NEUTRON

CIENCIA Y UN POCO MÁS

Luis Ernesto Miramontes y la creación de la píldora anticonceptiva

El calentamiento global: ¿cómo afecta a los corales?

La Tierra se está oscureciendo ¡Descubre por qué!

60 AÑOS DE INNOVACIÓN Y VANGUARDIA CIENTÍFICA

Una empresa que nació en 1961 como una comercializadora de insumos y hoy se especializa en instrumentos, materiales y equipos para más de 30 diferentes tipos de industrias.

DICLAB
UNA PUBLICACIÓN DE DICLAB

¡Regresamos con todo este este 2021!

NEUTRÓN

CIENCIA Y UN POCO MÁS

En Neutrón seguimos el ritmo de la ciudad y de nuestra gente que crece y se desarrolla a gran paso, crcemos y nos fortalecemos para darle un nuevo espacio a nuestros lectores, un espacio deonde puedan verse y les permita identificarse con nuestro concepto que parte de gente que inspira, que inspira a crecer, a trabajar, a ayudar, a soñar, a crear y a triunfar, para darnos la certeza de que cada paso que damos y cada movimiento que hacemos fluye e influye para lograr buenos frutos.

Hoy les damos la buenvenida a este nuevo año y los invitamos a ser partícipes y cómplices, pero más aún, a ser los protagonistas de estaspáginas, a ser esa gente que con su trabajo y su quehacer diario inspira a nuevos escenarios.

México es semillero de talento, que siempre ha destacado en diversos rubros, en biología, química, matemáticas, en el ámbito empresarial y en el ambiente artístico, a ellos brindaremos reconocimiento en nuestro contenido, pero también a los que aún permanecen en el anonimato y que logran traspasar las fronteras para poner en alto el nombre de México.

Queremos ser portadores de buenas noticias, ofreciendo una nueva plataforma para quienes quieran expandir su voz y su mensaje, y juntos congratularnos de los buenos momentos, de los días de fiesta y de los avances en la ciencia bien logrados después de un largo día de trabajo, por ello es que contaremos una vez más con la sección de "para ver en casa", secciónes donde el gozo y la alegría van siempre de protagonistas.

Agradecemos que nos acompañen en este nuevo año, esta nueva aventura, en especial a nuestros socios y lectores de todo el país que nos leen día con día, y agradecemos tambien a nuestros anunciantes, a quienes ofrecemos estar en el lugar indicado para llegar a las manos de nuevos clientes, con la información precisa y un diseño de calidad; somos y serémos el medio que lleve sus productos y servicios a las personas que esperan por ellos. Nuestras herramientas: información verídica, atractiva y actual, información de interés para usted de manera menusal. Hoy comenzamos con la búsqueda de gente que cambia el mundo.

Aquí vamos... ¡bienvenidos!

NEUTRÓN

CIENCIA Y UN POCO MÁS

Año 2/ octubre 2021/ número 13
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

CONTENIDOS

RESÚMEN QUINCENAL.....4
PARA VER EN CASA.....5
CONECTA-T 6
NOTICIAS DEL GREMIO.....8
ENTREVISTA 10
CIENCIA A DOMICILIO 16
LO MÁS IMPORTANTE.....18
HABLEMOS DE 26
UN SALTO A LA NATURALEZA..... 28

Astronomía

LA PRIMERA EXPEDICIÓN CINEMATOGRÁFICA ESPACIAL REGRESA A LA TIERRA

El director de Roscosmos se ha manifestado convencido de que la película será un éxito de taquilla, aunque señaló que lo más importante será el impulso que dará al turismo espacial. La nave rusa Soyuz MS-18 trajo hoy de vuelta a la Tierra desde la Estación Espacial Internacional (EEI) a la primera expedición cinematográfica espacial, integrada por la actriz Yulia Peresild y el realizador Klim Shipenko, y al cosmonauta Oleg Novitski. Sus tripulantes fueron recibidos por el director de Roscomos, Dmitri Rogozin, que destacó que el aterrizaje se llevó a cabo de manera sobresaliente.

Junto con Shipenko permaneció 12 días en la EEI, donde rodaron gran parte de las secuencias del largometraje de ficción. Según el proyecto, el material rodado en el espacio será empleado para producir cerca de un tercio de la película, 35-40 minutos, mientras que el resto de las secuencias se filmarán en tierra.

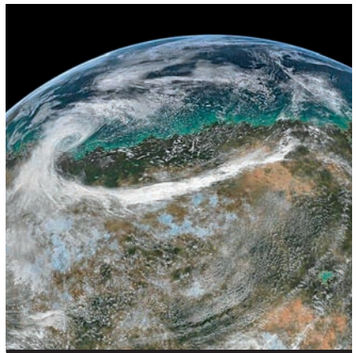
La actriz Yulia Peresild, el realizador Klim Shipenko y el cosmonauta Oleg Novitski regresan del espacio tras 12 días en la Estación Espacial Internacional, donde han rodado gran parte de las secuencias del largometraje de ficción 'El reto'.

Geología

LA TIERRA SE ESTÁ OSCURECIENDO

Este oscurecimiento de la Tierra tendrá consecuencias ya que al aumentar la cantidad de energía solar que se necesita se contribuye al calentamiento global del planeta. El planeta Tierra, poco a poco, se va oscureciendo. O, dicho de otro modo: durante los últimos 20 años la cantidad de luz que la Tierra emite hacia el espacio ha ido decreciendo de manera considerable.

Así lo desvela un estudio publicado recientemente en Geophysical Research Letters, donde los investigadores encargados de su realización (que proceden del Big Bear Solar Observatory, en California; la Universidad de Nueva York; el Instituto de Astrofísica de Canarias y la Universidad de La Laguna) aseguran que esto se debe, en parte, al calentamiento de los océanos. Así, una de sus conclusiones es que se ha producido un "declive gradual, pero climatológicamente significativo" de 0,5 watios por metro cuadrado en esas dos décadas. "No encontramos correlación entre los cambios en el albedo terrestre y las medidas de actividad solar", añaden.



Este oscurecimiento de la Tierra tendrá consecuencias ya que al aumentar la cantidad de energía solar que se necesita se contribuye al calentamiento global del planeta.

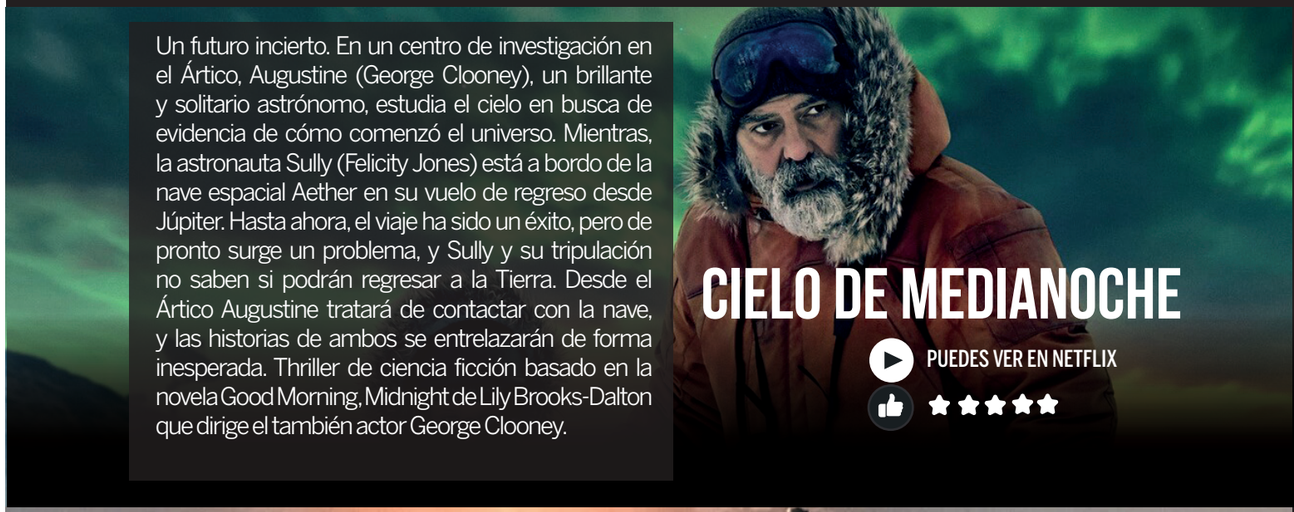
Física

DETECTAN UNA BOLA DE FUEGO SOBREVOLANDO EL ESTE PENINSULAR A 90.000 KM/HORA

El brusco rozamiento con la atmósfera a esta enorme velocidad hizo que se volviese incandescente. Los detectores del proyecto SMART, del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), desde los observatorios astronómicos de Sevilla y La Sagra y Sierra Nevada (Granada), Calar Alto (Almería) y La Hita (Toledo) han registrado el paso de una bola de fuego por el este peninsular a 90.000 km/hora.

Según el análisis del investigador principal del proyecto SMART, José María Madiedo, del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), la bola de fuego ha sido grabada a las 7:11 horas de la mañana de martes.

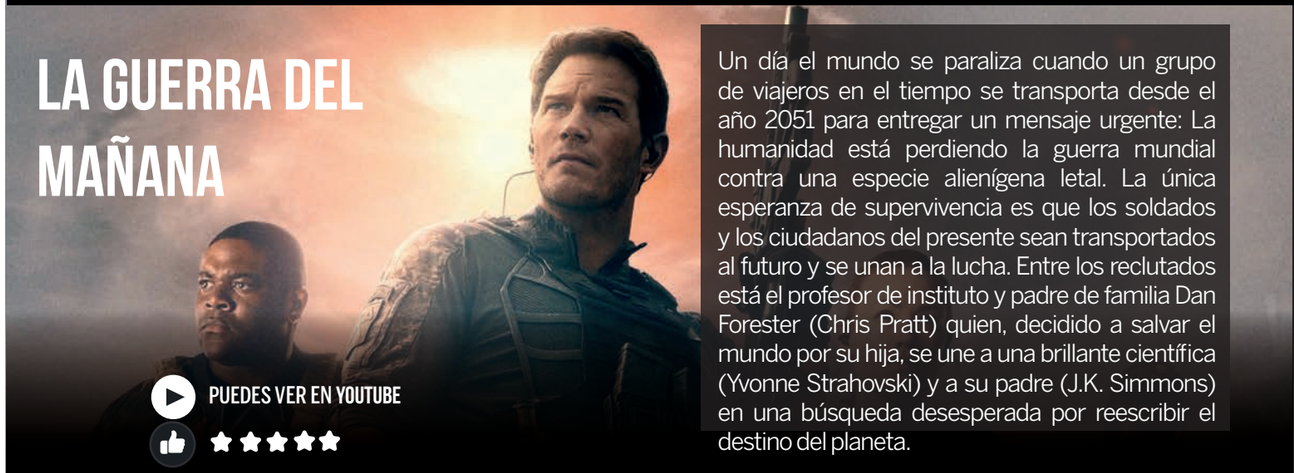
La roca que ha originado este fenómeno entró en la atmósfera terrestre a una velocidad de unos 90.000 kilómetros por hora y procedía de un cometa. El brusco rozamiento con la atmósfera a esta enorme velocidad hizo que se volviese incandescente, generando una bola de fuego que se inició a una altitud de unos 93 kilómetros sobre el centro de la provincia de Cuenca.



Un futuro incierto. En un centro de investigación en el Ártico, Augustine (George Clooney), un brillante y solitario astrónomo, estudia el cielo en busca de evidencia de cómo comenzó el universo. Mientras, la astronauta Sully (Felicity Jones) está a bordo de la nave espacial Aether en su vuelo de regreso desde Júpiter. Hasta ahora, el viaje ha sido un éxito, pero de pronto surge un problema, y Sully y su tripulación no saben si podrán regresar a la Tierra. Desde el Ártico Augustine tratará de contactar con la nave, y las historias de ambos se entrelazarán de forma inesperada. Thriller de ciencia ficción basado en la novela Good Morning, Midnight de Lily Brooks-Dalton que dirige el también actor George Clooney.

CIELO DE MEDIANOCHE

PUEDES VER EN NETFLIX



LA GUERRA DEL MAÑANA

PUEDES VER EN YOUTUBE

Un día el mundo se paraliza cuando un grupo de viajeros en el tiempo se transporta desde el año 2051 para entregar un mensaje urgente: La humanidad está perdiendo la guerra mundial contra una especie alienígena letal. La única esperanza de supervivencia es que los soldados y los ciudadanos del presente sean transportados al futuro y se unan a la lucha. Entre los reclutados está el profesor de instituto y padre de familia Dan Forester (Chris Pratt) quien, decidido a salvar el mundo por su hija, se une a una brillante científica (Yvonne Strahovski) y a su padre (J.K. Simmons) en una búsqueda desesperada por reescribir el destino del planeta.

La tripulación de la Estación Espacial Internacional viaja a Marte con el objetivo de comprobar si las muestras recogidas en el planeta rojo presentan indicios de vida inteligente. Cuando uno de los científicos a bordo examina la única célula encontrada, todo el equipo presencia un hecho insólito: la prueba incuestionable de que hay vida extraterrestre. Ante su asombro, deciden examinar y establecer el primer contacto con el organismo alienígena. Desgraciadamente, el grupo de astronautas descubrirá demasiado tarde que esta forma de vida es más inteligente de lo que esperaban, hasta tal punto que sus vidas podrían estar en grave peligro. Si ese ente microscópico llega a la Tierra podría poner en peligro toda existencia humana. ¿Cuál es exactamente la amenaza a la que se enfrentan? ¿Cómo le harán frente?

LIFE

PUEDES VER EN NATIONAL GEOGRAPHIC

TROVA HOME

Trova Home es muy parecida a la caja fuerte que encontrarás detrás de la puerta corrediza del armario en una habitación de hotel, solo que más inteligente, elegante e infinitamente más agradable de ver. Entonces, más como un primo tercero lejano de la caja fuerte del hotel. Con un poco más de 14 pulgadas en su lado más largo, se puede atornillar de forma segura a un objeto más inamovible. Junto con una aplicación, puedes tocar su teléfono en el escáner para acceder inmediatamente al compartimiento o pasar por la seguridad biométrica en la aplicación. Y hay sensores de humedad y correctores de olores, en caso de que los artículos que está asegurando sean particularmente … peculiares. Se espera que se venda en primavera.

AUTOCLAVE VERTICAL MANUAL EV-24 NOVATECH

Te facilita el proceso de Esterilización de materiales por lote en un corto tiempo, con Tanque Interno Cilíndrico de Acero Inoxidable tipo 304, con el fondo abombado tipo Sanitario, sistema de compuerta fabricada en acero inoxidable con recubrimiento de Cromo, la tapa tiene un cierre hermético uniforme por medio de 6 mariposas, y en esta va colocado un manómetro para indicarnos la presión, una válvula de alivio cromada y un termómetro de carátula. Control manual de tres calores, Rango de Temperatura hasta 121°C, Presión Máxima de 1.5 Kilos/cm2, tiempo para alcanzar la temperatura 30 minutos. Cuenta Con: Termómetro Biometalico, Manómetro, Empaque Inyectado de Silicon en una sola pieza,, Válvula de Seguridad Calibrada Tubo de Nivel de Agua. Incluye: Canastilla de Acero Inoxidable.

MOOREBOT SCOUT

En una confluencia del estado de vigilancia, la mayor preocupación por la seguridad del hogar y el interés de los consumidores en las cámaras para bebés y las aspiradoras robotizadas, Moorebot reveló un robot que funciona como una cámara de vigilancia autónoma sobre ruedas, impulsada por tecnología de inteligencia artificial. Básicamente, esos neumáticos que parecen Monster Truck le dan la ventaja de movilidad autónoma con las cámaras montadas. En lugar de uno de esos carteles de «Cuidado con el perro», necesitará uno que diga «Cuidado con el robot». Abundan los posibles escenarios apocalípticos.

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

WTC
Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones
CIUDAD DE MEXICO

Metrix Laboratorios, empresa líder en la distribución de materiales, equipos e instrumentos de calidad para laboratorios, recibió el premio dentro de las Empresas Excepcionales en la categoría de Buenas Prácticas y de respuesta ágil a los retos de la crisis Sanitaria por el Instituto para el Fomento a la Calidad, el Consejo Coordinador Empresarial y el Consejo de la Comunicación.

¡Muchas felicidades!

Este reconocimiento, denominado "Empresas Excepcionales" se otorga a empresas e instituciones que han realizado prácticas sobresalientes de respuesta ágil a los retos que presentó la crisis sanitaria.

Las cinco categorías que se contemplan son: Estrategias de respuesta y adaptación; Apoyo y compromiso social; Nuevas formas de trabajo, Adopción de herramientas digitales y Modelos de negocio innovadores.

La selección de las prácticas ganadoras fue realizada por un Consejo de Premiación conformado por representantes del Consejo Coordinador Empresarial, Consejo Mexicano de Negocios, Coparmex, Concanaco Servytur, Concamin, Consejo de la Comunicación y el Instituto para el Fomento a la Calidad.

"La pandemia llegó como un vorágine y afectó en todos los sectores de una u otra manera; pero todos, en la pequeña empresa tuvimos que demostrar que México está lleno de guerreros. En Metrix Laboratorios nos sentimos muy orgullosos de las acciones que se llevaron a cabo para atender la pandemia, no solo porque apoyamos la reactivación económica de nuestro país, sino también porque nos dieron la oportunidad de trabajar por el bienestar de nuestro personal, clientes y sector en general."

Claudia Mendelsberg, Director operativo, Metrix Laboratorios

A través de sus partes, el consejo garantizó una decisión objetiva y transparente basada en la propuesta del Equipo Evaluador, los méritos de las prácticas y el consenso del Comité de Premiación.

El reconocimiento fue recibido por Claudia Mendelsberg, Director Operativo de Metrix Laboratorios

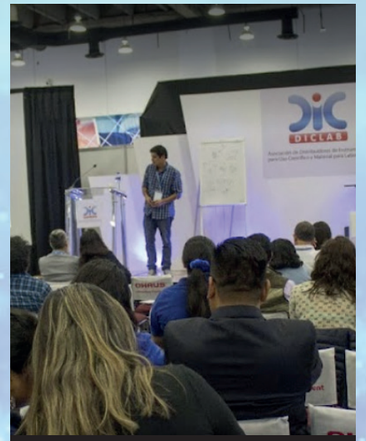
Claudia Mendelsberg Fishbein, Directora Operativa de Metrix Laboratorios, recibiendo el reconocimiento de Empresas Excepcionales, por su destacado papel durante la pandemia del COVID 19.

EXPO MATERIAL PARA LABORATORIO 2022

La Asociación De Distribuidores De Instrumentos Para Uso Científico Y Materiales Para Laboratorio te invita cordialmente a la Expo Material para Laboratorio 2020 a celebrarse los días 10 y 11 de agosto de 2022 en las instalaciones del World Trade Center de la Ciudad de México.
En ella encontrarás a los proveedores líderes en insumos y equipamiento para laboratorios de análisis ciencias de la vida e investigación en las áreas como:

- Farmacéutica
- Análisis ambiental
- Ciencia e investigación
- Industria alimentaria
- Industria química
- Laboratorio clínico
- Control de calidad
- Laboratorio
- Educación
- Industria minera

La exposición estará abierta de 10:00 a 20:00 hrs. ambos días.
Si eres visitente en la Expo Material para Laboratorio podrás encontrar a los proveedores, fabricantes, distribuidores líderes a nivel mundial de los productos y servicios que usas día a día en el laboratorio, además podrás acceder, sin costo, a nuestro ciclo de conferencias, donde podrás actualizarte sobre los ver los últimos avances, lanzamientos



Podrás escuchar pláticas y conferencias de personajes relevantes dentro del mundo de la ciencia en México.

y la tecnología de punta que solucionará tus requerimientos en tu laboratorio.

También te ofrecemos capacitaciones con costo.

Puedes participar como expositor en la exposición líder del mercado, donde más de tres mil usuarios calificados nos visitan durante los dos días de la exposición, con el siguiente perfil:

- 60% Usuarios finales, académicos e investigadores
- 20% Distribuidores y sub distribuidores
- 10% Fabricantes
- 10% Compras, administrativos y directivos.

De las siguientes áreas:

- Laboratorio de análisis, ambiental, analítico, etc.
- Hospital
- Industria alimentaria
- Industria cosmética
- Industria farmacéutica
- Industria química
- Investigación y desarrollo

DICLAB es organizado por la Asociación del ramo, es por ello que todos los stands externamente son iguales, si deseas recibir más información por favor envía un email a expo@diclab.com.mx donde a la brevedad te contactaremos y responderemos tus dudas.

Una expo que reúne a los mejores distribuidores de material para laboratorio en el país, además de su conocimiento y el mundo del laboratorio al alcance de tus manos.

Luis Ernesto Miramontes

De la unam, científico que sintetizó compuesto para la píldora anticonceptiva

• Luis Ernesto Miramontes Cárdenas es considerado uno de los cinco investigadores latinoamericanos más sobresalientes de todos los tiempos y uno de los ingenieros químicos que cambiaron el mundo
• Sintetizó la noretisterona, ingrediente activo de los anticonceptivos orales, que empoderaron a las mujeres de todo el mundo y ayudan en la planificación y control natal

"Si tienen ideas, persíganlas, no dejen que nadie les diga que no se puede, perseveren, estudien y van a lograr resultados. En el país necesitamos muchísimo la invención"

Los grandes descubrimientos logran cambios trascendentes en la humanidad, y el de Luis Ernesto Miramontes Cárdenas, estudiante de Química de la UNAM, empoderó a las mujeres de todo el mundo, ayudó a los gobiernos en el control de la natalidad y contribuyó la planeación familiar: sintetizó la noretisterona, ingrediente activo de la píldora anticonceptiva que toman millones de mujeres en casi todo el mundo.

Hace aproximadamente 70 años (15 de octubre de 1951), cuando apenas tenía 26 años de edad y estudiaba el posgrado en la UNAM, el investigador mexicano desarrolló los primeros anticonceptivos orales, que contribuyeron al cambio de la formación y concepción social de la sexualidad, con lo cual la mujer asumió el control.

A 15 años de su deceso (13 de septiembre de 2004), y propuesto como candidato a obtener la Medalla Belisario Domínguez, la Universidad Nacional recordó su legado en conferencia de medios, a la que asistieron sus hijos Luis, Pedro y Gabriela Miramontes Vidal; además de Blas Flores Pérez, jefe del Departamento de Química Orgánica de la Facultad de Química (FQ); y Ruth Jaimez Melgoza, coordinadora de Investigación en el Departamento de Farmacología, de la Facultad de Medicina (FM).

Gran impacto

El trabajo de Miramontes Cárdenas, alumno, académico e investigador de esta casa de estudios, es equiparable con aquéllos que han logrado el Premio Nobel; aunque no obtuvo el galardón, sí fue consciente del cambio social que generó, por lo que se sentía muy orgulloso.

"El poder de la mujer para decidir qué hacer con su cuerpo le dio gran satisfacción", comentó su hijo Luis en el edificio Mario Molina, de la FQ. "Él decía que no creó la píldora, pero sí la hizo posible".

Gabriela Miramontes añadió: "era una época diferente. La educación sexual no existía, recibíamos orientación de la madre, de la abuela o las tías. Él manifestó su orgullo al ver que en muchos países las mujeres podían controlaran su cuerpo y el momento de tener o no tener hijos", lo que las catapultó en el mercado de trabajo y detonó su diversificación laboral.

De los inventos más importantes

Por su trabajo, Miramontes Cárdenas es considerado uno de los cinco investigadores latinoamericanos más sobresalientes de todos los tiempos (BBC, 2009) y uno de los ingenieros químicos que cambiaron el mundo (revista TCE Today, 2010).

Se considera un descubrimiento de suma importancia para el país, así como para la comunidad universitaria, ya que estudió la preparatoria en la Escuela Nacional Preparatoria de la UNAM, la licenciatura en ingeniería química en la UNAM y fue investigador cofundador del Instituto de Química, realizando investigación en el área de la química orgánica.

En 2000, la noretisterona fue nominada una de las invenciones más significativas en los últimos dos mil años por personajes que incluían a Premios Nobel. En 2003 fue nombrada una de las 17 moléculas más importantes en la historia. En 2004, la vigésima más relevante de todos los tiempos, en Reino Unido. En su momento, la oficina de patentes de Estados Unidos también consideró la píldora uno de los 60 inventos más importantes de la humanidad.

Jaimez Melgoza refirió que en los países en desarrollo hay unas 214 millones de mujeres en edad fértil que desean posponer o detener la procreación, pero no utilizan ningún método anticonceptivo moderno.

En México, una de cada dos adolescentes (12 a 19 años) ha iniciado su vida sexual y podría quedar embarazada si no utiliza algún tratamiento preventivo, por lo que el trabajo de Miramontes Cárdenas abrió la puerta para que tengan mayores oportunidades, afirmó.

En 2005, una evaluación de la Academia Mexicana de Ciencias concluyó que la síntesis de la noretisterona es la mayor contribución científica de nuestro país al mundo, y en 2010, Innovadores de América nombró a Miramontes Cárdenas como uno de los iconos y leyendas de este continente. En una lista de grandes inventores, USA Inventors Hall of Fame, aparece junto a Pasteur, Alba Edison, los hermanos Wright, Goodyear.

Con apenas 26 años de edad, Luis Ernesto Miramontes Cárdenas, quien estudió e impartió clases en la antigua Escuela de Ciencias Químicas, hoy Facultad de Química de la UNAM, logró realizar la síntesis de la molécula noretisterona el 15 de octubre de 1951.

Hace algunos años surgió la iniciativa para que la Cámara de Senadores le otorgue la Medalla Belisario Domínguez, por lo que sus hijos se han acercado a las instituciones en las que trabajó, como la UNAM, laboratorios especializados y otras instituciones, para apoyar la propuesta.

Los inicios

Miramontes Cárdenas nació el Tepic, Nayarit (1925); sus primeros años los pasó en un ambiente rural, con apoyo de su madre y su tía, ambas profesoras, quienes fomentaron en él la curiosidad científica.

Llegó a la Ciudad de México becado por el gobierno de Nayarit para ingresar a la Escuela Nacional Preparatoria, en San Ildefonso, y después a la Escuela Nacional de Ciencias Químicas, hoy Facultad de Química, donde se tituló como ingeniero químico.

Luego de la Segunda Guerra Mundial se buscaban mejores fármacos para el control y curación de diversas enfermedades, entre las sustancias de interés se encontraba la norestisterona, poderoso agente antiovulatorio que se podía obtener del barbasco o cabeza de negro (Dioscorea composita), utilizada por mujeres indígenas por sus efectos en la reproducción.

Pero obtenerla era sumamente costoso, por tratarse de una planta trepadora silvestre que difícilmente puede ser domesticada, lo que hacía urgente conocer el compuesto activo que tenía el efecto antiovulatorio, expuso Flores Pérez.

Hacia 1949, George Rosenkranz (químico mexicano especialista en esteroides) recibió el encargo del laboratorio Syntex para

Originario de la ciudad de Tepic Nayarit, el ingeniero químico nació un 16 de marzo de 1925, teniendo una gran trayectoria científica.

integrar un equipo de trabajo en México y hacer estudios de síntesis de progesterona; así, en colaboración con la UNAM iniciaron este trabajo en el que se incluyó a Miramontes, entonces estudiante de posgrado, quien dos años después sintetizó la noretisterona.

En agosto de 1961 salió al mercado de Estados Unidos la píldora anticonceptiva y generó polémica con los conservadores y la Iglesia. Hubo una oposición más grande que la de ahora sobre la legalización de drogas como la mariguana.

Usar "la pastilla" era pecado y era causa de excomunión. Muchas feministas, que tenían clínicas de educación sexual, acabaron en la cárcel. Un caso muy sonado fue el de Margaret Sanger, que fundó una clínica de planificación familiar, algo prohibido.

Finalmente, Pedro Miramontes Vidal rememoró: "sintetizar la noretisterona no le representó ingresos adicionales, aun así siempre fue generoso. Ayudaba a quien se lo pidiera. Mi mamá le decía que debía cobrar porque iban a patentar, pero a él no le importaba. Hace falta gente como él, con su nivel de conocimiento, humildad y generosidad".

Miramontes Cárdenas tuvo 10 hijos, muchos dedicados a la ciencia: químicos, científicos, médicos, historiadores, bibliotecólogos, veterinarios; nueve de ellos estudiaron en la UNAM. Sus 15 nietos son resultado del poder de decisión que otorga el anticonceptivo; dos de ellos, José Antonio e Isabel (geofísico e historiadora, respectivamente), acompañaron a su madre, Gabriela Miramontes, experta del Instituto de Investigaciones Estéticas.

En palabras del hijo

"Si tienen ideas, persíganlas, no dejen que nadie les diga que no se puede, perseveren, estudien y van a lograr resultados. En el país necesitamos muchísimo la invención", dijo el científico Luis Miramontes Vidal, en el "Día del Inventor Mexicano 2021. Panel y conferencias sobre propiedad intelectual", organizado por la Dirección General de Vinculación de la Secretaría de Desarrollo Institucional de la Universidad Veracruzana (UV).
Rememoró que hace algunos años, un equipo de colegas y él desarrollaron un proceso para una polimerización de un poliacetato de vinilo.

"Vino alguien de la compañía americana que era socia y nos dijo '¿cómo le hicieron?, nosotros tenemos un equipo de 10 doctores en química, una planta piloto de un millón de dólares y 10 años tratando de desarrollar ese producto y no hemos podido'.

"Le platicamos que lo hicimos de tal manera y la respuesta que nos dio fue: 'nosotros pensamos en eso, pero alguien nos dijo que no se puede'. A lo que contesté: 'Pues como a nosotros nadie nos dijo eso, lo hicimos'. Es quizá una de las anécdotas más graciosas que recuerdo."

Luis Miramontes es hijo de Luis Ernesto Miramontes Cárdenas, considerado uno de los cinco investigadores latinoamericanos más sobresalientes de todos los tiempos y uno de los ingenieros químicos que cambiaron el mundo, quien en 1951 logró la síntesis de la noretisterona, principio activo del primer anticonceptivo oral o píldora anticonceptiva.

Miramontes Vidal es también un destacado investigador del país y a la fecha se desempeña como gerente de la Subdirección de Operaciones en Petróleos Mexicanos (Pemex)-Transformación Industrial.

"Patentes hay muchas, en todo el mundo, y cada vez es más difícil encontrar a un inventor solo, se requiere mucho del trabajo en equipo de profesionistas, técnicos, recursos, a fin de lograr resultados de investigación que se conviertan en una patente y posteriormente en una innovación."

Enseguida, remarcó que a la fecha es necesario, en esos equipos de trabajo, no sólo tener especialistas en un área, sino recurrir a personas de disciplinas que aparentemente no se relacionan, por ejemplo, la química con la sociología, "porque todo lo que hagamos tendrá un impacto en la sociedad".

Luis Miramontes detalló el impacto social de la aportación de su padre, en cuanto al método anticonceptivo. "La invención busca alguna mejora para la humanidad, eso quiero pensar y esa era la filosofía de mi padre".

A manera de pregunta planteó "¿Conlleva un beneficio económico?" Y enseguida expuso: "Sí, sí lo lleva, pero finalmente, lo que buscamos es que la humanidad tenga beneficios".

Por otro lado, comentó que la patente es una forma de proteger la invención, pues muchas de éstas no llegan a obtener tal documento, es más, "se quedan como secretos industriales".

Luis Miramontes participó como invitado especial en la Conferencia 2 "La aportación de los mexicanos a las invenciones en el mundo", del citado evento académico organizado por la UV.

Tal conferencia fue desarrollada por Sergio Raúl del Valle Méndez, jefe de División Tecnológica del Consejo Veracruzano de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (Coveicydet), y su colega de institución, Adolfo Román Armenta Hernández, quienes hablaron de la invención en el país y citaron a varias personas que han destacado en ese aspecto.

Tal es el caso de Guillermo González Camarena, el creador del sistema para transmitir la señal de televisión a colores (cabe decir que el 17 de febrero es considerado el Día del Inventor Mexicano, precisamente en honor al natalicio de este científico) y de Fausto Celorio Mendoza, el inventor de la tortilladora.

Asimismo, hablaron de la labor en el Coveicydet, destacaron la importancia de impulsar la investigación en la entidad y el país, y de vincular el sector empresarial con el académico y el gubernamental.
La actividad se desarrolló el 17 de febrero por la plataforma Zoom y uno de sus objetivos fue el de fomentar la cultura de la protección a la propiedad intelectual.

Investigadores del Instituto de Química, en 1954, frente a la Torre de Ciencias, en la recien inaugurada Ciudad Universitaria de la UNAM. Luis Ernesto Miramontes es el tercero de izq a der., en la fila delantera.

¿Cómo limpiar el material de cristal del laboratorio?

En la fabricación de material de laboratorio se emplean diferentes tipos de materiales que reúnen las características necesarias para permitir, de manera segura, el trabajo al interior de los laboratorios de diferentes sectores. El vidrio es uno de los más utilizados y todos aquellos materiales que se constituyen principalmente de vidrio son conocidos por el nombre de vidriería de laboratorio o material de vidrio.

Existe una serie de requerimientos básicos que debe reunir el vidrio para poder ser empleado en la fabricación de material de laboratorio, y uno de los más importantes es que sea resistente al calor, es decir, refractario. Esta y otras características varían según el tipo de vidrio utilizado, y en uso para laboratorio se distinguen dos clases: el vidrio de sosa y cal, o vidrio común, y el vidrio borosilicato o vidrio pyrex.

¿Cómo limpiar el material de cristal de tu laboratorio?

El material para laboratorio de vidrio especial se puede limpiar manualmente, mediante inmersión en un baño, o en la termodesinfectora.

Para ambos métodos hay disponible en el comercio especializado un amplio programa de detergentes y desinfectantes. Dado que nunca se puede descartar completamente una contaminación del material de vidrio para laboratorio durante el transporte hasta el cliente, recomendamos limpiar los artículos de vidrio para laboratorio conforme a su aplicación antes de utilizarlos por vez primera.

Para proteger el material de vidrio para laboratorio hay que limpiarlo, inmediatamente a continuación de utilizarlo, con agua a baja temperatura y poco alcalina, procurando que el tiempo de lavado sea corto.

El material para laboratorio que ha entrado en contacto con sustancias infecciosas o microorganismos se debe tratar en conformidad con las normas vigentes.

En función de la sustancia de que se trate puede resultar necesario un autoclavado (p.ej. para matar los microorganismos). Generalmente se recomienda, a ser posible, limpiar los productos de vidrio antes del autoclavado o de una esterilización con aire caliente, para prevenir la incrustación de la suciedad por efecto del calor, así como daños en el material de vidrio por productos químicos que eventualmente se hayan quedado adheridos al mismo.

Autoclave, con la función de esterilizar la cristalería para laboratorio.

Limpieza Manual

Un método universalmente conocido es frotar con una bayeta o esponja impregnada en la solución limpiadora. No limpiar nunca el material de vidrio para laboratorio con limpiadores o estropajos abrasivos, porque pueden dañar la superficie.

Los desperfectos en la superficie pueden comprometer las propiedades del vidrio y limitar el posterior uso del material de vidrio. En el método de inmersión en un baño se sumerge el material de vidrio para laboratorio, generalmente a temperatura ambiente, durante 20 a 30 minutos en la solución limpiadora y a continuación se enjuaga con agua corriente y, finalmente, con agua destilada.

Para limpiar el material de cristalería para laboratorio de la forma menos agresiva posible, sólo se prolongará el tiempo de actuación o se incrementará la temperatura en caso de suciedad incrustada. En el caso del material de vidrio para laboratorio se deben evitar los tiempos de actuación prolongados, a temperaturas superiores a los 70°C y en medios fuertemente alcalinos, porque pueden dañar el serigrafiado y provocar corrosión del vidrio. También se deben evitar las agresiones mecánicas durante la limpieza, por ejemplo, rascar con una cuchara metálica.

Quimilab tiene más de 30 años experiencia en el mercado, si requieres material de laboratorio o cristalería especializa o más información sobre el blog, puedes acercarte a nosotros, te brindaremos las herramientas y asesoría que necesitas con la mejor atención y tiempo de respuesta.

Contacto:

contacto@quimilab.com

tel: 3336381038

El material de vidrio de laboratorio se utiliza diversos materiales de vidrio para diferentes procesos de fabricanción, algunos graduados y otros no, para poder medir volúmenes y cantidades.

60 años de innovación y vanguardia científica

El Crisol es una empresa que nació en 1961 como una comercializadora de insumos para laboratorios de control de calidad, investigación y docencia. El día de hoy se especializa en instrumentos, materiales y equipos para más de 30 diferentes tipos de industrias, entre ellas, alimentos, farmacéutica, agricultura, minera metálica y no metálica, petroquímica, bebidas y control ambiental, y sectores como universidades, centros de investigación y salud.

El 3 de noviembre de 1961 el sueño de vida de Ana Liboria Colín de Camargo y Don Rodolfo Camargo Merino da inicio con la fundación de El Crisol en una pequeña oficina de la colonia Doctores en la Ciudad de México. En esa década, comienza una de las tradiciones de mayor orgullo para la compañía, su catálogo de productos en español.

El Crisol cambia de ubicación a la calle de San Luis Potosí No. 50. En ese mismo año participa como socio fundador de la Asociación de Distribuidores de Instrumentos Científicos y Material de Laboratorio A.C. (DICLAB).

En los años 70 se inician alianzas y acuerdos comerciales con los fabricantes líderes del mercado, dando inicio así a la obtención de distribuciones directas. A mediados de la década el crecimiento obliga el cambio de ubicación, siendo el domicilio actual San Luis Potosí No. 25. El Crisol logra rentar una bodega en la zona Industrial Vallejo de la Ciudad de México. Destacando además que Ana Teresa y José Rodolfo Camargo Colín, hijos de los fundadores, se integran a las operaciones de la compañía.

En la década de los 80 se construye un edificio contiguo a nuestra ubicación actual para ampliar el área de oficinas, mostrador y almacén. Se continua con la obtención de distribuciones directas. Y el fundador Don Rodolfo Camargo Merino es presidente de DICLAB en el periodo 1988-1989.

La última década del siglo XX comienza con una nueva edición del catálogo. Se amplían las instalaciones del mostrador; aumentando también de manera significativa las marcas que se distribuyen.

En el año de 1997 El Crisol sufre una gran pérdida con el deceso de uno de los pilares de su fundación, Ana Liboria Colín de Camargo.

En 1999 da inicio una nueva etapa de crecimiento para la compañía con la inauguración de su primera sucursal en la Ciudad de Puebla; por primera vez se realizan conferencias y cursos de capacitación con clientes en diversas ciudades.

El inicio del nuevo milenio y una nueva época de estabilidad económica y política en el país, El Crisol abré su segunda sucursal, ahora en la Ciudad de Querétaro. Se imprime la sexta edición del catálogo de productos, siendo ésta la primera edición a color.

En el periodo de 2002 a 2003, la Bodega Vallejo es remodelada y ampliada para cubrir las nuevas necesidades y la sucursal de Querétaro cambia a una

El 3 de noviembre de 1961 el sueño de vida de Ana Liboria Colín de Camargo y Don Rodolfo Camargo Merino da inicio con la fundación de El Crisol en una pequeña oficina de la colonia Doctores en la Ciudad de México.

locación más amplia.

En 2007, gracias a la aceptación de los clientes, iniciaron una nueva edición del catálogo de productos, la remodelación, ampliación y construcción de las nuevas instalaciones de su casa matriz en la Ciudad de México y el inicio de operaciones en la sucursal Monterrey.

2009 se ve marcado por la inauguración de sus nuevas instalaciones en la Ciudad de México con un área de 5 mil m2, amplios y modernos almacenes, oficinas, mostrador, laboratorio con equipos demo y estacionamiento; así mismo, por el éxito y la demanda del mercado al norte del país, da inicio la construcción de las nuevas instalaciones de sucursal Monterrey, mismas que en el 2010 son inauguradas.

Para el 2011, El Crisol establece oficinas de ventas en la Ciudad de Torreón.

El Crisol llega a su 50 aniversario celebrando con una diversidad de eventos con sus proveedores nacionales y extranjeros y más adelante en una gran cena donde se contó con la compañía de proveedores, clientes, amigos y todo el personal de la compañía.

Para el 6 de noviembre de ese año, El Crisol vive un día muy triste y doloroso por el fallecimiento de su fundador y Director General Don Rodolfo Camargo Merino.

Iniciando el 2013 entra en operaciones Sucursal Chihuahua.

En la década de 1960, comienza una de las tradiciones de mayor orgullo para la compañía, su catálogo de productos en español. En los años 70 se inician alianzas y acuerdos comerciales con los fabricantes líderes del mercado, dando inicio así a la obtención de distribuciones directas.

El 29 de enero de 2014, El Crisol sufre un gran impacto tras la partida de su Directora General Ana Teresa Camargo Colín.

En 2015, entra en operaciones la Sucursal San Luis Potosí.
En 2016 se publica el nuevo logo de la compañía, página web y se refuerza la presencia en redes sociales; además de la generación de catálogos especializados por industrias.

2017 destaca por la publicación del catálogo de productos volumen 70.

Para el 2018 inicia una etapa con grandes retos para El Crisol con la implementación del SAP y de la telefonía IP.

Éste pasado 2019 fue la apertura de tres sucursales, la primera en Torreón, Coahuila; seguida de Mérida, Yucatán y por último la ubicada en Guadalajara, Jalisco.

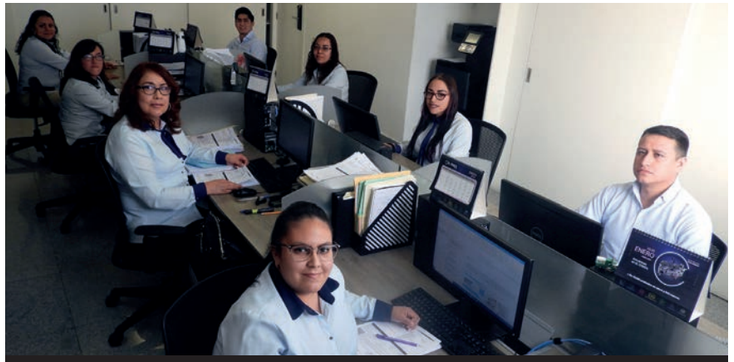
Actualmente se encuentran en la edición 80 de su catálogo; continúan con la innovación en el mercado con uno de los proyectos más ambiciosos en la historia de El Crisol, que es la venta en línea de sus productos.
El Crisol, es una empresa 100% mexicana, con más de 57 años en el mercado y líderes a nivel nacional en la comercialización de equipos, materiales y consumibles para laboratorios, escuelas e industrias; único en Latinoamérica que cuenta con un catálogo de productos propio completamente en español, representando más de 220 marcas, manteniendo un 95% de stock y más de 13,000 productos de línea.

Así mismo, se ofrece atención personalizada para una orientación previa, capacitación en el uso, operación y mantenimiento, además de puesta en marcha de la mayoría de los equipos que se comercializan; contando adicionalmente con mantenimiento preventivo, correctivo y atención a garantías.

Adicionalmente, entre sus servicios, tienen envíos a toda la República Mexicana, entregas a domicilio, opción de otorgar crédito a Socios de Negocios, mostrador con venta al público y estacionamiento propio en cada sucursal. Se cuentan con 9 sucursales CDMX, Puebla, Querétaro, Monterrey, Chihuahua, San Luis Potosí y nuestras tres nuevas sucursales Torreón, Guadalajara y Mérida, además del lanzamiento de su nuevo catálogo volumen 80.

El Crisol Hoy

El Crisol es una empresa que nació en 1961 como una comercializadora de insumos para laboratorios de control de calidad, investigación y docencia. El día de hoy se especializa en instrumentos, materiales y equipos para más de 30 diferentes tipos de industrias, entre ellas, alimentos, farmacéutica, agricultura, minera metálica y no metálica, petroquímica, bebidas y control ambiental, y sectores como universidades, centros de investigación y salud. Su cartera incluye organizaciones tan connotadas como Comisión



En la década de los 80 se construye un edificio contiguo a nuestra ubicación actual para ampliar el área de oficinas, mostrador y almacén. Se continua con la obtención de distribuciones directas.

Federal de Electricidad, Nestlé, Bonafont, Pfizer, Bayer, Industrias Peñoles, CINVESTAV, CIATEC, UNAM, UANL y Tec de Monterrey, entre más de 8 mil clientes activos, a quienes provee de herramientas para labores de docencia, investigación, control de calidad, medición y desarrollo, como matraces, tubos, soportes universales y equipos más sofisticados como medidores de pH, balanzas o digestores.

A 60 años de su creación la empresa cuenta con nueve sucursales, donde trabajan más de 350 colaboradores, ubicadas en las ciudades de México (Matriz), Puebla, Querétaro, Monterrey, Chihuahua, San Luis Potosí, y las recientemente inauguradas sedes de Torreón, Guadalajara y Mérida.

Catálogo único

Algo que distingue a El Crisol de sus competidores es que es la única empresa en América Latina que elabora un catálogo de productos en español, el cual facilita la interacción entre comprador y vendedor, señala Rodolfo Camargo Alvarado, Director Comercial de El Crisol. “Nuestra segunda gran fortaleza es que manejamos más 13 mil productos, representados por 225 marcas, 95% de los cuales tenemos en inventario para entrega inmediata, desde cualquiera de las sucursales, cada una de las cuales tiene la misma infraestructura”..

“En los últimos años emprendimos un proceso de actualización y modernización, migrando hacia una visión corporativa que requiere inversiones en lo último en tecnología. Como muestra de ello, implementamos SAP y al mismo tiempo tomamos la decisión de incorporar un sistema de telefonía IP. El gran reto era controlar las operaciones de 350 colaboradores, 10 almacenes y nueve sucursales, algo muy complejo”, sostiene el Director Comercial.

Considera que los objetivos de negocio más importantes de El Crisol, son: consolidar su presencia en diversas

regiones, con el mismo nivel de servicio; y aprovechar la gran oportunidad que representa el mercado de exportación y llevar su forma de hacer negocios a Centro, Sudamérica y el Caribe. "Ya hemos tenido ventas en Jamaica, Honduras y Uruguay, y tenemos planes de realizar proyectos en Cuba y Argentina", destaca.

Servicio: factor clave

Si bien su sistema telefónico antiguo fue muy exitoso, para llevar a buen término este ambicioso plan de crecimiento necesitaban cimientos mucho más sólidos. "Había un retraso tecnológico en muchas áreas, incluida la comunicación", señala Rodolfo Camargo. "El factor clave para competir en este mercado es el servicio. El desafío es cómo medirlo, por lo cual se tienen que implementar herramientas tecnológicas que midan de manera fría la eficiencia, la productividad, las fallas o carencias que tenga nuestra gente."

Por su parte, Alejandro Ríos, Gerente de Ventas de la Matriz Ciudad de México, advierte: "Los tiempos de respuesta son un punto fundamental para brindar un buen servicio. Por eso buscamos migrar, entre otras acciones, a una tecnología de telefonía con un call center que garantizara la atención y monitoreo de todas las llamadas entrantes y salientes."

Antes, agrega, tenían muchas quejas de los clientes porque no les contestaban, los mantenían mucho tiempo en espera o la calidad de la llamada no era satisfactoria. "No había un registro de las llamadas ni una forma de medir la labor del personal; tampoco hacer equitativa la carga de llamadas entre los 40 agentes; o identificar quién contestaba más o menos llamadas, quién les daba seguimiento o si se estaban cumpliendo los objetivos de negocio para tomar decisiones e identificar nuestros puntos de mejora".

Cambio generacional

A finales del 2015 decidieron hacer una transformación de fondo, que vino de la mano con un cambio generacional de la compañía, nuevos sistemas y la reingeniería hacia una empresa basada en procesos, controles, mediciones y estandarizaciones. "Era la única forma de mantenernos en el liderazgo del mercado y crecer. En 2016 el Departamento de TI empezó a revisar opciones de diferentes marcas para la modernización de la telefonía", afirma Rodolfo Camargo.

La última década del siglo XX comienza con una nueva edición de su catálogo. Se amplían las instalaciones del mostrador; aumentando también de manera significativa las marcas que se distribuyen.

En 1999 da inicio una nueva etapa de crecimiento para la compañía con la inauguración de su primera sucursal en la Ciudad de Puebla; por primera vez se realizan conferencias y cursos de capacitación con clientes en diversas ciudades.

Ambiciosos planes de expansión

Pájaro en el alambre

La atención a llamadas a los clientes se ha incrementado entre 30 y 40 por ciento. "Representa un cambio organizacional. Ahora sí ya hay un pájaro en el alambre, pues en cualquier momento el supervisor puede escuchar las conversaciones de los agentes con los clientes. Con más información podemos medir a los agentes y saber qué tanto trabajan", refiere el gerente.

"Si antes había 20 quejas diarias de los clientes, con la incorporación de la solución de Contact Center Avaya se redujeron al máximo. La cantidad de llamadas que se pierden o se dejan de contestar son muy pocas y ya no se tiene mucho tiempo en espera a los clientes. Al cabo eso hace eficiente el servicio y de manera indirecta, mejora la venta."

Para Rodolfo Camargo el principal valor que les aportó la solución es una herramienta objetiva para medir la calidad del servicio. "Saber cómo estamos atendiendo a nuestros clientes vía telefónica, nos da una ventaja competitiva. Cada sitio tiene la misma grabación de recepción, podemos monitorear en tiempo real las llamadas, hacer pruebas de control de calidad aleatorias, obtener indicadores y saber qué está haciéndose correctamente, qué nos falta, donde el servicio no está siendo lo ideal y hay que capacitar. Así realizamos los ajustes necesarios y logramos que el cliente obtenga la más alta calidad, llame a donde llame. Esta es la parte esencial y la clave del éxito del negocio."

Cuestión de versatilidad

De acuerdo con Rodolfo Camargo, su mayor reto este año es arrancar la nueva página web y su plataforma de comercio electrónico, la consolidación de las nuevas 3 sucursales que se pusieron en operación y arrancar el anteproyecto del nuevo centro de distribución nacional, que buscamos que tenga la mejor tecnología en México. "La solución nos permite seguir creciendo hasta en 40 ubicaciones y 300 agentes, sin ningún problema. También nos ayuda tanto a la consolidación del mercado interno con las nuevas sucursales, como a poner los primeros cimientos a nuestros propósitos de exportación. La inversión para modernizar a El Crisol en sistemas, telefonía, procesos, estrategia de negocios, nos están dando resultados".

Servicios:

Capacitaciones

El Crisol llegó a su 50 aniversario celebrando con una diversidad de eventos con sus proveedores nacionales y extranjeros y más adelante en una gran cena donde se contó con la compañía de proveedores, clientes, amigos y todo el personal de la compañía.

Todo equipo que adquieres, tiene incluida capacitación, instalación y puesta en marcha en tu laboratorio.

Servicio técnico

el Crisol cuenta con un equipo de ingenieros especializados en Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los equipos que distribuimos, que constantemente están en capacitación en las fábricas de nuestros proveedores. Así mismo, contamos con un amplio inventario de refacciones.

Demostración

EL Crisol tiene un equipo de Asesores técnicos tiene la disponibilidad de llevar el equipo o producto de tu interés a tu laboratorio para una demostración, sin compromiso de compra, y puedas comprobar la funcionalidad del producto antes de su compra*

Venta en Mostrador

Puedes visitar cualquiera de sus 9 sucursales para que personalmente puedas revisar todas las opciones de material y consumibles para laboratorio. Todas nuestras sucursales cuentan con estacionamiento propio sin costo y un amplio inventario y exhibición de productos.

Entrega a domicilio

Cuentan con una amplia flotilla de camionetas propias para realizar las entregas de nuestros productos en tu domicilio. Consulta las área de cobertura.

Consignación:

Un plan diseñado a tu medida para que tu laboratorio siempre esté completo.

- Flexible a tus necesidades
- Inventario siempre disponible
- Resurtimiento mensual
- Sólo pagas lo que consumes
- Asesoría técnica
- Soporte técnico
- Cómoda tasa de interés fija
- Garantías directas de fabricante.

Desde su fundación en 1961, la empresa mexicana dedicada a la venta de equipos y productos para laboratorio El Crisol busca afianzar su presencia en el país, a través de la innovación y calidad de sus productos.

Por ello, recientemente llevó a cabo la reinauguración de su mostrador en Ciudad de México, evento al que acudieron colaboradores de la compañía para presenciar el lanzamiento del catálogo 2019, Volumen 80.

“Presentamos el nuevo catálogo de productos, que es muestra clara de la visión y solidez que tiene El Crisol. Con ello buscamos mantenernos como líderes no sólo en México, sino también en América Latina. Agradezco la compañía de todos los presentes, porque con su empuje, entusiasmo e innovación día a día ayudan a que esta empresa siga creciendo y manteniéndose como la mejor en suministro de material para todo el país”,
expresó Rodolfo Camargo Alvarado, director comercial.

Para la elaboración del catálogo 2019, El Crisol tomó en cuenta los comentarios de sus clientes, actualizó su inventario a lo largo de 3 meses, y mediante la investigación y análisis de esa información la tropicalizó y sintetizó en función de facilitar la toma de decisiones de sus compradores. Asimismo, el proceso de impresión de todos los ejemplares requirió de 45 toneladas de papel, 560 horas de impresión continua y casi un mes para los acabados.
Por su parte, Laura Beatriz Camargo Colín, directora de Operaciones, mencionó:
“Nuestro fuerte es el catálogo que nosotros mismos realizamos en el idioma español y que adecuamos al mercado mexicano, factor de innovación en el que somos únicos en América Latina. Los fundadores de la compañía Rodolfo Camargo y Ana Liboria Colín lo comenzaron a publicar en blanco y negro, después se hizo a color y hoy en día los clientes ya pueden encontrarlo disponible en línea, con el fin de facilitarles la búsqueda de equipos o productos que ellos requieren.”
El Crisol se distingue por contar con un extenso inventario de marcas, convirtiéndose en una empresa de rápida respuesta, confiable a las más apremiantes necesidades de sus clientes, ya que atiende a más de 20 mil a nivel nacional e internacional (América Latina), entre ellos, escuelas, universidades, institutos de investigación, industria farmacéutica, petroquímica, alimentos, minera, textil, acuacultura y tratamientos de agua, entre otros.

Muchas feliciades a el crisol por sus primeros 60 años, recordando nuevamente que, su fundador el Sr. Rodolfo Camargo Merino tambien fundó DICLAB hace ya 55 años

¡Enhorabuena!

Actualmente se encontran en la edición 80 de su catálogo; continuan innovando en el mercado con uno de los proyectos más ambiciosos en la historia de El Crisol, que es la venta en línea de sus productos.

¿Qué es la luz y qué es la realidad?

Solo entendiendo la naturaleza de la luz hemos podido y podremos seguir avanzando en nuestro conocimiento del universo. Llevamos milenios dándole vueltas al asunto, con importantes implicaciones filosóficas.

El avance científico no es más que la punta de lanza de la evolución del pensamiento humano. Pocos, quizás ningún concepto científico actual, incluso los más avanzados como pueden ser las ondas gravitacionales o el ARN mensajero, han surgido espontáneamente, si no más bien son el resultado de un proceso cognitivo y creativo largo, muchas veces infructuoso y abocado al fracaso, otras veces genial, imaginativo, sorprendente y revolucionario.

Tratamos hoy sobre uno de esos conceptos científicos, esenciales para la astrofísica, como es la naturaleza de la luz. Entender qué es la luz involucra otros conceptos, nada sencillos a pesar de que hablemos de ellos todos los días, como el de materia, partícula o masa, y la noción de realidad.

Todo está formado por "átomos", las cosas son divisibles en partes hasta que llegamos a componentes "que no se pueden cortar", que es lo que etimológicamente significa átomo. Esto es lo que Demócrito de Abdera nos enseñó hace 2500 años.

Hoy cuando hablamos de átomo tenemos en mente otra cosa, y nuestro acervo cultural ya contiene tanto este concepto como el de partículas que componen todo lo que nos rodea. Aquí hemos introducido otro concepto, bastante difícil de definir por cierto, quizás porque es demasiado básico: partícula. En principio, partícula tiene un significado complementario al de átomo: es una parte pequeña de materia, según la RAE. Podemos hablar de partículas de polvo, y los átomos serían partículas con esa definición.

Como algo que compone la materia, uno pensaría que una partícula... tiene masa. Pero ¿hay partículas sin masa? De hecho, ¿puede existir algo, más allá de las ideas nos diría Platón, si no tiene masa o volumen? Y si la respuesta es afirmativa, ¿qué significa que algo que existe no tenga masa?

Durante siglos, aún hoy lo hacemos, la naturaleza de la luz, que no parece que sea una cosa que tiene masa, se explicó en términos de rayos imaginarios que inciden en las superficies y pueden atravesarlas, o reflejarse o ser absorbidas. Hace poco más de 300 años, Isaac Newton, aunque no es tan conocido por sus estudios sobre óptica como por la Ley de Gravitación Universal, habló de que la luz estaba compuesta por "partículas de distintos colores". Más o menos en la misma época, Christiaan Huygens defendió, bastante vehementemente y en contra de las afirmaciones de Newton, que la luz era una onda, algo que le servía para explicar de una manera bastante precisa fenómenos como la reflexión de la luz en un espejo. Este nuevo concepto triunfó en los siglos siguientes, más aún cuando James Clerk Maxwell predijo la existencia de las ondas electromagnéticas, que se identificaron con la luz.

Pero el desarrollo de la física cuántica a principios del siglo XX pareció devolverle la razón a Newton, con una interpretación de la luz más en consonancia con Demócrito.

Albert Einstein defendió que la luz estaba compuesta de partículas indivisibles, sin masa ni volumen, paquetes o cuantos de luz como también se empezaron a llamar en esa época: los fotones. Esa descripción le sirvió para explicar la física detrás del llamado efecto fotoeléctrico, que no es más (¡ni menos!) que la descripción de la absorción de luz por parte de la materia y la emisión de electrones cuando se aplica radiación con una cierta energía. Este estudio le sirvió a Einstein ganar el premio Nobel de 1921, aunque tampoco es tan conocido por eso como por la teoría de la Relatividad.

En fin, la historia de la comprensión de qué es la luz es como la pescadilla que se muerde la cola: hemos estado dando vueltas entre partículas y ondas durante milenios. La luz es la base de la astrofísica actual, no en vano todos los nombres mencionados en el párrafo anterior, y otros muy relacionados con los mismos trabajos como Max Planck o Arthur Compton, han servido de inspiración para bautizar a telescopios y misiones de exploración del universo. Y, en general, la naturaleza de la luz es de las preguntas más esenciales que nos hacemos los científicos. De hecho, esa la dualidad onda-partícula de la luz fue extendida a toda la materia, empezando por los electrones, por Louis de Broglie, lo que constituye una de las bases de la física cuántica, nos devuelve a algunas de las preguntas del principio, y nos deja más perplejos que antes: una partícula puede no tener masa y una onda puede tenerla.

El entender la luz como una onda es fundamental para nuestro estudio del universo hoy en día. De hecho, podríamos considerar este cambio de concepto como una revolución esencial para el nacimiento y desarrollo de la astrofísica frente a lo que durante siglos fue la astronomía. Nos costó varias décadas el aplicar esos nuevos conceptos de manera sistemática para explorar el universo, pero el salto cualitativo en astrofísica fue extraordinario. Hablaremos de interferometría o polarización en otro momento, pero hoy queremos acabar este artículo con otra reflexión que lleva milenios entre nosotros.

La dualidad onda-partícula de Broglie se suele explicar diciendo que las propiedades y el comportamiento de algo como la luz pueden describirse como si fuera una onda o una partícula. Esto lleva a pensar que el concepto de onda y otros conceptos físicos, y la ciencia física de manera más general, son una descripción matemática de la realidad. La física describe la realidad con sus herramientas matemáticas, podríamos afirmar. Una onda no sería algo real, solo un artificio matemático, un mero instrumento para conocer lo que existe en el universo. La alternativa es que el universo es física-matemática, algo que ya se discutía como poco hace 2500 años y en Grecia, que sepamos. Pitágoras, más conocido por su teorema sobre triángulos, y Platón posteriormente, pusieron la matemática como la base de la realidad, dándole un valor metafísico u ontológico: no hay descripciones matemáticas de la realidad, sino que la realidad está hecha de matemáticas.

Si es así, volviendo a nuestro tema de hoy, que las ondas tengan masa no tendría que ser tan extraño, lo raro provendría de nuestra visión del universo y de las limitaciones del lenguaje, pero tendríamos que encontrar la realidad matemática que equivale a lo que llamamos masa. Algo que quizás ya hayamos hecho.

El cambio climático y la salud de los arrecifes de coral

"Los arrecifes de coral se están hirviendo vivos". Esta afirmación de Gabriel Grimsditch, miembro de la división de ecosistemas marinos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), desató las alarmas. Y es que el panorama para los corales no es muy alentador: los científicos calculan que casi el 90 % de estos súper ecosistemas podría extinguirse para 2050.

Los arrecifes de coral parecen selvas tropicales (marinas) de mil formas, tamaños y colores distintos, pero en realidad son colonias de miles de animalitos imprescindibles para la supervivencia de cientos de millones de personas y supone el 25 % de la fauna marina del mundo, según datos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Desde pequeños peces y moluscos a especies más grandes como tortugas, aves acuáticas y tiburones, todos dependen de estos ecosistemas tan frágiles que podrían desaparecer en las próximas décadas debido al calentamiento global.

QUÉ ES UN ARRECIFE DE CORAL Y CÓMO SE FORMA

Estos oasis oceánicos se originan a partir del carbonato cálcico que segregan las colonias de corales pétreos, animales marinos constituidos por miles de pequeños pólipos similares a las anémonas. Cada uno de estos diminutos invertebrados se rodea de un exoesqueleto calcáreo que perdura tras su muerte y, junto al resto de la colonia, conforman la estructura inicial sobre la que se asientan otros sedimentos, corales y algas que hacen crecer al arrecife.

El naturalista británico Charles Darwin, padre de la teoría de la evolución, estudió en sus viajes el origen de estas formaciones milenarias que pueden abarcar extensiones de hasta 2.600 kilómetros, como la Gran Barrera de Coral australiana. Darwin intuyó con acierto que los conocidos atolones —arrecifes circulares— y las barreras coralinas son fases distintas de un mismo arrecife surgido hace millones de años alrededor de una isla volcánica que se ha hundido paulatinamente hasta desaparecer bajo el agua.

TIPOS DE ARRECIFES DE CORAL

Los arrecifes de coral suelen desarrollarse en aguas tropicales, limpias, poco profundas y con mucha luz. A continuación, repasamos los tres tipos más importantes:

Arrecife de barrera

Es una franja coralina que discurre en paralelo al litoral y está separada de la costa por un canal o una laguna de cierta profundidad.

Arrecife de atolón

Es un anillo con una laguna interior profunda que se comunica con mar abierto. Suele darse en el océano Pacífico.

Arrecife costero

Este tipo está unido al litoral o separado de la costa por un canal o una laguna de poca profundidad. Algunas variantes menos significativas incluyen los arrecifes de parche, los arrecifes de mesa, los arrecifes de banco y los cayos, entre otros.

CÓMO AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO A LOS ARRECIFES DE CORAL

Estos ecosistemas son tan ricos en biodiversidad como sensibles a los cambios de temperatura del agua. Científicos como Gabriel

Los arrecifes Patrimonio Mundial morirán debido al estrés por calor a no ser que se ponga freno al calentamiento global, según un nuevo estudio de la ONU.

Se ha documentado ampliamente la disminución progresiva de los corales, arrecife por arrecife. De las 29 áreas de arrecifes Patrimonio Mundial, al menos 25 habrán experimentado para el año 2040 dos fenómenos de decoloración grave por década.

Grimsditch, experto en arrecifes del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), aseguran que el calentamiento y la acidificación de los océanos estresan a los corales hasta dejarlos sin color, en una reacción conocida como blanqueamiento que disminuye su capacidad reproductiva y puede llegar a matarlos.

Este fenómeno afecta cada vez más a los corales del planeta y en el océano Pacífico, que alberga el 25 % de los arrecifes del mundo, se prevé que suceda todos los años durante los próximos tres lustros, según reveló el informe La economía de los arrecifes de coral (2018), elaborado por el propio PNUMA y otras instituciones internacionales. En cuanto al futuro de los arrecifes, el Grupo Intergubernamental de Expertos del Cambio Climático (IPCC) estima que para 2050 se extinguirán entre un 70 % y un 90 % de los corales, incluso si lográsemos mantener la temperatura terrestre a 1,5 ºC por encima de los niveles preindustriales.

LA IMPORTANCIA DE LOS ARRECIFES DE CORAL

Los arrecifes de coral no solo proporcionan cobijo y alimento al 25 % de la fauna marina mundial, como hemos comentado anteriormente. Además, son un reclamo turístico que genera ingresos milmillonarios, nos protegen de las inundaciones y los tsunamis, contribuyen a la seguridad alimentaria a través de la pesca y se incluyen en algunos medicamentos contra el cáncer.
Los arrecifes también son el hábitat natural de especies en peligro de extinción como las gorgonias, las plumas marinas o las anémonas, entre otras. El informe del PNUMA destaca también la importancia de los corales para las economías de Mesoamérica e Indonesia, dos regiones que podrían embolsarse más de 34.000 millones de dólares cada una de aquí a 2030 si mejoramos la salud de los arrecifes.

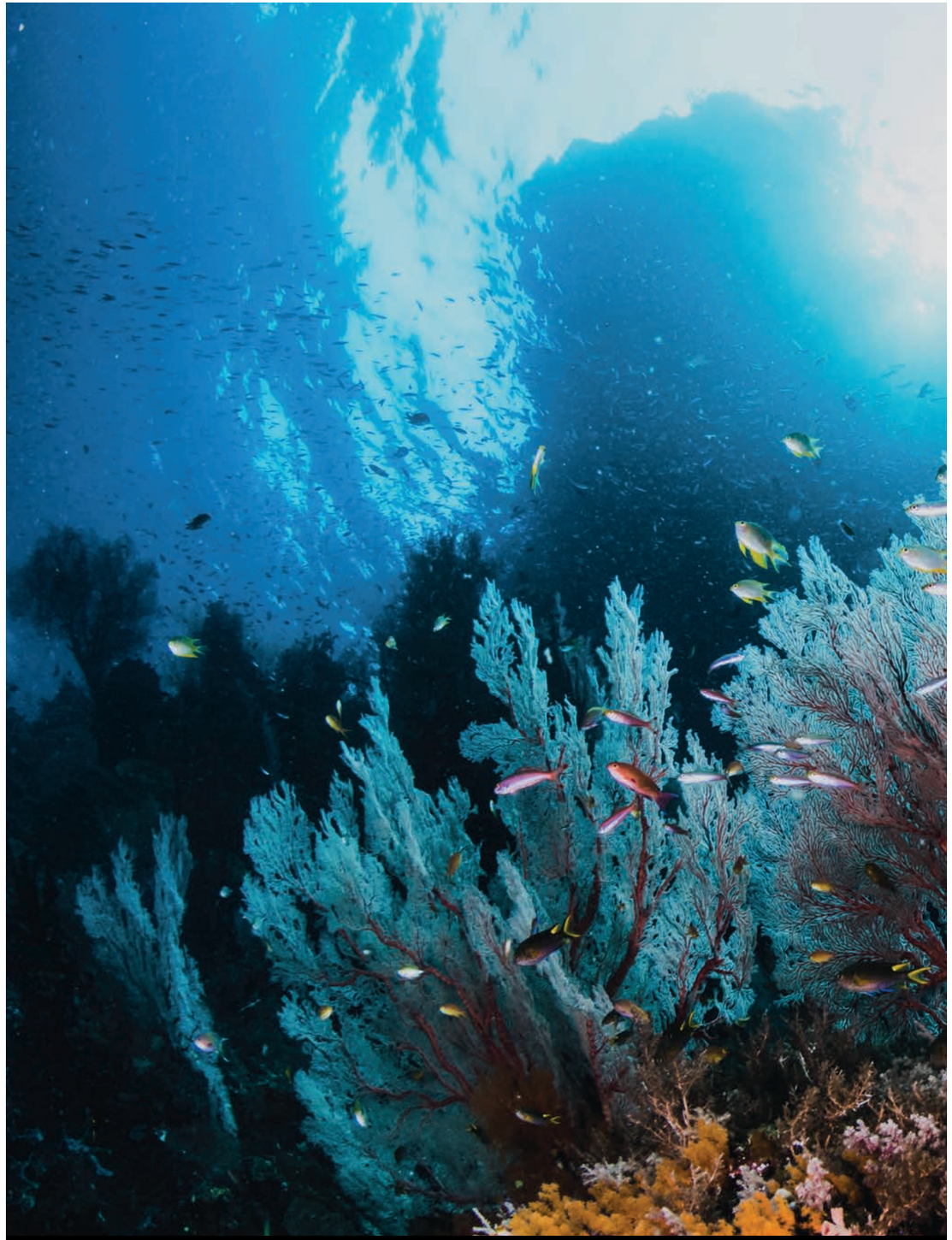
CÓMO EVITAR LA EXTINCIÓN DE LOS CORALES

El experto en arrecifes del PNUMA, Gabriel Grimsditch, nos recuerda que aún podemos hacer mucho para conservar estos ecosistemas que sobrevivieron, incluso, a la extinción de los dinosaurios. A continuación, enumeramos las principales:

Adoptar un estilo de vida más sostenible y reducir nuestras emisiones de CO2.

Involucrarnos en proyectos de conservación y concienciar a amigos y familiares sobre este problema.
Acudir a centros de buceo avalados
por la iniciativa Green Fins —si buceamos en un arrecife no podemos ni tocar los corales, ni pisarlos, ni llevarnos un trozo— y no adquirir nunca recuerdos elaborados con corales.

Reducir el consumo de plásticos ya que contaminan los corales, les provocan enfermedades y les quitan luz y oxígeno.



Para el 2100, la mayoría de sistemas de arrecifes habrán muerto, a no ser que se reduzcan las emisiones de carbono. Para esa fecha habrán desaparecido ya otros muchos. Los arrecifes, que en ocasiones se denominan las selvas tropicales de los océanos, ocupan menos de un uno por ciento del lecho oceánico, pero sirven de hábitat para un millón de especies, entre las que se encuentra un cuarto de los peces del planeta.

LA SEMILLA DE LA CIENCIA

UNIVERSITARIOS

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

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SINALOA
UPSIN
Sapere dubitare et timere

DICLAB