

**SUMARIO:**

|  |   |
|--|---|
| <b>Noti-cortas</b> .....   | 1 |
| China con la planta de energía solar más grande del mundo con 2.2 GW de potencia .....                   | 1 |
| Biocombustibles: principales responsables del crecimiento del empleo mundial en renovables en 2019 ..... | 3 |
| <b>Artículo de fondo</b> .....   | 5 |
| Por qué el avance de las energías renovables es ya imparable.....  | 5 |
| <b>Eventos</b> .....   | 9 |
| Expobiomasa se enriquece con la compañía de los gases renovables .....                                   | 9 |

**Noti-cortas****China con la planta de energía solar más grande del mundo con 2.2 GW de potencia**

China sigue marcando pauta a nivel mundial en el desarrollo de poderosas inversiones en energía solar, una de estas es la planta solar más grande del mundo con una inversión de más de 2 mil millones de dólares y modernos sistemas de almacenamiento de la firma Sungrow. La nueva central tiene una potencia de generación de 2.2 GW, y fue inaugurada recientemente en el llamado año del Covid-19, donde la energía renovable cobra mayor relevancia.

Sungrow, el proveedor líder mundial de soluciones de inversores para energías renovables, anunció recientemente que suministrará soluciones de inversores fotovoltaicos y sistemas de almacenamiento de energía a un proyecto fotovoltaico más almacenamiento de 202.86 MW / 202.86 MWh en la provincia de Qinghai, en el noroeste de China, en asociación con Huanghe Hydropower Development Co., Ltd., otro hito en la construcción del panorama de almacenamiento fotovoltaico más almacenamiento a nivel mundial.

Esta nueva planta está ubicada en un vasto desierto que se está convirtiendo en un centro de montaje de plantas solares y una de las bases de transmisión de electricidad de China que aplica la tecnología UHV (Ultra High Voltage) para transferir la electricidad de oeste a este a través de la nación en un intento por maximizar el consumo de electricidad.

Huanghe Hydropower, la entidad líder en energía renovable, está desempeñando un papel fundamental en el campo complementario de múltiples energías del agua, el viento, la energía solar y el almacenamiento, y establece requisitos estrictos en términos de innovación de la tecnología fotovoltaica más almacenamiento. Como respuesta, Sungrow proporciona la solución PV-plus-storage a medida, que comprende el sistema de almacenamiento de energía integrado y el inversor de cadena de 1500 V más potente del mundo SG250HX (a saber, SG225HX en China), que permiten un costo competitivo, fácil operación y mantenimiento y una menor duración de construcción.

Un reporte recogido por Energía Limpia XXI destaca que el diseño personalizado de bajo voltaje acoplado puede garantizar ahorros de costos para el cliente. Además, el sistema de microrred de construcción flexible con Sungrow PV y el sistema de almacenamiento de energía es capaz de suministrar electricidad en el período inicial de construcción y reducir el tiempo de construcción.

Como uno de los pioneros en la industria en implementar la tecnología PV-plus-storage, Sungrow ha participado en más de 900 proyectos de almacenamiento de energía hasta diciembre de 2019, de los cuales los proyectos PV-plus-storage se extendieron por los Estados Unidos, China, Japón, el Reino Unido, Maldivas, Australia, África y otras regiones importantes. De hecho, todos los proyectos funcionan de forma estable y sin accidentes de seguridad.

### **China será libre de emisiones de carbono en 2060**

El Presidente Xi Jinping, durante la Cumbre de Naciones Unidas de Septiembre de 2020, destacó el compromiso de su país con el medio ambiente y el desarrollo sostenible anunciando que en 2060 el gigante asiático será una nación libre de emisiones de carbono. "El Acuerdo de París representa el rumbo general de la remodelación global hacia un desarrollo verde y bajo en carbono, y ha establecido las acciones mínimas a tomar para proteger nuestro planeta. Por lo tanto, todos los países debemos tomar acciones decisivas para cumplirlo. China aumentará sus contribuciones determinadas a nivel nacional y adoptará políticas y medidas más efectivas, con miras a llegar a la cima de emisiones de CO<sub>2</sub> antes de 2030 y materializar la neutralidad de carbono antes de 2060. Los diversos países hemos de abrazarnos a una nueva visión de desarrollo innovador, coordinado, verde, abierto y compartido, captar la oportunidad histórica de la nueva ronda de revolución científico-tecnológica y transformación industrial, y promover la "recuperación verde" de la economía mundial en la era post COVID-19, aglutinando de esta manera una poderosa fuerza unificada a favor del desarrollo sostenible".

### **Sobre Sungrow**

Sungrow Power Supply Co., Ltd ("Sungrow") es la marca de inversores más rentable del mundo con más de 100 GW que se instalarán en todo el mundo a partir de diciembre de 2019. Fundada en 1997 por el profesor universitario Cao Renxian, Sungrow es líder en investigación y desarrollo de inversores

solares, con el equipo de I + D más grande de la industria y una amplia cartera de productos que ofrece soluciones de inversores fotovoltaicos y sistemas de almacenamiento de energía para aplicaciones a gran escala, comerciales y residenciales, así como soluciones de plantas fotovoltaicas flotantes reconocidas internacionalmente.

Con un sólido historial de 23 años en el espacio fotovoltaico, los productos Sungrow alimentan instalaciones en más de 60 países, manteniendo una participación de mercado mundial de más del 15 %.

**Fuente:** <https://energialimpiaparatodos.com/2020/10/05/china-con-la-planta-solar-mas-grande-del-mundo-con-2-2-gw-de-potencia/>

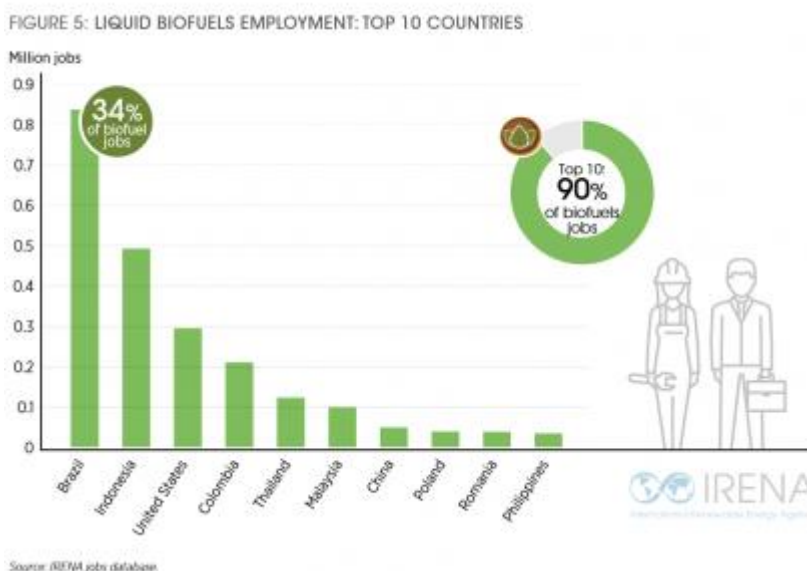
[Volver](#)

---

### **Biocarburantes: principales responsables del crecimiento del empleo mundial en renovables en 2019**

---

El número de personas empleadas en las energías renovables en todo el mundo pasó de 11 a 11.5 millones entre 2018 y 2019. En el mismo período, el empleo en el sector de los biocarburantes o biocombustibles líquidos subió de 2.06 a 2.5 millones. Fue la renovable que creció de forma más sustancial en este aspecto, según el último informe Renewable energy and jobs Annual review 2020 de la Agencia Internacional de las Energías Renovables (IRENA en sus siglas en inglés). La biomasa sólida cayó en 23 000 empleos y el biogás subió en 8 000.



La bioenergía, gracias a la aportación de los biocombustibles líquidos, sigue siendo el grupo de tecnologías renovables que más empleo aporta a escala mundial dentro de este tipo de energías. De los 11.5 millones de empleos globales, suma 3.58 millones, por detrás de la fotovoltaica, que suma 3.75 millones. Si solo se cogieran los biocarburantes, mantendrían la segunda posición, con 2.5 millones.

Si se tiene en cuenta que entre las dos grandes generadoras de puestos de trabajo la fotovoltaica creció en 70 000 personas empleadas y los biocarburantes en 440 000, el aumento total en medio millón entre 2018 y 2019 (de 10.98 a 11.46 millones) es achacable principalmente a los segundos. Y muy especialmente al biodiésel, cuya producción superó el 13 % con respecto a 2018, frente al dos por ciento del bioetanol.

IRENA explica que la mayor parte de los empleos "se concentran en el sector agrícola, en la plantación y cosecha de materias primas de diversos tipos". "Procesar la materia prima para convertirla en combustibles requiere menos personas que el suministro de la materia prima, aunque los trabajos de procesamiento generalmente requieren mayores habilidades técnicas y ofrecen una mejor remuneración", refiere el informe.

### **Número de empleos a tomar con cautela**

Sin embargo, en el mismo informe matizan que "las estimaciones de empleo de biocombustibles deben interpretarse con cautela" porque "las materias primas, como la palma de aceite, la soja o el maíz, también se utilizan para variados fines no energéticos, ya sea como alimento, pienso para animales o ingredientes de diversos productos comerciales".

La alta relación de los biocarburantes con el cultivo y la cosecha de las materias primas hacen que el empleo se concentre principalmente en los países productores de las mismas, no en los que las convierten en biocombustibles. No obstante, la lista de los países que generan más empleo la encabeza Brasil, que reúne la doble condición de ser productor de la materia prima (principalmente caña de azúcar) y del combustible (principalmente bioetanol).

### **Brasil, principal empleador mundial en biocarburantes**

Brasil suma 839 000 empleos, el 34 % del total de los relacionados con los biocarburantes a nivel mundial. Le siguen Indonesia, Estados Unidos (también en su doble condición de productor de la materia prima, en este caso maíz, y el biocarburante, bioetanol principalmente), Colombia, Tailandia, Malasia, China, Polonia, Rumanía y Filipinas. Juntos suponen el noventa por ciento del empleo.

La Unión Europea (UE) suma 239 000 empleos. Según el Estudio del impacto macroeconómico de las energías renovables en España en 2018, de la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA), de estos últimos, 4 483 corresponden a España. Suponen poco más del 1.5 % porque España es una importadora neta de la materia prima, y principalmente produce los biocarburantes.

Otra cuestión a tener en cuenta es que a partir de 2030 el biodiésel fabricado con aceite de palma dejará de tener la consideración de renovable y contar como tal en la obligación de uso en el transporte. Esto supondrá una merma importante en la contabilización de empleos en Indonesia, Malasia, Colombia, Tailandia y Filipinas, en especial en los dos primeros países.

## La biomasa baja en empleos y el biogás sube

IRENA vuelve a incidir en que "las líneas de suministro de materias primas que requieren mucha mano de obra hacen que América Latina represente el 43 % de los empleos de biocombustibles en todo el mundo y Asia (principalmente el sudeste) el 34 %. Los sectores agrícolas más mecanizados de América del Norte y Europa se traducen en porcentajes de empleo más pequeños, del trece y diez por ciento, respectivamente.

En cuanto al resto de biocombustibles que componen la bioenergía, la biomasa sólida descendió en número de personas empleadas, al pasar de las 787 000 de 2018 a las 764 000 de 2019. Aquí la UE lidera el empleo con 392 000 personas, más de la mitad del total, seguida de China con 188 000.

En el biogás se ha crecido en el total, de 334 000 a 342 000. En este caso es China quien lidera el empleo, con 145 000 puestos de trabajo, seguida de India, con 85 000, y la UE, con 75 000.

**Fuente:** <https://www.ambientum.com/ambientum/energia/china-planta-de-hidrogeno-mas-grande-del-mundo.asp>

[Volver](#)

### Artículo de fondo

#### Por qué el avance de las energías renovables es ya imparable

Por: Juan José Coble Castro, Universidad Nebrija



Ya no hay debate. Las energías renovables ya no son un futuro dentro de un racimo de diferentes opciones. Están aquí, desarrollándose e instalándose con un ímpetu inusitado y ya no hay marcha atrás. Han venido para quedarse y mejorar nuestra forma de relacionarnos con la energía y el entorno. Hay poderosas razones que hacen que esto sea así y vamos a revisarlas.

Se han producido numerosos desarrollos y avances en el terreno del almacenamiento, la hibridación, la trazabilidad y la digitalización, progresos que las han llevado a ocupar el primer lugar entre las tecnologías de generación de energía más baratas. Si además tenemos en cuenta que el combustible es gratuito (sol, viento, corrientes de agua, etc.), el escenario para su implantación global está servido.

#### Un progreso que se acelera

Una de las primeras mejoras tecnológicas que se han producido tiene que ver con el almacenamiento de la energía. Un buen almacenamiento permite

acumular la energía producida en momentos de elevada generación para poder suministrarla a la red en los momentos de mayor demanda.

Los expertos coinciden en que estos sistemas van a experimentar un tremendo desarrollo en los próximos años y que pasaremos de una capacidad actual de 360 MW hasta unos 14 000 MW en el horizonte del año 2023.

También se han producido avances notables en la hibridación de tecnologías renovables. La hibridación consiste en aprovechar varias fuentes de energía renovable a la vez y en la misma instalación (eólica, solar fotovoltaica, solar térmica, biomasa térmica, etc).

Con estos sistemas se reduce el desajuste que se produce cuando, por ejemplo, por la noche el sol no genera electricidad, pero sí lo hace el viento. Al hibridar las tecnologías de las dos energías se puede obtener un mayor aprovechamiento para el suministro eléctrico y sube el rendimiento medio de toda la instalación.

### ***Blockchain, big data e internet de las cosas***

Además, para todos aquellos clientes que desean un suministro de energía 100 % renovable, la industria energética ha desarrollado y utiliza, entre otros medios, la tecnología *blockchain*. Su uso permite garantizar de forma transparente que al cliente le llega energía de fuentes renovables.

El funcionamiento de esta tecnología consiste en contabilizar las garantías de origen renovable gestionando los datos registrados en los contadores de cada instalación. La transparencia del sistema ofrece al cliente accesibilidad a estos datos en todo momento. Datos que han sido almacenados en una plataforma *blockchain*, que valida su fiabilidad.

Todas las tecnologías de información y comunicación son básicas y claves para el desarrollo y evolución de las aplicaciones energéticas. Permiten mejorar el rendimiento y las prestaciones de los sistemas de generación: se aprovechan mucho mejor los elementos de la instalación.

Además, el desarrollo y la utilización del *big data* y la internet de las cosas consiguen incrementar la producción de energía detectando patrones de funcionamiento y adelantándose a las averías, optimizando los mantenimientos predictivo y preventivo.

### **Avances en las tecnologías solar y eólica**

Los avances que se han producido en tecnología solar y eólica hacen que tanto los paneles fotovoltaicos, colectores solares térmicos y turbinas eólicas y minieólicas que se fabrican actualmente sean mucho más limpios, flexibles y baratos que los que se fabricaban hace décadas.

Los paneles solares fotovoltaicos actuales están basados en el silicio, pero se están desarrollando paneles con base en carbono como materia prima. Estos se caracterizan por su flexibilidad estructural, menores costos de

mantenimiento y menor consumo de energía en su fabricación. Además, añaden a estas buenas características sus facilidades logísticas y el reciclaje íntegro de los materiales utilizados.

Lamentablemente, el rendimiento de estos paneles todavía no alcanza al de sus equivalentes en silicio, pero se están desarrollando mejoras en la eficiencia al usar paneles bifaciales que puedan aprovechar también tanto la radiación reflejada como la difusa.

También se han producido avances importantes en la tecnología de las turbinas eólicas. Actualmente se ha multiplicado por diez la potencia de las máquinas eólicas, lo que hace posible reducir el número de aerogeneradores para una potencia determinada de parque. Al reducir el número de turbinas, se disminuye sustancialmente tanto el impacto visual como el impacto acústico de la instalación.

### **Energía limpia y a buen precio**

Pero no solo hay motivos relacionados con los avances tecnológicos en la preponderancia actual de las energías renovables. Existen también razones de otra índole, como las económicas.

Entre estas razones, Brian Eckhouse sostiene que actualmente la energía solar y la eólica son las fuentes de energía más baratas en la mayor parte de los países del mundo. La energía eólica más competitiva se sitúa en EE. UU., mientras que en el caso de la energía solar, el centro de gravedad se mueve hacia China.

Esto se debe a la bajada del costo nivelado de la energía en ambas fuentes renovables. El costo nivelado de la energía mide el costo total de producir energía teniendo en cuenta el desarrollo, construcción, equipamiento, la financiación, materias primas, operación y mantenimiento.

El costo nivelado de la energía en proyectos eólicos *onshore* ha caído un 9 % hasta unos 44 \$/MWh (37.81 euros/MWh). Por otro lado, la energía solar ha caído un 4 % hasta unos 50 \$/MWh (42.97 euros/MWh) de energía producida.

Estos costos pueden ser incluso menores en países como EE. UU., China y Brasil, dejando muy pocas opciones de renovación o instalación de nuevas centrales de ciclo combinado alimentadas con gas natural. Y lo mismo ocurre con las centrales térmicas de carbón, que actualmente dan pérdidas en la mayoría de los países del mundo.

Los especialistas coinciden en señalar que todavía hay margen para conseguir bajar el costo nivelado de producción de estas tecnologías en unos 20 \$/MWh (17.19 euros/MWh) en los próximos 10 años.

Hay muchas innovaciones listas para introducir en los sistemas eólicos y solares que pueden reducir aún más estos costos.

## ¿Ha afectado la COVID-19 al costo de las renovables?

Según Seb Henbest, economista jefe de Bloomberg NEF, si el efecto del coronavirus se mantiene en el tiempo (confinamiento, mantenimiento de la actividad esencial, parón generalizado de la actividad económica, parada temporal de nuevos proyectos de energía, etc.) podría proteger por un tiempo la generación eléctrica por combustibles fósiles del ataque permanente de los bajos costos de las energías renovables.

Aunque otros expertos opinan en otro sentido. Hace una década la energía solar tenía un costo de más de 300 \$/MWh (257.77 euros/MWh) y la energía eólica *onshore* superaba los 100 \$/MWh (85.92 euros/MWh). Hoy en día la energía eólica tiene un costo de 37 \$/MWh (31.79 euros/MWh) en EE. UU. y 30 \$/MWh (25.78 euros/MWh) en Brasil, mientras que la energía solar cuesta 38 \$/MWh (32.66 euros/MWh) en China. Ambas constituyen las fuentes de producción de energía más baratas en estos países y superar este *gap* de precios respecto a las fuentes fósiles, incluso con el coronavirus, es complicado.

### Otros factores: baterías y autoconsumo

Las baterías también están ganando terreno frente a otras fuentes de abastecimiento de energía tradicionales. El costo nivelado de la energía eléctrica procedente de las baterías ha caído drásticamente hasta un valor de 150 \$/MWh (128.93 euros/MWh), cerca de la mitad de su costo hace dos años. Esto sitúa a esta opción como la más barata en regiones y países que importan gas, como los de Europa y Japón.

Lógicamente, si se añaden al sistema eléctrico cada vez más instalaciones fotovoltaicas y minieólicas para autoconsumo (aisladas y conectadas a red), el avance de estas tecnologías se hace imparable, pues muchas de estas instalaciones llevan asociadas un grupo de almacenamiento de apoyo basado en baterías.

No cabe duda de que actualmente estamos desarrollando e implantando un sistema energético mucho mejor: renovable, no dependiente de combustibles fósiles y dependiente de recursos autóctonos y gratuitos (viento, sol, corrientes de agua, etc.). Un sistema que demandará y pondrá en marcha los recursos locales y que puede ser un vector de reactivación de las zonas rurales. Un sistema que está desplazando y sustituyendo día a día centrales de combustibles fósiles obsoletas y contaminantes.

Estamos trabajando en un presente que nos está dando un futuro mucho mejor, más limpio y más razonable. No cabe duda que es el camino a seguir y que ya vamos en esa dirección.

**Fuente:** <https://theconversation.com/por-que-el-avance-de-las-energias-renovables-es-ya-imparable-140278>

[Volver](#)



### **Expobiomasa se enriquece con la compañía de los gases renovables**



En la edición de 2017 fue una jornada: Biogás, proyectos y expectativas. En la de 2019 fue un seminario: Biogás, perspectivas en el mercado español y soluciones danesas. Y en la de 2021 será mucho más: I Salón del Gas Renovable. Las asociaciones españolas del biogás (Aebig) y de la biomasa (Avebiom) se unen en la organización de este evento que durará tres días (28 al 30 de septiembre) y tendrá la feria Expobiomasa como marco paralelo de celebración en Valladolid. Se

quiere aprovechar el actual "compromiso político por estas tecnologías que no se había manifestado hasta la fecha".

"Uno de los principales objetivos del encuentro es promocionar iniciativas relacionadas con el biogás y otros gases renovables". Así presenta Expobiomasa uno de los que será seguramente el plato fuerte de esta feria que tendrá lugar en septiembre de 2021 en la capital vallisoletana y que servirá para "promover oportunidades de negocio entre las empresas participantes en España, Portugal e Iberoamérica y divulgar las ventajas del desarrollo del biogás como fuente de energía renovable ante la sociedad".

Tanto las perspectivas de apoyo político que se abren a través del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) y la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, como el impulso a la producción de biometano que empieza a tener en España, y sobre todo en la Unión Europea, hacen que los gases renovables se conviertan en protagonistas del presente y el futuro inminente de las renovables.

Los organizadores del Primer Salón del Gas Renovable, Aebig y Avebiom, también lo ven así: "en la actualidad existe un claro compromiso político en España por estas tecnologías que no se había manifestado hasta la fecha". Y añaden que "tanto España, con algo más de 200 plantas de biogás y dos de biometano operativas, como Portugal, con 64 de biogás, tienen mucho recorrido por delante hasta lograr sus objetivos".

### **Acelerar la inyección económica a un sector que reduce la salida de capital**

Según la nota de prensa de Expobiomasa que presenta el salón, "la situación derivada de la covid-19 exige a todas las administraciones –europea, nacional y regionales–, acelerar la inyección económica a este sector generador de empleo y riqueza local. De esta forma, España y Portugal reducirán la salida de capital a otras economías mientras aportan un biocombustible renovable y propio a la importante infraestructura gasista con la que ya contamos: gasoductos, depósitos, redes de distribución y calderas".

Eventos recientes como Green Gas Mobility y otros muestran esta pujanza, y Expobiomasa quiere engancharse a este carro con un salón de tres días (28

al 30 de septiembre de 2021). Recuerdan que además cuentan con el apoyo de las dos asociaciones sectoriales europeas (European Biogas Association y Bioenergy Europe) y del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a través del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).

El evento de Valladolid, que se celebrará de forma paralela al Congreso Internacional de Bioenergía y la feria Expobiomasa, presentará también "todas las novedades sobre el uso energético del hidrógeno". Sus organizadores confían en que la situación sanitaria se normalice en los próximos meses y trabajan para que "la feria, sesiones paralelas y congreso sean espacios seguros donde mostrar toda la innovación y tecnología disponible a los profesionales".

**Fuente:** <https://www.energias-renovables.com/biogas/expobiomasa-se-enriquece-con-los-gases-renovables-20201013>

[Volver](#)

Si desea solicitar alguna información, suscribirse o darse de baja del boletín, escribanos a:

[boletin@cubaenergia.cu](mailto:boletin@cubaenergia.cu)



**Elaborado por: Grupo de Divulgación de CUBAENERGÍA**

Calle 20 No. 4111 e/ 18A y 47, Miramar, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba  
Telf. 72027527 / [www.cubaenergia.cu](http://www.cubaenergia.cu)

**Director:** Henry Ricardo Mora

**Redactor Técnico:** David Pérez Martín / **Redacción y compilación:** Belkis Yera López

**Corrección:** Lourdes C. González Aguiar

**Diseño:** Liodibel Claro / Ariel Rodríguez

**Traducción:** Odalys González / Marietta Crespo

**Clips** *de energía*  
Publicación Semanal de Cubaenergía con la Actualidad Energética