efectos contracíclicos en las economías regionales en México*. CyA, 64(1). <http://www.cya.unam.mx/index.php/cya/article/view/3025>
- Velázquez, M. E., & Iturralde, G. (2016). *Afrodescendientes en México* (2.ª ed.). Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación.
- Wallerstein, I. M. & Universidad Nacional Autónoma de México Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. (1997). *La historia de las Ciencias Sociales* (1.ª ed.). UNAM.



OEI



Coordinación de
la Investigación
Científica



SID



SOLUCIONES PARA
EL DESARROLLO
SOSTENIBLE