



# Memoria Petrolera®

*Desarrollando la industria petrolera en el país*

DICIEMBRE 2021

ÓRGANO INFORMATIVO DEL  
COLEGIO DE INGENIEROS PETROLEROS DE MÉXICO

*La información contenida en esta obra es propiedad de las fuentes citadas y autores, no se permite la reproducción total o parcial sin autorización previa y por escrito de la Comisión de Publicaciones Técnicas y Boletines Informativos del Colegio de Ingenieros Petroleros de México, A.C.*

COLEGIO DE INGENIEROS  
PETROLEROS DE MÉXICO



# Contenido del mes

## DIRECTIVA NACIONAL 2020-2022

### Presidente

Ing. Ricardo Padilla Martínez

### Vicepresidente

M.I. Eduardo Poblano Romero

### Primer Secretario Propietario

M.A. Miguel A. Castañeda Bravo

### Segundo Secretario Propietario

M.I. Alfonso Palacios Roque

### Primer Secretario Suplente

M.A. Luis R. Martínez Sánchez

### Segundo Secretario Suplente

M.A. Jesús Rojas Palma

### Tesorero

M.I. Alfredo Uribe Rosas

### Subtesorero

M.A. Daniel M. Godínez Oidor

## COMISIÓN DE PUBLICACIONES TÉCNICAS Y BOLETINES INFORMATIVOS

### Presidente de Comisión

Ing. José Antonio Ruiz García

### Equipo Editorial

Ing. José de Jesús Rodríguez Guzmán

L.D.G. Genaro Iván Palma Orozco

## JUNTA DE HONOR

### Miembros de la Junta de Honor

M.I. Gustavo Hernández García

ExPresidente CIPM (2010-2012)

M. en C. José R. Serrano Lozano

ExPresidente CIPM (2012-2014)

Ing. J. Javier Hinojosa Puebla

ExPresidente CIPM (2014-2016)

Ing. José Luis Fong Aguilar

ExPresidente CIPM (2016-2018)

M.C. Luis Horacio Ferrán Arroyo

ExPresidente CIPM (2018-2020)

## 01 Cultura Colaborativa

Premio Nacional de Ingeniería 2020

¡El CIPM les desea felices fiestas!

Congreso Mexicano del Petróleo Monterrey 2021

9,000 congresistas, la meta del CMP Villahermosa 2022

Página

3

3

4

5

## 02 Artículo Administrativo

Las compras de fin de año

6

## 03 Entorno Nacional

México recibirá IED petrolera récord este año

8

Crea PEMEX empresa filial para la comercialización nacional de productos petrolíferos, gas y petroquímicos

8

México mantendrá ante OPEP+ cuota de producción petrolera en 2022

8

Operadores invertirán 934 MMUSD en perforaciones en Aguas Profundas

8

## 04 Paréntesis Contemporáneo

Emiratos Árabes Unidos, el primer país del mundo en tener oficialmente una semana laboral de 4 días y medio

9

La planta de JAC en México sólo armó 12 autos en noviembre de 2021

9

¿Por qué no nos gustan los domingos por las noches?

10

Por qué esta nota va a cambiar tu cerebro

10

¿Cuál es el significado del nombre "Google"?

11

La NASA puso en órbita un nuevo telescopio de rayos X para estudiar los sectores más extremos del universo

11

La "mentira" de tomar vino tinto a temperatura ambiente

12

La innovadora primera fuente de cerveza del mundo que se ha convertido en un imán de turistas

12

Palabra del día

12

## 05 Energía Global

La batería de CO2, cada vez más cerca

13

Este catalizador de bajo costo convierte el agua de mar en combustible para barcos y aeronaves

13

El hidrógeno como salvación del motor de combustión y frente al coche eléctrico

14

Seis evidencias por las que a día de hoy te interesaría comprar un híbrido antes que un eléctrico puro

14

Sonda espacial de la NASA toca por primera vez el Sol

15

La resina, el petróleo del futuro que se esconde en los bosques de España

15

La información contenida en esta obra es propiedad de las fuentes citadas y autores, no se permite la reproducción total o parcial sin autorización previa y por escrito de la Comisión de Publicaciones Técnicas y Boletines Informativos del Colegio de Ingenieros Petroleros de México, A.C.

# Cultura Colaborativa

## PREMIO NACIONAL DE INGENIERÍA 2020

El pasado 9 de diciembre de 2021, recibió el ingeniero Francisco José Garaicochea y Petrirena de manos del Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, Lic. Andrés Manuel López Obrador el Premio Nacional de Ingeniería 2020.

Al recibir dicho galardón, el Ing. Francisco José Garaicochea y Petrirena se sumó a la propuesta del ingeniero Eduardo Barrueta Centeno en torno a la construcción de plantas criogénicas para aprovechar el condensado que se produce en los principales yacimientos del litoral de Tabasco. Asimismo, recomendó aprovechar al máximo el gas y el condensado de los yacimientos que poseemos en dicho litoral.

Al detallar la trayectoria de Garaicochea y Petrirena, el Premio Nacional de Ingeniería 2008, Javier Jiménez Espriú, destacó que Francisco Garaicochea y Petrirena ha ejercido su profesión con excelencia, tenacidad y ética, dedicando su vida a la industria petrolera, tanto en Petróleos Mexicanos como en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Fuente: Comunicados Presidencia de la República (9 de noviembre de 2021), www.gob.mx



## ¡EL CIPM LES DESEA FELICES FIESTAS!

El Colegio de Ingenieros Petroleros de México y su Presidente Nacional, el Ing. Ricardo Padilla Martínez, desean unas felices fiestas a todas y todos los Colegiados.

Fuente: CIPM, diciembre 2021





## CONGRESO MEXICANO DEL PETRÓLEO MONTERREY 2021

El colegio de Ingenieros Petroleros de México (CIPM) tuvo una brillante participación en el pasado Congreso Mexicano del Petróleo Monterrey 2021, por ejemplo, en el Stand de Asociaciones y Colegios, llevando a cabo la venta de libros editados por el CIPM y se impartieron conferencias en el Stand de Ciencias de la Tierra, las cuales tocaron los siguientes temas:

- ¿Qué es el CIPM? Los Colegios profesionales y su relevancia.
- Examen Nacional de Certificación en Ingeniería Petrolera.
- Congreso Mexicano del Petróleo 2022

Fue en el marco de la ceremonia de clausura de este Congreso, que el Presidente Nacional del CIPM, Ing. Ricardo Padilla Martínez, anunció la próxima celebración del Congreso Mexicano del Petróleo a cargo del CIPM, el cual se llevará a cabo en la ciudad de Villahermosa, Tabasco del 6 al 9 de julio de 2022.

Durante el anuncio, se contó con la presencia del Lic. Carlos Manuel Merino Campos, Gobernador del Estado Libre y Soberano de Tabasco y de los secretarios de Desarrollo Energético, Lic. Sheila Guadalupe Cadena Nieto, de Desarrollo Económico y Competitividad, Ing. José Friedrich García Mallitz, así como del Secretario de Turismo, Lic. José Antonio Nieves Rodríguez.

El Gobernador del Estado destacó “Será un gusto tenerles en el trópico húmedo el próximo año, donde contarán con todo el apoyo del pueblo y el gobierno de Tabasco”.





Actualmente el Comité Organizador del Congreso Mexicano del Petróleo Villahermosa 2022 se encuentra trabajando para tener todo listo y está conformado de la siguiente manera:

Fuente: CIPM, diciembre 2021



## 9,000 CONGRESISTAS, LA META DEL CMP VILLAHERMOSA 2022

Durante el Congreso Mexicano del Petróleo Monterrey 2021 (CMP) se definió la sede que albergará al evento más importante de la industria de petróleo de México y América Latina durante el próximo año.

El Ingeniero Ricardo Padilla Martínez, presidente del Colegio de Ingenieros Petroleros de México (CIPM), confirmó que la ciudad de Villahermosa, en el estado de Tabasco, será la sede de la edición XVI del Congreso Mexicano del Petróleo, que se efectuará del 6 al 9 de julio de 2022.

El presidente del CIPM, cuya asociación encabezará la organización del siguiente CMP, resaltó que las expectativas del próximo Congreso son muy ambiciosas.

“Las expectativas son muy altas. Esperamos reunir a más de 9,000 congresistas. Es un reto que tenemos. Por esa razón elegimos a la ciudad de Villahermosa, porque se ubica en un estado petrolero”, resaltó.

Fuente: Energy & Commerce (14 de diciembre de 2021) [www.energyandcommerce.com.mx](http://www.energyandcommerce.com.mx)



# [ Artículo Administrativo ]

## LAS COMPRAS DE FIN DE AÑO

**Autor: Dr. Roberto Ley Borrás**

En muchos países es costumbre que las últimas semanas del año sean de intensa actividad comercial. Eso parece tener su origen en la tradición de dar regalos en diciembre y en que muchas personas tienen ingresos adicionales al final del año, pero desde hace mucho tiempo el principal impulso de ese repunte comercial es la intensa campaña que hacen las empresas minoristas para vender en ese periodo. Se ofrecen descuentos en los artículos más populares, facilidades de financiamiento y se genera un ambiente en el que se espera que los consumidores compren, y mucho.

Así, esta temporada brinda la oportunidad de aprovechar descuentos pero crea una presión para comprar de más, misma que no contribuye a tomar buenas decisiones. Para aprovechar las "oportunidades" de compra sin caer en la trampa del consumismo, podemos tener presentes algunos conceptos:

**1. Sólo compre lo que necesita.** Por muy grande que sea el descuento en el precio

de un producto, si usted no lo necesita realmente, no es una buena compra. Esto es, para tomar una buena decisión hay que saber qué es lo que queremos, habiéndolo pensado bien, sin la presión del ambiente de compras. E idealmente también sin la presión de "necesidades" como la de comprarlo porque ya lo tienen otras personas de nuestro círculo o porque "es lo más moderno" o lo más anunciado. Hacer una lista de compras es una buena práctica: ayuda a evitar ser reactivo y comprar impulsivamente. Otra buena práctica es revisar la lista y preguntarnos para cada artículo: ¿por qué quiero comprar esto? Contestar esa pregunta ayuda a reflexionar sobre si el artículo es necesario o es prescindible.

**2. Pregúntese cuánto va realmente a usar el producto.** Hay productos llamativos y novedosos que parece que nos serían útiles y que disfrutaríamos, pero muchas veces las circunstancias de nuestra vida hacen que casi nunca usemos (y eso es algo que podemos detectar antes de comprar). Por ejemplo, un sofisticado y práctico

equipo de picnic puede ser muy atractivo, pero si realmente casi nunca tenemos la oportunidad (o estamos dispuestos a hacer el esfuerzo) de ir de picnic, sólo será un objeto más que ocupará espacio en nuestra casa, además de ser dinero malgastado. En alguna ocasión, Ronald Howard comentaba a algunos de sus entonces estudiantes, que es una buena inversión comprar artículos de alta calidad cuando éstos se usan mucho, y para ejemplificar nos dijo: "cómprase un excelente colchón".

**3. Considere si es el momento oportuno para la compra.** Muchas de las ofertas más generosas de fin de año son de artículos que van a ser reemplazados por el fabricante con un nuevo modelo. Si el artículo satisface sus necesidades y lo necesita ya, puede ser una buena compra, pero si lo piensa adquirir para una necesidad futura (por aprovechar el bajo precio), considere que el nuevo producto puede ser aún mejor, y que la necesidad futura que usted prevé puede no materializarse. Este tipo de consideraciones ayuda a evitar compras por impulso de las que después nos arrepentiremos.



#### 4. Infórmese sobre lo que está comprando.

Muchos de los artículos más caros que compramos son productos sofisticados con varias características que tal vez no entendemos bien. Si este es el caso, es provechoso informarnos con anticipación sobre ello para adquirir lo que más nos sirve y también para no llevarnos a casa un producto casi obsoleto que a primera vista se ve igual que otros que son mejores. Las descripciones de los artículos que vemos en las tiendas físicas o en línea son muchas veces incompletas o de plano engañosas, por lo que se requiere tener conocimiento previo, o un buen amigo con ese conocimiento. Entender los aspectos técnicos de los productos nos permite además adquirir el producto con las características que uno valora y no pagar por aquellas que nos son casi indiferentes.

**5. Verifique su capacidad de pago.** Este puede parecer un consejo innecesario, pero el común de las personas es tan mala para evaluar su capacidad de pago, que los bancos no sólo ofrecen “meses sin intereses” (pagar la compra a mensualidades sin cobrar intereses) al comprar con tarjeta de crédito, sino que a eso

añaden una “bonificación de mensualidades”; por ejemplo, no cobrarle las 3 últimas mensualidades si compra el producto a un plazo de 18 meses. Esto es, están ofreciendo el producto a un menor precio que pagando de contado, además de las facilidades de pago. Y esto no lo hacen los bancos porque el dinero no les cueste, sino porque saben que una gran proporción de quienes tomen la oferta no pagará a tiempo al menos una mensualidad, y entonces el banco recibirá los muy altos intereses estipulados por incumplimiento. La simple resta de cuánto gano menos cuánto necesito para mis gastos fijos, nos dice cuánto podemos pagar mensualmente de pagos diferidos, pero parece que muchísima gente no hace ese cálculo.

Además de consejos específicos sobre compras de fin de año, los principios generales del Análisis de Decisiones Integral le pueden ayudar a decidir bien. Por ejemplo, cuando está considerando el regalo para una persona cercana, usted puede preguntarse sobre qué quiere decidir; por ejemplo, ¿es sobre un obsequio de fin de año que le guste?, o ¿es sobre cómo estrechar los lazos afectivos con esa persona? o ¿es sobre ayudar a la persona a sentirse bien? Pensar sobre ello puede

llevarnos a dejar de rompernos la cabeza sobre qué comprar y tal vez llevar nuestras acciones a otro nivel. Similarmente podemos usar los conceptos sobre objetivos, alternativas y eventos inciertos. Y estos mismos conceptos son útiles para adquirir servicios.

Siempre es valioso ser cuidadoso en la manera como gasta uno el dinero, y esto es especialmente importante cuando hay una campaña en la que se nos está presionando a gastar por motivos económicos (las ofertas) y emocionales (el ambiente que se crea). Pero aún en esas circunstancias podemos decidir bien.

**Una última reflexión:** cada artículo que compremos representa un uso de recursos económicos, y de nuestro tiempo y atención, y a lo largo de meses o años esos artículos van a ocupar espacio en nuestra casa u oficina, van a requerir limpieza y protección, y eventualmente vamos a tener que decidir cómo deshacernos de ellos (ojalá que sin contaminar mucho). Y todo eso puede valer la pena si el artículo realmente nos ayuda a satisfacer una necesidad o resolver un problema, pero si no es así, le hacemos un perjuicio al medio ambiente y a nosotros mismos al comprarlo.

# Entorno Nacional

## MÉXICO RECIBIRÁ IED PETROLERA RÉCORD ESTE AÑO

México logró a partir del año en curso un punto de inflexión en la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) destinada a la extracción de petróleo y gas, de acuerdo con datos de la Secretaría de Economía y proyecciones del Departamento de Comercio de Estados Unidos.

De enero a septiembre de 2021, México captó 1,216 millones de dólares de IED en la rama productiva de extracción de petróleo y gas, un récord. Según el Departamento de Comercio, varios contratistas de petróleo y gas del sector privado que recibieron contratos de proyectos de tierra, aguas someras y aguas profundas de 2015 a 2018 comenzaron a implementar sus planes de inversión en 2021.

Entre las empresas que iniciaron sus inversiones en México en 2021 están BPH, BP, Shell, Murphy Energy, Chevron, ExxonMobil, Fieldwood, Talos, Diavaz, Grupo R, INPEX, Total, Premier Oil, Petrobal, Hunt, Grupo México, Jaguar, Petrofac, Lukoil, China Offshore Oil Corporation y Hokchi Energy.

El Departamento de Comercio destacó que estas compañías invertirán un estimado de 18,000 millones de dólares de 2021 a 2024 para comprar servicios sísmicos, equipos de exploración, perforación y extracción, incluidas plataformas y servicios relacionados para 794 pozos.

El anterior máximo histórico de México en las llegadas de IED en la extracción de petróleo y gas ocurrió en 2015, cuando totalizaron 1,074 millones de dólares, considerando los 12 meses del mismo.

Fuente: El Economista (02 de diciembre de 2021), [www.economista.com.mx](http://www.economista.com.mx)

## CREA PEMEX EMPRESA FILIAL PARA LA COMERCIALIZACIÓN NACIONAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS, GAS Y PETROQUÍMICOS

Petróleos Mexicanos (PEMEX) informó que el día 29 de noviembre del 2021 su Consejo de Administración autorizó la creación de una empresa filial directa que concentrará todas las actividades de comercialización nacional de PEMEX.

El objetivo de la nueva filial será fortalecer e incrementar la participación de PEMEX en el mercado nacional de productos petrolíferos, gas y petroquímicos.

Esta nueva empresa filial reportará de manera directa a la Dirección General de Petróleos Mexicanos, por lo que se constituirá como una filial directa y tendrá una orientación exclusiva a las ventas internas de productos petrolíferos, gas y petroquímicos.

Alberto Velázquez García, actual Director Corporativo de Finanzas, tendrá a su cargo esta nueva filial, por lo cual se designa como suplente por ausencia del Titular de la Dirección Corporativa de Finanzas a partir del 1 de diciembre de 2021 a Antonio López Velarde, quien actualmente es el Subdirector de Administración de Riesgos y Aseguramiento en dicha dirección.

Fuente: Comunicados PEMEX (30 de noviembre de 2021), [www.pemex.com](http://www.pemex.com)

## MÉXICO MANTENDRÁ ANTE OPEP+ CUOTA DE PRODUCCIÓN PETROLERA EN 2022

Para el 2022, México mantendrá su cuota de producción petrolera sin recortes, con un volumen de extracción similar al que se acordó ante la Organización de Países Exportadores de Petróleo y productores no afiliados (OPEP+) para el cierre del año: de 1.753 millones de barriles diarios, dijo la titular de Energía, Rocío Nahle.

Además, explicó que al mes de noviembre, cuyo indicador no han dado a conocer la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) y Petróleos Mexicanos (Pemex), el país produjo 1.777 millones de

## OPERADORES INVERTIRÁN 934 MMUSD EN PERFORACIONES EN AGUAS PROFUNDAS

Los Lineamientos de Perforación de Pozos definen como pozos en aguas profundas aquellos prospectos con tirantes de agua igual o superior a 500 metros mientras que ultra profundos a partir de mil 500 metros.

A partir de los planes de Exploración presentados por los operadores petroleros y aprobados por la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), se tienen programados por perforar en aguas profundas y ultra profundas, 5 prospectos bajo el régimen de asignaciones con una inversión asociada a la perforación aproximada de 368.6 millones de dólares y 13 pozos en contratos con una inversión en perforación que ronda los 933.7 millones de dólares.

Para el presente año, destaca el prospecto Bacalar-1EXP autorizado a PC Carigali en la 52ª sesión extraordinaria de órgano de gobierno del regulador, celebrada el 27 de julio de 2021; el prospecto será perforado en aguas ultra profundas de la cuenca cordilleras mexicanas del Golfo de México, en un tirante de agua de mil 532 metros y una profundidad programada total de 3 mil 620 metros, su objetivo geológico es el Mioceno Medio y Superior con recursos prospectivos estimados en 759 millones de barriles de petróleo crudo equivalente y una inversión asociada a la perforación de 60.9 millones de dólares.

Fuente: Oil & Gas Magazine (06 de diciembre de 2021), [www.oilandgasmagazine.com.mx](http://www.oilandgasmagazine.com.mx)

barriles diarios de crudo y condensados, vs 1.948 millones de barriles diarios del mismo mes del año pasado.

La titular de Energía detalló que, respecto a los precios del petróleo, ha participado en 11 reuniones ordinarias del grupo OPEP+, donde se han negociado distintos ajustes a las cuotas de los grandes productores de petróleo en el mundo mientras que México mantuvo sin recortes su cuota, decisión que no tendrá afectaciones en el precio internacional.

Fuente: El Economista (06 de diciembre de 2021), [www.economista.com.mx](http://www.economista.com.mx)



# [ Paréntesis Contemporáneo ]

## Emiratos Árabes Unidos, el primer país del mundo en tener oficialmente una semana laboral de 4 días y medio

Emiratos Árabes Unidos se convirtió en el primer país del mundo en establecer una semana laboral de cuatro días y medio en todas sus entidades del gobierno, así como en su banco central. Las autoridades también anunciaron que el fin de semana será de sábado a domingo, y no de viernes a sábado, como sucede en la actualidad en varios países árabes.

Los cambios, que comenzarán este próximo 1° de enero, tienen la intención de hacer a este país del golfo más atractivo para la inversión extranjera, dado que vincula sus días de trabajo con los de muchos mercados del mundo.

La agencia oficial de noticias WAM indicó que esta nueva semana laboral tiene como objetivo “impulsar la productividad y mejorar

el equilibrio entre la vida laboral y personal”.

La agencia WAM agregó que los Emiratos quieren “mejorar su posición en la competitividad global de los sectores económico y empresarial”. Esta decisión garantiza una fluidez financiera y comercial, así como las transacciones económicas con países que siguen un fin de semana de sábado a domingo, indicó Emiratos Árabes.

Los cambios también se extenderán a las escuelas públicas.

El viernes los empleados trabajarán poco más de cuatro horas, hasta el mediodía. Así en la tarde podrán realizar los rezos musulmanes en el día de la semana más importante para la comunidad religiosa.

Fuente: El universo (16 de diciembre de 2021), [www.eluniverso.com](http://www.eluniverso.com)



## La planta de JAC en México sólo armó 12 autos en noviembre de 2021

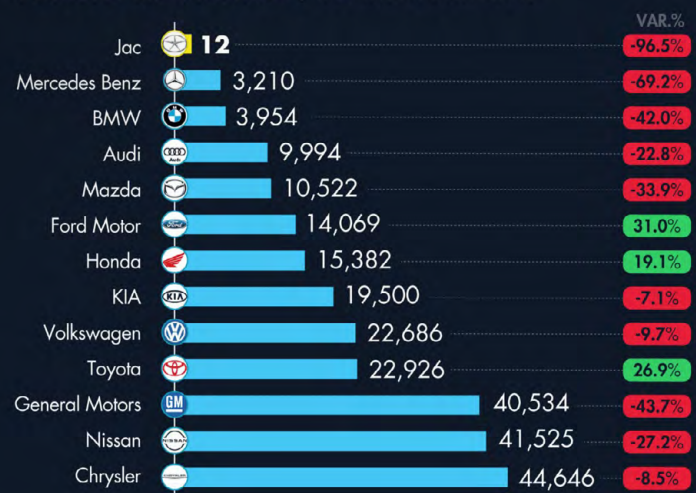
La industria automotriz está enfrentando problemas alrededor del mundo por la escasez de componentes y cuellos de botella. En México, la mayoría de las plantas ensambladoras se encuentran produciendo menos unidades que incluso el año pasado; la planta de JAC en Sahagún, Hidalgo sólo pudo producir 12 autos durante noviembre.

La producción automotriz continúa en números rojos aún con las bajas bases del 2020, el año en que la pandemia de Covid-19 pegó más fuerte a la economía. En general el ensamble de autos en México cayó 20.2%, bajo las presiones ejercidas por todas las problemáticas en las cadenas globales de suministro.

JAC, Mercedes Benz y General Motors enfrentaron las caídas más pronunciadas en noviembre; su producción se redujo 96.5, 69.2 y 43.7% respectivamente.

Fuente: El Economista (08 de diciembre de 2021), [www.eleconomista.com.mx](http://www.eleconomista.com.mx)

Vehículos ensamblados | VARIACIÓN ANUAL EN %



# ¿Por qué no nos gustan los domingos por las noches?

A medida que transcurren las últimas horas del fin de semana algunas personas suelen sentirse abrumadas y experimentar ansiedad por el inicio de la semana. A este conjunto de sentimientos se les conoce como "Sunday Scaries" o "Domingos Aterradores", pero ¿por qué no nos gustan los domingos por las noches?, esto dice la ciencia.

Los llamados "Domingos Aterradores" o "Sunday Scaries" son sentimientos de intensa ansiedad y pavor que ocurren habitualmente al final de la tarde y continúan hasta la noche del domingo, debido a la anticipación de las personas por el regreso al trabajo, asegura Susan Albers de la Clínica Cleveland.

Albers dice que cuando las personas comienzan a hacer sus listas de tareas pendientes o contemplan las responsabilidades venideras, "la transición del modo de relajación al modo de trabajo puede ser difícil".

Además, la especialista sostiene que "durante el fin de semana, la carga cognitiva se reduce significativamente, por lo que es fácil bajar la guardia; pero se necesita mucha energía mental para prepararse para las próximas tareas". A menudo los "Sunday Scaries" suelen tener manifestaciones físicas específicas, tales como:

- Latidos acelerados.
- Transpiración.
- Respiración dificultosa.
- Temblor.
- Dolor de estómago.
- Dificultad para dormir.
- Dolor de cabeza.

No obstante, la especialista en psicología indica que, en casos extremos, algunas personas pueden llegar a presentar depresión o infartos.

Fuente: Uno Tv (09 de diciembre de 2021), [www.unotv.com](http://www.unotv.com)



## POR QUÉ ESTA NOTA VA A CAMBIAR TU CEREBRO (y otros 3 datos sobre la neurociencia de la lectura)

El título de esta nota suena pretencioso, pero es un simple dato científico: leer cambia la química, física, anatomía y fisiología del cerebro. De acuerdo con el neurobiólogo español Francisco Mora, dependerá de que el texto logre despertar tu curiosidad y, sobre todo, tus emociones. Al inicio de

su charla en el marco del "Hay Festival Arequipa sobre el Cerebro, la Educación y la Lectura", expresó que su ponencia podía resumirse en cuatro grandes acciones:

- Leer es un proceso artificial y reciente.
- Aprender a leer más temprano no te hace más inteligente.
- Internet está generando un problema de atención.
- Leer cambia al cerebro (y a ti).

Fuente: BBC News (01 de noviembre de 2021), [www.bbc.com](http://www.bbc.com)

## ¿CUÁL ES EL SIGNIFICADO DEL NOMBRE GOOGLE?

Contrario a lo que muchos hemos imaginado, el nombre de Google no tiene nada que ver con algún visor o las famosas gafas de protección que algunas personas utilizan para nadar o bucear.

En este año 2021, específicamente el pasado 27 de septiembre, el motor de

búsqueda más popular del mundo estuvo de manteles largos al cumplir 23 años de vida. Por eso te contamos cuál es el origen de su nombre y qué significa.

A mediados de los 90's, los estudiantes de posgrado en ciencias de la computación de la Universidad de Stanford, Larry Page y Sergey Brin, crearon un proyecto universitario al que llamaron Backrub. Este nombre era un juego de palabras con los llamados "backlinks", que es lo que ofrece un buscador como resultado a los usuarios.

Sin embargo, este título no convencía de todo a los jóvenes universitarios y se decantaron finalmente por Google, una variación del término matemático "gúgol".

Este concepto se refiere al número 10 elevado a la potencia de 100, pues el objetivo del motor de búsqueda era organizar y mostrar una cantidad de información así de enorme.

Page y Brin fundaron oficialmente la compañía Google Inc. en septiembre de 1998.

Actualmente Google es un verdadero "gúgol", pues es capaz de procesar más de mil millones de peticiones de búsquedas diarias. Además, se estima que Alphabet Inc., empresa cuya principal filial es Google, tiene un valor en el mercado de 57 mil millones de dólares.

Fuente: Indigo (27 de septiembre de 2021), [www.reporteindigo.com](http://www.reporteindigo.com)



## La NASA puso en órbita un nuevo telescopio de rayos X para estudiar los sectores más extremos del universo

El telescopio de rayos X más reciente de la NASA fue puesto en órbita este jueves 09 de diciembre del presente año para ofrecer una nueva perspectiva sobre la explosión de estrellas, agujeros negros y otros eventos violentos de alta energía que ocurren en el universo. La nave fue lanzada por la Cía. SpaceX en una misión de 188 MMUSD desde el Centro Espacial Kennedy. Se llama IXPE, abreviatura de Imaging X-ray Polarization Explorer.

Los científicos dijeron que este telescopio, que en realidad son tres aparatos en uno, revelará las partes más dramáticas

y extremas del universo como nunca antes. "IXPE va a abrir una nueva ventana en el cielo de los rayos X", comentó Brian Ramsey, investigador principal adjunto de la NASA.

El inicio de sus operaciones está previsto para el mes que viene. La NASA colabora con la Agencia Espacial Italiana en el proyecto.

"Junto con nuestros socios en Italia y en todo el mundo, hemos agregado un nuevo observatorio espacial a nuestra flota que dará forma a nuestra comprensión del universo en los próximos años", manifestó Thomas Zurbuchen, administrador asociado de la Dirección de Misiones Científicas de la NASA en Washington.

La misión medirá por primera vez la polarización de los rayos X de los objetos más extremos y misteriosos del universo como restos de supernovas, agujeros negros supermasivos y docenas de otros de alta energía.

IXPE entró en su órbita a una altitud de aproximadamente 600 kilómetros, y

aproximadamente 40 minutos después del lanzamiento, los operadores de la misión recibieron los primeros datos de telemetría de la nave espacial.

IXPE cuenta con tres telescopios espaciales de última generación con detectores especiales sensibles a la polarización.

Fuente: Infobae (10 de diciembre de 2021), [www.infobae.com](http://www.infobae.com)

## LA “MENTIRA” DE TOMAR VINO TINTO A TEMPERATURA AMBIENTE

Que el vino tinto debe consumirse a temperatura ambiente es un argumento popular común. La conclusión es que es imposible que el vino tinto se sirva a temperatura ambiente como norma escrita y literal universal. Significaría que hoy lo bebemos a 18°, dentro de dos meses a 5°, y si viajamos lo mismo lo consumimos a 23°.

Aunque haya excepciones de momentos, lugares, días, o temperaturas medias, siempre es más seguro tener clara la temperatura media recomendada para los vinos tintos y con base en eso decidir cómo y dónde conservarlo para su consumo óptimo.

Hay que saber que ni siquiera la temperatura es la misma para todos los vinos tintos, ya que no todos presentan las mismas cualidades. Pero para no entrar al detalle,



pues la casuística es larga, sí podemos al menos dividirlo en dos grupos para tener una orientación general.

- Un vino tinto ligero, con poco cuerpo, afrutado y/o joven, se suele consumir ligeramente fresco, entre los 13 y los 18° (centígrados).
- Un vino con mucho cuerpo o medio al menos y/o crianza nos anima a servirlo entre los 15 y los 18° Celsius.

Dentro de cada grupo se puede hilar más fino, aunque fuera de estas recomendaciones la única verdad absoluta que manda es el gusto del bebedor.

Sin embargo, es importante siempre aplicar una norma clásica, y es que los extremos nunca son buenos. Un exceso de temperatura en el vino nos hará sentir muy fuerte el alcohol e incluso podrá echar a perder el vino; y en caso contrario, un tinto extremadamente frío, no nos permitirá percibir, ni al gusto ni al olfato, todas las cualidades organolépticas del vino.

Fuente: *Vinetur* (13 de diciembre de 2021), [www.vinetur.com](http://www.vinetur.com)

## LA INNOVADORA PRIMERA FUENTE DE CERVEZA DEL MUNDO QUE SE HA CONVERTIDO EN UN IMÁN DE TURISTAS

Eslovenia es un país verde en el corazón de Europa central, ideal para pasear por los bosques, hacer espectaculares recorridos en bicicleta y merodear por las ciudades que en otoño para deleitarte con el olor de las castañas asadas que podrás comprar en cada esquina.

Y también es el país que tiene la llamada “Fuente de Oro Verde”, que es nada más y nada menos que la primera fuente de cerveza del mundo. Fue creada en la ciudad de Zalec, a unos 66 kilómetros al noreste de la capital Liubliana, para enaltecer la antigua tradición de cosecha de lúpulo y la fabricación artesanal de cerveza de este joven país que nació tras la disolución de Yugoslavia.

La historia de Zalec está completamente vinculada a la producción de cerveza desde que, en un trágico evento en 1761, casi toda la ciudad quedó destruida por un incendio



que arrasó con las casas que en ese entonces estaban construidas de madera y paja. Pero Zalec supo reponerse y desde entonces buena parte de la actividad comercial se centra en el desarrollo y producción de lúpulo.

Para seguir sacando provecho al potencial cervecero, los empresarios y el gobierno de esta ciudad de 5 mil habitantes pusieron manos a la obra en 2016 esta construcción que asumieron como mucho más que una curiosidad.

Se trató de un proyecto de desarrollo del sector turístico que costó 350 mil euros (unos 407 mil USD). La mitad del monto fue asumido por el Ayuntamiento y la otra mitad fue financiado por los comercios locales y por donaciones de los ciudadanos.

Fuente: *Yahoo Finanzas* (26 de octubre de 2021), [www.finanzas.yahoo.com](http://www.finanzas.yahoo.com)

# PALABRA DEL DÍA

## DEMONIO

La palabra demonio fue muy afortunada en cierta época, si recordamos que Sócrates llamaba afectuosamente δαίμων (daimon) a su genio inspirador. El vocablo era por entonces sinónimo de ‘genio, inteligencia’ y hasta incluso ‘dios’ o ‘diosa’, en algunos casos. Pero su suerte cambió cuando la doctrina cristiana proclamó la existencia de una dualidad de espíritus, y llamó ἄγγελος (ángelos) ‘mensajero’ al espíritu del bien, y reservó δαιμόνιον (daimónion, diminutivo de daimon) ‘demonio’ o también διάβολος (diábolos) ‘calumniador’ para el espíritu del mal, que pasaron al latín como diabólus y, ya en la Edad Media *daemonium*.

Según la creencia cristiana, el demonio es una criatura multiforme. Y las palabras con que es designado así lo confirman, como mostró Daniel Defoe en su *Historia del diablo*, obra en la que enumera los siguientes nombres del demonio, extraídos de la Biblia: “Serpiente, Serpiente Antigua, Gran Dragón Rojo, Acusador, Satán, Enemigo, Belial, Belcebú, Mammon, Ángel de Luz, Ángel del Abismo, Ángel de las Tinieblas, Príncipe de la Potencia del Aire, Lucifer, Abaddhon, Legión, Dios de este siglo, Espíritu Impuro, Espíritu Inmundo, Espíritu Embustero, Tentador, Hijo del Amanecer”.

De esos apelativos, cabe señalar que Belcebú proviene del hebreo *ba'alzebub*, nombre de la divinidad de los filisteos, pueblo indoeuropeo enemigo de los judíos, que ocupó la región hoy llamada Palestina.

*Pandemonium*, la capital del reino de los demonios, es una palabra creada en el siglo XVIII por el escritor épico inglés John Milton en *El Paraíso perdido*, como antónimo de panteón, para denominar el palacio de Satanás, habitado por todos los demonios.

Fuente: Ricardo Soca, [www.elcastellano.org](http://www.elcastellano.org)

# Energía Global

## LA BATERÍA DE CO<sub>2</sub>, CADA VEZ MÁS CERCA

Energy Dome, una empresa italiana de tecnología de almacenamiento de energía fundada en 2019, ha anunciado el cierre de su recaudación de fondos Serie A de 11 millones de dólares. La empresa utilizará los ingresos para completar la construcción de su proyecto piloto de una batería de CO<sub>2</sub> en Cerdeña.

El ciclo óptimo de carga / descarga de la batería de CO<sub>2</sub> varía de 4 a 24 horas, lo que la coloca perfectamente para el ciclo diario e intradiario, un segmento de mercado de rápido crecimiento que no está bien cubierto por las tecnologías de batería existentes. Significativamente, la batería de CO<sub>2</sub> se puede cargar durante el día cuando hay un excedente de generación solar y despacharse durante los picos posteriores de la tarde y la mañana siguiente, cuando la generación solar no satisface la demanda.

Usando componentes de bajo costo y listos para usar en un proceso termodinámico cerrado patentado, la batería de CO<sub>2</sub> logra una eficiencia de ida y vuelta del 75-80%. Y, a diferencia de las baterías de iones de litio que sufren una degradación significativa del rendimiento durante su vida útil de diseño de 7 a 10 años,

la batería de CO<sub>2</sub> mantiene su rendimiento durante su vida útil esperada de 25 años. En consecuencia, el costo de almacenar energía será aproximadamente la mitad del costo de almacenar con baterías de iones de litio de tamaño similar.

La empresa italiana A2A, un inversor estratégico a través de una sociedad limitada con 360 Capital, ha firmado un Memorando de Entendimiento con Energy Dome para implementar el primer proyecto comercial de la empresa. Esta batería de CO<sub>2</sub> de 100 megavatios-hora (MWh) podría respaldar el mayor uso de energía renovable en el mix de generación y abordar la creciente necesidad de almacenamiento de energía en las redes eléctricas.

Fuente: *El periódico de la energía* (11 de diciembre de 2021), [www.elperiodicodelaenergia.com](http://www.elperiodicodelaenergia.com)

## ESTE CATALIZADOR DE BAJO COSTO CONVIERTE EL AGUA DE MAR EN COMBUSTIBLE PARA BARCOS Y AERONAVES

Actualmente se encuentra en fase de desarrollo un sistema que permite obtener hidrocarburos a partir de algo tan simple como el agua de mar, recurso potencialmente infinito a disposición de cualquier barco. Esto permitiría la obtención de combustible sin necesidad de aprovisionamiento en alta mar, algo especialmente interesante en el caso de portaaviones nucleares para suministrar a sus aeronaves embarcadas.

El agua de mar contiene, entre otros compuestos, hidrógeno y oxígeno formando agua pura (H<sub>2</sub>O), pero también tiene dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), cerca del 1.8% de concentración en aguas oceánicas por la acción de los seres vivos marinos. El primer paso para obtener hidrocarburos a partir del CO<sub>2</sub> es convertirlo en CO, monóxido de carbono, para lo cual se utiliza la reacción inversa de desplazamiento de gas de agua (RWGS):  $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$

Esta reacción química es endotérmica, absorbe calor, y el CO se forma más fácilmente a temperaturas elevadas, en torno a los 800 °C. Para reducir dicha temperatura se usan catalizadores, es decir, acelerantes de la reacción. El problema de los catalizadores suele ser la pérdida de rendimiento según se van degradando, y el costo de sus componentes químicos.

La solución a ambos problemas puede venir de un catalizador de carburo de molibdeno (Mo<sub>2</sub>C) modificado con potasio (K) y soportado por una superficie de gamma alúmina. Fue descubierto por Marc Porosoff, investigador del departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Rochester (USA).

El uso del potasio reduce la energía necesaria para la reacción RWGS. Por otro lado, la gamma alúmina es como una esponja por sus poros y ranuras, por lo que las partículas del catalizador se dispersan lo suficiente como para aumentar el área disponible que acelera la reacción química. A mayor área disponible, más monóxido de carbono se genera.

Este catalizador, que puede ser

sintetizado a partir de componentes baratos, y no queda desactivado en 10 días de producción en condiciones de laboratorio. No solo se realiza la conversión más rápidamente, también de forma más estable. Con el monóxido de carbono se pueden obtener distintos hidrocarburos mediante la síntesis Fischer-Tropsch, cuya fórmula básica es:  $\text{CO} + 2 \text{H}_2 \rightarrow \text{-CH}_2\text{-} + \text{H}_2\text{O}$

En 2020, investigadores del grupo de Porosoff demostraron la viabilidad de este catalizador para la producción masiva de hidrocarburos a partir del agua marina, en colaboración con la Universidad de Pittsburgh y OxEon Energy.

Esto despertó el interés del Departamento de la Oficina de Defensa de Investigación Naval de Estados Unidos, que aportó al proyecto 300 mil USD para agilizar las investigaciones. El proyecto «Hidrogenación selectiva de CO sobre nanopartículas bimetalicas» llegará a su término en abril de 2023, ya que arrancó oficialmente el 1 de abril de 2021 y durará dos años.

Fuente: *Forococheeléctricos* (20 noviembre, 2021), [www.forococheelectricos.com](http://www.forococheelectricos.com)



# EL HIDRÓGENO COMO SALVACIÓN DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN Y FRENTE AL COCHE ELÉCTRICO

Una evolución del motor de hidrógeno, de la mano de Mahle y Liebherr Machines Bulle, permite la inyección y quema de hidrógeno en un motor con pistones. Es decir, que esta evolución de la tecnología de los motores de hidrógeno podría servir para sustituir a los combustibles fósiles por el hidrógeno y, sin embargo, en cierto modo, mantener los motores actuales en una línea de desarrollo muy similar a la actual.

Esta tecnología se llama Mahle Jet Ignition (MJI) y consiste en la inyección de hidrógeno en la precámara de combustión. La mezcla de una pequeña cantidad de hidrógeno, aire y una carga principal muy diluida en la precámara hacen que, hacia la cámara de combustión principal, a través de pequeñas boquillas, se dispare el plasma de gas a muy altas temperaturas.

Con esto lo que se consigue es que la carga principal se queme de una forma uniforme y completa, logrando una eficiencia muy superior y sin necesidad de tener que modificar la relación de compresión. Este desarrollo tecnológico, en realidad, tenía como objetivo mejorar la eficiencia

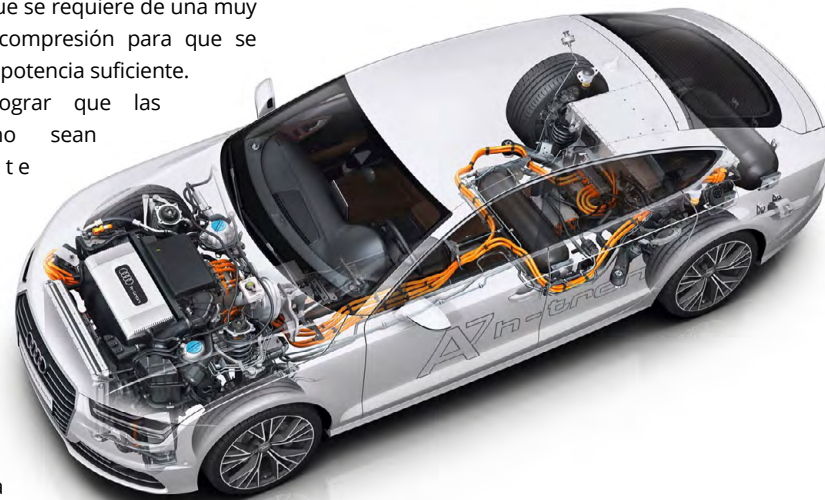
energética de los sistemas híbridos térmicos -de gasolina-. Pero serviría para plantear un futuro en el que los motores térmicos tradicionales sigan desarrollándose para el funcionamiento con hidrógeno.

La gran ventaja del hidrógeno está en que no contiene ni carbono ni hidrocarburos, aunque puede llegar a producir NOx cuando el nitrógeno se oxida a altas temperaturas en el aire. El dilema que plantea, como combustible, es que se requiere de una muy alta relación de compresión para que se pueda producir la potencia suficiente.

Es crítico lograr que las temperaturas no sean excesivamente altas y, de este modo, no se produzca emisiones de NOx con una mecánica de este tipo, motivo por el cual se ha optado por una mezcla

más pobre, con grandes cantidades de aire, y una relación de compresión más baja de lo normal. En este contexto, la tecnología MJI, que han desarrollado estas dos compañías en colaboración, es la clave para sortear los posibles inconvenientes y que sean viables motores tradicionales con hidrógeno.

*Fuente: Motores.es (24 de noviembre de 2021), [www.motor.es](http://www.motor.es)*



## SEIS EVIDENCIAS POR LAS QUE A DÍA DE HOY TE INTERESARÍA COMPRAR UN HÍBRIDO ANTES QUE UN ELÉCTRICO PURO

1. Se venden diez veces más híbridos que eléctricos puros.
2. La autonomía continúa siendo insuficiente en los 100% eléctricos.
3. El precio.
4. El costo de fabricación.
5. Y también el costo total de mantenimiento.
6. La recarga puede ser un lío de cables.



*Fuente: Motorpasion (07 de noviembre de 2021), [www.motorpasion.com](http://www.motorpasion.com)*

# SONDA ESPACIAL DE LA NASA TOCA POR PRIMERA VEZ EL SOL

Una sonda espacial de la NASA ha tocado el Sol al volar a través de la atmósfera superior de este astro (la corona) para tomar muestras de partículas y campos magnéticos, informó la agencia aeroespacial estadounidense. Se trata de la primera ocasión, según la agencia, en que una nave se adentra en las fronteras exteriores del Sol, donde la sonda Parker Solar Probe permaneció durante cinco horas. En 2019, la NASA ya contó que por primera vez en la historia esta nave espacial había entrado en la atmósfera del Sol, aunque en 2021 se ha adentrado en la atmósfera del astro.

“Que la sonda haya tocado el Sol supone un momento culminante para la ciencia solar y una proeza extraordinaria”, indica en un comunicado el administrador asociado de la junta de misión científica de la NASA, Thomas Zurbuchen. Para el científico, este logro permitirá a los investigadores conocer mejor la evolución del astro rey y sus impactos

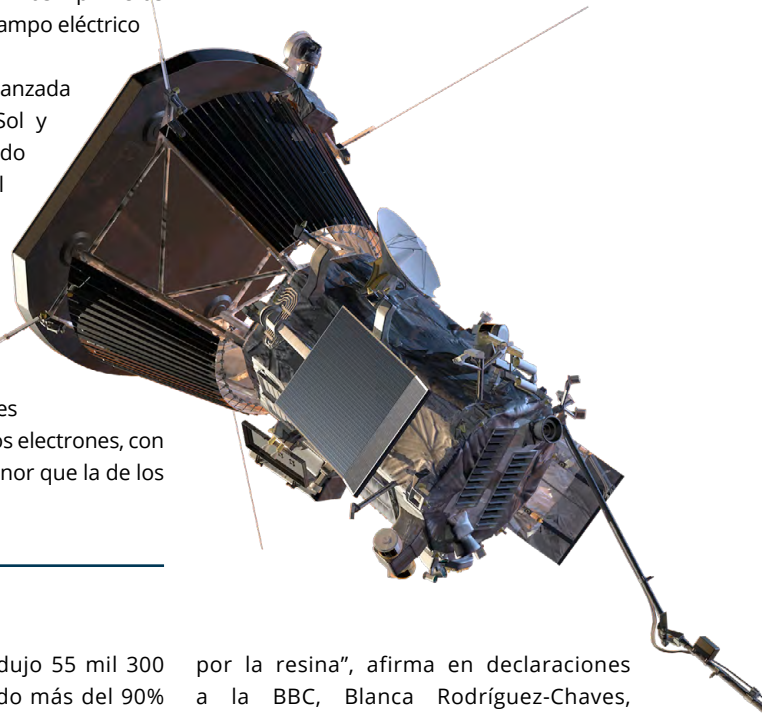
en el sistema solar, además de poder extrapolar todos los nuevos conocimientos que se obtengan a las estrellas del resto del universo.

A mediados de julio, los datos recabados por Parker Solar Probe permitieron a los científicos establecer las primeras mediciones definitivas del campo eléctrico de nuestra estrella.

Parker Solar Probe fue lanzada en 2018 en dirección al Sol y cada vez se fue acercando más. El campo eléctrico del Sol surge de la interacción que se genera entre protones y electrones cuando los átomos de hidrógeno se desprenden debido al intenso calor por la fusión en las profundidades del astro. En este entorno, los electrones, con una masa mil 800 veces menor que la de los

protones, salen disparados hacia el exterior, al estar menos limitados por la gravedad que los protones, pero estos, con su carga positiva, logran frenar a algunos electrones.

*Fuente: El país (15 de diciembre de 2021),  
www.elpais.com*



## LA RESINA, EL PETRÓLEO DEL FUTURO QUE SE ESCONDE EN LOS BOSQUES DE ESPAÑA

España puede ser uno de los grandes beneficiados de los usos de la resina de pino, un potencial de cara al futuro que pretende afianzarse como oro líquido biodegradable y reemplazar en muchas de sus aplicaciones al petróleo, cuyas reservas se espera que se agoten, aproximadamente, en el año 2050.

La resina puede convertirse en una materia prima estratégica en los próximos años y consolidarse como una alternativa importante, mucho más sostenible y económica conforme el precio del crudo se dispare. Su tecnología puede actuar como sellador, pegamento y barniz, y su extracción revaloriza los montes, evita incendios y plagas y protege la biodiversidad.

En 1961, España produjo 55 mil 300 toneladas de resina, siendo más del 90% procedente de los bosques de Ávila, Valladolid, Soria y Segovia. La falta de demanda y fuerte caída de los precios llevaron a que la producción descendiera y casi desapareciera en la década de 1990.

“La resina es el petróleo del mundo de hoy y del futuro. La idea es que todos los usos del petróleo sean reemplazados

por la resina”, afirma en declaraciones a la BBC, Blanca Rodríguez-Chaves, vicedecana de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid.

Sostiene que la mayoría de los productos elaborados con petróleo, como el plástico, que no es biodegradable, también se pueden fabricar con resina y se descomponen más fácilmente.

*Fuente: El Economista (13 de noviembre de 2021),  
www.eleconomista.es*



# EVENTOS DEL SECTOR ENERGÉTICO 2022

## ENERO

5ta. Asamblea  
Nacional Ordinaria  
del CIPM

Energy México Oil  
Gas Power Expo &  
Congress

01 - 31 de enero de 2022  
Centro Citibanamex -  
Ciudad de México

## MARZO

17th Pipeline  
Technology  
Conference

07 - 10 de marzo de 2022  
Berlín, Alemania

Expo Oil and Gas  
México 2022

22 - 24 de marzo 2022  
Centro de Convenciones  
Tabasco 2000,  
Villahermosa, Tabasco

Mexico Windpower

23 - 24 de marzo de 2022  
Centro Citibanamex, Ciudad  
de México

## ABRIL

6ta. Asamblea  
Nacional Ordinaria  
del CIPM

## JULIO

7ma. Asamblea  
Nacional Ordinaria  
del CIPM  
Congreso

Latinoamericano  
y del Caribe de  
Refinación 2022

01 - 03 de junio de 2022  
Virtual

Congreso Mexicano  
del Petróleo 2022

6 - 9 de julio de 2022  
Villahermosa, Tabasco

Global Petroleum  
Show 2022

07 - 09 junio de 2022  
BMO - Calgary Stampede  
Park

## AGOSTO

Expo Energía

15 - 17 de agosto de 2022  
Centro expositor Puebla,  
Puebla, Pue.

## SEPTIEMBRE

8va. Asamblea  
Nacional Ordinaria  
del CIPM

The Green Expo

06 - 08 de septiembre de  
2022  
Centro Citibanamex, Ciudad  
de México

Oil Sands Trade Show  
& Conference 2022

14 - 16 de septiembre de  
2022  
Fort McMurray - Wood  
Buffalo, AB (Canadá)

International Pipeline  
Exposition

27 - 29 de septiembre de  
2022  
Calgary, AB (Canadá)

OCTUBRE  
Deepwater  
Operations

04 - 06 de octubre de 2022  
Galveston, TX (USA)

Shallow And  
Deepwater Mexico

11 - 13 de octubre de 2022  
Ciudad del Carmen,  
Campeche

Oil & Gas Council  
North America  
Assembly

12 - 13 de octubre de 2022  
Houston, TX (USA)

NOVIEMBRE  
11° Congreso  
de Exploración  
y Desarrollo de  
Hidrocarburos

8 - 11 de noviembre de 2022  
Buenos Aires, Argentina

Foro FPSO y  
Tecnologías Offshore

29 de noviembre de 2022  
Boca del Río, Veracruz

La información contenida en esta obra es propiedad de las fuentes citadas y autores, no se permite la reproducción total o parcial sin autorización previa y por escrito de la Comisión de Publicaciones Técnicas y Boletines Informativos del Colegio de Ingenieros Petroleros de México, A.C.

### Dirección

Poniente 134, No. 411  
Col. San Bartolo Atepehuacan  
Deleg. Gustavo A. Madero.  
México, D.F. C.P. 07730

### Síguenos en Twitter

[www.twitter.com/CIPM\\_AC](https://www.twitter.com/CIPM_AC)

### Contacto

+52 (55) 5260 6537  
+52 (55) 5260 6848  
[cipm\\_sede@cipm.org.mx](mailto:cipm_sede@cipm.org.mx)

Visita nuestro sitio Web desde tu  
smartphone usando este código  
QR

