



Por:

Laboratorios A-L de México S.A. de C.V.

**Avances en Tecnología Agrícola 2.**

# **ACUERDOS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA**

1. Reunión: México, EUA, Canadá.
2. La importancia estratégica del litio.
3. Historia de las baterías de litio.
4. ¿Qué es la energía solar fotovoltaica?
5. Para saber más.

**La Ciencia,**  
exploración de lo posible.

## 1. Reunión México, EUA y Canadá

En la cumbre trilateral celebrada en México a inicios de enero 2023, los tres países se comprometieron a acelerar la transición hacia energías limpias y a profundizar en la integración económica de la región “Norteamérica”. Como parte de estos acuerdos, este mismo año se organizará un foro sobre semiconductores, el cual estará orientado a aumentar la inversión en esta estratégica industria de alta tecnología que ha estado dominada por las naciones asiáticas. Esto implicará una mayor coordinación trilateral en la cadena de suministro de los semiconductores a base del elemento litio (“chips”), identificando necesidades y oportunidades de inversión en México para su fabricación local. Se estableció también el compromiso regional para lograr reducir, hacia 2030, las emisiones de metano procedentes de desechos sólidos y aguas residuales en por lo menos un 15% con respecto a los niveles de 2020.



**La cumbre trilateral en la Ciudad de México. Enero 2023**

Además, tras la cumbre, la Casa Blanca informó en un comunicado desde Washington, que los tres países explorarán estándares para desarrollar hidrógeno como fuente de energía limpia, según un comunicado conjunto publicado el martes 10 de enero, señalando ahí mismo la necesidad de actuar rápidamente para implementar soluciones gracias a las cuales se logre aumentar significativamente la producción y adopción de vehículos de cero emisiones y hacer la transición a combustibles más limpios.

## 2. La importancia estratégica del Litio.

El elemento litio se ha convertido en uno de los elementos químicos clave para las nuevas tecnologías que se pretende desarrollar en México. El notable incremento del uso del litio (El “boom” de su empleo) se dio cuando fueron desarrolladas las baterías de litio, utilizadas en todo el mundo para teléfonos celulares y equipos electrónicos, además de los carros eléctricos y dispositivos recargables, como celdas solares o energía eólica. Vale la pena recordar que este *boom* se dio gracias a los trabajos de John Goodenough, Stanley

Whittingham y Akira Yoshino, quienes recibieron el Premio Nobel de Química por el desarrollo de las baterías de litio.

En México se han descubierto yacimientos de litio en varios estados, entre ellos en Sonora, Zacatecas y San Luis Potosí. La futura explotación de estas reservas colocaría al país como un proveedor adicional de litio. Hasta ahora, en el continente americano las principales reservas de litio se han encontrado en el triángulo formado por Bolivia, Argentina y Chile. El litio, que es el tercer elemento de la Tabla Periódica de Mendeléiev (luego del hidrógeno y el helio), ha sido utilizado desde hace mucho tiempo en diversas industrias, ya sea para obtener mejor aluminio, grasas multipropósito para lubricantes, el tratamiento de bipolaridad o depresión, en el aire acondicionado, o bien para el caucho sintético. En su estado puro, el litio es muy inestable y explosivo en presencia del oxígeno, de ahí que debe almacenarse en aceite para que no reaccione con el aire. El elemento "litio" fue descubierto por Berzelius en 1817, quien lo denominó con la palabra griega litio ("*pedra*"), nombre que resultó no muy adecuado, ya que el litio es el sólido más ligero de todos.



**Explotación de los yacimientos de litio**

### **3. Historia de las baterías de litio**

Debido a la alerta mundial por la contaminación causada por los automóviles de gasolina, surgió la idea de crear vehículos eléctricos con baterías potentes que almacenaran grandes cantidades de energía. En aquel entonces sólo existían baterías de plomo, aún utilizadas para encender el motor.



**Controlador actual de carga solar, con batería de litio.**

En una batería, los electrones deben fluir del lado negativo al positivo (ánodo a cátodo) y el litio es uno de los que más puede liberar electrones, por lo que en la década de los años 70 se propuso el uso de este elemento.

En esos años, en Japón el sector empresarial estaba desesperado por encontrar baterías más livianas y recargables para incorporarlas a equipos electrónicos innovadores, tales como cámaras de video, teléfonos inalámbricos y, muy importante, las computadoras portátiles. Un brillante investigador, Akira Yoshino, quien intentó usar coque, un subproducto de la industria petrolera. Eliminó el litio puro de la batería, y ocupó solamente sales de litio. Gracias a sus investigaciones Yoshino desarrolló la ciencia básica que permitió que el voltaje de esas baterías fuera muy alto, iniciando así el gran número de aplicaciones que han tenido estas baterías

#### 4. ¿Qué es la Energía Solar Fotovoltaica?

La radiación solar es un tipo de energía renovable que se puede aprovechar de diversas formas. Una de ellas es la generación comercial de energía eléctrica con la ayuda de paneles solares y del "efecto fotovoltaico", el cual es el fenómeno fotoeléctrico caracterizado por la producción de una corriente eléctrica entre dos piezas de material diferente que están en contacto y expuestas a la luz o bien, en general, a una radiación electromagnética. El efecto fotovoltaico fue descubierto por el francés Alexandre Bequerel en 1838 cuando tenía sólo 19 años. Bequerel estaba experimentando con una pila electrolítica



#### Usos de las baterías de litio

con electrodos de platino cuando comprobó que la corriente subía en uno de los electrodos cuando este se exponía al sol. El siguiente paso se dio en 1873 cuando el ingeniero eléctrico inglés Willoughby Smith descubre el efecto fotovoltaico en el Selenio. Pocos años más tarde, en 1877, otro inglés William Adams, crea la primera célula fotovoltaica a base, en aquel entonces, del elemento selenio.

#### 5. Para saber más

1. El litio y su dimensión geopolítica. Alfredo Jalife-Rahme. Agosto 2022
2. El brillante futuro del litio en el almacenamiento de energía  
Fouad A. S. Soliman, Sanaa A. Kamh, et ál. Julio 2022.

Valoramos la libertad de información. Este artículo es gratuito y puede ser reproducido sin ninguna limitante. Se solicita tan solo mencionar la fuente