



# Memoria Petrolera®

*Desarrollando la industria petrolera en el país*

FEBRERO 2021

ÓRGANO INFORMATIVO DEL  
COLEGIO DE INGENIEROS PETROLEROS DE MÉXICO

Torre de perforación, equipo fijo.

*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

## 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)

Ing. Luis Horacio Ferrán Arroyo

ExPresidente CIPM (2018-2020)

## 01 Cultura Colaborativa

1era. Asamblea Nacional Ordinaria 2020-2022

Página

3

## 02 Artículos de Interés

Manejando objetivos en conflicto

4

## 03 Entorno Nacional

Aprueba CNH extracción de petróleo en campo Rabasa

5

PEMEX invertirá este año 804 MMUSD en el desarrollo del campo EK-Balam

5

CNH aprueba a PEMEX plan de 580 MMUSD para Campo Xux

5

CRE autoriza a PEMEX la generación de electricidad

6

Aprueba CNH modificaciones a planes de desarrollo de PEMEX en los campos

Teekit Profundo y Tsimín

6

¿Es mejor cargar gasolina por monto o por litro?

7

Mexicanos prefieren gasolina de otras marcas que las de PEMEX

7

Día Mundial por la Reducción de las Emisiones de CO2

7

PEMEX reconoce al IMP y lo certifica por los servicios técnicos y tecnológicos que suministra

8

PEMEX es la cuarta compañía con más ingresos por el uso de recursos petroleros oceánicos en el mundo: Universidad de Estocolmo

8

## 04 Paréntesis Contemporáneo

SpaceX convertirá dos plataformas petroleras en bases de lanzamiento flotantes

9

SpaceX lanza con éxito el lote más grande de satélites de la historia

9

Todo el mundo se está cambiando de WhatsApp a Telegram

10

CES 2021: conoce los productos tecnológicos más innovadores para este año

10

Cursos gratuitos para comenzar 2021

11

“Checo” Pérez presume casco con bandera de México y símbolos aztecas

11

Palabra y píldora gramatical

12

## 05 Energía Global

Emiratos Árabes, el primer país del mundo en producir aluminio con energía solar

14

Dinamarca construirá una “isla energética artificial” que generará energía limpia

14

CDMX tendrá su propia planta solar: 36 mil paneles en la Central de Abastos

producirán energía para 15,000 hogares

15

México cae en sólo 2 años del lugar 8 al 51 en ranking sobre transición a energías

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

## 1ERA. ASAMBLEA NACIONAL ORDINARIA 2020-2022

El pasado 28 de enero con fundamento en los artículos 24 y 25 del Estatuto Orgánico del Colegio de Ingenieros Petroleros de México A.C. (CIPM), se convocó a sus miembros a la 1era. Asamblea Nacional Ordinaria del Consejo Directivo Nacional 2020-2022, la cual en apego a los protocolos de "sana distancia" se llevó a cabo de forma remota través de la plataforma TEAMS.

La primera convocatoria se realizó a las 17:50 horas y la segunda a las 18:00 horas, dándose el inicio de la Asamblea con un total 145 colegiados conectados.

### Orden del día:

- Registro de Asistentes, Instalación del Presidium.
- Designación de Escrutadores, Verificación del Qurum.
- Apertura de Asamblea y Aprobación del Orden del Día.
- Presentación de Comisiones y programas de trabajo.
- Asuntos Generales.
- Asuntos varios.
- Clausura.

Fuente: CIPM, enero 2021

## COLEGIO DE INGENIEROS PETROLEROS DE MÉXICO



# Artículos de Interés

## MANEJANDO OBJETIVOS EN CONFLICTO

Autor: Dr. Roberto Ley Borrás

Las buenas decisiones es la parte que podemos controlar y es lo que aumenta la probabilidad de tener los resultados que deseamos.

**A** veces los eventos inciertos (que no controlamos) contribuyen a que las cosas no salgan tan bien, pero eso no inválida una buena decisión.

Al tomar decisiones, es común que queramos alcanzar objetivos en conflicto. Por ejemplo, ese nuevo equipo que nos interesa adquirir queremos que sea lo más personalizado posible, pero que nos lo entreguen rápidamente, y además que sea de alta calidad, pero que sea económico. Y es muy inusual que logremos plenamente esos cuatro objetivos mencionados. Lo usual es que para lograr uno, digamos personalización del equipo, tengamos que ceder en otro, posiblemente en el tiempo de entrega. Esas concesiones entre objetivos es lo que llamamos en inglés “trade-off”. En español es común traducirlo como *intercambio* o *compromiso*, pero también se usan *concesión*, *compensación* o *canje* para expresar la idea de “trade-off”.

Los intercambios que aceptamos entre niveles de logro de objetivos en conflicto reflejan la importancia relativa que tiene para nosotros cada objetivo (asumiendo que somos los decisores). Regresando a nuestro ejemplo, si contar a la mayor brevedad con el equipo es muy importante para nosotros, tal vez nos inclinemos a que el equipo no esté tan personalizado como nos hubiera gustado con tal de que lo entreguen rápido. En contraste, si la personalización del equipo es clave para que nos

dé buenos resultados, nos inclinaremos a esperar más tiempo del que nos hubiera gustado. Decidir la cantidad óptima a conceder del logro de un objetivo por otro puede ser difícil, inclusive puede ser la parte más difícil del proceso de decisión, después de todo queremos las dos (o más) cosas. Afortunadamente en el Análisis de Decisiones Integral (ADI)<sup>1</sup> tenemos técnicas para medir las preferencias respecto a objetivos, y con ello cuantificar el valor de las alternativas que estemos considerando; y así decidir con confianza.

Aún más difícil que realizar los intercambios correctos entre objetivos, es tratar de seleccionar alternativas cuando no nos damos cuenta que hay objetivos en conflicto: a cada alternativa se le ven cosas buenas y malas, y cada una se ve insatisfactoria con respecto a alguna otra alternativa. Eso pasa fácilmente cuando no tenemos claridad sobre lo que queremos. O dicho de otra manera, cuando nos saltamos la Etapa 2 (Objetivos) del ADI.

Durante la Etapa 2, identificamos los objetivos que nos importan en una determinada situación de decisión; tal vez hasta organicemos los objetivos en una estructura que nos ayude a verlos más claramente, y con ello estaremos en condiciones de identificar los conflictos entre objetivos, y de pensar en la mejor manera de resolver dichos conflictos. De hecho, en la Etapa 3 (Cursos de Acción) tenemos como tarea central identificar lo que se puede hacer para alcanzar los objetivos, y habiendo identificado los conflictos, podemos buscar

creativamente acciones que salven la brecha entre objetivos en conflicto. Esto es, buscar como “darle la vuelta” a lo que puede parecer un juego de suma cero (lo que un objetivo gana el otro lo pierde) y lograr una solución “ganar-ganar”. Esto puede no ser fácil, pero al menos contaremos con la firme base de tener claridad sobre lo que queremos lograr.

Tratar de alcanzar objetivos en conflicto es un reto casi intrínseco a la toma de decisiones, por lo que la habilidad para identificar dichos conflictos es algo que es valioso cultivar, y además nos ayuda a no angustiarnos porque las cosas no sean perfectas. ¿Qué tal incluir eso como propósito de año nuevo?

### Referencias

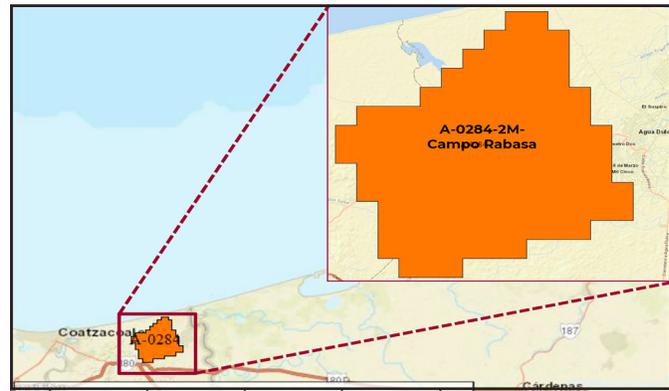
1. Roberto Ley Borrás, *Análisis de Decisiones Integral: Una guía para quienes desean ayudar a otros (y a sí mismos) a tomar mejores decisiones en situaciones complejas*, Consultoría en Decisiones, Edición Kindle Agosto 2018.
2. Sarah Kaplan, *The 360° Corporation: From Stakeholder Trade-offs to Transformation*, Stanford Business Books, an imprint of Stanford University Press, 2019.

# Entorno Nacional

## APRUEBA CNH EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO EN CAMPO RABASA

El órgano de gobierno de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) aprobó la modificación del plan de desarrollo para la extracción de crudo por parte de PEMEX en la costa de Veracruz y la autorización para la perforación de un pozo exploratorio en aguas someras frente a la costa de Tabasco. Ambas aprobaciones involucran inversiones totales por 603.6 millones de dólares.

Durante la 5ª sesión extraordinaria del 2021, que se llevó a cabo el 26 de enero del presente año, la CNH aprobó a PEMEX Exploración y Producción la modificación al plan de desarrollo para la extracción de hidrocarburos en la Asignación A-0284-2M-Campo Rabasa.



Se trata de una Asignación ubicada a siete kilómetros al oeste de la ciudad de Agua Dulce, Veracruz, con una superficie de 96.59 km². Es productora de aceite de 24 °API. En términos de producción a nivel nacional, la asignación ocupa el lugar 29.

Este campo ha tenido cinco etapas en su desarrollo. En la quinta, que abarcó los años 2019 y 2020 se realizó la perforación y terminación de seis pozos de desarrollo al amparo del plan de desarrollo vigente en ese período. Las causas que justifican las modificaciones al plan son: el incremento en el número de pozos, el incremento de producción por la perforación de pozos, la inyección de agua y el programa de recuperación secundaria. También se autorizó realizar la perforación del pozo exploratorio en aguas someras Pokche-201EXP, ubicado en la plataforma continental del Golfo de México, frente al estado de Tabasco.

Fuente: La Jornada, twitter.com/CNH\_MX, enero 2021

## PEMEX INVERTIRÁ ESTE AÑO 804 MMUSD EN EL DESARROLLO DEL CAMPO EK-BALAM

Durante la 8ª Sesión Extraordinaria del 2021, que se llevó a cabo el 2 de febrero del presente año, la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) aprobó a PEMEX Exploración y Producción (PEP) el presupuesto y plan de trabajo 2021 relacionado al plan de desarrollo del campo Ek-Balam.

El campo Ek-Balam se localiza en aguas someras del Golfo de México frente al estado de Campeche dentro de la provincia geológica de las Cuencas del Sureste, tiene una superficie de 63 kilómetros cuadrados y produce aceite de entre 12 y 27 °API.

Con estas inversiones PEP espera recuperar este año un total de 31.92 millones de barriles de aceite y 7.45 mil millones de pies cúbicos de gas.

Fuente: www.encuentroenergia.mx, twitter.com/CNH\_MX, febrero 2021

## CNH APRUEBA A PEMEX PLAN DE 580 MMUSD PARA CAMPO XUX

Durante la 9ª Sesión Extraordinaria del Órgano de Gobierno, que se llevó a cabo el 4 de febrero del presente año, la CNH aprobó la modificación al plan de desarrollo para la extracción de la Asignación A-0371-2M-Campo Xux.

El campo se localiza en aguas territoriales del Golfo de México, a 52 km al noroeste de la Terminal Marítima de Dos Bocas y 19.5 km del municipio de Frontera en el estado de Tabasco. El Campo Xux cuenta con una superficie 31.502 km² y es productor de gas y condensado en el yacimiento Jurásico Superior Kimmeridgiano y de aceite en el yacimiento Cretácico.

La CNH detalló que PEMEX considera recuperar 17.30 millones de barriles de aceite y condensado, y 114.84 mil millones de pies cúbicos de gas.

Fuente: www.energyandcommerce.com.mx, twitter.com/CNH\_MX, febrero 2021

## CRE AUTORIZA A PEMEX LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD

Petróleos Mexicanos (PEMEX) obtuvo autorización de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) para comenzar a generar electricidad en su Plataforma Habitacional Litoral A2 en la costa de Tabasco; lo anterior durante la sesión ordinaria del Ente Regulador celebrada el 26 de enero del presente año.

Dicha central operará mediante el uso de diésel y será de una capacidad de 1.3 MW.

Sin embargo, la CRE también dio su aprobación para que la compañía Cogeneración de Energía Limpia de Cosoleacaque S.A de C.V. pueda operar bajo la modalidad de cogeneración; en este sentido, se concedió también un cambio para los proyectos de electricidad de la empresa Viento de Bella Unión.

Fuente: [www.energiahoy.com](http://www.energiahoy.com), enero 2021

## APRUEBA CNH MODIFICACIONES A PLANES DE DESARROLLO DE PEMEX EN LOS CAMPOS TEEKIT PROFUNDO Y TSIMÍN

Durante la 10ª Sesión Extraordinaria del Órgano de Gobierno de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), que se llevó a cabo el 9 de febrero del presente año, se aprobó la modificación a los planes de desarrollo para la extracción presentada por Petróleos Mexicanos (PEMEX), respecto a las Asignaciones AE-0008-5M-Amoca-Yaxché-06 Campo Teekit Profundo y A-0352-2M-Campo Tsimín.

En el primer caso, la modificación se da por una variación tanto en el número de pozos, como en la inversión y en el volumen de hidrocarburos a producir; además de la implementación de un método de recuperación secundaria.

El campo Teekit Profundo, productor de aceite en areniscas del Plioceno Medio, se ubica a 23 kilómetros de Dos Bocas, Tabasco. En él, el operador prevé realizar a la vigencia de la Asignación cuatro perforaciones, cuatro reparaciones mayores (RMA), 28 reparaciones menores (RME), un ducto, una instalación y un pozo para la inyección de agua como

recuperación secundaria, esto con la finalidad de obtener 48.61 millones de barriles (MMb) de aceite y 25.55 mil millones pies cúbicos (MMMpc) de gas.

El costo total de inversión será de 607.94 millones de dólares (MMUSD), de los cuales 556.65 son de inversión y gasto operativo, así como otros egresos por 51.29 MMUSD.

Par el caso del Campo Tsimín, el operador prevé realizar cuatro RME, un ducto, una plataforma, 17 taponamientos y nueve abandonos, para recuperar 7.94 MMb de aceite y 40.58 MMMpc de gas. El costo total será de 458.14 MMUSD, de los cuales 392.89 MMUSD son de inversión y gastos operativos, así como otros egresos por 65.25 MMUSD.

Fuente: [www.globalenergy.mx](http://www.globalenergy.mx), [twitter.com/CNH\\_MX](https://twitter.com/CNH_MX), febrero 2021

## ¿ES MEJOR CARGAR GASOLINA POR MONTO O POR LITRO?

De acuerdo con un estudio realizado por la empresa Edenred, los automovilistas hacen un gasto promedio al año en combustible del 3.82% de su ingreso e incluso hay conductores que destinan la mitad de sus ingresos para llenar el tanque de su auto. En dicho estudio se concluye que se recomienda llenar tu tanque en litros; además, no se debe esperar hasta que tu auto marque la reserva o autonomía, ya que de repetirse esto continuamente podría dañarse el sistema de bombeo de combustible.

**“La libre competencia ha sido de gran ayuda para la economía de las personas, pero los hidrocarburos son uno de los productos más caros que existen en México”**

Adicionalmente, la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) recomienda cargar gasolina de 20 en 20 litros y no por cantidad de dinero, pues así estarás más seguro de que te están cargando lo correcto.

Fuente: [www.oinkoink.com.mx](http://www.oinkoink.com.mx), enero 2021

## MEXICANOS PREFIEREN GASOLINA DE OTRAS MARCAS QUE LAS DE PEMEX

La producción de gasolina de Petróleos Mexicanos (PEMEX) a lo largo de 2020 es la menor registrada por la paraestatal desde que se cuenta con la estructura actual de refinación (1993). Así, las estadísticas petroleras que recientemente publicó la empresa arrojan que en 2020 PEMEX produjo 185 mil 600 barriles diarios de gasolina, o 9% menos que en 2019. Asimismo, las estadísticas dicen que los mexicanos prefieren marcas extranjeras que las de PEMEX.

### ¿Cuánta de la gasolina que consumimos proviene de PEMEX?

Los datos que presenta PEMEX indican que las ventas internas de la empresa fueron al alza por 4% en relación con el año 2019. Así, del total de ventas de gasolina en nuestro país, 32% provienen de PEMEX. Este porcentaje de participación se vio por última vez desde 2017.

En contraste, en 2011 el 53% de la gasolina consumida en México provenía de PEMEX, y en 2001 representaba el 74% de la gasolina que se consumía en nuestro país.

La caída en las ventas de PEMEX se explica porque los mexicanos han reducido sus consumos de gasolina regular (Magna) y de alta gama (Premium) y han preferido cambiar de marca para comprar la gasolina importada por terceros. Las ventas de diésel también se redujeron un 41%, y los usuarios prefieren la competencia.

Fuente: [www.oinkoink.com.mx](http://www.oinkoink.com.mx), enero 2021

## DÍA MUNDIAL POR LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO2

El pasado 28 de enero se celebró el Día Mundial por la Reducción de las Emisiones de CO<sub>2</sub>, o también llamado Día Mundial de la Acción frente al Cambio Climático.

El Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) es uno de los gases de efecto invernadero más conocidos por su impacto en el cambio climático. Cuando éste y otros gases llegan a la atmósfera, retienen parte del calor que el sol nos envía. Sin ellos, nuestro planeta sería un bloque de hielo.

Este día fue designado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como el día para tomar decisiones en pro del cuidado de la Tierra, con el objetivo de crear conciencia y sensibilizar a los habitantes de nuestro planeta sobre el cambio climático y los impactos ambientales que éste ocasiona.

Aunque en este día se nos recuerda realizar acciones buenas por el planeta, debemos de tener siempre en cuenta lo importante que es trabajar por mejorar y cuidar el medio ambiente, para así tener un lugar más limpio y seguro para nuestro futuro.

Existen muchas actividades que podemos realizar desde casa para el cuidado del planeta, una de ellas es el reciclaje.

Fuente: [www.fundacionbepensa.org/comunicado](http://www.fundacionbepensa.org/comunicado) PEMEX, enero 2021

## PEMEX RECONOCE AL IMP Y LO CERTIFICA POR LOS SERVICIOS TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS QUE SUMINISTRA

Petróleos Mexicanos (PEMEX) llevó a cabo una auditoría al Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) sobre el Programa de Evaluación de Responsabilidad de Proveedores 2020 (PERP), a través de la empresa Achilles, los días 14 y 15 de diciembre de 2020. Achilles es una empresa contratada por PEMEX y sus EPS encargada de gestionar su cadena de proveeduría, mediante la identificación, calificación, priorización, evaluación y monitoreo de los proveedores de la empresa operadora petrolera mexicana.

El resultado de la auditoría fue muy satisfactorio, ya que Achilles declaró al Instituto Mexicano del Petróleo como un proveedor certificado para Petróleos Mexicanos y sus Empresas Productivas Subsidiarias (EPS), sin ninguna no conformidad.

El PERP es el programa de desarrollo de proveedores de PEMEX, que tiene por objeto identificar las mejores prácticas, así como las áreas de oportunidad en materia de gestión empresarial, el cual busca:

- Cumplir con los objetivos estratégicos de PEMEX.
- Reducir la materialización de riesgos en sus procesos y operaciones.
- Identificar áreas de oportunidad y desarrollo.
- Acortar brechas en la cadena de proveeduría de PEMEX.
- Asegurar que se cuenta con una proveeduría responsable y calificada.

Dentro de los principales beneficios que se obtienen al ser un proveedor certificado para PEMEX, se encuentran:

- Aportación de elementos adicionales para la toma de decisiones a las áreas de contratación y usuarias de PEMEX en la adjudicación o contratación de sus servicios.
- Cuando se utilice el criterio de adjudicación por puntos o porcentajes, se podrán otorgar puntos o unidades porcentuales adicionales a los participantes que cuenten con su certificado.

Como resultado de la auditoría, el IMP obtuvo una puntuación de 83%, que es mayor al promedio de la industria, y mayor que la puntuación promedio alcanzada, en los últimos cinco años, por los proveedores evaluados para PEMEX.

Lo anterior posiciona al Instituto Mexicano del Petróleo como un actor estratégico, crítico responsable y calificado de los servicios técnicos y tecnológicos que demandan Petróleos Mexicanos y sus Empresas Productivas Subsidiarias en sus procesos estratégicos y operaciones, permitiéndole dar cumplimiento a los objetivos prioritarios de la empresa petrolera más importante de México.



Fuente: [www.gob.mx](http://www.gob.mx), enero 2021

## PEMEX ES LA CUARTA COMPAÑÍA CON MÁS INGRESOS POR EL USO DE RECURSOS PETROLEROS OCEÁNICOS EN EL MUNDO: UNIVERSIDAD DE ESTOCOLMO



A pesar de que en el último año varias calificadoras de riesgo crediticio han señalado que actualmente Petróleos Mexicanos (PEMEX) representa una pérdida para el Estado, el llamado "gigante energético" está entre las compañías transnacionales con más ingresos por el uso de recursos petroleros oceánicos.

De acuerdo con la revista científica Science Advances, el estudio "100 Oceánicas", elaborado por la Universidad de Estocolmo (Suecia), reveló que la compañía estatal mexicana tuvo ingresos anuales por USD 38,000 millones en 2018, lo que la coloca en la cuarta posición.

En el top de la lista figura Aramco, de Arabia Saudita, con ingresos anuales por USD 90.000 millones. En segundo lugar está la brasileña Petrobras, con USD 45.000 millones; le sigue la Compañía Petrolera Nacional de Irán, con USD 42.000 millones; PEMEX en el cuarto lugar y en la quinta posición se ubica la estadounidense Exxon Mobil, con USD 37.000 millones en 2018.

Por otra parte, el estudio indica que la industria de la exploración y extracción de petróleo y gas, es la que más se beneficia de los recursos de los océanos, con ingresos por USD 830,000 millones anuales, lo que representa 45 por ciento.

Fuente: [www.infobae.com](http://www.infobae.com), enero 2021

# Paréntesis Contemporáneo

## SPACEX CONVERTIRÁ DOS PLATAFORMAS PETROLERAS EN BASES DE LANZAMIENTO FLOTANTES

La empresa aeroespacial de Elon Musk, SpaceX, ha adquirido dos plataformas petroleras el año pasado y las está convirtiendo en bases de lanzamiento flotantes para sus futuras misiones espaciales.

Las plataformas se encuentran en el puerto de Brownsville, cerca de las instalaciones de SpaceX en Boca Chica, Texas, informó CNBC Noticias.

Se supone que las plataformas de lanzamiento flotantes se utilizarán en las futuras misiones de las naves Starship. Se espera que estas enormes naves, actualmente en desarrollo, sean capaces de transportar cargas y turistas espaciales en misiones a la Luna y a Marte, detalló el medio.

De hecho, las plataformas adquiridas por SpaceX se rebautizaron con los nombres de las dos lunas del planeta rojo, Deimos y Fobos.

Fuente: [www.cnn.com](http://www.cnn.com), enero 2021

## SPACEX LANZA CON ÉXITO EL LOTE MÁS GRANDE DE SATÉLITES DE LA HISTORIA

SpaceX realizó con éxito el lanzamiento de satélites más grande de la historia. La primera misión del programa de viajes compartidos para satélites de SpaceX ha elevado 143 satélites en un sólo lote, desde Florida a bordo de su cohete Falcon 9. Docenas de satélites de diferentes tamaño y formas han despegado con el objetivo de llegar a la órbita de la Tierra. Los satélites y microsátélites han sido elevados a una órbita polar de alrededor de 520 kilómetros de altura.

Con este lanzamiento ya son tres los que SpaceX ha realizado con éxito este año. Con el anterior la compañía colocó esencialmente satélites de Starlink para su megaconstelación, que actualmente ya ha superado los 1,000 satélites alrededor de la Tierra.

De entre los 143 son destacables un total de 48 satélites de imágenes satelitales de Planet, 17 de comunicación de Kepler, los 30 de Exolaunch y varias cápsulas de cenizas conmemorativas de Celestis. SpaceX también ha aprovechado para colocar 10 de sus satélites de Starlink. Con 143 satélites se ha marcado un nuevo récord de cantidad de satélites enviados en un sólo lanzamiento. El récord previo era de India con 104 satélites lanzados en 2017.

Fuente: [www.xataka.com](http://www.xataka.com), enero 2021

# TODO EL MUNDO SE ESTÁ CAMBIANDO DE WHATSAPP A TELEGRAM



Luego de que WhatsApp modificara sus políticas de privacidad, millones de usuarios han comenzado a cambiarse a Telegram, que pasó a tener 500 millones de usuarios activos mensuales, debido a algunas características que lo diferencian de WhatsApp.

En el arranque del nuevo año, millones de usuarios de WhatsApp comenzaron a recibir un aviso en el que se les pedía que aceptasen sus nuevos términos y condiciones antes del 8 de febrero si querían seguir utilizando la aplicación (actualmente el plazo será a partir de mayo 2021). La nueva política conlleva la compartición de datos con Facebook (a la que pertenece desde el año 2014), lo quiera o no el usuario.

Indignados con este ultimátum, millones de usuarios de WhatsApp se pasaron a servicios con mayor nivel de privacidad, en particular a la aplicación Telegram desarrollada por Pável Dúrov, conocido como el "Zuckerberg ruso", y su hermano Nikolái. Durante la primera semana de enero, el servicio superó los 500 millones de usuarios activos mensuales, mientras que en la segunda semana

registró 25 millones de nuevos usuarios en tan sólo 72 horas.

El fuerte repunte de la popularidad de Telegram se debe, entre otras cosas, a su similitud externa con WhatsApp, lo que elimina la necesidad de acostumbrarse a una nueva interfaz y forma de uso. Estas son las 10 más características más destacadas:

1. Envía fotos y videos sin perder calidad.
2. Comunicación sin número de teléfono.
3. Editar mensajes enviados.
4. Crear y seguir canales.
5. Reproducciones mas rápidas.
6. Controlar los reenvíos.
7. Crea chats secretos.
8. Encuentra grupos por geolocalización.
9. Borra mensajes cuando quieras.
10. Eliminar conversaciones para todos.

Fuente: [www.sinembargo.mx](http://www.sinembargo.mx), enero 2021

## CES 2021: CONOCE LOS PRODUCTOS TECNOLÓGICOS MÁS INNOVADORES PARA ESTE AÑO

Tapaboca con luces y parlantes, una silla gamer con pantalla incorporada y robots capaces de aprender del entorno, son algunas de las novedades que se destacaron en el encuentro anual de la Consumer Technology Association (CES 2021).

Del 6 al 9 de enero la feria tecnológica más importante del mundo fue transmitida virtualmente al 100% desde Las Vegas, Nv. Se destacaron algunos conceptos novedosos como la silla gamer con pantalla incorporada de Razer o el vehículo volador de General Motors. En esta edición también destacaron los robots, entre ellos, Moflin, una mascota robótica que es capaz de desarrollar su propia personalidad a partir de la interacción con el ambiente. Otros productos novedosos fueron:

- Un tapaboca con luces y parlantes
- Un parlante que se alimenta con el agua de la ducha

Fuente: [www.medialab.unmsm.edu.pe](http://www.medialab.unmsm.edu.pe), febrero 2021



# CURSOS GRATUITOS PARA COMENZAR 2021

## 70 CURSOS UNAM

En tiempos de cuarentena, la UNAM publicó una agenda de cursos gratuitos para este 2021 que puedes realizar desde casa a través de la plataforma Coursera ([www.coursera.org/unam](http://www.coursera.org/unam)). Los principales temas son:

- Estadística y números.
- Emprendimiento y negocios.
- Derecho y economía.
- Ciencias humanas y sociales.
- Salud y nutrición.
- Tecnología, computación e informática.
- Historia y arte.
- Ciencias naturales y biológicas.
- Educación y docencia.

• Fuente: [www.entrepreneur.com](http://www.entrepreneur.com), febrero 2021

## 125 CURSOS FUNDACIÓN CARLOS SLIM

Estas son algunas de las áreas de los cursos que puedes tomar gratuitamente en la Fundación Carlos Slim, a través de su página WEB ([www.capacitateparaeempleo.org](http://www.capacitateparaeempleo.org)):

- Administración y finanzas.
- Agropecuario.
- Alimentos.
- Construcción.
- Energía.
- Minería.
- Moda y belleza.
- Servicio al cliente.
- Social.
- Transportes.
- Tecnología.
- Salud.
- Sustentabilidad.
- Turismo.
- Mi pyme.
- Profesionalización.

• Fuente: [www.heraldodemexico.com](http://www.heraldodemexico.com), enero 2021

## “CHECO” PÉREZ PRESUME CASCO CON BANDERA DE MÉXICO Y SÍMBOLOS AZTECAS

Sergio “Checo” Pérez dio a conocer su nuevo casco con el que correrá representando a Red Bull Racing durante la temporada 2021 de la Fórmula 1. El diseño lleva la bandera de México, así como otros elementos de la cultura del país.

En un video a través de sus redes sociales, el mexicano enseñó el casco amarillo, uno de sus colores preferidos. “Desde que firmé con Red Bull Racing esperaba tener mi casco conmigo. Dedicué mucho tiempo con el diseñador y con mi hermano en él”, expresó “Checo”.



El piloto explicó que en la parte de arriba lleva la bandera de México y unos símbolos aztecas como adorno. Además, tiene una leyenda en inglés que dice “Never give up”, que en español significa nunca te rindas y finalmente añadió: “Siempre la leeré antes de cada carrera al ponerme mi equipo de protección personal”

• Fuente: [www.unotv.com](http://www.unotv.com), febrero 2021



# PALABRA Y PÍLDORA GRAMATICAL

Por Pablo Gómez Durán

Las palabras acerca de las cuales Ricardo Soca explica su origen:

## Generoso

Con la raíz prehistórica indoeuropea *gena* - se refería al acto de dar a luz un niño, con derivados que aludían a aspectos y resultados de la procreación, así como a lo referente a grupos familiares y tribales, que llevó a la formación de vocablos que llegaron al español como **generar**, **generación**, **congénere**, **degenerado**, tras pasar por el latín *genus* etc. Los romanos crearon la palabra *generosus*, para aludir a los ‘nacidos de cuna ilustre’, los nobles. El adjetivo se aplicaba también a los animales de buena raza.

## Jitanjáfora

Que da nombre a un género literario, inventada por el poeta simbolista cubano Mariano Brull (1891 -1956) en el poema titulado Leyenda. Posteriormente el poeta, narrador y ensayista mexicano Alfonso Reyes definió la jitanjáfora como “creaciones que no se dirigen a la razón, sino más bien a la sensación y a la fantasía, en las que las palabras no buscan un fin útil sino que juegan solas”.

## Radio

Los romanos trazaban las circunferencias girando sobre sí mismos con una vara estirada -en latín *radius*- con la que marcaban la tierra o la arena; probablemente el método fuera de origen griego. Ese fue el primer compás de la historia (nota: la palabra *radiestesia* es un neologismo construido a partir de dos términos: el latino *radium* ‘radiación’ y el griego *aesthesia* ‘percepción por los sentidos’ o ‘capacidad de sentir’, y es una actividad pseudocientífica que se basa en la afirmación de que los estímulos eléctricos, electromagnéticos, magnetismos y radiaciones de un cuerpo emisor pueden ser percibidos y, en ocasiones, manejados por una persona por medio de artefactos sencillos mantenidos en suspensión inestable como un péndulo, varillas “L”, o una horquilla que supuestamente amplifican la capacidad de magnetorrecepción del ser humano).

## ¿Sabías qué...? Por Pablo Gómez Durán

### Audiograbar

¿Son correctas *audiograbar* y la forma reflexiva *audiograbarse*, para significar la acción de “grabar un audio”?

Si bien *audiograbar* puede considerarse una voz innecesaria, pues el sentido que expresa está presente en el verbo *grabar* “captar y almacenar imágenes o sonidos por medio de un disco, una cinta magnética u otro procedimiento, de manera que se puedan reproducir”, se trata de un vocablo especializado para hacer referencia exclusivamente a elementos acústicos. Es posible que se haya creado análogamente con *videograbar* “grabar imágenes en video”, de formación anterior, para desambiguar el sentido de *grabar* que incluye tanto elementos sonoros como visuales.

### Cae y Cree

¿Cómo se deben pronunciar los verbos *caer* y *creer* en presente, tercera persona del singular: *caé* o *cáe*, *créé* o *crée*?

La pronunciación correcta de los verbos *caer* y *creer* para la tercera persona del singular en presente de indicativo son /káe/ y /krée/.

### Vaporcito

¿Cómo se utiliza la palabra *vaporcito*?

La palabra *vaporcito* alude a un “antojito regional yucateco, parecido a un enrollado”

El *Diccionario enciclopédico de la gastronomía mexicana* de Ricardo Muñoz Zurita (México: Ediciones Larousse, 2000), agrega que se trata de un tamal de masa de maíz, frijol espelón y manteca de cerdo que se envuelve en hojas de plátano y se sirve con salsa caliente de jitomate.

Estas respuestas fueron elaboradas por la Comisión de Consultas de la Academia Mexicana de la Lengua.

## FundéurRae

### Golpe de Estado en Birmania, claves de redacción

Con motivo del golpe de Estado en Birmania, FundéurRae ofrece a continuación una serie de claves para una redacción adecuada de las noticias relacionadas.

#### 1. Birmania y Rangún, mejor que Myanmar y Yangón

Según la Ortografía de la lengua española, el nombre en español del país es Birmania, preferible en los documentos no oficiales a Myanmar o República de la Unión de Myanmar, denominaciones habituales en el ámbito de la diplomacia y las relaciones internacionales; tampoco es aconsejable la forma inglesa Burma.

El nombre en español de su antigua capital es Rangún, mejor que Yangón, aunque en la lengua local se pronuncie actualmente de esta última forma; cabe recordar que el topónimo en español lleva tilde por tratarse de una palabra aguda terminada en “n”.

#### 2. Golpe de Estado, con e mayúscula

Se escribe Estado, con inicial mayúscula cuando se alude a una “forma de organización política, dotada de poder soberano e independiente, que integra la población de un territorio” o al “conjunto de los órganos de gobierno de un país soberano”, tanto en singular como en plural.

#### 3. Estado de emergencia, con minúsculas

La palabra estado se escribe en minúscula si, como en este caso, equivale a ‘situación’, de modo que construcciones como estado de alarma, estado de emergencia, estado de excepción, estado de sitio o estado de guerra se escriben con minúscula.

#### 4. Ejército, mayúsculas y minúsculas

La palabra ejército se escribe con inicial mayúscula cuando se refiere a la institución: «El Ejército toma el poder en Birmania tras detener a la líder del partido gobernante», pero no cuando alude a un conjunto de tropas: «El ejército acudió a sofocar el incendio».

#### 5. Rohinyá, mejor que rohingya

La denominación rohinyá (con la hache aspirada y plural rohinyás) es preferible a rohingya para referirse al pueblo que habita en el oeste de Birmania de religión musulmana.

#### 6. La líder y la lideresa, femeninos adecuados

El sustantivo líder es común en cuanto al género (*el líder y la líder*), aunque también se admite lideresa como forma femenina, tal como indica el Diccionario Panhispánico de Dudas.

#### 7. Aung San Suu Kyi, pronunciación

La pronunciación aproximada del nombre de la premio nobel y dirigente Aung San Suu Kyi es 'Oung San Su Dyí'.

### Proceso de destitución, alternativa a impeachment

Las expresiones proceso de *destitución* y *procedimiento de destitución* son apropiadas para referirse al procedimiento conocido en inglés como *impeachment*.

Uso inadecuado

- Los demócratas anuncian la apertura de un impeachment contra Trump.
- Trump carga contra los demócratas por el impeachment.
- Trump advierte que la idea de un segundo impeachment «está causando una ira tremenda».

Uso adecuado

- Los demócratas anuncian la apertura de un proceso de destitución contra Trump.
- Trump carga contra los demócratas por el procedimiento de destitución.
- Trump advierte que la idea de un segundo proceso de destitución «está causando una ira tremenda».

El anglicismo *impeachment* designa el procedimiento, característico de algunos sistemas políticos, por el que un órgano legislativo procesa a un alto cargo para una eventual destitución.

Con este sentido pueden emplearse en español las expresiones proceso de *destitución* y *procedimiento de destitución* o, en función del ordenamiento jurídico de cada país, otras como juicio político, juicio de desafuero o proceso político.

En ocasiones se usa el término *impeachment* para la destitución en sí, pero es un uso inapropiado porque el proceso no siempre se resuelve con ella; así, en el caso de «El Congreso lanza el proceso para el impeachment de Trump», realmente se quería hablar más específicamente de su destitución.

De optarse por la palabra inglesa, se recomienda escribirla en cursiva o, en su defecto, entre comillas.

### Nelly y Erik, nombres de dos mutaciones

*Nelly y Erik*, que es como se están denominando dos mutaciones del virus causante de la COVID-19, se escriben con mayúscula inicial y no necesitan comillas ni cursiva.

Uso inadecuado

- «Nelly» y «Erik», las mutaciones del coronavirus que pueden alargar la pandemia.
- Esto sabemos de Nelly y Erick, las variantes de la COVID-19.

Uso adecuado

- Nelly y Erik, las mutaciones del coronavirus que pueden alargar la pandemia.
- Esto sabemos de Nelly y Erik, las mutaciones de la COVID-19.

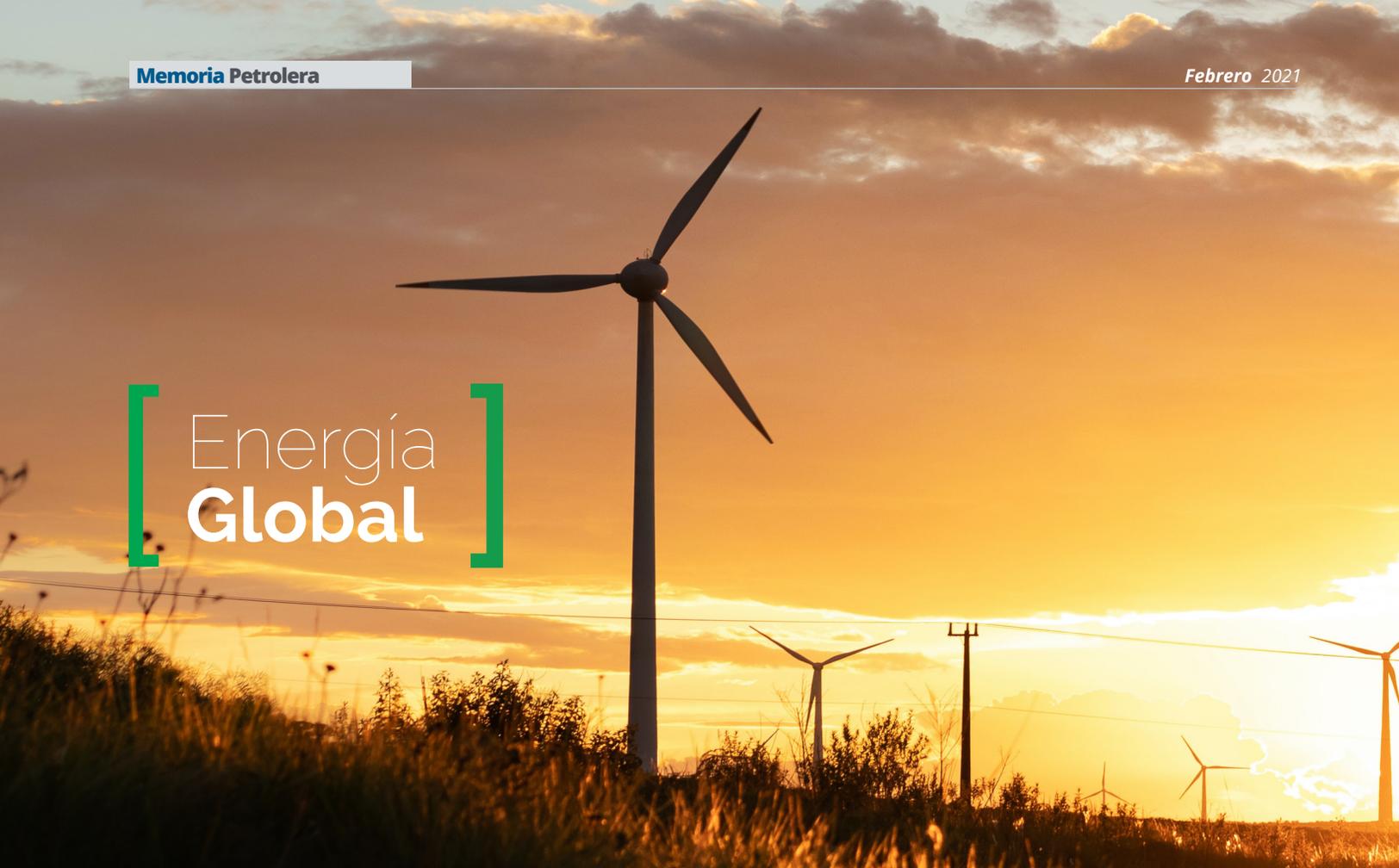
*Nelly y Erik* son los nombres informales que utilizan los genetistas para referirse a dos mutaciones detectadas en el virus causante de la COVID-19, por su similitud con sus nombres técnicos (N501Y y E484K). Dado que funcionan como nombres propios, lo adecuado es escribirlos con mayúscula inicial sin necesidad de destacado adicional. En el caso de *Erik*, no es raro verlo con el añadido de una c (Erick), pero la forma acuñada es sin ella.

Como señala la Real Academia Nacional de Medicina, consultada por la FundéuRAE, estas mutaciones son ciertos cambios del virus que diferencian unas variantes de otras. Por ejemplo, la variante detectada en el Reino Unido tiene solo la mutación Nelly, pero la detectada en Brasil tiene también la mutación Erik. Por tanto, es impropio hablar de la variante *Erik* en lugar de la mutación *Erik*.

### Referencias

1. Ricardo Soca. *La fascinante historia de las palabras y nuevas fascinantes historias de las palabras*
2. Academia Mexicana de la Lengua
3. Real Academia Española (RAE)

Fuente: www.elcastellano.org, febrero 2021



# Energía Global

## EMIRATOS ÁRABES, EL PRIMER PAÍS DEL MUNDO EN PRODUCIR ALUMINIO CON ENERGÍA SOLAR

La fundidora de la Emirates Global Aluminium Company ha empezado a usar parte de la energía limpia producida por el gigantesco parque solar de Dubai. Una operación, hasta la fecha, única en el mundo.

El nuevo “aluminio solar” se venderá con el nombre de CelestIAL.

El proyecto de la Autoridad de Electricidad y Agua de Dubai (Dewa) y Emirates Global Aluminium (EGA) es un punto de inflexión histórico para el sector.

La empresa tiene previsto usar parte de la producción del Parque Solar Mohammed bin Rashid Al Maktoum, el proyecto faraónico de los Emiratos Árabes Unidos, con una capacidad final de 2.8 GW.

El parque en cuestión tiene una superficie total de 77 kilómetros cuadrados y aún está en construcción. Desde 2013 hasta la fecha, Dewa ha ejecutado 1 GW de los 2.8 previstos, usando sólo tecnología fotovoltaica.

Según los términos del acuerdo, Dewa suministrará a la fundidora 560 GWh al año procedentes del Parque Solar Mohammed bin Rashid Al Maktoum. La energía alimentará la producción de 40,000 toneladas de aluminio en 2021, con la posibilidad de ampliar el proyecto en el futuro. Un proyecto único en el mundo.

Fuente: [www.ecoinventos.com](http://www.ecoinventos.com), febrero 2021

## DINAMARCA CONSTRUIRÁ UNA “ISLA ENERGÉTICA ARTIFICIAL” QUE GENERARÁ ENERGÍA LIMPIA

El centro de energía limpia en el Mar del Norte será el mayor proyecto de construcción de la historia de Dinamarca.

El gobierno danés ha acordado adquirir una participación mayoritaria en una “isla energética” artificial de 28,000 millones de euros, que se construirá a 80 km de la costa, en pleno Mar del Norte.

La isla, situada al oeste de la península de Jutlandia, tendrá inicialmente una superficie de 120,000 metros cuadrados -el tamaño de 18 campos de fútbol- y en su primera fase podrá suministrar energía verde a 3 millones de hogares.

El gobierno danés tendrá una participación del 51% en el proyecto, el resto será para el sector privado

El proyecto construirá dos centros de energía eólica, uno artificial y otro en la isla báltica de Bornholm.

Los dos polos generarán inicialmente 5 GW de energía eólica y triplicarán la actual instalación eólica marina de Dinamarca. La capacidad se ampliará posteriormente hasta los 12 GW.

Fuente: [www.ecoinventos.com](http://www.ecoinventos.com), febrero 2021



## CDMX TENDRÁ SU PROPIA PLANTA SOLAR: 36 MIL PANELES EN LA CENTRAL DE ABASTOS PRODUCIRÁN ENERGÍA PARA 15,000 HOGARES

México tiene un importante papel en la generación de energía solar: Coahuila tiene la planta más grande de toda América y Tlaxcala también tiene su macro parque. Sin embargo, la apuesta va mucho más allá y ahora será CDMX la que tendrá su propia planta solar.

La Central de Abastos de Ciudad de México (CEDA) ha revelado su plan para la instalación de 36 mil paneles solares en algunas secciones de la Central, y así lograr que la ciudad tenga su propia planta fotovoltaica, aunque será la Comisión Federal de Electricidad la que hará todo el trabajo. Este plan se llevará a cabo en conjunto con empresas privadas con el objetivo de “abastecer de energía eléctrica a las bodegas y locales”, mediante un sistema de energía 100% renovable.

La instalación de los paneles se llevará a cabo en 135 mil metros cuadrados de la CEDA, abarcando los estacionamientos aéreos de los sectores abarrotes y víveres, y frutas y legumbres, así como los techos de bodegas. Con el proyecto se espera lograr un ahorro del 15% en el gasto anual de la CEDA, valuado en un promedio de 770 millones de pesos.

Según reportes, se necesitará una inversión de 401 millones de pesos para la instalación de los paneles solares, la cual correrá a cargo del Gobierno de la Ciudad de México. Además, la planta proveerá de energía eléctrica no solo a la CEDA sino también a las zonas aledañas, con una generación de energía promedio de 27.4 gigawatts al año, equivalente al consumo de 15,240 hogares. Se estima que la instalación de la planta solar de la Central de Abastos inicie en el segundo semestre del año, y tardará de siete a ocho meses en completarse su implementación.

Fuente: [www.xataka.com.mx](http://www.xataka.com.mx), febrero 2021

## MÉXICO CAE EN SOLÓ 2 AÑOS DEL LUGAR 8 AL 51 EN RANKING SOBRE TRANSICIÓN A ENERGÍAS

México se ubicó en el lugar 51 del listado sobre los países en desarrollo que son más atractivos para una transición a las energías limpias, de acuerdo con el reporte Climatescope 2020 de BloombergNEF.

Climatescope es un análisis público de BloombergNEF sobre la transición energética en los mercados emergentes.

De los 108 países emergentes en 2020, México se colocó en el 51. En el ranking de 2019, el país estaba en la posición 24, y en el de 2018 tenía el puesto 8.

Esto significa que, en tan sólo dos años, México descendió 43 posiciones.

Fuente: [www.elfinanciero.com.mx](http://www.elfinanciero.com.mx), febrero 2021

# EVENTOS DEL SECTOR ENERGÉTICO



## 2021

Atento aviso: Ante la crisis sanitaria de la COVID-19 algunos eventos se llevarán a cabo a través de conferencias remotas e incluso algunos podrían ser reprogramados.

### ENERO

1era. Asamblea Nacional Ordinaria del CIPM

### MARZO

Cera Week

1 al 5 de marzo, conferencias virtuales

Topsides, Platforms & Hulls

5 al 7 de febrero, Galveston, Texas

### ABRIL

2da. Asamblea Nacional Ordinaria del CIPM

### MAYO

9º Encuentro Latinoamericano de Energía, Mexico Energy Assembly y Mexico Wind Power

6-7 de mayo, Cartagena, Colombia

Mexico Energy Assembly / Mexico Wind Power

26-27 de mayo, conferencias virtuales

### JUNIO

Expo Eléctrica Internacional 2021

08 al 10 de junio, CDMX, México

World Sustainable Energy Days en Wels

21 al 25 de junio, Austria

### JULIO

3ra. Asamblea Nacional Ordinaria del CIPM

### AGOSTO

Offshore Technology Conference (OTC)

16 al 19 de agosto, Houston, Texas, USA

13ª. Edición de la Expo Energía

17 al 19 de agosto, Centro de Convenciones Puebla

Expo Oil & Gas

24 al 26 de agosto, Villahermosa, Tabasco, México

The Expo Energy

25 y 26 de agosto, Miami Airport Convention Center, USA

### SEPTIEMBRE

The Green Expo e Inter Solar Team

7 al 9 de septiembre, CDMX, México

### NOVIEMBRE

4ta. Asamblea Nacional Ordinaria del CIPM

Solar Power Mexico

9 al 11 de noviembre, CDMX, México

Congreso Mexicano del Petróleo (CMP)

17 al 20 de Noviembre, Monterrey, Nuevo León

## 2022

### ENERO

5ta. Asamblea Nacional Ordinaria del CIPM

### ABRIL

6ta. Asamblea Nacional Ordinaria del CIPM

### JULIO

7ma. Asamblea Nacional Ordinaria del CIPM

### SEPTIEMBRE

8va. Asamblea Nacional Ordinaria del CIPM

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\\_mx](https://www.twitter.com/CIPM_mx) 

### 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

