

NEUTRON

CIENCIA Y UN POCO MÁS



La ciencia de las
auroras boreales,
la nieve y los
fuegos artificiales



Los renos:
los animales
que simbolizan
la Navidad



Antonio Lazcano
y ¿Qué será
de la ciencia
en México?



Ómicron

VARIANTE ÓMICRON ¿QUÉ SABEMOS DE ELLA?

La última variante de SARS-CoV-2 en ser detectada y la más mutada hasta la fecha, es el foco de atención de autoridades sanitarias, gobiernos y población a nivel global.

¡Despedimos este 2021!

NEUTRON

CIENCIA Y UN POCO MÁS

Ahora que esta pandemia al fin nos permite un respiro, en Neutron contenemos el aliento antes de echar la vista atrás y recordar lo vivido: lo primero que queremos hacer es agradecer la labor realizada por todos y cada uno de los profesionales que componemos la Asociación de Distribuidores de Instrumentos para uso Científico y Material para Laboratorio, A.C. GRACIAS. Nadie estaba preparado para vivir la situación vivida, una PANDEMIA, ni profesional pero sobre todo emocionalmente; y es verdad que los nuestra industria está acostumbrada a vivir situaciones difíciles, a ponernos al límite,..., pero jamás nos imaginábamos que la vida nos iba a poner al frente de esta crisis sin precedentes y que íbamos a ser los “guerreros” de esta dura batalla en la que el enemigo era y es desconocido.

La labor realizada y la que seguimos realizando es excepcional; han sido momentos y situaciones muy difíciles, pero nuestro compromiso, la buena práctica, la preocupación por nuestros pacientes, la reorganización de los servicios, de las funciones, han creado una nueva realidad jamás imaginada.

Quiero aprovechar para dar las gracias a nuestros lectores, sin su colaboración y su respuesta ante el mensaje de #QuédateEnCasa; esto no hubiera sido posible. Somos conscientes de que hemos cambiado la forma de

trabajar, con nuevos circuitos, nuevas modalidades de contacto.

Quiero dar las gracias a todas las asociaciones, ayuntamientos, empresas privadas, personas anónimas. Quiero dar las gracias al resto de mi equipo directivo; gracias por acompañarme en este tsunami, por no abandonar, por las horas intempestivas, por buscar siempre la respuesta y la lucha constante por mejorar, por acudir sin horarios.

Aprovechamos para dar nuestro más sincero pésame a familiares y amigos de todas las personas que han fallecido como consecuencia del Covid-19; y un recuerdo a los compañeros contagiados, especialmente a los que han perdido la vida en esta pandemia.

De nuevo agradecer su trabajo, su esfuerzo y sacrificio, tanto el de los profesionales que componemos DICLAB como el de nuestras familias que han visto en nuestros ojos el fiel reflejo del agotamiento, del cansancio y del miedo que nos ha supuesto esta dura pandemia.

El virus aún no ha terminado, pero todos juntos podremos.

Muchas Gracias.



UN SALTO A LA NATURALEZA



LO MÁS IMPORTANTE



ENTREVISTA

NEUTRON

CIENCIA Y UN POCO MÁS

CONTENIDOS

Año 2/ diciembre 2021/ número 14
Coordinación Editorial
Oscar García

Editor
Andrés Galicia

Revista de publicación quincenal
Editada y Distribuida por:
DICLAB A.C.

Domicilio de la publicación
Zacatecas 206-401, Col. Roma,
06700, Ciudad de México

RESÚMEN QUINCENAL.....	4
PARA VER EN CASA.....	5
CONECTA-T	6
ENTREVISTA	8
CIENCIA A DOMICILIO	14
LO MÁS IMPORTANTE.....	20
HABLEMOS DE	28
UN SALTO A LA NATURALEZA.....	32



HABLEMOS DE



RESÚMEN QUINCENAL



PARA VER EN CASA

RESUMEN QUINCENAL

Química

LA PROTECCIÓN DE LA VACUNA DE PFIZER ES MENOR PARA LA VARIANTE ÓMICRON, SEGÚN UN ESTUDIO PRELIMINAR

La protección de dos dosis de la vacuna de Pfizer se reduce para la variante ómicron, aunque no desaparece del todo, según los resultados preliminares de un pequeño estudio basado en muestras de sangre de tan solo 12 personas en Sudáfrica. La investigación de laboratorio de Sudáfrica sugiere marcadamente que la variante ómicron del SARS-COV-2 escapa a la inmunidad de anticuerpos inducida por la vacuna Pfizer-BioNTech (Comirnaty), pero que las personas que estuvieron tanto vacunadas como previamente infectadas retienen considerable inmunidad”, ha explicado el centro de investigación. Según ha añadido el director ejecutivo del AHRI, Willem Hanekom, aunque la conclusión más probable es que las fórmulas existentes ofrezcan menor protección ante ómicron, “los vacunólogos concuerdan en que las actuales vacunas aún protegen contra la enfermedad grave y la muerte”.



La Ciudad de México seguirá una semana más en semáforo verde a pesar de ya tener un caso de esta variante, así lo comentó Eduardo Clark García Dobarganes, director general de Gobierno de la Agencia Digital de Innovación Pública (ADIP).

Geología

INVESTIGADORES ESPAÑOLES DETECTAN POR PRIMERA VEZ LA PRESENCIA DE MICROPLÁSTICOS EN LA ATMÓSFERA ANTÁRTICA

Investigadores de la Universidad de Zaragoza (UNIZAR), la Complutense de Madrid (UCM) y del País Vasco (UPV/EHU) han detectado por primera vez la presencia de fibras microplásticas de poliestireno en la atmósfera de la Antártida. Según informa la Unidad de Cultura Científica de la UCM, los investigadores también han descubierto la presencia de diferentes aerosoles antropogénicos como el carbono negro, biológicos como bacterias y minerales, entre los que destaca el nitrato de amonio, singenita y fertilizantes de nitrógeno, fósforo y potasio. El trabajo, que ha sido publicado en la revista científica 'Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy', demuestra que ciertos contaminantes que proceden de zonas próximas, del aumento en el número de cruceros turísticos y del intenso tráfico marítimo en el Cabo de Hornos consiguen penetrar la atmósfera antártica.



Los investigadores también han descubierto la presencia de diferentes aerosoles antropogénicos como el carbono negro; biológicos como bacterias y minerales.

Física

DEMUESTRAN QUE UN SISTEMA CUÁNTICO PUEDE EVOLUCIONAR, AL MISMO TIEMPO, HACIA EL PASADO Y EL FUTURO.

Un equipo internacional de físicos de varias universidades, entre ellas las de Bristol, Viena, e Islas Baleares, ha conseguido demostrar que los sistemas cuánticos pueden evolucionar simultáneamente a lo largo de dos flechas de tiempo opuestas, hacia el futuro y hacia el pasado. El estudio, que aparece publicado en el último número de 'Nature Communications Physics', obliga a reconsiderar la forma en que se entiende y representa el flujo del tiempo en contextos donde las leyes cuánticas juegan un papel fundamental. Durante siglos, filósofos y físicos han reflexionado sobre la naturaleza del tiempo. Sin embargo, en el mundo que nos rodea, nuestra propia experiencia indica que el tiempo fluye en una única dirección, desde el presente hacia al futuro, y nunca al contrario. Aparte de la característica fundamental de que el tiempo en sí podría no estar bien definido, el trabajo también tiene implicaciones prácticas en la termodinámica cuántica.

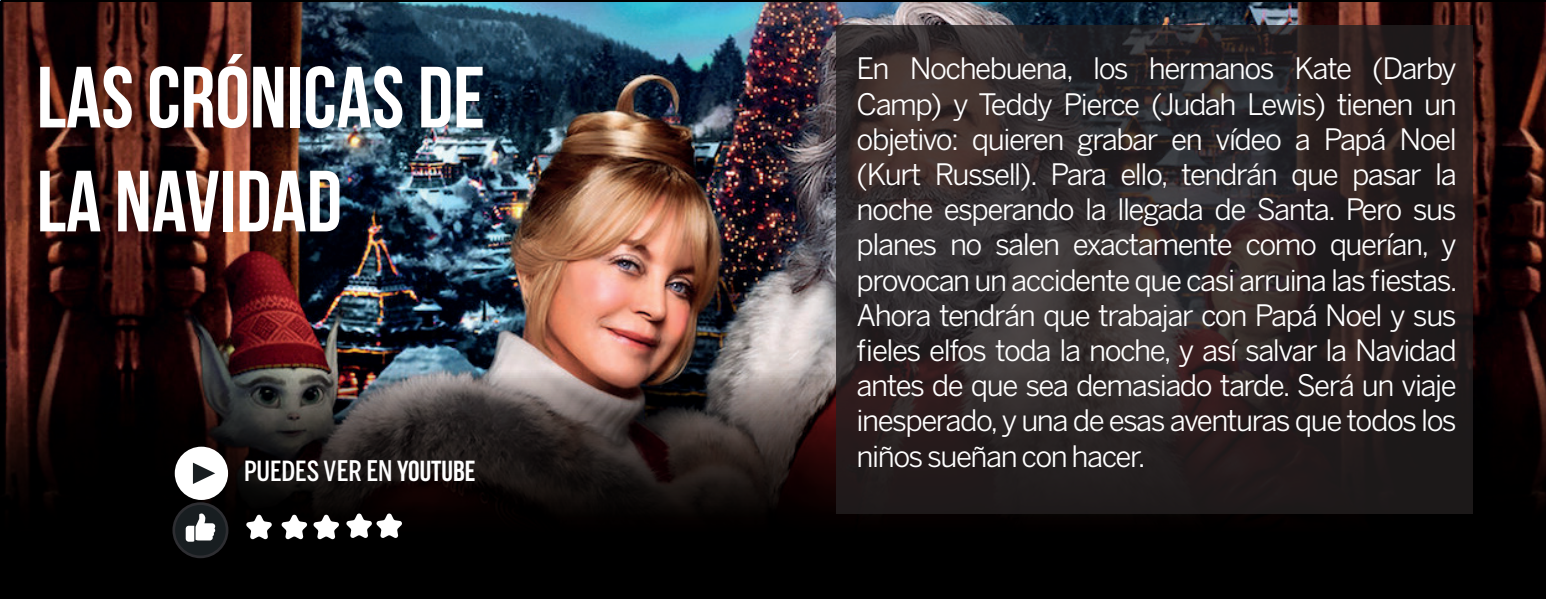
PARA VER EN CASA



Una oscura amenaza pretende robarles a los niños sus esperanzas y sus sueños: es el perverso Sombra, que quiere conquistar el mundo sembrando el miedo. Los guardianes, buscarán la ayuda del reticente Jack Escarcha para enfrentarse a Sombra. El origen de los Guardianes es una gran aventura que cuenta la historia de un grupo de héroes con extraordinarios poderes. Cuando un espíritu maligno llamado Pitch se propone inundar de miedo los corazones de los niños de todo el mundo, los Guardianes se unen por primera vez para plantarle cara y defender al mundo de este temido enemigo. 'El origen de los Guardianes'.

EL ORIGEN DE LOS GUARDIANES

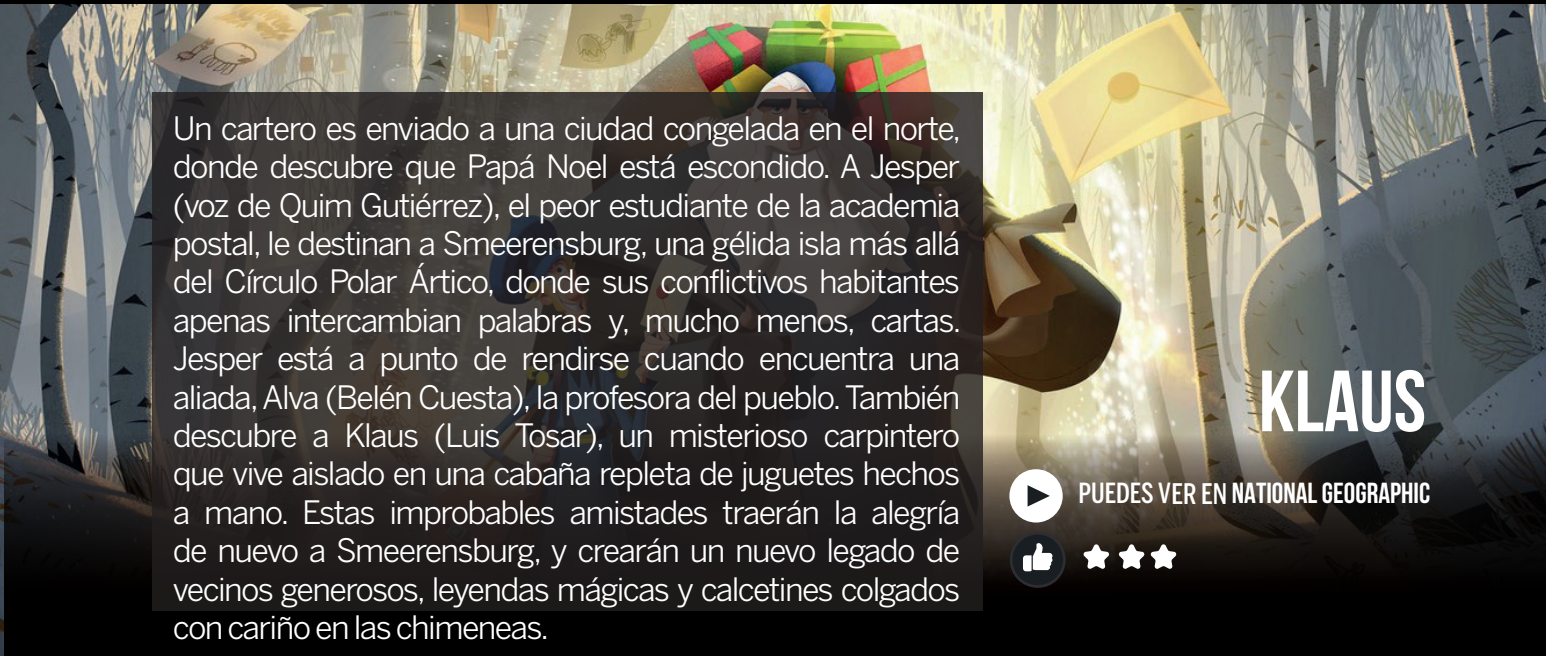
▶ PUEDES VER EN NETFLIX
★ ★ ★ ★ ★



LAS CRÓNICAS DE LA NAVIDAD

▶ PUEDES VER EN YOUTUBE
★ ★ ★ ★ ★

En Nochebuena, los hermanos Kate (Darby Camp) y Teddy Pierce (Judah Lewis) tienen un objetivo: quieren grabar en vídeo a Papá Noel (Kurt Russell). Para ello, tendrán que pasar la noche esperando la llegada de Santa. Pero sus planes no salen exactamente como querían, y provocan un accidente que casi arruina las fiestas. Ahora tendrán que trabajar con Papá Noel y sus fieles elfos toda la noche, y así salvar la Navidad antes de que sea demasiado tarde. Será un viaje inesperado, y una de esas aventuras que todos los niños sueñan con hacer.



Un cartero es enviado a una ciudad congelada en el norte, donde descubre que Papá Noel está escondido. A Jesper (voz de Quim Gutiérrez), el peor estudiante de la academia postal, le destinan a Smeerensburg, una gélida isla más allá del Círculo Polar Ártico, donde sus conflictivos habitantes apenas intercambian palabras y, mucho menos, cartas. Jesper está a punto de rendirse cuando encuentra una aliada, Alva (Belén Cuesta), la profesora del pueblo. También descubre a Klaus (Luis Tosar), un misterioso carpintero que vive aislado en una cabaña repleta de juguetes hechos a mano. Estas improbables amistades traerán la alegría de nuevo a Smeerensburg, y crearán un nuevo legado de vecinos generosos, leyendas mágicas y calcetines colgados con cariño en las chimeneas.

KLAUS

▶ PUEDES VER EN NATIONAL GEOGRAPHIC
★ ★ ★

AMPLIFICADOR DE SEÑAL DE WI-FI XIAOMI

Para que, estando en casa, no nos pase lo de que el Wi-Fi no llega a las habitaciones más alejadas del router, este amplificador de señal es un gadget que sin duda hace falta en muchos hogares.

Con una capacidad de hasta 300 Mbps, este dispositivo de la marca Xiaomi crea un sistema fiable y rápido para hacer llegar la señal a más zonas del hogar hasta a 24 dispositivos a la vez, a lo que se añade su pequeño tamaño y facilidad de ser transportado. Xiaomi afirma que es capaz de ampliar de 80 a 150 metros cuadrados.



AURICULARES ACER NITRO



Desde el confinamiento, otra de las temáticas que más de moda se han puesto gracias al enorme pico de visitantes que ha estado teniendo la plataforma Twitch ha sido el gaming.

Más allá de los potentes ordenadores que hacen falta en caso de pasar muchas horas con videojuegos que requieren unas ciertas características, gadgets como estos auriculares también han empezado a venderse cada vez más.

Este modelo de Acer en concreto, que dispone de micrófono y destaca por su ligereza, tiene como puntos positivos su potente insonorización, su confort y su considerable calidad de sonido.

ARCADE1UP LEGACY EDITION CABINETS

Arcade1Up es muy consciente de que todos somos fanáticos de la nostalgia, por lo que sigue avanzando junto con su línea de juegos de inspiración retro. En CES, la compañía de juegos reveló su nueva serie de gabinetes Legacy Edition, los primeros tres de los cuales honran a un ícono de los juegos de antaño: Atari, Capcom o Namco. Los tres gabinetes vienen con 12 juegos de su ícono designado. Y los tres son geniales a la vista.



Pensando en tu seguridad,
nuestra expo tendrá una
nueva fecha...

OMATERIAL2022
EXPO PARA LABORATORIO

Los mejores y más importantes
proveedores de material
para TU laboratorio

Para más información, visita:
www.expomaterialparalaboratorio.com
55 5564 7310
expo@diclab.com.mx



Antonio Lazcano

¿Qué será de la ciencia en México?

El pasado 26 de julio se publicó en la revista Science un interesante artículo firmado por Antonio Lazcano Araujo, con el título "Quo vadis, Mexican science?", lo que traducido al español significa ¿A dónde va la ciencia Mexicana? Antes de seguir adelante con esta nota, nos parece importante aclarar quién es el autor de este artículo, a través de una brevísimas semblanza de su carrera profesional.

“La ciencia nos renueva intelectualmente todo el tiempo. Yo a veces leo lo que escribí hace 10 o 15 años, y afortunadamente, me doy cuenta de que no soy el mismo, entonces allí encuentro una renovación académica, intelectual y personal”, afirma el científico universitario.”

Antonio Lazcano Araujo es originario de Baja California. Estudió la licenciatura en Biología en la Facultad de Ciencias de la UNAM. En esta misma entidad obtuvo el grado de doctor en Ciencias.

En 2002 comenzó a desempeñarse como Profesor Titular “C” de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias. Ahí fundó el curso optativo “Origen de la Vida”, además de dirigir el Laboratorio de Origen de la Vida.

Entre otras múltiples e importantes actividades

desarrolladas durante su carrera se enlistan el haber sido profesor residente y científico visitante en Francia, en la Universidad de Orsay París-Sud, en el Instituto Pasteur de París, en las universidades de Alicante, Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad de Valencia, en la Universidad de La Habana, en Italia en la Universidad de Roma, en Suiza en la ETH Zentrum de Zurich, Rusia y en la Universidad de California en San Diego. Ha pertenecido a varios comités de asesoría de organizaciones científicas como la NASA, donde fue miembro del Instituto de Astrobiología de la NASA, por mencionar solamente algunos datos de su impresionante y extenso currículum.

En el artículo citado, Lazcano Araujo comenta que la semana previa a la publicación, él y sus colegas acudieron al Palacio Nacional en la Ciudad de México, con la misión de presentar una petición firmada por más de 11 000 investigadores en protesta por el desmantelamiento que el actual gobierno federal

ha realizado en contra de las instituciones científicas mexicanas. El académico asegura que en las últimas elecciones presidenciales, muchos investigadores dieron su voto de confianza por el actual presidente, atraídos por uno de sus compromisos de campaña, en el que se comprometía a terminar con la corrupción, la violencia, y promovería la ciencia además de la educación.

En el artículo, Lazcano Araujo lamenta que en los hechos, las acciones del ejecutivo hayan deteriorado la situación de la ciencia en México, lo que desde su punto de vista y los 11 000 investigadores firmantes de la petición, es inaceptable y extremadamente riesgoso, ya que combatir la pobreza y la corrupción no se opone a la inversión social y económica en ciencia y tecnología, elementos esenciales, junto con la educación, para el crecimiento de nuestro país.

“En los últimos 50 años, la ciencia mexicana ha crecido hasta convertirse en una gran potencia

científica latinoamericana, solo superada por Brasil en términos de publicaciones académicas revisadas por pares. El sistema científico está formado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV) y los equipos de investigación asociados con los Institutos Nacionales de Salud de México. También incluye 27 centros de investigación (IPC) financiados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), la única agencia federal que financia la investigación. Los IPC comprenden una red descentralizada de instituciones comprometidas con cuestiones regionales y dedicadas a actividades de educación y divulgación”. Cita tomada del artículo “Quo vadis, Mexican science?” Publicado en la revista Science.

Lazcano comenta que las acciones tomadas por el Presidente López Obrador, comunicadas a través de un memorándum, redujeron entre un 30% y un 50% los montos de financiamiento federal previamente asignados a las instituciones investigativas mexicanas, afectando a todos los centros de investigación apoyados por CONACYT, institución que vio reducido su presupuesto en un 12%. Los salarios de los investigadores fueron recortados, los seguros médicos cancelados y el personal sin contrato permanente despedido sin justificación alguna, lo que ha fomentado un irrespirable ambiente de incertidumbre e inseguridad laboral.



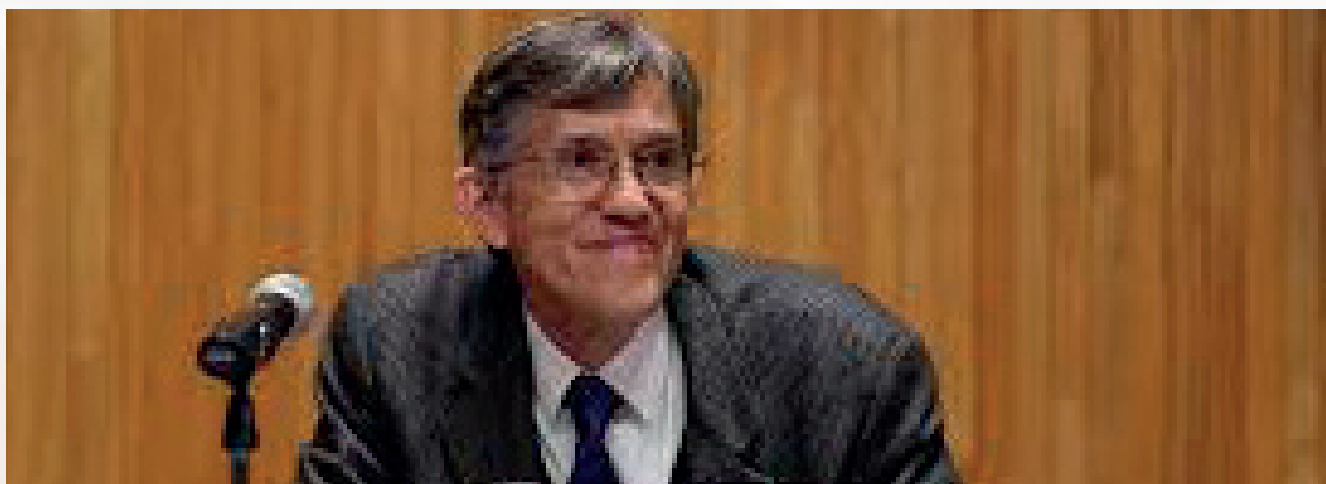
Uno de los científicos más reconocidos por su trabajo en biología evolutiva, específicamente sobre el origen de la vida, es orgullosamente egresado de la UNAM.

Frente a este panorama, el autor del artículo asegura que las actividades de investigación básica y aplicada en todas las disciplinas, desde física, electrónica y energía hasta ecología, geología y enfermedades, se deteriorarán rápidamente, desechando años de trabajo y cancelando el desarrollo profesional de cientos de investigadores que hoy se encuentran desamparados.

Lazcano se sorprende, al constatar que el desmantelamiento del ámbito científico mexicano se esté utilizando como estandarte político para promover la estabilidad financiera gubernamental y ayuda para los pobres, lo que lejos de ser cierto, y conseguirlo, se verá traducido en amenazas potenciales, como la de una mayor inseguridad alimentaria, fallas en el monitoreo

de la actividad sísmica, precaria vigilancia epidemiológica y limitada investigación de la biodiversidad, entre muchas otras áreas afectadas.

“Además, en un movimiento sin precedentes, Elena Álvarez-Buylla, la nueva directora de CONACYT, intentó suprimir los comités de revisión por pares y las juntas asesoras tratando de cambiar la ley de ciencia y tecnología de manera que le diera el control directo de los principales institutos de investigación. Este es un asalto directo a la libertad académica. Las propias opiniones de Álvarez-Buylla contra los cultivos transgénicos son una amenaza para los avances agrícolas sostenibles que México necesita. Su oposición a la “ciencia occidental hegemónica racional” podría extinguir las colaboraciones internacionales, alienar a los inversores en ciencia



Antonio Lazcano Araujo es originario de Baja California. Estudió la licenciatura en Biología en la Facultad de Ciencias de la UNAM. En esta misma entidad obtuvo el grado de doctor en Ciencias. En 2002 comenzó a desempeñarse como Profesor Titular “C” de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias. Ahí fundó el curso optativo “Origen de la Vida”, además de dirigir el Laboratorio de Origen de la Vida.

ENTREVISTA

y tecnología y alimentar una fuga de cerebros de México". Cita tomada del artículo "Quo vadis, Mexican science?" Publicado en la revista Science.

Lazcano Araujo comenta que la drástica reducción de los presupuestos limita severamente la escolaridad de pregrado, bloquea las mejoras necesarias a las instalaciones y obstaculiza el reclutamiento de investigadores de carrera temprana en el país. "Sin mejorar el sistema educativo, México nunca desarrollará la fuerza laboral altamente calificada necesaria para competir con el resto del mundo".

En el artículo se asevera que el camino a seguir debe incluir un incremento constante en la proporción del producto interno bruto invertido en ciencia, lo que apoyaría la educación superior y los programas de intercambio, mejoraría la equidad de género y promovería áreas de investigación desatendidas por los países desarrollados. La excelencia científica requiere reforzar el papel de los comités de revisión por pares, las sociedades científicas y las academias en la definición de políticas nacionales que garanticen el crecimiento más allá del período presidencial de 6 años.

"La inclinación del presidente por desacreditar a la comunidad académica está avivando rápidamente una peligrosa atmósfera anti-intelectual. La pregunta de "¿Quo vadis, ciencia mexicana?" Debe ser respondida por todos los ciudadanos de México que quieran rescatar a su país de la descomposición". Antonio Lazcano Araujo.



Ha trabajado en instituciones como la Universidad de Orsay París-Sud, el Instituto Pasteur de París, la Universidad de Alicante, la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad de Roma "La Sapienza", entre muchas otras.

**Pensando en tu seguridad,
nuestra expo tendrá una
nueva fecha...**

**EXPO MATERIAL 2022
PARA LABORATORIO**

**Los mejores y más importantes
proveedores de material
para TU laboratorio**

Para más información, visita:

www.expomaterialparalaboratorio.com

55 5564 7310

expo@diclab.com.mx



@ DICLAB



El calentamiento global y la degradación de la ozonósfera

El presente artículo académico lleva a cabo un análisis a partir de la sistematización de los distintos puntos de vista de la ciencia contemporánea sobre dos aspectos de la problemática ambiental global: el calentamiento global y la degradación de la ozonósfera, precisando sus causas y consecuencias. El objetivo que se traza el autor se dirige a delimitar las distintas posiciones teóricas asumidas y las razones que en el orden práctico justifican cada una de esas posiciones, destacando hasta donde quedan establecidos los hechos y teorías científicas. Se aborda, además, el tratamiento de los contenidos científicos mediante los medios de comunicación y el

empleo de esos contenidos por parte de personalidades socialmente conocidas, pero distantes del dominio de las herramientas científicas necesarias para tomar partido ante acontecimientos de tan compleja magnitud.

Las noticias ambientales han venido ocupando en las últimas décadas un espacio ampliamente significativo en los medios masivos de comunicación. No existe en la actualidad noticiario alguno que no sitúe esta problemática en sus primeros planos informativos, lo que ha sido característico desde finales del pasado siglo XX.

El tratamiento de la problemática ambiental

en el mundo, como forma divulgativa, ha caído principalmente en manos de periodistas, políticos y empresarios, quienes pretenden demostrar que conocen, se preocupan y tienen disposición para enfrentar, solucionar y/o mitigar los problemas ambientales más preocupantes de la contemporaneidad.

La dimensión universal de tales problemas y el asumir una interpretación catastrófica en cuanto a las consecuencias de los mismos, ha sido en cierto sentido lo que ha caracterizado la posición asumida por la gran mayoría de los grupos ambientalistas, en un movimiento que ha tenido un amplio desarrollo a

partir de las últimas décadas. No pocas veces la prensa y otros muchos medios informativos se han hecho eco del apocalipsis, por lo que podría parecer que apenas se dispone de opciones para enfrentar la situación y que no existe otra posición que no sea la de esperar un desenlace fatal en ese sentido.

No hay duda de que los análisis y valoraciones de la problemática ambiental contemporánea han caído en manos de periodistas, políticos y otras personalidades reconocidas socialmente, quienes poco conocen acerca de la esencia y profundidad de tales acontecimientos.

Parece importante indagar, entre las tantas publicaciones y programas que a diario aparecen sobre la situación ambiental que vive la humanidad de hoy: ¿hasta dónde llega la ciencia y dónde comienza la irrealidad?

Por lo general se pierde mucho de vista que el conocimiento científico, a diferencia del cotidiano, trabaja con conocimientos tanto verdaderos como probables. Surge así la diferencia entre el hecho científico y la teoría científica, es decir, lo que es real (una verdad objetiva, lo comprobado correspondiente con el hecho) y lo que es probable, algo que es posible que así sea (correspondiente con la teoría); y lo que verdaderamente está ocurriendo es que se está dando teorías como hechos y se está asegurando que sucederá aquello que se ha teorizado, es decir, aquello que de alguna manera puede ser probable que suceda. Esto es algo que muchas personas no conocen, incluso los propios científicos: al expresarse, no siempre establecen las precisiones necesarias entre lo que es una teoría y lo que es un hecho.

Sobre el calentamiento global y sus causas

El cúmulo cada vez más significativo de informaciones que se recibe sistemáticamente sobre el calentamiento global (CG), provocado por el factor antropológico, se lo está manejando en gran medida como un hecho, cuando en verdad se trata de una teoría. Entonces, ¿qué está sucediendo?

Antes de profundizar en el CG provocado por la actividad humana sería bueno expresar que ésta es, particularmente, la gran preocupación, el acontecimiento que se considera de mayor importancia, hacia donde se dirige toda la atención.

No obstante, el ciudadano



Los gases de efecto invernadero tienen un impacto cada vez mayor en el día a día del mundo entero. Hacemos un recorrido por la ciencia para explicar qué es exactamente el calentamiento global que provoca el cambio climático y cuáles son sus consecuencias.

común y las instituciones comunitarias de las distintas naciones poco o nada pueden hacer ante los vaticinios del calentamiento global, dejándose de comprender y atender, por la falta de información y de proyección política, otras problemáticas ambientales que sí se encuentran al alcance de la mano de estas instancias.

Un ejemplo podría ser muy ilustrativo, entre otros muchos que se pudiera traer a colación. En las zonas costeras, los arrecifes coralinos, propios de estos ecosistemas, conforman un hábitat que alberga alrededor del 25% de todas las especies marinas del planeta, pese a que estos ocupan menos del 0,1% de la superficie oceánica internacional (Econoticias, 2016). Estos arrecifes necesitan de la incidencia de la luz solar, pero la turbidez (algo tangible y relativamente fácil de controlar) puede provocar y provoca de hecho daños irreversibles en estos ecosistemas de significativa riqueza internacional. Las causas que provocan la turbidez son el arrastre de sedimentos, las malas prácticas agrícolas en las cercanías de las costas, las diferentes formas de contaminación relacionadas con la industria del cemento, la industria petroquímica, las aguas negras procedentes de poblados, de instalaciones hoteleras, etcétera. Estos factores causantes de turbidez producen la muerte de los corales y un daño muy significativo a estos ecosistemas extraordinariamente ricos en



El año 2020 fue el año más caluroso en España, en Europa y a nivel mundial desde que existen registros y, a escala global, el primer semestre de 2021 terminó entre los seis más cálidos.

especies de muy diferentes grupos biológicos.

Se puede trabajar por evitar la turbidez de las aguas de los arrecifes coralinos, por evitar o minimizar los efectos de la urbanización en las playas, por reducir las afectaciones de las dunas, es posible evitar la talay la transformación inadecuada de la vegetación costera, es posible trabajar contra la contaminación territorial. Todo lo expresado resulta algo posible de emprender, son de hecho situaciones concretas, se encuentran al alcance de las manos de los ciudadanos y de instancias territoriales; sin embargo la atención se dirige al CG provocado por el factor antropológico, el miedo está centrado ahí precisamente, los grandes financiamientos se orientan hacia ese particular. Dicho de otra manera, el CG es el gran culpable, aunque, al hablar de ese calentamiento provocado por el ser humano, no hay que

olvidar que estamos ante una predicción, algo que pudiera ocurrir, se trata de una teoría y no de un hecho concreto inevitable.

Así pues, lo que podemos controlar, lo que está al alcance de nuestras manos evitar territorialmente, no tiene prioridad, incluso casi no tiene divulgación, para ser muy bien conocido aquello distante, lejano a nuestras posibilidades y que, en realidad, en definitiva no es un hecho, sino una teoría.

He aquí la problemática de la percepción que logramos desarrollar por la influencia de los medios masivos de comunicación, no pocas veces errónea. Los neomalthusianos, por ejemplo, mucho se preocupan por el crecimiento demográfico en un mundo con ya más de 7.000 millones de habitantes (y quizás con mucha razón), pero no toman en cuenta el crecimiento de

la población automovilística mundial. Revisando datos recientes de la población mundial se puede constatar que la población de China es de unos 1.400 millones de habitantes y la de EE.UU de algo más de 300 millones, sin embargo hay en EE.UU más de un automóvil por persona, mientras que en China cada 8-10 personas hay un automóvil. Quiere decir que el problema es mucho más grave en EE.UU, pese a la gran diferencia poblacional, puesto que cada estadounidense produce en este sentido más daño ambiental que el que producen 10 ciudadanos chinos (Latchinian, 2014).

El ejemplo anterior pone en evidencia que el problema real no es la cantidad de personas, sino lo que consumen y emiten al ambiente esas personas.

Otros ejemplos pueden llamar la atención sobre el hecho de que la ciencia no es un dogma. Veamos la problemática del desarrollo sostenible. Este concepto fue incorporado y analizado en la Conferencia de Estocolmo (1972), pero entra en plena vigencia con la difusión del documento "Nuestro Futuro Común" (Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo, 1989) y es asumido por diversos sectores, consolidándose en la Conferencia de Río de Janeiro en el año 1992, más conocida como La Cumbre de la Tierra, donde el desarrollo sostenible se convirtió en punto esencial del debate.

Por desarrollo sostenible se entiende el satisfacer las necesidades de la

presente generación sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Si bien este concepto parece adecuado y esencialmente lógico, el siguiente análisis nos puede poner ante la disyuntiva de aceptarlo desde posiciones prácticas y objetivas.

Por ejemplo, según datos sobre pobreza mundial (2009) hoy en día:

- Alrededor de 4.000 millones de personas viven en estado de pobreza.
- Unos 448 millones de niños sufren desnutrición.
- 1.000 millones de personas no tienen acceso al agua potable.
- Cada día mueren en el mundo alrededor de 30.000 niños por enfermedades cuyas causas son evitables.
- 50 millones de personas sufren enfermedades relacionadas con la pobreza.
- Unos 880 millones de seres humanos no disponen de servicios básicos de salud.

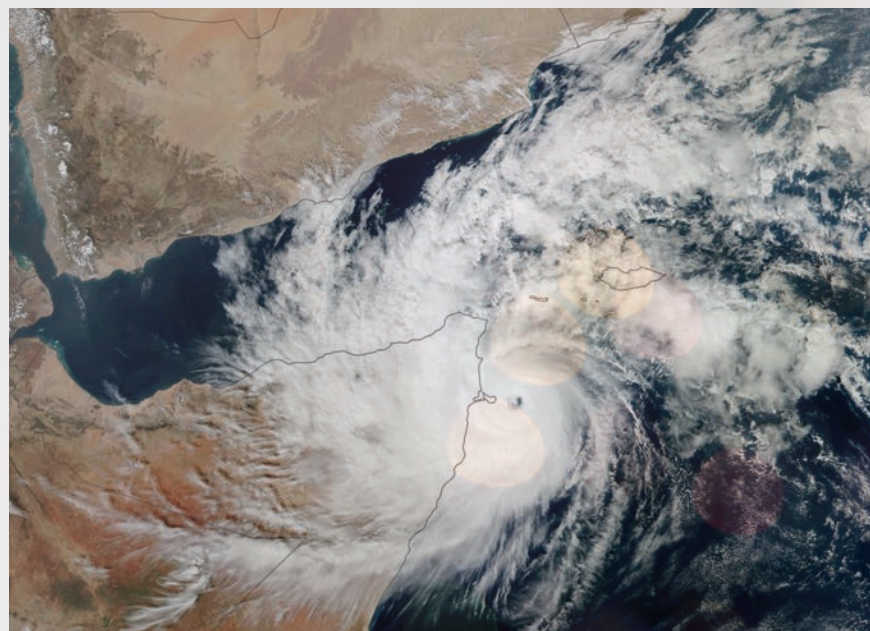
Si a lo anterior se unen las guerras y el subdesarrollo en gran parte del mundo, incluso el subdesarrollo y la pobreza de grupos humanos dentro de los propios países llamados del primer mundo, si se tiene en cuenta la inequidad en cuanto a la disposición y uso de los más necesarios y disímiles recursos, ¿de qué desarrollo sostenible estamos hablando? Le podemos decir a la inmensa

mayoría de los africanos, a millones de latinoamericanos, de asiáticos, de marginados en los diferentes países del mundo que "satisfagan sus necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones".

Pese a las mejoras que se ha experimentado en la última década en América Latina, el mundo de hoy parece coincidir más con un subdesarrollo insostenible, que con el desarrollo sostenible del cual se habla sin cesar. No estamos negando lo importante de trazar metas hacia un desarrollo sostenible, sino destacando la manera superficial con que generalmente se utiliza este concepto y la percepción distante de la realidad que de él se tiene.

Volvamos al cambio climático y al CG. Lo primero que hay que decir es que el término cambio climático no debe asustar a nadie. El clima ha demostrado ser cambiante, muy dinámico, no estático, ha demostrado ser cíclico. Días y noches, verano, otoño, invierno primavera, ciclos solares, ciclo de las estrellas, ciclo cardíaco, ciclo celular, ciclo sexual femenino, ciclo de Krebs (en la respiración celular a nivel de mitocondrias) ciclos y más ciclos. ¿Podría ser este calentamiento parte de un ciclo que tarde o temprano desencadenaría en un enfriamiento?

Pero, en qué hechos científicos se sustenta la teoría del CG provocado por el factor antropológico. Esta teoría nos dice que en la medida que aumentan los gases invernadero (CO₂, H₂O, CH₄



Los glaciares se derriten a un ritmo nunca visto anteriormente, el nivel del mar aumenta debido al deshielo, las selvas se secan y la fauna y la flora luchan para sobrevivir en un escenario de cambios vertiginosos y complejos que a menudo impactan gravemente en la biodiversidad.

y óxidos de nitrógeno) irá aumentado la temperatura del planeta. El CO₂, por ejemplo, su concentración en la atmósfera es tan solo de 0,03%, incluso todos los gases de invernadero, juntos, son una parte insignificante de la composición atmosférica⁹.

Al aumentar el CO₂, dice la teoría del CG, irá aumentando la temperatura del planeta. Bueno, hay que decir que lo que está verdaderamente comprobado, científicamente, es todo lo contrario, lo que es un hecho es que al aumentar la temperatura del planeta aumenta la concentración de CO₂, eso es realmente lo que se ha dicho desde el punto de vista científico.

Fundamentando lo expresado con anterioridad, es una realidad que los mares y océanos constituyen el gran depósito mundial de CO₂, y contienen más de 50 veces este gas en comparación con su concentración atmosférica.

Es así como si aumenta la temperatura del agua el CO₂ se hace menos soluble y por consiguiente comienza a acumularse de manera creciente en la atmósfera.

Desde las primeras observaciones dirigidas al Sol, los científicos comenzaron a suponer la existencia de una relación entre la actividad solar y la actividad del clima de la Tierra. El estudio que se ha realizado en ese sentido por más de cuatro centurias y el análisis del comportamiento del clima a nivel planetario durante ese tiempo, puso de manifiesto datos sorprendentes. Primero se comprobó, evidentemente, una clara correlación entre la actividad solar y el comportamiento del clima del planeta y, como aspecto aún más interesante, lo que se ha demostrado es que los períodos de enfriamiento planetario se corresponden con períodos de mínima actividad solar y viceversa.

Analicemos la gráfica que a continuación demuestra el comportamiento de la actividad solar en los ciclos 21, 22 y 23 y en los inicios del ciclo 24. Véase primeramente que se trata de ciclos y la manera de pronosticar un mínimo de Maunder (Pequeña Edad de Hielo de la que hay evidencia real en el Medioevo, entre los siglos XV- XVII). En el eje de las Y (vertical) se constata el número medio de manchas solares por meses a lo largo de cada ciclo y en el eje de las X (horizontal) los meses transcurridos desde el inicio hasta el final de cada ciclo.

Dado el alto grado de complejidad inherente a los problemas ambientales globales que han sido objeto de análisis en el presente artículo se requiere, para lograr una mejor comprensión de los mismos, asumir una visión más dialéctica e integradora, de manera que se pueda interpretar los distintos puntos de vista a los que ha arribado la ciencia contemporánea. Tomando en consideración la gran importancia de delimitar entre hechos y teorías, se hace necesario dejar en claro que la comprensión y discusión de causas y consecuencias acerca de los fenómenos analizados, se proyecta cada vez más hacia un complicado y extenso proceso investigativo. Es por ello que toda absolutización en este sentido puede resultar inapropiada para alcanzar una visión objetiva acerca de las problemáticas que forman parte de las preocupaciones más acuciantes de la sociedad contemporánea.



Ha sido un año complicado, lleno de retos, cambios y aprendizajes, sin embargo, hemos llegado hasta aquí juntos y queremos que así sea el año que viene.



Diclab te desea un feliz y próspero año nuevo.

La variante Omicron ¿qué sabemos de ella?

¿Debemos preocuparnos por esta nueva iteración del coronavirus? ¿Qué han dicho los fabricantes de las vacunas? ¿Qué medidas se recomienda seguir?

¿Qué es la variante ómicron?

Esta nueva iteración del coronavirus, identificada por primera vez en Botsuana y Sudáfrica, ha despertado la preocupación de científicos y funcionarios de salud pública debido a un número inusualmente elevado de mutaciones que tienen el potencial de hacer que el virus sea más transmisible y menos susceptible a las vacunas existentes.

La Organización Mundial de la Salud la ha descrito como "variante preocupante" y el lunes advirtió que los riesgos globales que plantea son "muy elevados", a pesar de lo que los funcionarios describieron como una vorágine de incertidumbres. Según la OMS, se han identificado casos en más de tres decenas de países de todos los continentes, excepto la Antártida. A principios de diciembre, un residente de California que regresó a su casa procedente de Sudáfrica fue identificado como el primer estadounidense infectado con ómicron, y desde entonces las autoridades han detectado la variante en varios estados como Nueva York, Colorado, Nebraska, Minnesota y Hawái.

¿Qué sabemos sobre la presencia de ómicron en Estados Unidos?

Es demasiado pronto para decir hasta qué punto se extenderá la variante en Estados Unidos. Hasta ahora se han identificado casos en más de una decena de estados, pero expertos como Rochelle Walensky, directora de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por su sigla en inglés), advirtieron que es probable que el número aumente notablemente en los próximos días y semanas. La primera persona que dio positivo por la variante regresó a San Francisco desde Sudáfrica el 22 de noviembre y dio positivo el 29 de noviembre, según los CDC.

El individuo, que estaba totalmente vacunado, tenía síntomas leves que estaban mejorando, dijeron las autoridades de salud. El principal experto en enfermedades infecciosas de Estados Unidos, el doctor Anthony Fauci, dijo que los rastreadores de contactos habían identificado a todas las personas que habían tenido un contacto cercano con el individuo infectado y que, hasta el momento,

todos ellos habían dado negativo en las pruebas del virus.

En el segundo caso confirmado, un hombre de Minnesota visitó Nueva York para asistir a una convención de anime. Desarrolló síntomas leves el 22 de noviembre, poco después de llegar a la ciudad. Dos días después dio positivo en la prueba del virus.

Las autoridades de salud dicen que el hombre, que no había viajado fuera del país, estaba totalmente vacunado



Ómicron es la variante del coronavirus que más mutaciones tiene, y por eso ha puesto al mundo en alerta. Tiene cerca de 50 mutaciones respecto al virus original, de las cuales 26 son únicas de ella.

LO MÁS IMPORTANTE

y había recibido una vacuna de refuerzo a principios de noviembre.

¿Debemos preocuparnos?

El descubrimiento de ómicron ha provocado un pánico considerable, y varios países han prohibido los vuelos procedentes del sur de África; otros —como Israel, Japón y Marruecos— han dejado de admitir por completo el ingreso de viajeros extranjeros.

No obstante, los expertos en salud pública han pedido cautela, señalando que todavía no hay pruebas sólidas de que ómicron sea más peligrosa que variantes anteriores, como la delta, que superó con rapidez a sus predecesoras en Estados Unidos y otros países.

Aunque la variante delta resultó ser mucho más transmisible que las variantes anteriores, y hay algunos datos que sugieren que puede causar una enfermedad más grave en los no vacunados, hay pocas pruebas de que sea más letal o capaz de evadir la protección de las vacunas. Todavía se desconoce mucho sobre la variante ómicron, incluyendo si es más transmisible y capaz de causar una enfermedad más grave. Hay algunas pruebas de que la variante puede reinfectar a las personas con mayor facilidad.

En Sudáfrica, donde la variante ómicron es ya la forma dominante del virus, los científicos han informado



Desde que se detectó el 24 de noviembre en Sudáfrica, los científicos comenzaron una carrera contrarreloj para averiguar si ómicron (antes conocida como B.1.1.529) es más contagiosa, más letal o capaz de evadir el efecto de las vacunas. Lo que hace complicada a esta tarea, sin embargo, no es la cantidad de mutaciones, ni las características de cada una de ellas.

de un repentino y brusco aumento el mes pasado de los casos de coronavirus entre personas que ya habían sido infectadas, en un estudio que aún no ha sido revisado y publicado por una revista científica. Los autores señalan que no se produjo tal aumento cuando aparecieron las variantes beta y delta.

El hallazgo sugiere que ómicron puede ser menos vulnerable a las defensas inmunitarias del organismo. Los investigadores sudafricanos también han señalado que la variante parece estar propagándose más del doble de rápido que la variante delta, que se consideraba la forma más contagiosa del virus.

Hay indicios de que ómicron puede causar solo una enfermedad leve; sin embargo, esta observación

se basa principalmente en los casos que se han presentado en Sudáfrica entre los jóvenes, quienes son, en general, menos propensos a enfermarse de manera grave con COVID-19.

Y un informe preliminar publicado a principios de diciembre por un hospital de Pretoria sobre un pequeño número de casos señalaba que pocos de los pacientes admitidos en pabellones covid requerían oxígeno suplementario y que la mayoría fueron hospitalizados por otras razones, un patrón que no se había visto durante las oleadas anteriores. Pero los pacientes también eran más jóvenes que en las olas anteriores, lo que les hacía menos susceptibles de padecer una enfermedad grave; el informe señalaba que el brote era todavía incipiente.

Se necesitarán más datos —y más tiempo— para determinar si la variante es realmente más leve, dicen los expertos.

Angelique Coetzee, quien preside la Asociación Médica de Sudáfrica, dijo que los hospitales del país no estaban saturados de pacientes contagiados con la nueva variante, y que la mayoría de los hospitalizados no contaban con un esquema de vacunación completo.

Además, la mayoría de los pacientes que había atendido no perdían el sentido del gusto ni del olfato, y solo tenían una tos leve.

A principios de diciembre, Regeneron señaló que su tratamiento con anticuerpos COVID-19 podría ser menos eficaz contra la variante ómicron, un indicio de que los populares y beneficiosos fármacos de anticuerpos monoclonales podrían tener que actualizarse si la variante nueva se propaga de manera agresiva.

Dicho esto, la aparición de ómicron es tan reciente que puede pasar un tiempo antes de que los expertos sepan si es más patógena. Las hospitalizaciones por COVID-19 tienen un retraso de dos semanas o más con respecto a los contagios nuevos.

Los científicos esperan descubrir mucho más en las próximas semanas. Por el momento, afirman que no

LO MÁS IMPORTANTE



Algunas variantes, como ómicron, son consideradas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como "variantes de preocupación", porque sus mutaciones le dan el potencial de ser más contagiosas, provocar una enfermedad más grave o reducir el efecto de las vacunas.

hay motivos para creer que la variante ómicron es inmune a las vacunas existentes, aunque es posible que estas ofrezcan menor protección en un grado que aún se desconoce.

Otra razón para mantener la calma es que los fabricantes de vacunas han expresado su confianza en que pueden modificar las fórmulas existentes para que las vacunas sean más eficaces contra las variantes nuevas. Otro dato tranquilizador: las mutaciones específicas de ómicron facilitan su identificación con un hisopado nasal y una prueba de laboratorio.

¿Por qué los científicos están tan preocupados por la variante ómicron?

A medida que el coronavirus se reproduce en el cuerpo de las personas, surgen nuevas mutaciones de manera constante. La mayoría de ellas no le aportan ninguna ventaja nueva al virus, pero a veces las mutaciones pueden darle una ventaja al patógeno

al permitirle propagarse con más facilidad entre sus huéspedes humanos o sortear la respuesta inmune del organismo.

Los investigadores de Sudáfrica dieron la voz de alarma porque encontraron más de 30 mutaciones en la proteína espiga o de la espícula, un componente de la superficie de la variante que le permite unirse a las células humanas y entrar en el organismo. Algunas de las muestras de Botsuana tenían en común unas 50 mutaciones en todo el virus que no se habían encontrado con anterioridad en conjunto.

La proteína espiga es el principal objetivo de los anticuerpos que produce el sistema inmunitario para combatir una infección por COVID-19. El hecho de tener tantas mutaciones provoca el temor de que la espiga o espícula de la variante ómicron pueda evadir en cierto modo los anticuerpos producidos por un contagio previo o por la vacunación.

LO MÁS IMPORTANTE

Esas mutaciones también plantean la posibilidad de que la variante reduzca la eficacia de los tratamientos con anticuerpos monoclonales, un temor que se confirmó en parte el martes con el anuncio de Regeneron.

Aun así, vale la pena recordar el destino de variantes anteriores que suscitaron preocupación: por ejemplo, la variante beta y mu evolucionaron con la capacidad de evadir las defensas inmunitarias del organismo de manera parcial, pero nunca se convirtieron en una amenaza grave para el mundo porque demostraron ser endebles en cuanto a la transmisión.

¿Y qué hay de las vacunas?

Se espera que las vacunas proporcionen cierta protección contra la variante

ómicron porque no solo estimulan los anticuerpos, sino también otras células inmunitarias que atacan a las células infectadas por el virus. Las mutaciones de la proteína de la espícula no atenúan esa respuesta, que la mayoría de los expertos consideran decisiva para prevenir la enfermedad grave y la muerte.

Con el argumento de que es posible que la inmunidad disminuya a partir de los seis meses después de la vacunación, algunos expertos en salud están promoviendo las vacunas de refuerzo para aumentar los niveles de anticuerpos.

El doctor Fauci instó a la gente a recibir una vacuna de refuerzo, que, según él, podría proporcionar una protección adicional contra la enfermedad grave. “Lo hemos dicho una y otra vez

y vale la pena repetirlo. Si no estás vacunado, vacúnate, ponte el refuerzo si estás vacunado, sigue utilizando los métodos de mitigación, como el cubrebocas, evitar las multitudes y los espacios poco ventilados”, afirmó el martes.

Moderna, Pfizer-BioNTech y Johnson & Johnson, fabricantes de las vacunas aprobadas para su uso en Estados Unidos, y AstraZeneca, de uso generalizado en Europa, dijeron que están estudiando la variante ómicron y expresaron su confianza en la capacidad que tienen para adaptar sus fórmulas a la variante.

¿Por qué se llama ómicron?

Cuando la OMS empezó a nombrar las variantes del coronavirus que fueron surgiendo, recurrieron al



Muchas de estas mutaciones de Omicron se encuentran en la proteína de espiga y el dominio de unión del receptor, dos zonas que intervienen en cómo el patógeno entra y se adhiere a nuestras células.



Debido a esos cambios tan numerosos en la espiga, entre los científicos existe el temor de que nuestros cuerpos no reconozcan el virus si entramos en contacto nuevamente con él, incluso estando vacunados.

alfabeto —alfa, beta, gamma, delta y así sucesivamente— para que fueran más fáciles de describir. La primera “variante de preocupación”, alfa, fue identificada en el Reino Unido a finales de 2020 y pronto la siguió beta en Sudáfrica. Pero habrá quienes hayan notado que el sistema se ha brincado las siguientes dos letras del orden alfabético: nu y xi.

Los funcionarios consideraron que nu sería confundida con la palabra new (nuevo) en inglés y la siguiente letra, xi, es un poco más complicada. Los funcionarios de la OMS dijeron que se trataba de un apellido común y por ello se prestaba a la confusión. Algunas personas observaron que también es el apellido del máximo líder de China, Xi Jinping.

Un vocero de la OMS dijo que

la política de la organización estaba diseñada para evitar “causar ofensa a cualquier grupo cultural, social, nacional, regional, profesional o étnico”.

¿Y cuál seguía? Ómicron. Tengo mi esquema de vacunación completo e incluso me he puesto la vacuna de refuerzo. Entonces, ¿por qué debería preocuparme por la variante ómicron?

Al igual que la variante delta, que se identificó por primera vez en la India, el surgimiento de otra variante preocupante en el mundo en desarrollo apunta a un problema más fundamental al que se enfrenta la comunidad mundial tras más de un año y medio de pandemia.

El acaparamiento de vacunas por parte de los países ricos, mientras las naciones

más pobres batallan para obtenerlas, representa más oportunidades para que el SARS CoV-2 se reproduzca y mute entre la población no vacunada. A mayores mutaciones, mayores posibilidades de que el virus se vuelva más infeccioso, inmunorresistente o letal. Como lo demostró la veloz propagación de la variante delta, es poco probable que una variante nueva y peligrosa permanezca en un mismo lugar durante mucho tiempo.

Los riesgos van más allá de la salud pública. La devastación económica resultante de una variante nueva puede afectar a los países ricos casi con la misma intensidad que a los países del mundo en desarrollo. Un estudio académico calculó que, cuando los habitantes de los países más pobres permanecen en gran medida sin vacunar, las pérdidas



En caso de que burle nuestra inmunidad, ya sea la natural o adquirida a través de las vacunas, es posible que haya que actualizar las vacunas disponibles. En ese caso no tomaría tanto tiempo como crear una desde cero, pero igualmente se necesitarían varias semanas, incluso meses.

económicas de los países ricos se cuantifican en billones de dólares.

En fechas recientes, la cascada de restricciones de viaje suscitadas por el surgimiento de ómicron ha despertado resentimiento entre los africanos, que creen que el continente vuelve a cargar con el peso de políticas de pánico en los países occidentales que no han entregado vacunas ni los recursos para desplegarlas.

El martes, Tedros Adhanom Ghebreyesus, jefe de la OMS, describió las restricciones de viaje como injustas y contraproducentes. "Comprendo muy bien la preocupación de todos los países para proteger a sus ciudadanos contra cualquier variante que aún no comprendemos por completo", dijo.

"Pero me preocupa de igual manera que varios Estados miembro han presentado medidas contundentes y amplias que no están basadas en la evidencia ni son efectivas por sí mismas y que solo empeoran las desigualdades".

¿Cuáles son los síntomas de la nueva variante ómicron?

Los informes de los especialistas que trataron a los primeros pacientes infectados con ómicron en Sudáfrica indican algunos cambios importantes en la lista de síntomas principales.

La doctora Angelique Coetzee dijo que estas personas presentan con mayor frecuencia cansancio, dolor muscular, picazón en la garganta, fiebre leve y tos seca.

En una entrevista con

BBC, también afirmó que los afectados habían desarrollado hasta ahora efectos más leves.

"Todo comenzó con un paciente con síntomas leves. Dijo que estuvo extremadamente cansado durante dos días y que tenía dolores corporales y un poco de dolor de cabeza. Ni siquiera dolor de garganta, sino algo así como dolor de garganta. Sin tos, sin pérdida del olfato o del gusto", dijo.

"Debido a que era muy inusual que este paciente en particular tuviera este tipo de síntomas, decidí testearlo. Hicimos una prueba rápida y resultó positiva", dijo la médica, quien luego examinó a toda la familia del paciente, con resultados positivos de coronavirus, todos con síntomas leves.

Los expertos instan a tener cuidado con esta información: es necesario esperar un poco más para estar seguros de si la variante realmente causa un cuadro leve.

"La información que llega de Sudáfrica sobre la menor severidad nos trae esperanza, pero aún hay que observarlo y estudiarlo más a fondo", reflexiona Fonseca.

"Todavía tenemos que entender cómo se comportará ómicron en las diferentes franjas de edad y grupos" de población, coincide Spilki.

Reino Unido alerta que la variante ómicron se propaga

a niveles "nunca vistos"

El ministro de Salud de Reino Unido, Sajid Javid, incidió en que "nadie sabe nada seguro ahora" sobre la gravedad de la enfermedad que puede causar ómicron, pero alertó que las autoridades podrían constatar un aumento en las admisiones hospitalarias debido a lo transmisible de la variante.

El ministro de Salud de Reino Unido, Sajid Javid, alertó este lunes que la variante ómicron del SARS-CoV-2 se propaga a niveles "nunca vistos", al tiempo que hay información de que actualmente hay diez

personas infectadas con la variante ingresadas en hospitales de Inglaterra.

Javid se expresó en Sky News en la misma línea en la que lo hizo el primer ministro, Boris Johnson, este domingo. El premier alertó que Reino Unido se enfrenta a "una ola de contagios" y que el país se encuentra "de nuevo" en "una carrera entre la vacuna y el virus".

Encuanto a los hospitalizados con ómicron, el titular de la cartera de Salud británica no pudo precisar la gravedad del estado de los pacientes o si alguien pudo morir por la variante por el momento.

En este sentido, incidió en que "nadie sabe nada seguro ahora" sobre la gravedad de la enfermedad que puede causar ómicron, pero alertó que las autoridades podrían constatar un aumento en las admisiones hospitalarias debido precisamente a lo transmisible que es la variante.

Johnson declaró el domingo el nivel 4 de emergencia por la variante ómicron y anunció que toda la población inglesa de más de 18 años podrá solicitar ponerse la dosis de refuerzo de la vacuna contra la covid-19 antes de fin de año. El nivel 4 refleja un "alto nivel de contagios".



En el peor de los casos, los científicos confían en que las vacunas disponibles sigan protegiendo contra las evoluciones más graves de la enfermedad.

La ciencia de las auroras boreales, la nieve y los fuegos artificiales

El universo es uno de los más grandes enigmas al que nos hemos enfrentado en nuestra existencia, tratando de buscar siempre una explicación que nos haga creer y entender que lo que estamos presenciando es real y no se trata de una creación de nuestra imaginación.

Los fenómenos naturales siempre han sido un fascinante pasatiempo para todos, ya sea que se dediquen o no a la investigación o al estudio de este tipo de fenómenos. Lo que es un hecho es que sin ningún tipo de explicación nos gusta admirar la luz que refleja la luna, los sorprendentes eclipses solares, los cometas y por supuesto las increíbles auroras boreales, de quienes esta ocasión trataremos de entender cómo son creadas.

El origen de las luces del norte que bailan sobre nosotros

Las auroras boreales se nos presentan en varias formas, por lo que su aparición siempre será distinta, mostrándose como una cortina, un arco, espirales o líneas que cubren el cielo nocturno en un color verde luminoso con ciertos toques de rojo o rosa en la orillas y morado en el interior.

La explicación recae en el sol y sus explosiones que viajan por todo el espacio para encontrarse con nuestro planeta y provocar una reacción con nuestra atmósfera al entrar en el escudo magnético de la Tierra. Cuando estas partículas provenientes del sol chocan



La Aurora Boreal, también conocida como "las luces del norte", es el espectáculo de luces de colores que ocurre en el cielo del hemisferio norte del planeta tierra.

con las moléculas de aire de nuestra atmósfera, éstas se excitan produciendo su propia luz, verde para el oxígeno y azul o rojo para el nitrógeno, que una vez encendidas abarcan toda esa onda que cubre el cielo, que es lo que vemos como aurora.

Todo este espectáculo ocurre a sólo 100 kilómetros sobre nuestras cabezas y se puede apreciar desde varias regiones de nuestro planeta como Noruega, Islandia, Canadá o Alaska, esto en el hemisferio

norte entre los meses de septiembre y marzo; o desde el hemisferio sur donde su nombre cambia a aurora austral y se pueden disfrutar entre los meses de marzo y septiembre.

El siguiente vídeo elaborado en conjunto con el Departamento de Física de la Universidad de Oslo nos explica cómo es que se crean las auroras boreales y nos muestra el origen de esta verdadera obra de arte sobre el cielo dibujando formas y colores a los que nuestra mente no da crédito.

Como vemos los científicos tienen clara la creación de estas auroras, pero esto no impide que millones de personas asistan año con año a destinos donde es posible vivir esta experiencia única que ilumina el cielo y donde nuestros antepasados creían que se trataba de espíritus de serpientes o dragones que bailaban, inclusive puentes contruidos por los dioses para llegar al cielo.

Lo que es una realidad es que espectáculos como éste no necesitan mayor explicación más que sentarse y admirarlos, por ello existen millones de fotos y vídeos que buscan



Existen numerosos lugares de la Tierra que han aprendido a convivir (por fuerza) con un fenómeno meteorológico tan estético y fotogénico como peligroso y devastador.

acercarnos a esta experiencia, que sin duda necesitamos experimentar en vivo y en directo al menos una vez en nuestra vida.

La Nieve

Nieve lisa y de un blanco insultante cubriendo los tejados, nieve algo más sucia en el suelo y las aceras, escarcha en los árboles, un limpio cielo azul, serenidad en las calles... Así podríamos describir un paisaje de invierno típico según el imaginario colectivo. Lo que pocos conocen es que el silencio de este escenario no se debe solo a que las nevadas invitan a los animales a hibernar y a los humanos a no salir a la calle. Además, la nieve produce calma porque absorbe los sonidos. "La nieve es porosa, y resulta tan eficaz absorbiendo

el sonido como muchas fibras y espumas que se comercializan para automóviles y los sistemas de ventilación", explica David Herin, ingeniero de la Universidad de Kentucky (EE. UU.). En una escala del 0 al 1, una capa de 5 centímetros absorbe un 0,6 del rango de sonidos audibles.

¿Y qué sucede durante una nevada? A diferencia de la lluvia, la nieve no suena al caer sobre el suelo porque los copos de nieve tienen tan poca densidad que descienden muy despacio y tienden a amontonarse unos sobre otros en lugar de golpear el pavimento, como hacen las gotas de lluvia. Es decir, podemos pasar una tarde escuchando la lluvia caer, pero no la nieve.

La cosa varía si se produce una tormenta de nieve en el océano. Porque, aunque los humanos no lo perciban, para los animales marinos los copos generan un auténtico estruendo justo debajo de la superficie, según demostraron Lawrence A. Crum y sus colegas de la Universidad John Hopkins (EE. UU.). Ese ruido subsuperficial se debe a que, al precipitarse, los copos de nieve depositan una pequeña cantidad de aire justo debajo de la superficie. Y eso crea diminutas burbujas oscilantes y ruidosas, tan pequeñas y efímeras que no da tiempo a verlas. El chirrido que generan estas burbujas se sitúa en frecuencias de 50 a 200 kilohertzios, muy por encima del rango audible para el oído humano, pero bastante molesto para animales marinos como las marsopas. En total, Crum calcula que una nevada sobre el mar añade 30 decibelios a los niveles de ruido

bajo el agua. Además de afectar a los habitantes del océano, el ruido puede confundir a los sonar que emplean los científicos para seguir el rastro de los peces y los mamíferos marinos en sus movimientos migratorios. ¿Cómo se forma un copo de nieve?

Podemos resumir la formación de copos de nieve diciendo que surgen cuando el vapor de agua se congela en el aire alrededor de una partícula de polvo. Pero el proceso es mucho más complejo, tanto que es prácticamente imposible que se generen dos cristales de nieve exactamente iguales. El primero en afirmarlo fue Wilson Bentley, que a finales del siglo XIX, después de fotografiar 5.381 copos, no encontró ni un par de ellos idénticos. No solo por las diferencias entre los cristales hexagonales que forman los copos, sino porque ni siquiera los seis brazos de un mismo cristal son perfectamente simétricos. Las corrientes de viento y otras perturbaciones durante la formación del cristal provocan sutiles diferencias. Estudios posteriores han estimado que hay 1018 moléculas de agua en un copo de nieve, por lo que sus posibles combinaciones y ordenamientos son casi infinitas. No obstante, hay alguien que ha conseguido lo que parecía irrealizable. Después de 20 años estudiando con un microscopio los cristales de hielo en el Instituto Tecnológico de California, el físico Kenneth G. Libbrecht ha diseñado una técnica que permite producir dos cristales de nieve 'gemelos'. El secreto: colocarlos a un par de milímetros de separación y en idénticas condiciones de humedad, presión y

temperatura.

¿Y qué sucede durante una nevada? A diferencia de la lluvia, la nieve no suena al caer sobre el suelo porque los copos de nieve tienen tan poca densidad que descienden muy despacio y tienden a amontonarse unos sobre otros en lugar de golpear el pavimento, como hacen las gotas de lluvia. Es decir, podemos pasar una tarde escuchando la lluvia caer, pero no la nieve.

La cosa varía si se produce una tormenta de nieve en el océano. Porque, aunque los humanos no lo perciban, para los animales marinos los copos generan un auténtico estruendo justo debajo de la superficie, según demostraron Lawrence A. Crum y sus colegas de la Universidad John Hopkins (EE. UU.). Ese ruido subsuperficial se debe a que, al precipitarse, los copos de nieve depositan una pequeña cantidad de aire justo debajo de la superficie. Y eso crea diminutas burbujas oscilantes y ruidosas, tan pequeñas y efímeras que no da tiempo a verlas. El chirrido que generan estas burbujas se sitúa en frecuencias de 50 a 200 kilohertzios, muy por encima del rango audible para el oído humano, pero bastante molesto para animales marinos como las marsopas. En total, Crum calcula que una nevada sobre el mar añade 30 decibelios a los niveles de ruido bajo el agua. Además de afectar a los habitantes del océano, el ruido puede confundir a los sonar que emplean los científicos para seguir el rastro de los peces y los mamíferos marinos en sus movimientos migratorios.

¿Cómo se forma un copo de nieve?

Podemos resumir la formación de copos de nieve diciendo que surgen cuando el vapor de agua se congela en el aire alrededor de una partícula de polvo. Pero el proceso es mucho más complejo, tanto que es prácticamente imposible que se generen dos cristales de nieve exactamente iguales. El primero en afirmarlo fue Wilson Bentley, que a finales del siglo XIX, después de fotografiar 5.381 copos, no encontró ni un par de ellos idénticos. No solo por las diferencias entre los cristales hexagonales que forman los copos, sino porque ni siquiera los seis brazos de un mismo cristal son perfectamente simétricos. Las corrientes de viento y otras perturbaciones durante la formación del cristal provocan sutiles diferencias. Estudios posteriores han estimado que hay 1018 moléculas de agua en un copo de nieve, por lo que sus posibles combinaciones y ordenamientos son casi infinitas. No obstante, hay alguien que ha conseguido lo que parecía irrealizable. Después de 20 años estudiando con un microscopio los cristales de hielo en el Instituto Tecnológico de California, el físico Kenneth G. Libbrecht ha diseñado una técnica que permite producir dos cristales de nieve 'gemelos'. El secreto: colocarlos a un par de milímetros de separación y en idénticas condiciones de humedad, presión y temperatura.

¡Y se hizo la luz de los fuegos artificiales!

Todo comienza con un estallido



Entre los años 600 y 900 D.C., lo que se conoció como los primeros fuegos artificiales estallaron en el cielo de China. Originalmente creados para espantar a los espíritus malignos, los alquimistas chinos fabricaron estas luces iluminadoras combinando el salitre, carbón, sulfuro y otros ingredientes, creando una versión inicial de la pólvora.

sordo, al que sigue el dibujo de chispas amarillas y verdosas en el cielo nocturno, que culmina en una explosión de color, con luces azules, blancas y anaranjadas. Seguidamente hay una palmera de guirnalda rosas y una cascada de chispas blancas, que terminan en una cortina sonora ensordecedora.

Son los efectos característicos de una noche mágica con fuegos artificiales.

El secreto de la pirotecnia está en la ciencia, concretamente en una reacción de óxido-reducción en la que se libera energía. Para ello es preciso que haya una sustancia que aporte oxígeno (agente oxidante) y un combustible (agente reductor). El principal compuesto químico

de los fuegos artificiales es la pólvora negra, que según la fórmula clásica está compuesta por siete partes de salitre, cinco de carbón vegetal y cinco de azufre.

En el siglo XVIII la receta primigenia evolucionó hacia tres cuartas partes de nitrato de potasio, un quince por ciento de carbón vegetal y un diez por ciento de azufre. Las sales son las responsables del color

Pues bien, los maestros pirotécnicos la han modificado sustancialmente al sustituir el nitrato de potasio por clorato de potasio, que actúa como elemento oxidante y que consigue una combustión mucho más rápida. Esto se debe a que los nitratos tan solo ceden una tercera parte del oxígeno que contienen, frente al cien por cien de los cloratos. En la fórmula actual el azufre y el carbono son los elementos reductores que actúan como combustibles.

Para conseguir los diferentes colores se recurre a un amplio abanico de sales metálicas, cada una de las cuales es responsable de un color específico. Así por ejemplo, el rojo se logra con el nitrato de estroncio o el cloruro de litio, el verde con nitrato de bario, el naranja con cloruro de calcio, el amarillo intenso con sales de sodio, el azul con nitrato de cobre y el violeta mediante una mezcla de nitrato de estroncio y cobre.

De todos ellos el más difícil de conseguir es el azul intenso. La razón estriba en que para que el cloruro de cobre emita luz azul

es preciso alcanzar los 1200 °C, pero a esa temperatura también se descompone. Si se usa nitrato de cobre en lugar de cloruro, que tiene la ventaja de quemarse a temperaturas más bajas, el azul es menos intenso y si se opta por temperaturas intermedias el azul se torna rápidamente en blanco.

Cuando lo que se quiere conseguir son destellos plateados y blancos se emplea titanio, mientras que si lo que se desea es brillo y la luminosidad es mejor usar el magnesio, y los maestros pirotécnicos optan por el calcio cuando el objetivo es deslumbrar con una nube de partículas brillantes. En definitiva, detrás de una palmera o de un castillo de fuegos artificiales hay oculta, al menos en apariencia, una enorme tabla de elementos químicos.

Física aplicada a la pirotecnia Para propulsar los elementos químicos es preciso disponer de cohetes, los cuales suelen tener dos cámaras, una de ellas con la carga de pólvora, que además dispone de una salida en la parte inferior y que es la responsable de impulsar el proyectil verticalmente.

Cuando se quema esa cámara se enciende la segunda, que es la que aloja las sales que dan lugar a los colores. Para que la explosión sea segura, alejada del público, y arda con intensidad las sales tienen que tener forma de bolitas.

La combinación del perclorato potásico con una sal de ácido orgánico es capaz de generar emisiones intermitentes de gas que, al estar comprimidas en

tubos de pequeño diámetro, producen los silbidos característicos de algunos fuegos artificiales.

Si queremos conocer la distancia en kilómetros que hay entre nosotros y la explosión del cohete bastará con que contemos los segundos que hay entre la explosión de colores y el sonido ensordecedor, y dividir el número obtenido por tres.

Tras el espectáculo lumínico se origina humo y se liberan partículas metalíferas de un tamaño muy pequeño, pero suficientemente grande como para que puedan ser inhaladas y llegar hasta nuestros pulmones, lo cual puede suponer un riesgo para la salud en personas con patologías respiratorias.



Los renos: los animales que simbolizan la Navidad

Y es que se tratan de los renos mágicos que tiran del trineo de Santa Claus. ¿Quieres saber más sobre ellos? ¡No te quedes sin conocer algunas de sus características!

Entre las historias de Navidad más destacadas encontramos a Papá Noel (o Santa Claus), un personaje que habita en el Polo Norte y que recibe las cartas de todos los niños del mundo para, finalmente, decidir si les regala dulces o carbón. Pero, ¿cuándo empezó esta tradición? ¿Quién es Santa Claus? ¿Y por qué eligió Renos y no caballos para entregar los regalos a los niños?

Santa Claus, el protagonista

Papá Noel, Santa Claus, San Nicolás... A lo largo y ancho del mundo se le conoce por diferentes nombres, pero la historia siempre es la misma:

En el Siglo IV nacía en una ciudad de la actual Turquía un niño llamado Nicolás de Bari. Era conocido desde su niñez por su bondad y generosidad hacia niños pobres o de menos recursos, considerando que había nacido en una familia muy rica. A la edad de 19 años pierde a sus padres y hereda una gran fortuna que decide donar a los más necesitados y marcharse con su tío hacia el camino del sacerdocio.

Nicolás muere el 6 de diciembre del año 345 y por proximidad a la fecha de Navidad, se decidió que este santo era la imagen perfecta para distribuir los regalos y golosinas a los niños. Fue nombrado santo patrono de Grecia, Turquía y Rusia.

El nombre de Santa Claus surge del nombre en alemán con el que se lo reconoce San Nikolaus. La tradición fue creciendo en Europa cerca del siglo XII. Pero llegando al año 1823, un escritor

inglés, Clemente Moore, escribió el famoso poema "Una visita de San Nicolás" donde describe perfectamente a Papá Noel que cruzaba los cielos en trineo tirado por sus nueve renos para repartir los regalos a tiempo.

Pero Estados Unidos no se quedó atrás, en 1931 encargó a una famosa marca de refrescos que realizara una caricatura de éste hombre mayor, representado con ropa roja, cinturón y botas negras.

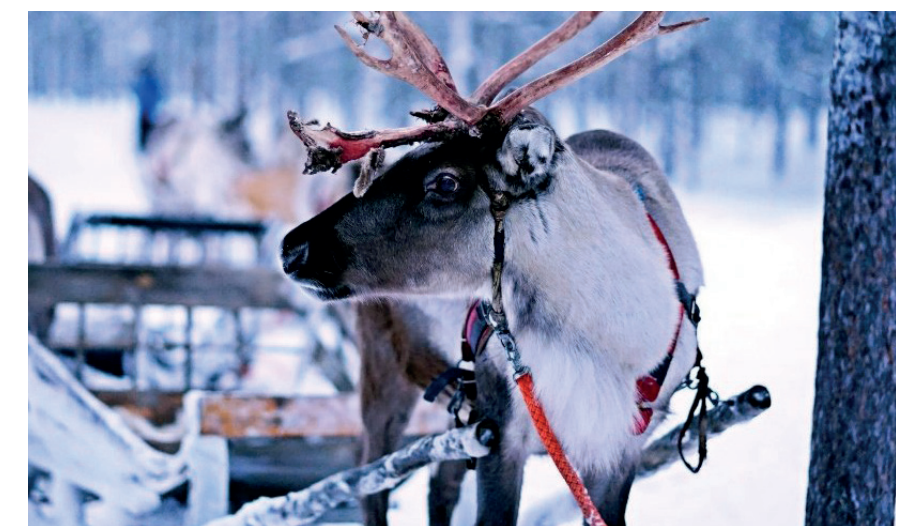
Hoy en día, la historia se centra en un Papá Noel que vive en el Polo Norte junto a su señora y con un grupo de duendes que fabrican juguetes durante todo el año. Cuando llega el 24 a la noche, Santa Claus mete todos los juguetes en un saco y monta en su trineo para repartir los regalos en cada árbol navideño. Los renos en Navidad, más que un simple símbolo

Para conocer el significado de los renos en Navidad, debemos seguir investigando acerca de estas criaturas mágicas que arrastran el trineo de Papá Noel. Poseen poderes mágicos y son voladores. Nacen gracias al poema que nombramos anteriormente del escritor Moore

quien, solo dió vida a ocho de ellos: los cuatro de la izquierda son hembras (Cometa, Acróbata, Trueno, Briosó) y los cuatro de la derecha son machos (Cupido, Relámpago, Bailarín, Juguetón).

En 1939, tras el cuento de Robert L. Mays titulado "Christmas Story" cobra vida el noveno reno llamado Rudolph (Rodolfo) que será ubicado al inicio del trineo y de color blanco. Pero su cuento iría muy ligado a una leyenda escandinava donde el Dios Odín tenía un caballo blanco de 8 patas que llevaba a Papá Noel con su ayudante, Black Peter, a repartir los regalos. Las historias se fueron fusionando y nacieron los 8 renos. También se dice que los duendes son los encargados de cuidar y alimentar a los renos. Reparten el tiempo entre regalos y renos.

Aunque digamos que son criaturas mágicas, que vuelan, también son animales de carne y hueso, mágicos, pero no vuelan. Son de vital importancia en pueblos del Ártico donde realizan tareas de las más diversas. Forman parte de comunidades de indígenas y colaboran para mantenerlos calientes y vinculados con el resto del mundo.



En Norteamérica el reno se conoce como "caribú", palabra derivada de los indios micmac, que lo denominaban "saribu", que significa "el que escarba en el suelo", aludiendo a su costumbre de escarbar en la nieve en busca de alimento.



Papá Noel tiene muchos nombres: Santa Claus en el mundo anglosajón, Diado Koleda en Bulgaria, Diado Mras en Rusia, Papá Noel en los países francófonos e hispanoparlantes...pero se trata del mismo personaje que cada Nochebuena deja regalos a los niños recorriendo los cielos en un trineo tirado por renos

Forman parte de la familia de los ciervos, con un pelaje tupido y muy espeso para poder afrontar las bajas temperaturas. Son animales migratorios que viven en rebaños y cuando comienzan los grandes fríos pueden hacer migraciones de hasta 5.000km. Actualmente viven en la zona ártica, norteamérica, Rusia, Noruega y Suecia.

Son animales pacíficos que se alimentan en estado salvaje de hierbas, setas, corteza de árboles, etc. Básicamente son rumiantes, como la vaca o la oveja. Tienen un excelente olfato ya que al vivir en zonas donde su alimento queda sepultado bajo intensas capas de nieve, deben tener una forma de hallarlo. Son presas y sus principales enemigos son lobos, el águila real, lince, osos y... el ser humano. Creo que éste breve resumen nos hace conocer un poco más a estos hermosos animales que, casi sin quererlo, son protagonistas de cada bella Navidad.

El reno o Rangifer Tarandus, también conocido como Caribú en Norteamérica, es un mamífero de la familia Cervidae cuyo hábitat natural se encuentra en la tundra y taiga del hemisferio norte: el norte de Fenoscandia, Rusia, Groenlandia, Canadá y Alaska.

Al igual que el ciervo común o el corzo, el reno también es un cérvido. No obstante, hay una clara diferencia. Se trata de la única especie en la que tanto macho como hembra tienen astas, siendo las de los machos más grandes y ramificadas. Para muchos pueblos indígenas del Subártico los renos son animales fundamentales para su vida y cultura, son su medio de transporte. Sin embargo, las rutas migratorias, esenciales para pastos, se están dañando por proyectos industriales y esto está provocando una gran disminución de los rebaños de renos.

Hábitat

Vive en tundras y en bosques boreales, realizan grandes

migraciones que en Norteamérica se convierten en las más largas realizadas por ninguna especie de mamífero terrestre. Se encuentra en Europa septentrional, norte de Asia y Norteamérica, pueden verse en estado salvaje, semisalvaje o completamente doméstico. El reno presenta un gran número de subespecies, que en Norteamérica son conocidas como caribúes. Este bello animal forma parte de la cultura tradicional de numerosos pueblos siendo de gran importancia económica como animal de tiro, así como para la obtención de carne, leche y pieles. Los renos se domesticaron inicialmente hace miles de años, estando al parecer, el origen de esta ganadería en la región siberiana de Altai.

Biología

Se alimentan de hierba, musgo, hojas y líquenes, estos últimos son fundamentales para sobrevivir durante el invierno mientras que la yerba forma parte de la dieta veraniega. Esta especie presentan un claro dimorfismo sexual siendo

la cornamenta de las hembras bastante más pequeña que la de los machos. De todos modos los cuernos se caen entre diciembre y enero, para volver a regenerarse de cara a las peleas de finales de verano en las que se seleccionan los machos que copularán con las hembras del rebaño. Las crías son únicas, nacen en abril y mayo tras unas 30 semanas de gestación. Un saludo

Datos interesantes.

Es un animal migratorio que cada año realiza largas migraciones de más de 5.000 km de distancia. Es un animal gregario que vive en rebaños. No obstante, se forman los grupos de miles de ejemplares en verano y cuando llega el frío se reducen.

En época de celo (septiembre-octubre) los machos tienen duros combates por el control de las hembras del territorio.

Los renos en la mitología navideña

Según la mitología navideña, 9 renos ayudaban a Santa Claus la noche del 24 de diciembre a repartir los regalos, tirando de un trineo mágico volador.

Entre ellos, se encuentra el famoso Rudolph (Rodolfo), el reno de la nariz roja. La historia cuenta que la manada se burlaba de este joven reno por su nariz roja que emitía luz, hasta que el día de Navidad se desató una gran tormenta que impedía al trineo de Papá Noel avanzar para repartir los regalos.

En ese momento, puso a Rodolfo a dirigir el trineo para guiar a los demás renos. Y gracias a la luz de su nariz, consiguió llevar los regalos a su destino! Desde entonces se ganó el respeto de la manada y se convirtió en héroe de la Navidad.



Según la tradición norteamericana, Santa Claus vive en el Polo Norte. Y como vive allí arriba, entre hielos perpetuos, sólo hay un animal capaz de servirle de bestia de tiro para su trineo: el reno. Según la tradición, su trineo es tirado por ocho renos: Dasher, Dancer, Vixen, Comet, Cupid, Dunler y Blixem.

LA SEMILLA DE LA CIENCIA



U N I V E R S I T A R I O S

APOYAMOS TU PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La Asociación de Distribuidores de Instrumentos para Uso Científico y Material para Laboratorio, A.C., agradece a toda la comunidad científica en México por la gran cantidad de propuestas recibidas para este proyecto.

Presentamos a nuestro ganador de esta edición:

Fernando Antonio
Universidad Politécnica
de Sinaloa

