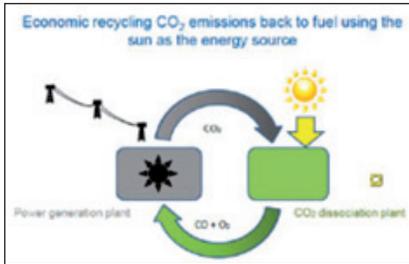


► CONVERTIR EL CO₂ EN COMBUSTIBLE



La presión de los países emergentes que exigen crecimientos sostenidos en sus demandas de energía y continuar utilizando fuentes baratas como el carbón para conseguirlos, no hace posible una apreciable reducción de emisiones de CO₂ en el mundo. Las tecnologías desarrolladas para la separación y secuestro subterráneo de ese gas, sobre todo en combustiones con aire, resultan costosas en la inversión y la operación, aparte de las dificultades para disponer de yacimientos o la incertidumbre de su evolución.

Un nuevo enfoque se está dirigiendo hacia el eventual reciclado del CO₂ aplicando energía solar concentrada para disociarlo junto con agua y convertirlo en un gas de síntesis que contenga CO y H₂ (syngas), de manera que pueda volver a ser utilizado como combustible. Aunque ello no evitaría la separación previa del CO₂ de los gases de combustión, salvo que se hiciese con oxígeno (oxicombustión).

► ¿AERONAVE DE CIENCIA-FICCION?

Investigadores japoneses estudian la posibilidad de volver a disponer



de aviones supersónicos comerciales, pero partiendo de diseños novedosos frente a los aplicados para los ya fuera de servicio Concorde o Tupolev Tu-144. Con el proyecto MISORA, la Universidad de Tohoku propone un modelo de biplano que se orienta sobre todo a evitar el llamado boom supersónico.

En EE.UU., la NASA y Boeing también trabajan en un proyecto que podría ser realidad entre 2015 y 2020. Y Rusia tampoco renuncia a sus intenciones en esa dirección.

Una característica común a todos estos proyectos es que la capacidad de pasajeros de los futuros aviones comerciales supersónicos será bastante más reducida que la de los anteriores: se barajan cifras de unos 12 pasajeros.

► MEJOR PREDICCIÓN DEL VIENTO

El centro alemán **Fraunhofer-IWES** se propone una mejor predicción de las características del viento



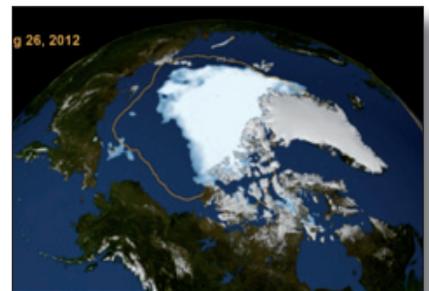
con objeto de que los generadores eólicos sean dimensionados y situados para obtener el mejor rendimiento en una ubicación dada.

Para ello ha diseñado un mástil de medición con 200 m de altura, el doble que las más altas mediciones actuales, y que va en consonancia con los aerogeneradores modernos de mayor potencia, que sobrepasan ya los 5 MW. De esa forma puede estudiarse el comportamiento del viento a esas alturas y la incidencia de las turbulencias ocasionadas por los bosques o accidentes

naturales cercanos y prever las del resto de máquinas del parque.

El mástil está dotado de un equipamiento de medición complejo con anemómetros de diferentes tipos, temperatura, humedad, presión, precipitaciones e insolación. Ayudará también a desarrollar las normas para las futuras mediciones remotas en tierra (LIDAR).

► EL ÁRTICO CADA VEZ MÁS ACCESIBLE



En los últimos 5 años, la superficie helada del océano Ártico a finales de agosto ha disminuido en 70.000 km². Una de las causas, aparte del tan controvertido “cambio climático”, está en que al tratarse de una zona mayoritariamente líquida, el proceso de licuación de los hielos polares hace aparecer la superficie marina absorbiendo mucha más radiación solar (albedo) que el hielo y acelerando esa licuefacción.

Ello da mayores oportunidades a la explotación de sus recursos energéticos que se estiman en un 22% de los mundiales. Sin embargo, los trabajos off-shore iniciados en la costa de Alaska ese mes estarán interrumpidos por razones de seguridad durante el invierno ártico. Las reservas de crudo en la región se estiman en unos 15 millones de barriles.

► REDUCCIÓN DE CONSUMO

BOEING asegura que desde sus primeros reactores comerciales, hace más de 50 años, la eficiencia del com-

bustible se ha aumentado en un 70% y se propone incrementarla un 20% más para sus próximos diseños. Debemos pensar que el desarrollo de un nuevo modelo puede llevar unos 10 años para su salida al mercado y que es habitual la vida de 20 años para un aeroplano comercial.

Con este objeto ha preparado un 737-800 a modo de laboratorio, el ecoDemonstrator, que durante 2012 y 2013, volará exclusivamente para obtener datos reales que ayuden a conseguir esos objetivos.



► LOS HÍBRIDOS SE CONSOLIDAN

Entre los innumerables tipos de automóviles “no convencionales” que se ofrecen en el mercado, son los denominados **híbridos**, que combinan un motor de combustión interna con un bloque de baterías, los que pueden considerarse comercialmente consolidados.

Sin embargo deben aun afrontar una progresiva evolución en alguna de sus características, como incrementar la distancia de recorrido solo eléctrico



(normalmente de menos de 50 km) o mejorar prestaciones y costo de baterías, motores eléctricos y componentes electrónicos.

Disponer de “*plug-in*” para las baterías, el paso de éstas del tipo níquel-hidruro a ion-litio, su aumento de vida útil, la reducción o sustitución de elementos de tierras raras (lantano o disprosio) en los componentes eléctricos, etc., son las bases para la definitiva permanencia de estos modelos.

► PRODUCCIÓN BIOLÓGICA DE METANO

La demanda de fuentes energéticas menos contaminantes que el carbón y los precios crecientes del gas natural ha hecho desarrollar la tecnología de la fracturación hidráulica (*fracking*), con los problemas que conlleva.



Otro de los intentos es la intensificación de la formación de metano en las capas apropiadas de minas de carbón ya fuera de explotación. Es bien conocida la existencia natural de este gas (grisú) en muchos yacimientos, pero es reciente la idea de provocar su formación mediante el empleo de los microorganismos adecuados: la inyección de agua conteniendo estos microorganismos a través de pozos nuevos o

existentes, activa la digestión de las capas carboníferas generando gas que es extraído junto con el agua inyectada, separando el gas y cerrándose el ciclo.

Empresas como Luca Technologies o Next Fuel lo llevan a efecto, siendo el proceso tanto más rentable para los países donde mayor sea el precio del gas y/o las presiones para reducir el uso del carbón.

► RETORNAN LOS DIRIGIBLES



En agosto de 2012 hizo su primer vuelo de prueba el dirigible motorizado y no tripulado LEMV (*Long Endurance Multi-intelligence Vehicle*) previsto en principio para las tareas de vigilancia y reconocimiento, probablemente en Afganistán a comienzos de 2013. En estas labores incorpora un equipamiento que pesa 1.250 k alimentado por una potencia eléctrica de 16 kW. La carga total máxima que podría soportar supera las 6,5 t.

Con 90 m de longitud, es capaz de volar a más de 6.000 m de altitud durante 21 días sin repostar, a velocidades entre 30 y 80 mph, consumiendo unos 17 l de combustible a la hora. Dispone de un sistema de aterrizaje inflable, que le permite hacerlo en terrenos poco preparados o incluso en el agua.

Dos hélices traseras y dos delanteras, permiten ascensos y descensos controlados aunque aun no absolutamente verticales, que se pretende llegar a realizar en futuros modelos.