

# NEUTRON N

CIENCIA Y UN POCO MÁS



**La segunda ola,**  
el resurgimiento  
del covid 19  
en Europa



**Marío Molina,**  
una visión  
ambientalista



**Al ataque,**  
el temido  
tiburón blanco



## LA HISTORIA DE PREMIOS NOBEL

Del origen al día de hoy,  
**un beneficio para la humanidad**

## Innovación para el desarrollo de la ciencia

Microscopios, centrifugas,  
espectrofotómetros, balanzas y  
básculas, analizadores de  
hematología, equipo de química  
clínica, manejo de líquidos,  
cristalería, campanas de flujo laminar

gabinetes de bioseguridad,  
campanas de extracción de humos,  
sistemas de electroforesis, baños  
secos, baños maría, agitadores,  
hornos e incubadoras, congeladores,  
ultracongeladores y más!

## CONTAMOS CON LA MEJOR ATENCIÓN A CLIENTES

### 1 MEJORES PRECIOS

Contamos con los mejores precios  
del mercado. Visita nuestro sitio  
web para consultarlos así como las  
existencias en tiempo real.

### 2 ¡MÁS DE 3000 PRODUCTOS!

¡VISÍTANOS!  
www.velaquin.com.mx

### 3 PERSONAL CAPACITADO

Contamos con el personal  
capacitado para asesorar y atender  
tus requerimientos de compra.



Empresa líder a nivel mundial que atiende los segmentos de laboratorio, industria y educación, así como una serie de mercados específicos incluyendo la industria alimentaria, farmacéutica y de joyería. Con ISO 9001:2008 de fabricante, OHAUS crea productos que son precisos, confiables y económicos

# Do more with OHAUS

**OHAUS LATINOAMERICA**  
Ohaus de México, S.A. de C.V  
Managua No. 697 Desp. 404  
Col. Lindavista C.P. 07300 CDMX  
Tel.: +52 55 5752-5746  
ohausmex@ohaus.com  
www.ohaus.com



# Bienvenidos a

# NEUTRON

C I E N C I A Y U N P O C O M Á S



Uno de los principales objetivos, si no el más importante, de un gremio científico como lo es la Asociación de Distribuidores de Instrumentos para uso Científico y Material para Laboratorio (Diclab), es la difusión de información científica de sus miembros. Para esto la revista Neutron es, tal vez, el principal medio de difusión.

Damos la bienvenida a todos nuestros lectores en este primer número de Neutron. Esperamos contar con su preferencia durante todo este año, porque seguiremos trabajando para darles a conocer investigaciones científicas y temas relacionados con la tecnología y desarrollo en el mundo de la ciencia, que sean de utilidad en su práctica de laboratorio.

Esta revista es un espacio para la interacción, donde poder expresar los trabajos e inquietudes de todo un colectivo que toma la iniciativa e intenta abrir un nuevo horizonte en el mundo científico. Guiado por la voz de la experiencia, pretende establecer un diálogo con la sociedad y convertirse en fuente transmisora de valores en beneficio de años de experiencia.

La universidad del futuro ha de ser un espacio para toda la ciudadanía; un espacio en el que jóvenes y mayores convivan en un ámbito de educación permanente, en el que los papeles de docente y discente sean continuamente intercambiables en aras de una comunicación continua de experiencias. Este es uno de los retos más importantes de la revista. Tratar de preservar el derecho de todas las personas a sentirse activos; en plena forma mental para actuar siguiendo las inquietudes de cada uno.

Esperamos que los conocimientos vertidos en todos los artículos, estudios e investigaciones aquí mostradas los integren a su práctica profesional y les permitan innovar en sus campos de trabajo.

**Comité Editorial Revista Neutrón.**



UN SALTO A LA NATURALEZA



LO MÁS IMPORTANTE



ENTREVISTA

## NEUTRON

C I E N C I A Y U N P O C O M Á S

*Año 1/ noviembre 2020/ número 3*

*Coordinación Editorial  
Oscar García*

*Editor  
Andrés Galicia*

*Arte Editorial  
Natasha Cano*

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

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

### CONTENIDOS

RESÚMEN QUINCENAL.....	6
PARA VER EN CASA.....	7
CONECTA-T .....	8
TEST.....	9
CIENCIA A DOMICILIO .....	12
ENTREVISTA .....	16
LO MÁS IMPORTANTE.....	22
LO MÁS IMPORTANTE 2.....	28
#QUIZZ-IT.....	32
UN SALTO A LA NATURALEZA.....	34
INVENTO IMPOSIBLE.....	38
SALUD.....	40



LO MÁS IMPORTANTE 2



CIENCIA A DOMICILIO

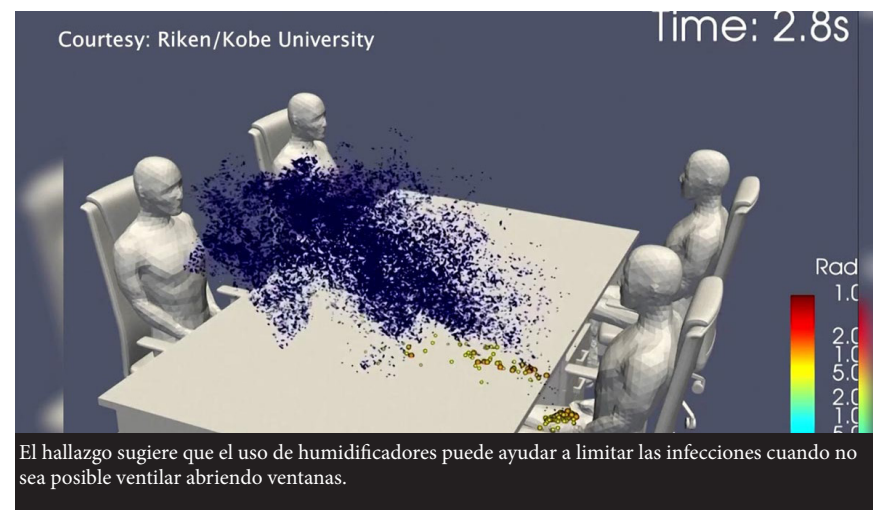


RESÚMEN QUINCENAL

## Química

**CIENTÍFICOS DE OXFORD CONVIERTEN DESECHOS PLÁSTICOS EN GAS HIDRÓGENO**

Químicos de Oxford han desarrollado un método para convertir los desechos plásticos en gas hidrógeno que se puede utilizar como combustible limpio y carbono sólido de alto valor. Esto se logró con un nuevo tipo de catálisis desarrollado por el grupo que utiliza microondas para activar partículas de catalizador para "extraer" el hidrógeno de los polímeros de manera efectiva. Los hallazgos, publicados en Nature Catalysis, detallan cómo los investigadores mezclaron partículas de plástico pulverizadas mecánicamente con un catalizador susceptible de microondas de óxido de hierro y óxido de aluminio. La mezcla se sometió a un tratamiento con microondas y produjo un gran volumen de gas hidrógeno y un residuo de materiales carbonosos, la mayor parte de los cuales se identificaron como nanotubos de carbono.



El hallazgo sugiere que el uso de humidificadores puede ayudar a limitar las infecciones cuando no sea posible ventilar abriendo ventanas.

## Tecnología

**HUMEDAD INFLUYE EN PROPAGACIÓN AÉREA DEL CORONAVIRUS: ESTUDIO**

Una supercomputadora japonesa mostró que la humedad puede tener un gran efecto en la dispersión de partículas de virus, lo que apunta a un mayor riesgo de contagio de coronavirus en condiciones secas e interiores durante los meses de invierno. El hallazgo sugiere que el uso de humidificadores puede ayudar a limitar las infecciones cuando no sea posible ventilar abriendo ventanas, según un estudio publicado por el Centro de Investigación Riken y la Universidad de Kobe.

La humedad del aire por debajo de 30 por ciento resultó en más del doble de la cantidad de partículas en aerosol en comparación con niveles de 60 por ciento o más, mostraron las simulaciones.

Ha habido un creciente consenso entre los expertos de que el SARS-CoV-2 se puede propagar por el aire. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de E.U. revisaron su guía este mes para indicar que el patógeno puede permanecer en el aire durante horas.



El grupo de investigadores utilizó en su estudio un modelo de última generación para simular los cambios.

## Geología

**LA PÉRDIDA DE HIELO DE GROENLANDIA ESTE SIGLO SUPERA LA DE 12 MIL AÑOS**

Los científicos utilizaron reconstrucciones nuevas y detalladas del clima antiguo para impulsar el modelo y lo validaron con las mediciones del mundo real del tamaño antiguo y contemporáneo de la capa de hielo. Sin un recorte drástico en las emisiones de gases de efecto invernadero, es probable que la tasa de pérdida de hielo de Groenlandia en este siglo supere la de los anteriores 12 mil años. Los hallazgos ubican el declive moderno de la capa de hielo en un contexto histórico, destacando cuán extremas e inusuales podrían ser las pérdidas proyectadas para el siglo XXI, señalaron los investigadores. Él y sus colegas destacaron que los resultados reiteran la necesidad de que todos los países tomen medidas ahora para reducir las emisiones, frenar el declive de las capas de hielo y mitigar el aumento del nivel del mar.

Sigmund Freud, padre del psicoanálisis, para muchos un impostor por sus estudios y sus teorías sin embargo fue un gran revolucionario, que hasta ahora es un personaje relevante en el ámbito de la psicología. Bueno esta serie, es una entrada de cómo Freud comenzó y se convirtió en el hombre que usaba hipnosis en sus terapias. Da inicios de su teoría sobre el yo, el ello y el super yo, y que nuestros deseos más profundos podrían ser catastróficos y hasta un poco salvajes.

Aunque mucha gente del gremio se sintieron ofendidos por cómo interpretaron la premisa, al menos es una serie que aunque no sea 100% real te hacen la historia más interesante, con atención en los pequeños detalles que te dan la idea del contexto de los personajes. Es muy adictiva y con pocos capítulos, excelente para maratonear en un descanso.

**FREUD**
**PUEDES VER EN NETFLIX**
**GEO-TORMENTA**
**PUEDES VER EN AMAZON PRIME**


¿Y qué pasaría si todos los países se pusieran de acuerdo para construir un satélite que recubriera todo el planeta y ayudara a controlar las crisis ambientales? Suena bien, ¿no? No habría cambio climático, porque todo lo controlaría ese satélite. Pero, ¿qué pasaría si alguien lo viera como una potente arma? Bueno ahí cambia todo el contexto. Del director Dean Devlin, que es super genio para las películas del ¿qué tal si esto ocasionara el fin del mundo? Llega esta película del 2017 para contarnos una historia bien interesante sobre nosotros, la tecnología y los intereses. También abarcará la importancia y lo volátiles que somos los humanos ante la naturaleza. Una película de acción muy palomera para un domingo en la noche y unas buenas palomitas. Y por cierto, hay algunos cameos de Eugenio Derbez, pero aquí sí está padre su personaje.

Nation Geographic no es algo al que le tengamos que dar presentación, desde científicos hasta los niños en casa se han interesado más de una vez en las revistas, los documentales o su programación. Mi abuela siempre me preguntó que quienes eran los que tomaban todas esas fotos o videos y que nadaban tan cerca de los tiburones, yo siempre lo vi como el mejor trabajo de todos, poder viajar y conocer. Y de esto se trata esta serie.

Tales by light es una serie documental que nos muestra como las mejores fotos de la revista han sido fotografiadas. Los fotógrafos nos comparten un poquito del proceso que conlleva su trabajo y además nos adentra un poco más en lo maravilloso que es la cultura y la naturaleza.

Lo padre de esta docu-serie es que no tiene un orden, puedes ver hoy cómo tomaron fotos de un leopardo y después el holly fest de la india.

**Tales by Light**
**PUEDES VER EN NETFLIX**


BUGABOO BOXER

No se trata de lo que decidas incluir en tu equipaje, sino de cómo lo llevas contigo. Bugaboo boxer se presenta como lo último en sistemas de equipaje. Módulos interconectables que se acoplan unos con otros crean un sistema fácil de maniobrar que mantiene todos tus imprescindibles para viajar en un solo lugar. Puedes reconfigurarlo en cuestión de segundos, en el tren, en el control de seguridad, durante el embarque, o en cualquier lugar que la vida te lleve. Ya sea la correa elástica para equipaje con la que fijar tu abrigo, el organizador siempre a mano para tener todos tus esenciales contigo.



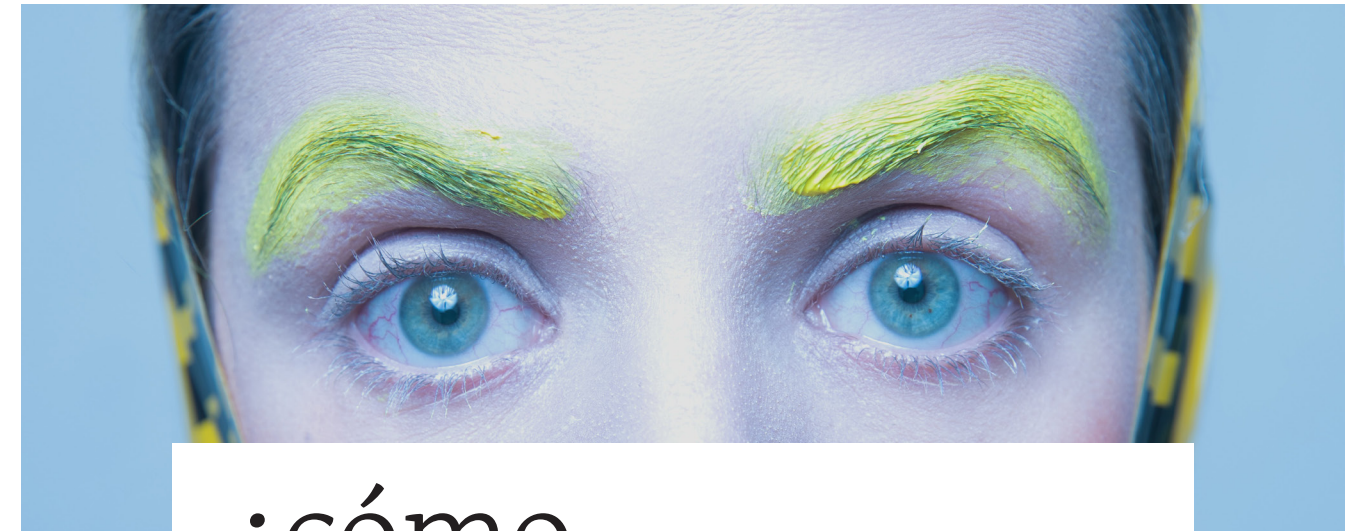
BEER LINE

¿Trabajas en la industria de la cerveza? Si es el caso entonces este gadget te será de mucha utilidad. Fabricado para productores de cerveza profesionales y aficionados, el termómetro para elaboración de cerveza de Hanna es todo lo que usted necesita para asegurarse de obtener resultados de temperatura exactos durante todo su proceso. Diseñado para resistir los golpes, caídas y derrames de la vida real, el nuevo cuerpo IP65 provee un rendimiento superior mientras que la sonda extra larga penetra profundamente en la caldera de fermentado para obtener mediciones confiables. El protector de lona incluido facilita el almacenamiento y transporte. Si quieres más información puedes consultar con nuestros amigos de Hanna instruments México.



ROCKETBOOK

No desperdiciarás más papel. Es un cuaderno borrable, práctico y también podrás enviar tus apuntes a Google Drive, Dropbox, Evernote, Box, OneNote, Slack, iCloud, correo electrónico y más. El truco está en una aplicación móvil y en las hojas del cuaderno. La app, que trabaja en conjunto con el Rocketbook, es capaz de digitalizar todo lo que uno ha apuntado en el dispositivo inteligente página por página, como si se tomara una fotografía pero con una mayor resolución y precisión. Este será el último cuaderno que usarás, ya que una vez que hayas llenado todo el Rocketbook, sólo tendrás que meterlo 30 segundos en el microondas para que desaparezca todo lo que habías escrito. Debes hacerlo con un Pilot Frixion, diseñado para borrar su propia tinta mediante un sistema de fricción.



# ¿cómo identificar a un narcisista?

Creemos poder identificarlos. Esas personas que nunca se pierden la oportunidad de ver su propio reflejo, nunca se encuentran con un espejo que no les encante y que miran a los demás hacia abajo. Pero, ¿de verdad es tan fácil detectar a los narcisistas? Después de todo, la investigación ha demostrado que son tanto llamativos como divertidos; con frecuencia el tipo de persona con la que te alegra estar.

Sin embargo, recientemente un estudio psicológico, bajo el título de "Eyebrows Cue Grandiose Narcissism", de Miranda Giacomin y Nicholas O. Rule, dice que las cejas pueden ser un gran indicador para saber el nivel de narcisismo que tenemos todos.

A continuación te pondremos una serie de ejemplos para que relaciones tus cejas y lo que ellas dicen de tu personalidad.

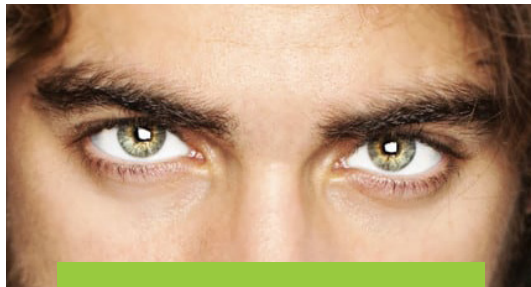




1



4



10



7

En un escala donde 10 es narcisismo grandioso y 1 individualista profesional.

Los autores hablan de narcisismo grandioso como “la tendencia a ser egoísta, egocéntrico y vanidoso”. Lo identifican como un rasgo de personalidad “oscuro” común, por el cual un individuo exhibe cualidades positivas como la extroversión pero también rasgos negativos como la vanidad y el egoísmo.

Aunque los narcisistas pueden ser agradables al principio, pierden parte de su encanto una vez que se hace evidente que están más interesados en atraer la atención y la admiración; y mucho menos interesados en la intimidad y otros aspectos de una relación satisfactoria.

Mientras tanto el individualista puede definirse como la tendencia a pensar y actuar conforme a los propios criterios del sujeto, con total independencia de las determinaciones sociales, externas a su persona.

# LA SEMILLA DE LA CIENCIA



## UNIVERSITARIOS

Consulta las bases en: [www.diclab.com.mx](http://www.diclab.com.mx)  
ó escaneando el código QR de este cartel.

### APOYAMOS TU PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Dirigido a estudiantes de cualquier casa de estudios en México del Área de Ciencias Biológicas y de la Salud (Química, Biología, Veterinaria, Medicina, Ingenierías relacionadas)



FECHA LÍMITE DE RECEPCIÓN DE PROYECTOS:  
**30 DE NOVIEMBRE 2020**

Si estudias una carrera de **licenciatura, maestría o doctorado** y tienes **un proyecto enfocado a la investigación** científica en México y necesitas apoyo, ¡Diclab te ayuda!

Envíanos un email a [diclab@diclab.com.mx](mailto:diclab@diclab.com.mx) indicando el objetivo de tú investigación y tus requerimientos y un jurado calificador decidirá si aplicas para obtener el **apoyo en equipo, material y/o efectivo**. La decisión del jurado será inapelable.





# Determinación de la viscosidad

Gran parte de los laboratorios en la industria cuentan con un área de Aseguramiento de Calidad que evalúa la viscosidad de diversos productos con el fin de conocer sus propiedades de flujo.

Dichas pruebas, son de gran importancia ya que permiten dar paso a tareas de alto impacto, ejemplos de estas, son la toma de decisiones para mezclar y rellenar contenedores, verificación de la estabilidad durante el transporte, almacenamiento, entre otras.

Los viscosímetros y

reómetros se ocupan para medir viscosidad al igual que otros parámetros ya sea en fluidos líquidos y semi-sólidos.

Como ejemplo podemos mencionar las curvas de fluidez, mismas que se pueden verificar a través de la pantalla del instrumento (ver Figura 1), esta curva nos ayuda a caracterizar el comportamiento del fluido en función de la cantidad de fuerza que se requiere aplicar para que comience a fluir, lo anterior, es una relación de velocidad contra la geometría de corte de la aguja seleccionada.

Para obtener una lectura confiable se establecerán 8 pasos para puntualizar la metodología.

## Primer Paso

El primer paso es definir bien las especificaciones de viscosidad de la muestra. Para esto, hay que fijar las unidades del método. Las formas de expresión de la viscosidad más comunes son los Centipoise [cP], aunque hay que mencionar que también se pueden encontrar las unidades de mili-Pascales por segundo [mPa·s], para relacionarlas solo hay que recordar lo siguiente  $1\text{cP}=1\text{mPa}\cdot\text{s}$ . Una

vez establecido lo anterior, debemos de tomar una referencia, como ejemplo tenemos los siguientes datos de viscosidad: la del agua es de 1 cP a 20°C, en algunos jarabes para la tos tenemos 100 cPs; en los ungüentos oscilan alrededor de los 1,000 cPs; las cremas están cercanas a los 100,000 cPs.

## Segundo Paso

El segundo paso es la selección del rango de medición del equipo, corroborando el torque correcto, esto dependerá del conocimiento de las características de su muestra.

Existen 4 rangos de torque: LV, RV, HA y HB. Los primeros dos (LV y RV) son los más comunes en la mayoría de las industrias pero juegan un papel muy importante en las industrias alimenticia y farmacéutica.

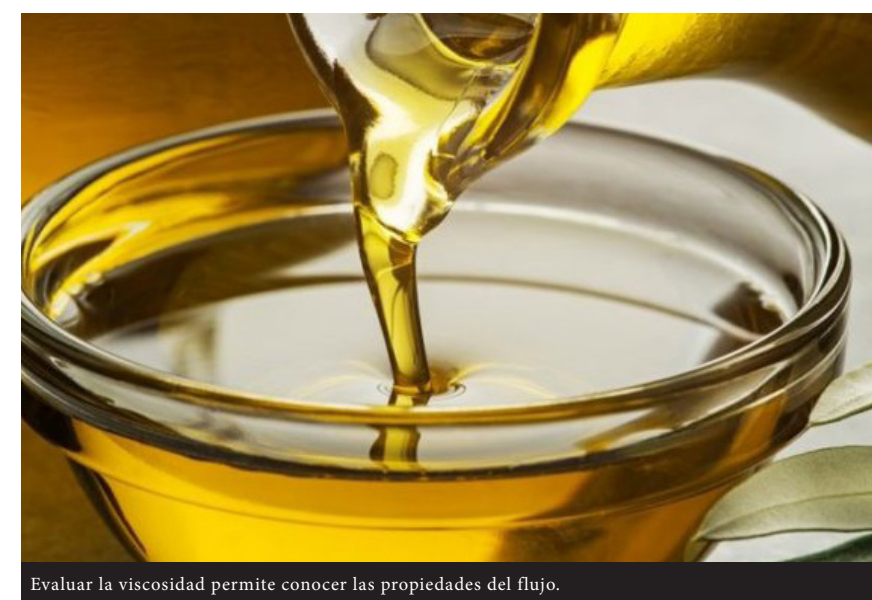
Los viscosímetros LV sirven

para medir viscosidades bajas y los RV se utilizan para viscosidades regulares. Los rangos HA y HB aplican para viscosidades altas y son menos comunes, estos se emplean en las industrias de la construcción y materiales y están enfocados en productos con fluidez escasa o nula.

## Tercer Paso

Una vez que se ha seleccionado el rango de torque, el tercer paso será el escoger el modelo del viscosímetro, el cual debe cumplir con las necesidades operativas (monitoreo de temperatura, impresión de resultados, temporizador, alertas visuales, recolección de datos, gestión de usuarios, gráficas en tiempo real, modelos matemáticos) que se ajusten a las necesidades del área que ejecutará la prueba.

## Cuarto Paso



Evaluar la viscosidad permite conocer las propiedades del flujo.

Establecidas las condiciones antes mencionadas, se pasará al cuarto paso el cual es el determinar el tipo de aguja. Las agujas por lo general tienen forma cilíndrica como la que aparece en la Figura 1, algunas pueden tener un disco en la parte baja como se muestra en la Figura 2. Formando el universo completo de agujas Brookfield las que se emplean en todos los rangos incluyendo las que vienen en los accesorios.

Los accesorios que podemos agregar a nuestras pruebas son Helipath Stand, Thermosel, Adaptador de muestras pequeñas, Adaptador DIN, Adaptador Espiral, Agujas Vane y Gel Timer, posteriormente en otros artículos hablaremos del uso de cada uno de ellos.

## Quinto Paso

El quinto paso es definir la velocidad de rotación a la cual se deberá medir la viscosidad.

## Sexto Paso

Otra característica que debe de tener el método y que es el sexto paso, es el establecer el tiempo de rotación de la aguja durante la prueba, así como cada cuando se debe de tomar un valor o punto a medir, esto sirve para establecer un resultado único o promediado.

## Séptimo Paso

El séptimo paso es el definir la temperatura a la cual se está llevando la prueba, para esto nos apoyamos con equipos periféricos: recirculadores refrigerados o no refrigerados (ver Figura 3).

Estos nos ayudaran a mantener la condición de temperatura estable y que puede ser en todo momento monitoreada (vía sonda PT100) y controlada. Hay que recalcar que de no definirse la condición de temperatura causaría problemas en la repetibilidad del método.

**Octavo Paso**

El último punto a considerar será es el establecer los límites (superior e inferior) permisibles para la metodología, a través de múltiples pruebas estos se validarán.

Cuando se realice la

prueba de viscosidad ya en campo los resultados deben de estar dentro de los límites definidos con anterioridad; en caso de no suceder esto y si la lectura sale de especificación cabe la posibilidad que el instrumento no esté funcionando correctamente.

El procedimiento para verificar este punto es mediante el uso de un estándar de viscosidad (Figura 4). Dicho fluido cuenta con una certificación que garantiza un valor nominal, por lo que la verificación haciendo uso de este fluido debe de arrojar un valor muy cercano a lo que aparece en el certificado, si esta condición se cumple el equipo está funcionando de forma correcta. Una vez verificada la condición del equipo se debe de repetir el método.

En resumen estos son los ocho sencillos pasos para asegurar una medición correcta:

- **Definición de unidades.**
- **Selección de rango de torque de viscosidad**
- **Selección de modelo de viscosímetro.**
- **Selección de la aguja.**
- **Selección de la velocidad.**
- **Establecer tiempo de rotación.**
- **Definir temperatura.**
- **Establecer tolerancia para aceptación de resultados.**
- **Recuerda siempre tener un estándar de viscosidad vigente en su caducidad.**

Cuando exista alguna pregunta sobre la metodología es necesario recurrir al área que desarrolló el procedimiento para verificar cada uno de los pasos, esto para asegurarse que el método se esté desempeñando correctamente.

Si requieres una asesoría especializada para la medición adecuada de viscosidad en tu producto o estás interesado en alguna demostración, escríbenos un correo a [equipar@equipar.com.mx](mailto:equipar@equipar.com.mx) o entra a [www.equipar.com.mx](http://www.equipar.com.mx)



Las pruebas son de vital importancia para dar pasos a tareas de alto impacto.



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



**Mario Molina,**  
*una visión ambientalista  
en medio de un mundo  
industrializado*

El Dr. Molina es el único científico mexicano que ha ganado el Premio Nóbel en compañía de dos colaboradores. Lo consiguieron en la categoría de química por haber descubierto la causa de la erosión en la capa de ozono de la atmósfera.

## ENTREVISTA

El agujero en este protector natural contra los rayos ultravioleta del sol contribuyó al aumento astronómico de los cánceres de piel y amenazaba con dejar a la humanidad desprotegida contra esta terrible amenaza. Gracias a su labor se celebró en 1987 el Protocolo de Montreal, por el cual las naciones del mundo se comprometieron a prohibir los productos químicos que causaron la erosión de la capa.

El Dr. Molina fue una de las principales voces del coro científico que urge al mundo a actuar decisivamente contra el cambio climático.

**En la década de los setenta advirtió a la comunidad científica de la inminente reducción de la capa de ozono a causa a la emisión de gases clorofluorocarbonos (cfc). A 42 años de exponer esa idea, ¿su diagnóstico resultó optimista o pesimista? ¿Cuál sería el balance al día de hoy?**

En aquellos años mis colaboradores y yo teníamos una mínima experiencia acerca de estos problemas globales. Teníamos cierto optimismo, dado que las sociedades se empezaban a preocupar por los probables daños ambientales. La gente comenzaba a darse cuenta de que ciertas actividades humanas podían contaminar ríos y suelos, aunque se trataba de problemas locales. Lo que hicimos fue atraer la atención hacia un problema inédito de escala mundial, esto es, que algunos compuestos químicos fabricados por los humanos estaban modificando la capa de ozono en la estratosfera y amenazando la vida en la troposfera, sin importar dónde se emitían dichas sustancias. Por primera vez se demostró que existía un problema global. Yo era optimista porque pensaba que el problema de los cfc debía



tener una solución, pero eso no quiere decir que fue fácil convencer a los diplomáticos y jefes de Estado. Al principio encontramos mucha oposición en los sectores industriales, políticos y funcionarios en los distintos niveles de gobierno, pero se trataba de un asunto fáctico, demostrable, no de una creencia, así que terminaron aceptando el Protocolo de Montreal.

Una mezcla de diplomacia, oportunidades económicas y ciencia.

No estaba muy claro en un inicio; teníamos una hipótesis que había que demostrar de manera experimental. Por eso pienso que el optimismo que tuvimos al principio fue justificado, pero, repito, fue necesario llevar a cabo una lucha ardua y de mucha paciencia.

**Enseñamos cómo podía resolverse un problema mundial que se cernía sobre la salud ambiental.**

Lo preocupante es que se trata del único problema ambiental global que se ha resuelto.

**Sin embargo, el tratamiento del asunto tuvo efectos benignos inesperados. ¿Cuáles fueron algunas de las acciones que promovió?**

Se prohibió la producción de cfc, el gas que se utilizaba para alimentar los refrigeradores, y se permitió temporalmente producir hcfc (hidroclorofluorocarburos). Las investigaciones para encontrar gases alternativos tuvieron como resultado los hfc (hidrofluorocarbonos), sin cloro, y, por tanto –se pensaba–, inofensivos para la estratosfera. Sin embargo, mi colega de la Universidad de California en San Diego Veerabhadran Ramanathan descubrió que incluso estos hfc pueden afectar el clima en la troposfera. Es curioso, pero el Protocolo de Montreal ha hecho más por el clima que el resto de los acuerdos internacionales.

Los hfc se suman a la lista de gases de invernadero y su estabilidad puede volverse un problema si se llegan a producir de manera industrial y continua. Algunos permanecen en la atmósfera varias décadas. Por eso insistimos en extender el Protocolo de Montreal a fin de que también incluya estos

gases. Varios países son reacios y aducen que el protocolo no fue establecido para resolver el cambio climático. Argumentos a todas luces débiles.

Hay voces –escépticas respecto al cambio climático– que sostienen que hace quinientos años ya había sequías y tormentas como las que vemos ahora y que no es necesario ahogar la actual economía del consumo con medidas ambientales.

Desde luego el clima ha cambiado y sigue cambiando. Pero se ha transformado a escala geológica y se siente por qué: cambios en los parámetros de la órbita terrestre, variaciones de su inclinación y su movimiento elíptico a lo largo de mucho tiempo, por ejemplo. Sabemos bien que por varios millones de años la temperatura no aumentó en forma significativa. Desde hace unos cincuenta millones de años las variaciones han sido casi insignificantes. Asimismo, en otras épocas hubo actividad volcánica intensa, muchísima más que hoy en día. De

hecho, esta etapa de relativa calma y estabilidad climática se ha dado desde hace unos diez mil años, momento en el que han florecido las civilizaciones humanas. Como sabemos, existen catástrofes, inundaciones y sequías, pero hasta ahora se producían con cierta lentitud; eran extremas pero no cataclísmicas. En los últimos años hemos visto con claridad que estos fenómenos siguen siendo los mismos que hace, digamos, cinco siglos; lo que ha cambiado es su intensidad, de manera que su poder de destrucción ha crecido notablemente. Un ejemplo muy claro son las ondas de calor cada vez más pronunciadas. De unos años a la fecha, la comunidad científica que seguía siendo escéptica ha terminado por convencerse ante datos que, por mencionar un caso, nos proporcionan los satélites. Los golpes de calor tan agudos son hechos contundentes que ya se habían predicho.

Los incendios de bosques están contribuyendo más al cambio climático que los volcanes.

Sí, la actividad volcánica en nuestra época casi no perturba el clima. Ahora bien, sabemos que cuando la columna de humo sobrepasa los diez kilómetros de altura, sí afecta el clima pero solo alrededor de un año. La temperatura del planeta desciende un grado y luego se recupera. Lo que exhalan algunos volcanes son partículas de azufre que llegan a la estratosfera, y sabemos que esas nubes son mucho menos transitorias que las que se forman en la troposfera. Esas nubes pueden durar hasta un año arriba. Por fortuna, en los últimos decenios apenas ha habido un par de eventos similares. Así que por ahora la actividad volcánica no es un factor del cambio climático, pero estudiarla fortalece nuestro conocimiento científico.

**Las Naciones Unidas acaban de informar que la capa de ozono se está recuperando satisfactoriamente. ¿Qué comentarios tiene usted como uno de los artífices de este éxito medioambiental?**



Realmente es muy satisfactorio, y es un precedente muy importante que hayamos tenido en el planeta un problema ambiental global y que se haya podido arreglar, y como consecuencia de haber colaborado distintos sectores, el sector académico, pero también el sector diplomático, privado y empresarial y las Naciones Unidas. Pudimos trabajar juntos para resolver el problema a través del Protocolo de Montreal que prohibió la producción de los compuestos que estaban afectando al medio ambiente, a la capa de ozono. Así es que lo importante es que tenemos un caso que demuestra que sí, se puede. Ya sabíamos que se iba a tardar en recuperar la capa de ozono, pues estos compuestos industriales son los que se emitieron el siglo pasado, pero permanecen muchos años en la atmósfera. Ya sabemos que la cantidad que hay en la atmósfera ya está disminuyendo con mucha claridad, pero lo importante de esta noticia es que como esperábamos, también se empieza a recuperar la capa de ozono. Sabemos que va a tardar décadas a que ya esté totalmente recuperada.

**¿No cree usted que los gobiernos del mundo deberían tratar el cambio climático igual que la erosión de la capa de ozono? ¿Por qué no hay una actitud global firme contra esta terrible amenaza?**

Hay muchas analogías con la capa de ozono, pero hay algunas diferencias. Por un lado es más complicado el problema del cambio climático porque involucra el uso de energía de combustibles fósiles que son parte de muchas actividades distintas en la sociedad. Pero en fin, si ésta fuera la única diferencia, pues no habría excusas para que no hubiera ya un acuerdo. El problema es que se politizó el asunto y grupos de interés con mucha fuerza, pues



los combustibles fósiles que son importantes, se propusieron a desacreditar a la ciencia del cambio climático a través de los medios. Esto está muy bien documentado y es una repetición de lo que ocurrió con el tabaco. Es decir, algunas de las mismas organizaciones lo hicieron con mucha efectividad, de tal manera que los medios respondían diciendo que hay algunos científicos que piensan que sí y otros que piensan que no. Esto es totalmente falso. Entonces esas son las enormes diferencias y todavía no se resuelven. Pero los grupos científicos estamos ya tratando de aclarar que eso es una barbaridad, que es una irracionalidad gigantesca. De la misma manera, hay aspectos del cambio climático que están muy claros y que no son reconocidos. Pero hay otros que no sabemos con certeza cuánto van a empeorar el clima y vemos la cuestión de riesgo.

**¿Qué deberían hacer países con economías emergentes como México?**

Intentar ser líderes y motivar a otras economías similares. Hay que advertir que, por sus costas y litorales extendidos, México es vulnerable al cambio climático. Aún más vulnerables son los países isleños, aunque también las naciones ricas como Estados

Unidos sufrirán trastornos de dimensiones insospechadas, así que es urgente tomar cartas en el asunto. El cambio climático está saliendo muy caro en términos ambientales, pero es relativamente barato si solo pensamos en el presente. Hay que recordar que durante la administración de Felipe Calderón, con quien colaboré, México organizó en Cancún una reunión que ayudó a empezar a resolver algunos de estos problemas. Desde entonces nuestro país adquirió compromisos vinculantes y se comprometió a mantener e incrementar el porcentaje de energías renovables, más del 30% para 2028. Existe otro tipo de compromisos que no son vinculantes sino que dependen de si hay recursos financieros de organismos internacionales.

**Se ha dicho que el papel de los países emergentes con mucha población será indispensable en las medidas para combatir el cambio climático, como China e India.**

El gobierno chino ha manifestado su interés por ayudar a resolver el



problema. El primer ministro hizo declaraciones conjuntas con el presidente Obama que apuntan en esa dirección. Hay cierta preocupación por India, dado que está comenzando a despegar. La idea, sin embargo, es que todos los países del mundo colaboren. Los conservadores y republicanos ya no tendrán el pretexto de no hacer nada "porque de todos modos China va a contaminar". El reto ahora es cómo llevar a la práctica estos compromisos, qué medidas concretas habrán de aplicarse. Es algo en lo que el equipo de investigación en el Centro Mario Molina ha estado trabajando con los distintos niveles de gobierno en México.

**¿Qué tipo de compromisos deberían asumirse?**

Compromisos donde todos ganan, medidas que tienen el objeto de mejorar la eficiencia energética y debido a las cuales todas las partes resultan beneficiadas, con o sin cambio climático.

**Se confirmó que la temperatura global ha aumentado. ¿Qué escenario podemos esperar si seguimos como hasta ahora?**

Los cálculos suponen un aumento de dos o tres grados más hacia finales del siglo XXI,

lo cual es muchísimo. El riesgo es enorme, pues la humanidad ingresaría de manera voluntaria a una ruleta rusa, donde hay una probabilidad de uno a cinco de que la temperatura se eleve un par de grados, en cuyo caso la catástrofe sería inimaginable, pues muchas regiones del planeta se volverían inhabitables, las migraciones serían masivas, de millones de personas, y la producción agrícola podría verse tremendamente afectada.

**¿Entonces es falso que algunas partes del planeta podrían beneficiarse de dichos cambios en el clima? Se ha planteado que, a consecuencia del cambio climático, un desierto podría volverse un vergel y viceversa.**

Quizá al principio, pero si la temperatura sigue subiendo todo mundo va a perder. Por eso estamos tratando de convencer a la sociedad no de que "crea" en el cambio climático, ni siquiera de que acepte nuestras hipótesis y probables escenarios, sino simplemente de que piense si es un riesgo aceptable no solo para los que vendrán sino para esta misma generación, que ya está sufriendo las primeras consecuencias. Aunque los cambios que observamos sean pequeños ya no hay justificación

para decir: "Esto lo dejamos para que lo resuelvan otros en el futuro." No, porque lo que hemos hecho es prácticamente irreversible. A las generaciones futuras no les vamos a dar siquiera la oportunidad de actuar si no empezamos nosotros ahora.

Hay también dudas acerca de la conexión entre el cambio climático y la calidad del aire.

Existe una conexión. El caso más claro es el de China, cuya contaminación del aire es grave y, si bien se trata de un asunto local, es causada por las plantas termoeléctricas que utilizan carbón como combustible, la forma más sucia de generar energía, y que agudizan el efecto invernadero. El gobierno chino se ha comprometido públicamente a crecer prescindiendo de dichas plantas. Son, pues, dos problemas separados cuya solución tiene beneficios mutuos. Lo interesante es que distintas empresas europeas, automotrices o incluso petroleras, han manifestado su interés por alcanzar una legislación clara donde sepan qué precio se les va a imponer a las emisiones contaminantes. Y algunas también lo hacen por simple responsabilidad social, lo cual puede ayudar mucho a lograr acuerdos razonables en términos ambientales y económicos.

# La historia de los premios nobel

**Estos premios, cuya intención es reconocer la labor de científicos, artistas y diplomáticos que trabajan para mejorar la vida de toda la humanidad, se fundaron en 1895 como legado del inventor y empresario sueco Alfred Nobel.**

El origen de los Premios Nobel se remonta al 27 de noviembre de 1895: Alfred Nobel firmó su último testamento, donando la mayor parte de su fortuna a una serie de premios en Física, Química, Fisiología o Medicina, Literatura y Paz.

El deseo de Alfred Nobel era que sus activos sirvieran a un beneficio para la humanidad. Según su voluntad, su patrimonio tendría que dividirse en cinco apartados: en primer lugar, a los descubrimientos o inventos más importantes en el campo de la física. Otra parte, para la persona que haya realizado el descubrimiento o mejora química más importante. Otra parte debería ir destinada a la persona que hizo el descubrimiento más importante dentro del campo de la fisiología o la medicina. Otra parte para la persona que, en el campo de la literatura, produjo el trabajo más destacado. Y, por último, una parte para la persona que ha hecho lo mejor para avanzar en la comunión entre las naciones, la abolición de los ejércitos permanentes y el establecimiento y promoción de congresos de paz.

Así nacieron los Premios Nobel. Un testamento que causó

gran controversia, no solo para su familia, que se opuso al establecimiento del Premio Nobel, sino también por la opinión pública a nivel internacional. Pasaron cinco años antes de que se pudiera otorgar el primer Premio Nobel en 1901. Hoy, se considera el galardón más prestigioso del mundo.

Aunque Nobel se llevó a la tumba la explicación de cada categoría, en vida mostró un gran interés en la física, la química, la medicina y la literatura; cuatro de las cinco disciplinas originarias.

Pero Alfred Nobel no solo detalló el contenido de los premios, sino también dejó por escrito las instituciones que los entregarían. Así, los premios de física y química son otorgados por la Academia de Ciencias de Suecia. Los logros fisiológicos o médicos, son otorgados por el Instituto Karolinska en Estocolmo. En cuanto a literatura, el responsable de otorgarlos sería la Academia de Estocolmo; y para los campeones de la paz, lo haría el Storting noruego.

Se cree que la quinta categoría, el Nobel de la Paz, nació de su profunda amistad con la pacifista austriaca Bertha von Suttner. El sexto premio, el de economía, fue

instaurado por el Banco Nacional Sueco en 1968 y nombrado en honor a Nobel.

Los primeros premios se otorgaron en 1901 y, desde entonces, los han recibido más de 900 galardonados. Los ganadores suelen ser individuos o equipos de dos o tres personas. Los premiados son propuestos por sus colegas y se delibera de forma secreta en comités del Nobel.

Desde entonces, los Premios Nobel y el Premio de Ciencias Económicas (incorporado en 1968) han reconocido la labor de casi 600 galardonados. Investigadores y literarios cuya aportación merece un hueco en un listado histórico, en el que figuran nombres tan ilustres Albert Einstein, Alexander Fleming, Martin Luther King Jr., Marie Curie...

La ceremonia de entrega de premios tiene lugar en Estocolmo el 10 de diciembre, la fecha en la que falleció Alfred Nobel. Sin embargo, el Nobel de la Paz se otorga en Oslo, Noruega.

Cada premio incluye un diploma, una medalla y una suma de dinero.

# Premios nobel 2020

*Pocas cosas tienen más renombre en el mundo entero como los Premios Nobel. Aunque han tenido sus momentos desafortunados —por decirlo de alguna manera—, la realidad es que estos galardones nos ayudan a conocer mucho más sobre la ciencia, los desarrollos y los investigadores que están cambiando, de manera positiva, a la humanidad. Claro, también ayudan a que sus ganadores se conviertan en verdaderos rockstars en sus campos. A continuación te explicaremos al ganador de cada categoría de este año:*

## El Nobel de Medicina: Hepatitis C

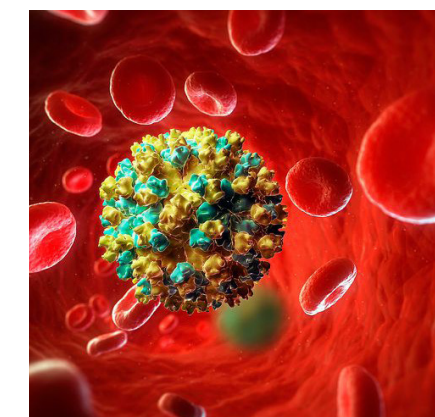
El Premio Nobel de Medicina de este año fue para los estadounidenses Harvey Alter y Charles Rice y para el británico Michael Houghton, por descubrir el virus de la Hepatitis C. Antes de que ellos llegaran, el mundo conocía solo dos tipos (A y B) pero gracias a su investigación, fue posible identificar el tercero: la peligrosa versión que explicaba los casos de Hepatitis transmitida por sangre. "Hicieron posible salvar millones de vidas", señaló el Comité.

"Gracias a su descubrimiento, ahora hay disponibles pruebas sanguíneas para el virus extremadamente sensibles, y estas han eliminado prácticamente las hepatitis posteriores a transfusiones

en muchas partes del mundo, mejorando de forma considerable la salud global", indicó el comité.

"Su descubrimiento también permitió el desarrollo rápido de fármacos antivirales dirigidos a la hepatitis C", añadieron. "Por primera vez en la historia, ahora la enfermedad puede curarse, alzando las esperanzas de erradicar el virus de la hepatitis C de la población mundial". La Organización Mundial de la Salud estima que hay unos 70 millones de pacientes de hepatitis en el mundo y 400 mil personas mueren cada año por la enfermedad, que es crónica y es una importante causa de inflamación de hígado y cáncer. El premio de medicina era especialmente señalado este año debido a la pandemia del coronavirus, que ha subrayado la importancia de

la investigación médica para la sociedad y la economía en todo el mundo.



Sus investigaciones hicieron descubrimientos fundamentales que llevaron a la identificación del virus de la hepatitis C, su detección y al descubrimiento de nuevos medicamentos que han salvado millones de vidas.

**En 1957 el exitoso lanzamiento al espacio del primer satélite por parte de la Unión Soviética significó un revulsivo para la investigación espacial en todo el mundo. Es por esto que la nueva vacuna contra el COVID-19 ha sido bautizada como Sputnik V.**



Harvey J. Alter, Michael Houghton y Charles M. Rice, Nobel de Medicina 2020 por el descubrimiento del virus de la hepatitis C.

**Nuevo** **CATÁLOGO DE PRODUCTOS** Volumen 80

Más de 220 Marcas. Único en Latinoamérica.

Más de 13,000 productos.

95% de los productos en inventario para entrega inmediata.

EL CRISOL S.A. DE C.V. APARATOS, MATERIALES PARA LABORATORIOS ESCUELAS E INDUSTRIAS

Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, MgCl<sub>2</sub>, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>NO<sub>2</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, (CH<sub>3</sub>COO)C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COOH

• **DESCÁRGALO** en nuestra página web: [elcrisol.com.mx](http://elcrisol.com.mx)

• Cotiza en: **WhatsApp** 55-3934 9892 • **CORREO** ventas@elcrisol.com.mx • **MESSENGER** El Crisol S.A. de C.V. • **SKYPE** El Crisol Ventas

Una sucursal cerca de ti: **CDMX • PUEBLA • MÉRIDA**  
**CHIHUAHUA • QUERÉTARO • TORREÓN • MONTERREY • SAN LUIS POTOSÍ • GUADALAJARA**

## LO MÁS IMPORTANTE

### El Premio Nobel de Física: Agujeros Negros.

El Premio Nobel de Física de este año fue para el británico Roger Penrose, el alemán Reinhard Genzel y la estadounidense Andrea Ghez, por sus avances en el conocimiento de los fenómenos conocidos como agujeros negros.

Por un lado, Penrose probó que los agujeros negros son una sólida predicción de la teoría general de la relatividad. Por el otro, Genzel y Ghez encontraron un objeto masivo —4 millones la masa de nuestro Sol— en el centro de la Vía Láctea. Andrea Ghez se convierte así en la cuarta mujer que gana un Premio Nobel de Física, el más masculino de los seis prestigiosos galardones.

Los agujeros negros supermasivos son un enigma de la astrofísica, sobre todo por la manera en que llegan a ser tan grandes, y su formación centra muchas investigaciones. Los científicos piensan que devoran, a una velocidad inaudita, todos los gases emitidos por las galaxias muy densas que les rodean.

**Con el objetivo de asegurar una inmunidad duradera, científicos rusos han desarrollado la idea novedosa de usar dos tipos diferentes de vectores adenovirales (rAd26 y rAd5) para la primera y segunda dosis de la vacuna, reforzando así su efecto inmunizador.**



Roger Penrose, Reinhard Genzel y Andrea Ghez, los ganadores del premio Nobel de Física 2020.

Como son invisibles, sólo se pueden observar por contraste, viendo qué fenómenos generan a su alrededor. Una primera imagen revolucionaria fue revelada al mundo en abril de 2019.

La astrofísica y la física cuántica, que se centra en el estudio de lo infinitamente pequeño, eran favoritas para este Nobel 2020, según los expertos.

### El Premio Nobel de Química: Tijeras Genéticas.

En este 2020, el Premio Nobel de Química fue para dos mujeres: la francesa Emmanuelle Charpentier y la estadounidense Jennifer A. Doudna. Se llevaron las palmas de la academia nórdica por desarrollar un método para editar el genoma. Para ponerlo en términos domingueros, ellas crearon unas tijeras genéticas. ¿Qué hacen? Pues nomás pueden cambiar el ADN de animales, plantas y otros organismos con extrema precisión. “Esta tecnología ha contribuido a nuevas terapias contra el cáncer y puede hacer realidad el

sueño de curar enfermedades heredadas”, señalaba el Comité. Trabajando a ambos lados del Océano Atlántico, Charpentier y Doudna desarrollaron un método conocido como CRISPR/Cas9 que puede utilizarse para cambiar el ADN de animales, plantas y microorganismos con una precisión extremadamente alta.

“Hay un enorme poder en esta herramienta genética, que nos afecta a todos”, señaló Claes Gustafsson, presidente del comité del Nobel de Química. “Esto no solo ha revolucionado la ciencia básica, sino que también ha dado lugar a cultivos innovadores y dará lugar a nuevos tratamientos médicos revolucionarios”. Según Gustafsson, como resultado cualquier genoma puede editarse ahora “para reparar el daño genético”. Esta herramienta “brindará grandes oportunidades a la humanidad”, agregó advirtiendo que el “enorme poder de esta tecnología significa que tenemos que usarla con mucho cuidado”.

## LO MÁS IMPORTANTE

Ya ha planteado serias cuestiones éticas en la comunidad científica. La mayor parte del mundo se enteró de la existencia de CRISPR en 2018, cuando el científico chino He Jiankui reveló que había ayudado a crear los primeros bebés editados genéticamente del mundo, para tratar de crear resistencia a un futuro contagio con el virus del sida. Su trabajo fue denunciado en todo el mundo como una experimentación humana poco segura por el riesgo de causar cambios no intencionados que pueden transmitirse a generaciones futuras, y actualmente está en prisión.

En septiembre, un comité internacional de expertos emitió un informe señalando que todavía es muy pronto para tratar de crear bebés modificados genéticamente porque la ciencia no ha avanzado lo suficiente para asegurar su seguridad, pero

trazó una hoja de ruta para aquellos países que quieran considerarlo.

“Yo estaba muy emocionada, tengo que decirlo”, dijo Charpentier, de 51 años, a reporteros por teléfono desde Berlín tras enterarse del premio, que fue anunciado el miércoles por la Real Academia de las Ciencias de Suecia.

Preguntada por el hecho de que esta fue la primera vez que dos mujeres ganan el Nobel de Química juntas, Charpentier dijo que, aunque ante todo se considera una científica, espera que esto anime a otras.

“Deseo que esto envíe un mensaje positivo a las jóvenes que quieren seguir el camino de la ciencia”, señaló.

### Premio Nobel de Literatura: Poesía.

El codiciado y prestigioso Nobel de Literatura llegó para otra estadounidense: la

poeta Louise Glück. También es ensayista y en sus repisas igual guarda un Premio Pulitzer así que vale la pena echarle un ojo a sus textos publicados (que también están en español).

En su premiación le dijeron bien bonito así que mejor dejamos esas palabras: “por su inconfundible voz poética que con austera belleza universaliza la existencia individual”.

Los Premios Nobel suponen hoy en día el reconocimiento más ilustre al que puede aspirar un profesional de las ciencias o las letras, o bien, aquellos que han trabajado por la paz de las naciones. Y, todo ello, como homenaje a un hombre que quiso mejorar el mundo, atormentado por los usos de su invención más célebre: la dinamita. Todos y cada uno de los premiados, los más recientes aquí recogidos, le hacen honor.



Emmanuelle Charpentier y Jennifer Doudna reciben el premio por desarrollar la tecnología para «reescribir el código de la vida»

# Segunda ola de coronavirus en Europa

Europa está viendo un resurgimiento de los casos de COVID-19 después de controlar con éxito los brotes a principios de año con un estricto confinamiento que había conseguido frenar la epidemia.

El importante aumento de los casos de coronavirus en Europa aboca a los países del continente a un nuevo confinamiento, con la excepción de las escuelas, mientras en algunas ciudades comienzan a aflorar protestas violentas de grupos de ultraderecha y antisistema. Los contagios en el Viejo Continente subieron un 41% en una semana para totalizar 10,4 millones de casos y 278.000 muertos desde que comenzó la pandemia, lo que eleva la posibilidad de un colapso en hospitales.

Para evitarlo, los gobiernos se ven obligados a restringir la libertad de movimiento y cerrar sectores enteros de la economía, generando resistencia en una población cansada de la pandemia. El sábado hubo protestas por segunda noche en varias ciudades españolas, con enfrentamientos con las fuerzas de seguridad y actos de vandalismo y saqueos, que dejaron 32 detenidos, según la policía. Al menos 14 países europeos alcanzaron en la última semana cifras récord de ingresos en hospitales de enfermos del

nuevo coronavirus.

España y Francia son los países más preocupantes con cifras similares o superiores a las del primer brote. Sin embargo, cabe señalar que se realizan muchos más tests que entonces. Los Países Bajos también están registrando más casos que entonces.

La Organización Mundial de la Salud ha reconocido estar "muy preocupada" por esta evolución y teme que esta segunda ola sea peor que la primera.

El virus comenzó a avanzar desde Asia, luego a Europa, a América del Norte y finalmente a América Latina. Se podría decir que la situación en las otras regiones ha servido de alerta de lo que podría venir. Algunos países han tomado nota, otros no.

Hablamos con varios expertos sobre por qué ocurren las segundas olas de las enfermedades, qué antecedentes hay de brotes y rebrotes en otras pandemias o epidemias y si podrían ser más grave o no. Esto fue lo que nos dijeron.

## La temida segunda ola de coronavirus: ¿es el turno de América Latina?

Desde que comenzó el coronavirus se hablaba de una segunda ola. Todo era cuestión de cuándo ocurriría y cuán grave sería.

«Este comportamiento viral de hacer brote y después rebrote es un comportamiento que lo han tenido otras infecciones anteriormente», le explica a CNN en Español la viróloga María Fernanda Gutiérrez, de la Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia.



## LO MÁS IMPORTANTE 2

Gutiérrez pone el ejemplo de la pandemia de influenza de 1918, que se usa como punto de comparación y lecciones para la pandemia actual. «... hizo un episodio muy agresivo a principio de siglo y luego hemos vuelto a ver pequeños picos o pequeños brotes de ese virus de la influenza».

«Esa alarma ya se tenía por los historiadores. Decían, un momento, esto no pasa para siempre, puede resultar en una segunda ola. Fue lo que pasó con la influenza, que tiene una relación clara con el ambiente: las olas estuvieron separadas por un año y relacionadas con el invierno», dice Diego Rosselli, profesor de Epidemiología de la Universidad Javeriana.

Lo sorprendente de la segunda ola de coronavirus en Europa, es que comenzó en el verano del hemisferio norte, explica Rosselli, algo que no se esperaban los historiadores.

### ¿Por qué se produce una segunda ola?

Aunque hemos convivido la mayor parte de este año con el covid-19, lo cierto es que hay mucho que se desconoce todavía sobre su comportamiento. Para Rosselli, hay varias hipótesis de por qué se disparan los casos después del brote principal, entre ellas, porque se amplían las capacidades de hacer pruebas y rastreos, y se detectan y registran más infecciones.

Los segundos brotes coinciden con las reaperturas de los países después de medidas de confinamiento para contener la enfermedad.



España y Francia son los países más preocupantes con cifras similares o superiores a las del primer brote.

«Las segundas olas se deben a que el virus cuando llega a una población no alcanza a infectar al 100%(...). Deja a un porcentaje susceptible. Entonces esa población, cuando el virus vuelve, pues es sensible a ser infectada», afirma la Dra. Gutiérrez.

Sin una vacuna todavía disponible, y mientras los estudios de inmunidad dan poca esperanza sobre la protección que puedan tener los que ya se han infectado, seguimos siendo susceptibles a contagiarnos.

### Lecciones de historia: así se han comportado otras enfermedades

Se puede aprender mirando hacia atrás para evaluar el comportamiento de otras enfermedades: pueden hacer rebrotes, volverse endémicas, o controlarse.

«La peste bubónica, que fue clásica, hizo tres momentos o episodios muy agresivos en siglos distintos... y mató mucha gente. Entonces es normal lo de

la segunda ola», explica la Dra. Gutiérrez. Las pandemias por la peste ocurrieron en el siglo VI, XIV y XIX.

Añade el ejemplo del sarampión, que tuvo varios máximos hasta que en la década de los 70 pudo empezar a controlarse con la vacuna, aunque hubo brotes posteriormente. Otro caso es el del VIH/sida.

«Tenemos casos de virus que llega y se quedan, como el VIH/sida, que hizo un pico pandémico y luego se quedó endémico. Es decir que no se fue y volvió. Se quedó», añade Gutiérrez.

Según un informe del Centro de Investigación y Política de Enfermedades Infecciosas de la Universidad de Minnesota (CIDRAP), al mundo le esperan de otros 18 meses a dos años de pandemia.

«Esto no se detendrá hasta que infecte del 60 al 70% de la gente», dijo a CNN Mike Osterholm, director del CIDRAP.

Incluso si llega la vacuna,

que podría estar lista para distribuirse en el primer semestre de 2021, el Dr. Anthony Fauci ha alertado que podría no lograrse la inmunidad en EE.UU. si muchos se niegan a recibirla.

«La mejor que hemos hecho es la del sarampión, que tiene una efectividad del 97 al 98%», dijo Fauci, director del Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas. «Sería maravilloso si llegamos allí. No creo que lo hagamos. Me conformaría con una vacuna efectiva a un 70, 75%».

### ¿Qué comportamiento tendrá esta segunda ola de coronavirus en América Latina? ¿Se puede evitar?

En Europa, la segunda ola ha sido más benévola, explica el Dr. Rosselli.

«Puede que haya mutado, pero hay admitir que hay otros cambios. Está infectando gente más joven, pues en la primera ola se murieron muchos de los más vulnerables. Arrasó en los ancianos».

La Dra. Azaret, psicóloga y presentadora de CNN habló con el Dr. Marcos Espinal, director del Departamento de Enfermedades Comunicables de la Organización Panamericana de la Salud, sobre la situación de la región y el experto destaca que en Latinoamérica hay tendencia a la baja.

«En muchos de nuestros países se está observando una tendencia a la baja, al aplanamiento de las curvas. (...) Eso depende

también de las pruebas que realicemos, del número de camas que estén ocupadas y de la implementación de las medidas. (...) No hay necesidad en países que están disminuyendo la curva de tener cuarentenas totales ya (...) si podemos concentrarnos en comunidades donde hay brotes», dice el Dr. Espinal.

Agrega que se puede enfrentar la segunda ola con pruebas PCR masivas, con un sistema de detección y rastreo de contactos, y con cordones sanitarios. «No hay necesidad de cerrar un país porque reconocemos que las economías también tienen que abrirse (...) y más en nuestra Latinoamérica, donde la economía informal es muy alta», explica.

Para Gutiérrez, la segunda ola en América Latina puede ser parecida a la que ya se ha vivido, pero añade que «ya tenemos disciplina social, ya sabemos la manera de enfrentar la situación. Puede que no tengamos un pico elevado sino una meseta. Sin embargo la posibilidad de que vuelva es muy clara».



La OMS ha reconocido estar "muy preocupada" por esta evolución y teme que esta segunda ola sea peor que la primera.

## LO MÁS IMPORTANTE 2



Francia ha decretado un "toque de queda" nocturno.

Rosselli coincide: «No sabemos tan claro qué es lo que la produce. Lo que se va a poder es manejarla mejor, cómo reducir contagios, hacer cuarentenas, sabemos lo que funciona, tenemos suficientes herramientas para mitigar la segunda ola».

Esta segunda ola en el Viejo Continente podría no ser la última, advirtió el Consejo Científico que guía al gobierno francés en la gestión de la pandemia. Se pueden temer "varias olas sucesivas durante el final del invierno y en la próxima primavera" boreal de 2021, en función del clima y el "nivel y eficacia" de las estrategias de test, rastreo y aislamiento de los casos positivos, afirmó.

El Consejo estima una salida de la segunda ola a final de año o principios de 2021, con un retorno de la circulación del virus a un "nivel muy controlado" (5.000 a 8.000 nuevos casos por día máximo). Cada vez hay un mayor temor a que muchas empresas quiebren, y se enfrenten a un "armagedón financiero", según Michael Kill, director de la asociación de bares y restaurantes en Reino Unido.

# #QUIZZUP

Esta vez te traemos un quizz donde deberas relacionar las columnas con su respuesta correspondiente, estos datos podrás encontrarlos en las ediciones pasadas de Neutrón!

Buenas prácticas de laboratorio		Ingeniería industrial en matemáticas y Ingeniería en Sistemas
¿En qué diferencia la vacuna Sputnik V de las demás?		Terapia fotodinámica
Gadget del número pasado		Echo y Airo
¿Qué carreras estudió Adhara Perez, la niña genio mexicana?		Serie de reglas y procedimientos preestablecidos por distintas organizaciones
¿Qué es lo que estudia la Doctora Ramón Gallegos?		COLOR TESTABS PRO 7
Existen filtros en campanas de extracción que pueden durar de 2 a 5 años ¿cuáles son?		Fue la primera en registrarse a nivel mundial

Las primeras 3 personas en contestar correctamente se ganarán los siguientes premios:

1. Taza Pyrex DICLAB
2. Usb DICLAB
3. Dos sujetas cubrebocas

No olvides enviar tus respuestas a [diclab@diclab.com.mx](mailto:diclab@diclab.com.mx)

## Ganadores 2º Concurso

Muchas felicidades a nuestros ganadores del concurso pasado. Les agradecemos a todos su participación, recibimos muchos correos, sin embargo, ellos fueron los primeros 3 en enviar las respuestas.

Las respuestas correctas fueron:

**1. Llevar Oxígeno 2. Mitosis 3. Electrones 4. Darwnismo 5.Mulo 6. Nucleo**



# Cuando los tiburones atacan

Es extraordinario cuando un tiburón se acerca a un humano para atacarlo, la mayor parte del miedo que tenemos a esta especie, mucho se lo debemos al cine, sin embargo, no podemos negar que estas historias han sido inspiradas por acontecimientos reales.

Esta nota plantea enseñar la taxonomía de esta especie, el porqué y los casos señalados en el mundo sobre los ataques de estos animales.

Los poderosos depredadores del océano, con sus cuerpos esbeltos y musculosos, atemorizan a los peces más pequeños, y muchas veces, a los humanos.

Ante la información provista por medios locales y nacionales acerca de una gran cantidad de casos de ataques de tiburones a personas, nos preguntemos por qué "han aumentado" estos incidentes.

Aunque la tendencia general a largo plazo muestra un número de ataques de tiburones cada vez mayor, lo cierto es que el número ha disminuido en los últimos años. Sin embargo, existe una diferencia notable

en el número de incidentes ocurridos recientemente en la costa atlántica de los Estados Unidos en comparación con los incidentes en el Pacífico.

## ¿Ataques al alza?

La mayoría de los ataques de tiburones informados son lo



que los expertos consideran "no provocados", lo que significa que un tiburón aparentemente muerde a una persona sin razón alguna, según el International Shark Attack File (ISAF), encargado de recopilar datos mundiales de ataques de tiburones. Por el contrario, un ataque "provocado" es consecuencia de actividades humanas, como agarrar o acosar a un tiburón, o quitarlo de una línea de pesca.

ISAF se enfoca en el número de ataques no provocados, e informa que, en las últimas décadas, la tendencia general ha aumentado en todo el mundo. La razón principal, según los científicos, es el turismo. La población humana está aumentando, y hay cada vez más personas que visitan las playas y realizan actividades acuáticas.

"Es simple: si cada vez se meten más personas al agua, más ataques habrá", afirmó Gavin Naylor, director de ISAF. Bowling sugiere que la sensación popular de que existe un aumento en los ataques de tiburones puede deberse más al sesgo de las noticias y a la constante repetición de las noticias que a la cantidad real de

ataques.

## ¿Los tiburones atacan más en el Atlántico que en el Pacífico?

En 2018, Estados Unidos tuvo el mayor número de ataques de tiburones, según la ISAF. Dentro de los Estados Unidos continentales, ocurrieron más incidentes de ataques de tiburones a personas en el Océano Atlántico: solo



se registraron cuatro ataques en el Pacífico (tres de Hawai) en comparación con 27 en el Atlántico.

En el Pacífico, se informaron casos de ataques cuyos protagonistas fueron las especies de tiburones más grandes (tiburones blancos, tigre y toro). En Hawái, los ataques de tiburones tigre son los más comunes, mientras que en California, proliferan los tiburones blancos (también conocidos como tiburón de punta blanca). A nivel mundial, estas especies están involucradas en la mayoría de los ataques fatales, lo que contribuye a su reputación negativa en los medios de comunicación. Estas especies tienden a ser territoriales y si atacan a personas, pueden estar advirtiéndoles: salgan de mi espacio.

Las especies de tiburones más pequeñas se suman a la lista de ataques del Océano Atlántico. Las corrientes en el Océano Atlántico, como la Corriente del Golfo, empujan el agua más cálida hacia la costa, y al hacerlo, transportan los peces carnada. Estos peces atraen hacia la costa a especies como los tiburones de punta negra.

La temperatura del agua también puede afectar la distribución de los incidentes. Catherine Macdonald, experta en tiburones y directora de la Field School en las Bahamas, sostiene que en las aguas más cálidas ocurren más ataques porque las personas pasan más tiempo jugando o nadando en esas aguas, lo que aumenta las posibilidades de toparse con un tiburón. En general, "hay una correlación dada entre el número de personas en el agua y el tiempo que pasan en el agua, y la posibilidad de que se encuentren con tiburones o con cualquier otra clase de fauna marina".

La mayoría de las víctimas de los ataques son nadadores o surfistas. Eso también explica por qué la mayoría de los incidentes ocurren en los meses cálidos, porque es cuando hay una mayor cantidad de personas realizando esas actividades.

Aun así, en los últimos años, la cantidad de ataques de tiburones, especialmente ataques fatales, ha ido disminuyendo. Se informaron solo 66 ataques no provocados en 2018, contra un máximo de 98 en 2015. Naylor señala que la disminución de la población de

tiburones de punta negra en la costa de Florida puede explicar este número inferior.

## ¿Carnada para tiburones?

## Según los expertos, los tiburones no atacan a las personas por comida.

Pero pueden confundirse. Si están persiguiendo a peces más pequeños, y hay una persona de pie o nadando cerca del grupo, un tiburón confundido podría morder la carne humana. Así y todo, Naylor lo pone en perspectiva, y afirma que las probabilidades de un ataque de tiburón son "ínfimas". Bowling indica que, durante un encuentro, el tiburón suele estar tan asustado como el humano, pues no está acostumbrado a un ser humano en su entorno.

Macdonald afirma que los ataques de tiburones suelen ser muy poco frecuentes para los animales, basándose en su experiencia al observarlos para

sus investigaciones científicas. Acerca de un incidente mortal que ocurrió hace poco, declaró que "no existe una explicación conductual coherente para lo que pasó en las Bahamas".

**¿Cómo pueden las personas que se dirigen a la playa este fin de semana estar a salvo?**

El Archivo Internacional de Ataques de Tiburón ha señalado que, en base a sus datos del año 2000, tenemos un 1 en 11,5 millones de posibilidades de ser mordido por un tiburón.

En primer lugar, me pregunto: "¿Qué tiempo hace?" porque nadar mientras está nublado o hay tormenta no es una buena idea. Las tormentas entrantes pueden causar cambios en la marea. Se recomienda que los bañistas permanezcan fuera del agua durante 24 horas después de una tormenta, no sólo [hasta] a la mañana siguiente. En segundo lugar, "¿Qué hora del día y las condiciones del medio ambiente?" Todos sabemos que hay que evitar nadar al amanecer y al atardecer, y cuando el agua está turbia.

La cuestión no es la profundidad del agua. De hecho, la caída de los arrecifes son un gran lugar para los tiburones donde pasan el rato.

Además, las personas no deben entrar en el agua con joyería o metal brillante, ya que puede parecer una cosa demasiado curiosa para los tiburones. Por último, trate de no excederse salpicando alrededor.

Por último, la información sobre el clima y el comportamiento de los tiburones puede ayudar. Algunos excelentes investigaciones de Australia Occidental y Ciudad del Cabo sugiere que los grandes tiburones blancos llegan a la orilla

con mayor frecuencia cuando la temperatura del agua está entre 64 y 68 F°.

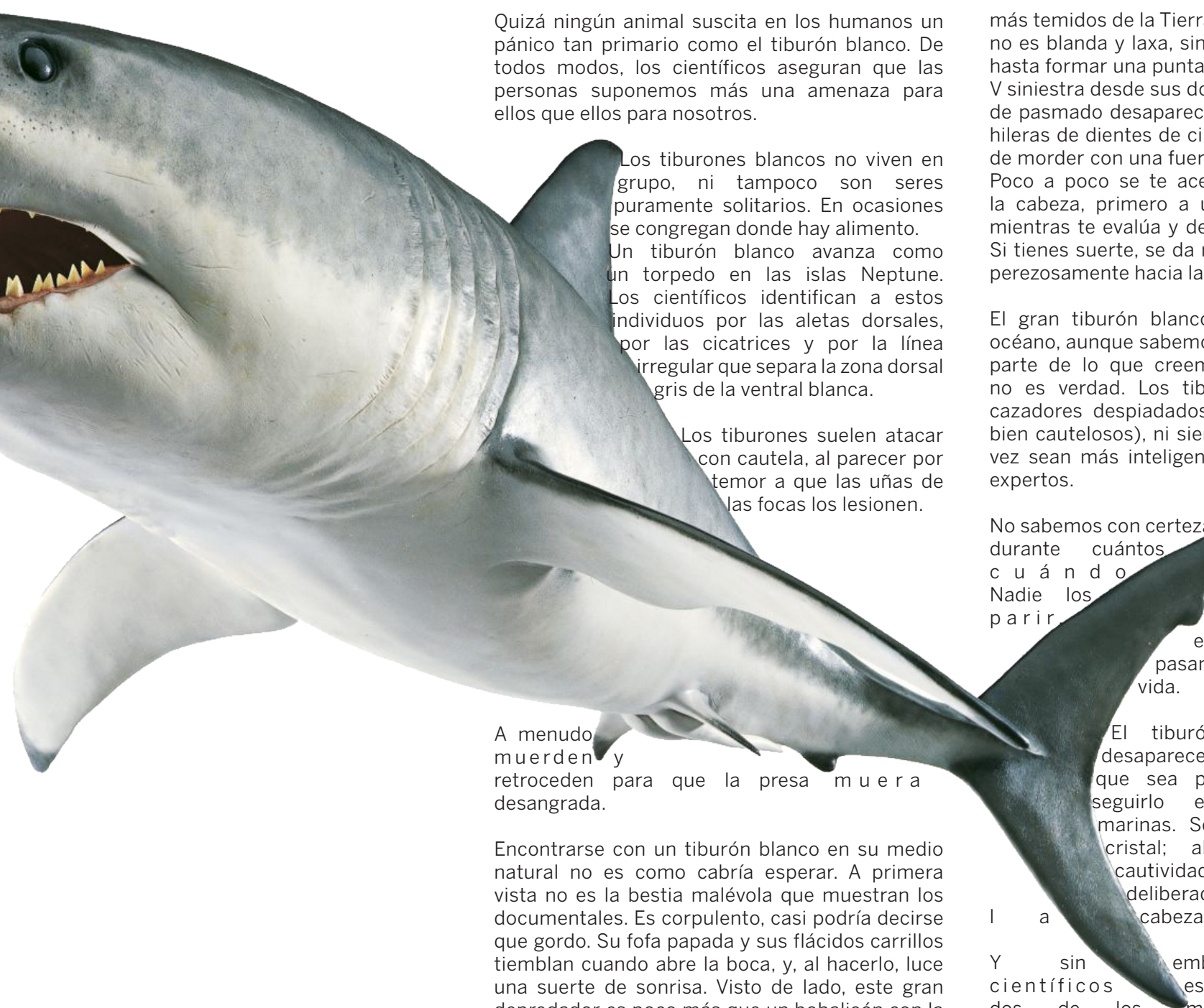
No hay "riesgo cero" al entrar en el océano. Es un ecosistema dinámico y la cuestión en torno a las mordeduras de tiburones generalmente se relaciona con

lo que es t a b a pasando antes de que entremos en el agua

Ciudad del Cabo es un lugar ideal para este tipo de redes, ya que es una playa de poca energía, lo que significa que las olas no son tan fuertes, por lo que la red va a quedarse. No hay demasiada algas o algas para tirar de las redes de baja.

**El año pasado, Australia Occidental anunció que permitiría la matanza de tiburones si se ven cerca de nadadores. ¿Qué se cree que pasará?**

Es importante tener en cuenta que en Australia Occidental no ha muerto en realidad ningún tiburón. Una vez dicho esto, la política de caza de tiburones preventiva del Gobierno de Australia Occidental es, en mi opinión, la menos científica, abraza la imagen más al estilo de Hollywood, y envía el peor mensaje. Ningún otro país en el mundo tiene una política similar.



# El temido *tiburón blanco*

Quizá ningún animal suscita en los humanos un pánico tan primario como el tiburón blanco. De todos modos, los científicos aseguran que las personas suponemos más una amenaza para ellos que ellos para nosotros.

Los tiburones blancos no viven en grupo, ni tampoco son seres puramente solitarios. En ocasiones se congregan donde hay alimento. Un tiburón blanco avanza como un torpedo en las islas Neptune. Los científicos identifican a estos individuos por las aletas dorsales, por las cicatrices y por la línea irregular que separa la zona dorsal gris de la ventral blanca.

Los tiburones suelen atacar con cautela, al parecer por temor a que las uñas de las focas los lesionen.

A menudo muerden y retroceden para que la presa muera desangrada.

Encontrarse con un tiburón blanco en su medio natural no es como cabría esperar. A primera vista no es la bestia malévola que muestran los documentales. Es corpulento, casi podría decirse que gordo. Su fofa papada y sus flácidos carrillos tiemblan cuando abre la boca, y, al hacerlo, luce una suerte de sonrisa. Visto de lado, este gran depredador es poco más que un bobalicon con la boca medio abierta.

Pero cuando ese bufón submarino se gira para mirarte, entiendes por qué es uno de los animales

más temidos de la Tierra. De frente, su cabeza ya no es blanda y laxa, sino que se va estrechando hasta formar una punta de flecha que dibuja una V siniestra desde sus dos ojos negros. La sonrisa de pasmado desaparece, y lo único que ves son hileras de dientes de cinco centímetros capaces de morder con una fuerza de casi dos toneladas. Poco a poco se te acerca con seguridad. Gira la cabeza, primero a un lado y luego al otro, mientras te evalúa y decide si mereces la pena. Si tienes suerte, se da media vuelta y se desliza perezosamente hacia la oscuridad.

El gran tiburón blanco es el pez icónico del océano, aunque sabemos muy poco de él, y gran parte de lo que creemos saber sencillamente no es verdad. Los tiburones blancos no son cazadores despiadados (sus ataques son más bien cautelosos), ni siempre son solitarios, y tal vez sean más inteligentes de lo que creían los expertos.

No sabemos con certeza cuánto tiempo viven, durante cuántos meses gestan ni cuándo alcanzan la madurez. Nadie los ha visto aparearse ni parir. Ignoramos cuántos ejemplares hay y dónde pasan la mayor parte de su vida.

El tiburón blanco aparece y desaparece cuando quiere, haciendo que sea prácticamente imposible seguirlo en las profundidades marinas. Se niega a vivir tras un cristal; algunos ejemplares en cautividad han muerto de hambre deliberadamente o se golpeaban la cabeza contra las paredes.

Y sin embargo es posible que los científicos estén a punto de resolver dos de los misterios más frustrantes sobre esta especie: cuántos hay y adónde van. Resolver estas incógnitas podría ser vital para decidir cómo protegernos de ellos y cómo protegerlos a ellos de nosotros.

# La burbuja de tus sueños

Modelado 3D por Alma Karen Fuentes Carbajal

Piensa en las posibilidades de solo *imaginar tu lugar ideal y llegar ahí enseguida...*

**CONSTRUYE EN TU ESFERA**

Tan solo basta con imaginar tu lugar favorito de la tierra y este se generará dentro de la esfera

**DISFRUTA DE LA BARRA BUFFET**

No solo se generará el espacio físico dentro de la esfera, sino también toda la comida que tú desees ahí mismo.

**ADÉNTRATE A LA AVENTURA**

Con solo girar la llave 3 veces, liberará unas pequeñas cápsulas que al ingerirlas te reducirán a una escala para que puedas entrar dentro de la esfera a tu lugar de ensueño

**VIDRIO IRROMPIBLE**

No te tienes que preocupar por que algo le pase a la esfera, el cristal que tiene es de un material irrompible que ni siquiera se rayara



**CAPTURA TUS LUGARES FAVORITOS**

Con presionar la llave hacia adentro, guardarás ese lugar dentro de la esfera, pudiendo regresar a él cuando quieras.

**CARGA SOLAR**

No necesita energía, cuenta con celdas solares que abastecen su batería interna, haciéndola de energía inagotable.

**PERSONALIZA TU ESTANCIA**

¡Puedes diseñar la arquitectura que quiera dentro, esta se generará!

**EL CLIMA QUE QUIERAS**

Cuenta con la posibilidad de reproducir cualquier clima del mundo.

**DECIDES EL TIPO DE AGUA**

Tienes la capacidad de elegir el tipo de agua que haya dentro, salada o dulce.

**SAL CUANDO LO DESEES**

Solo basta con subirte al bote y saldrás de la esfera, regresando a tu tamaño normal.

**REINICIALO LAS VECES QUE QUIERAS**

Solo basta con agitar la esfera 5 veces, para que esta quede vacía y libre para tu siguiente lugar favorito.

# Radiografía del buen queso

Por: I.A. Karen Trejo

## ¿Cómo distinguir un buen queso?

El primer paso es conocer las clasificaciones básicas:

Hay quesos blandos, duros, semi-duros, maduros y frescos. También hay quesos grasos, semigrasos o con huecos (llamados también "ojos").

Si conocemos las características básicas del queso de nuestra preferencia, podremos determinar más fácilmente su calidad. Por ejemplo, un queso manchego debe tener un olor medianamente penetrante y un color amarillo suave que no podríamos encontrar en un queso tipo panela.

Un queso gruyere forzosamente deberá tener huecos, y un queso crema una consistencia más grasosa.

La parte final, pasando de la vista, el olor y la textura, es el sabor. En un queso maduro deberemos esperar un sabor más intenso y persistente, en un queso fresco algún sabor ácido, y en quesos como el tipo Oaxaca un sabor muy suave.

Para combinarlos con alimentos y bebidas, no hay una regla,

aunque las preferencias se inclinan por vinos tintos para acompañar quesos maduros, vino blanco para los quesos semi-duros (gouda, por ejemplo) y vinos rosados con quesos blandos.

Los distintos problemas que pueden aparecer en quesería, que se van a materializar al final,



en la consecución del queso, de mejor o peor calidad y con más o menos defectos, va a depender de muchos factores interrelacionados entre sí, y los cuales debemos conocer bien para poder evitarlos.

De estos factores, los más destacables son:

- Los debidos a la Calidad de la Leche.
- Los debidos a las técnicas y procesos de fabricación.
- Los defectos intrínsecos del queso.

Conocido es, que para cualquier

producto alimentario, y por tanto también el queso, sea de calidad; hay que partir en primer lugar de una materia prima, una leche, de calidad.

Si ésta no es buena no podremos, por muy buenos profesionales que tengamos a nuestra disposición, obtener un queso de primera.

últimos años. Sin embargo, existe una diferencia notable en el número de incidentes ocurridos recientemente en la costa atlántica de los Estados Unidos en comparación con los incidentes en el Pacífico.

## México y el contexto de su nueva norma para las marcas de quesos

La noche del 13 de octubre de 2020 la Secretaria de Economía en conjunto con la PROFECO sin dar detalles publicaron un comunicado anunciando la suspensión de venta de 23 productos denominados "queso" y 2 productos denominados como "yogurt natural", justificando la decisión en el incumplimiento con las normas oficiales mexicanas (NOM) correspondientes, además de imponer multas de acuerdo con lo establecido en la Ley de Infraestructura de la Calidad.

## ¿Porque fueron prohibidos?



El 01 de Julio de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de Infraestructura de la calidad, la cual tiene entre sus objetivos la protección de la sanidad e inocuidad agroalimentaria y el derecho a la información, bajo estos rubros la Procuraduría Federal del consumidor (PROFECO) es la institución encargada de verificar que los productos alimenticios que llegan al consumidor cumplen con las especificaciones que declaran y por lo tanto no atentan contra lo establecido en la Ley anteriormente mencionada. Por lo que al analizar muestras de diferentes marcas de queso y yogurt se llegó a la conclusión de que muchos de ellos tenían irregularidades entre los que declaraban en el etiquetado y lo que realmente contenían, infringiendo así la normatividad mexicana vigente, de acuerdo con el comunicado entre las infracciones se encuentran:

## Quesos

Uso de la leyenda "100% leche": En algunos productos se hace uso de este eslogan

cuando en realidad se adicionan proteínas lácteas para alcanzar los porcentajes de proteínas establecidos en la NOM-223-SCFI/SAGARPA-2018.

Adición de grasa vegetal: En la misma norma del punto anterior se indica que en la fabricación de quesos no se pueden adicionar sustancias grasas no propias de la leche utilizada, por lo que la adición de grasa de origen vegetal representa una infracción a la normativa.

Menor gramaje al reportado: algunos productos tenían de un 3.51 al 19.64% menos del contenido declarado en la etiqueta, por lo que se infringe la NOM-002-SCFI-2011, que establece las tolerancias para la verificación de los contenidos netos de los productos preenvasados.

No hay declaración del porcentaje de caseinatos: La NOM-223-SCFI/SAGARPA-2018, establece que para que un queso se considere como tal, el porcentaje máximo de caseinatos agregados debe

ser inferior a 2%, de manera que al no reportar el porcentaje de caseinatos no se puede asegurar que el producto cumpla con esta exigencia.

## Yogurt

Adición azúcares: Para que un yogurt pueda tener la denominación de natural conforme a la NOM-181-SCFI/SAGARPA-2018, no debe contener edulcorantes, azúcares añadidos, frutas, vegetales, cereales, saborizantes o aromatizantes y Danone Bene Gastro tenía azúcares añadidos, por lo que ostentaba la denominación incorrecta, en todo caso debería llamarse yogurt natural con endulzantes,

Incumplimiento del porcentaje mínimo de proteína: El porcentaje mínimo de proteínas de la leche en yogurt natural de acuerdo con la norma mencionada anteriormente, es de 3.1%, por lo que Bene Gastro y Danone natural no cumplen con este requerimiento, al tener 2% y 1.64% respectivamente.

**¿Y qué pasó después?**

Las respuestas de las empresas implicadas no se hicieron esperar y 4 días después de las suspensiones, los representantes legales de 13 de los 25 productos presentaron evidencia de las modificaciones en acatamiento de las NOM, las audiencias fueron encabezadas por el Procurador Ricardo Sheffield y no fueron para hacer aclaraciones, si no para probar que las correcciones y cambios a sus etiquetas y contenidos fueron hechos para cumplir con la normatividad mexicana. En días posteriores la PROFECO atenderá a los representantes legales del resto de las empresas cuyos productos fueron señalados por quebrantar la ley.

**Recomendaciones**

Como tal, no podemos saber cuando un producto infringe la normatividad mexicana hasta que la institución encargada de su regulación (en este caso PROFECO) realiza los estudios pertinentes para asegurar que los productos cumplan con la ley y sea declarado en su etiqueta, pero podemos poner atención a los detalles en la misma, para evitar comprar productos engañosos. A continuación, se enlistan algunas recomendaciones:

**Quesos**

Que un queso ostente la leyenda "100% leche" implica que no se adicionaron proteínas de leche con caseínas o caseinatos, todo el proceso de elaboración fue solamente con leche.

Es importante checar la composición indicada en la etiqueta, debido a que, por norma,



Un queso gruyere forzosamente deberá tener huecos, y un queso crema una consistencia más grasosa.

se debe indicar el porcentaje mínimo de grasa butírica, además del contenido mínimo de proteína (10%) y de humedad (80%).

Si compras un "queso" que entre sus ingredientes se encuentren grasas de origen vegetal, es probable que no sea un queso del todo, si no que se adicionaron otros componentes que no son inherentes al proceso de elaboración.

Debido a que en abril de 2021 entrará en vigor la segunda fase del nuevo etiquetado, los quesos que sean imitaciones de los protegidos con denominación de origen deberán eliminar de sus etiquetas la frase "tipo" y ser sustituido por la de "imitación" esto NO quiere decir que sean de menor calidad, si no solamente que no fueron creados en el lugar de denominación.

**Yogurt**

Podemos saber que estamos comprando si conocemos de que está compuesto cada tipo de yogurt, además es importante conocer que todos los tipos de yogurt pueden contener auditivos permitidos conforme a la

legislación nacional vigente:

Natural: No contiene edulcorantes, azúcares añadidos, frutas, vegetales, cereales, saborizantes, aromatizantes

Natural con endulzantes: Solo se mezcla con azúcares o edulcorantes con el fin de endulzarlo

Saborizado: Se adiciona cualquier tipo de edulcorantes, azúcares añadidos, saborizantes o aromatizantes

Yogurt con fruta y otros alimentos: se le adicionan edulcorantes, azúcares, aromatizantes, saborizantes, frutas o vegetales (en forma de puré, pulpa o jugo), miel, chocolate, cacao, café, cereales, nueces, frutos secos y especias

Entre más larga sea la lista de ingredientes en la etiqueta de un yogurt y más pequeño el contenido de proteína podemos estar seguros de que la calidad nutrimental del mismo disminuye, ya que, aunque cumpla con la normativa, se agregan elementos que permiten bajar el precio a costa del valor nutrimental del producto.

# What's New

Innovative new tools for the life science researcher

## Get Effortless Pipetting and Reliable Results

Corning® Lambda™ EliteTouch™ Pipettors

Corning Lambda EliteTouch pipettors have been engineered to provide the highest levels of ergonomics, accuracy, and precision. The lightweight construction, contoured handle, and 4-digit counter were designed to ensure comfortable pipetting. All pipettors feature smooth plunger movement and extremely low pipetting forces to reduce wrist strain and fatigue (RSI). Colored pushbuttons (included) can help identify a user or application for sample safety and lower risk of cross-contamination.

- Ergonomic handle design is a perfect fit for both the right and left hand
  - Convenient one-hand volume setting with auto-lock system prevents accidental volume change during work
  - 4-digit counter provides greater precision and is perfectly positioned for visibility at all times
  - Single-channel pipettors are compatible with very narrow tubes
  - Fully autoclavable and UV-resistant for sample protection against contaminations
  - The multi-channel shafts retract individually for perfect tip loading and easier tip ejection
  - Unique ejector lever system enables effortless tip ejection
  - Easy in-lab calibration helps you quickly adjust your pipettor to various liquid types
- Individually tested and supplied with a certificate of quality

Corning Lambda EliteTouch Pipettors

Cat. No.	Description
6050	0.1 - 2 µL Corning Lambda EliteTouch single-channel pipettor
6051	0.5 - 10 µL Corning Lambda EliteTouch single-channel pipettor
6052	2 - 20 µL Corning Lambda EliteTouch single-channel pipettor
6053	5 - 50 µL Corning Lambda EliteTouch single-channel pipettor
6054	10 - 100 µL Corning Lambda EliteTouch single-channel pipettor
6055	20 - 200 µL Corning Lambda EliteTouch single-channel pipettor
6056	100 - 1000 µL Corning Lambda EliteTouch single-channel pipettor
6057	0.5 - 10 µL Corning Lambda EliteTouch 8-channel pipettor
6058	5 - 50 µL Corning Lambda EliteTouch 8-channel pipettor
6059	20 - 200 µL Corning Lambda EliteTouch 8-channel pipettor
6060	30 - 300 µL Corning Lambda EliteTouch 8-channel pipettor
6061	0.5 - 10 µL Corning Lambda EliteTouch 12-channel pipettor
6062	5 - 50 µL Corning Lambda EliteTouch 12-channel pipettor
6063	20 - 200 µL Corning Lambda EliteTouch 12-channel pipettor
6064	30 - 300 µL Corning Lambda EliteTouch 12-channel pipettor
6065	Corning Lambda EliteTouch Starter Kit

**For more information:**  
**GrupoLA@corning.com / +52 81.8158.8400**



# EXPO MATERIAL 2021 PARA LABORATORIO

Nueva fecha

3 y 4

de noviembre

Los mejores y más importantes  
proveedores de material  
para TU laboratorio

Para más información, visita:  
[www.expomaterialparalaboratorio.com](http://www.expomaterialparalaboratorio.com)  
55 5564 7310  
[expo@diclab.com.mx](mailto:expo@diclab.com.mx)



@ DICLAB

**WTC**  
CENTRO INTERNACIONAL DE  
EXPOSICIONES Y CONVENCIONES  
CIUDAD DE MEXICO