



► BARREDORA ECOLÓGICA.

La municipalidad de Basilea (Suiza) probará en los próximos 18 meses el resultado de un vehículo para limpieza de suelos propulsado por motores eléctricos alimentados con una pila de combustible. El denominado CityCat H2 ha sido desarrollado por un consorcio de empresas y centros suizos de investigación. La pila de combustible produce energía eléctrica consumiendo hidrógeno y solamente emite vapor de agua, lo que hace esta máquina especialmente útil en recintos cerrados como estaciones de ferrocarril, ferias de muestras, etc. Será igualmente una oportunidad para animar al mercado en el uso de este tipo de vehículos.

► ¿IMÁGENES DIGITALES Y EN 3D?

Aunque aun no son muchos, fuera de EE.UU. las salas cinematográficas dotadas de proyectores digitales, éste será sin duda el medio del futuro. Otro paso paralelo podrá ser pasar a la visión tridimensional (3D) evitando las incómodas gafas actualmente necesarias. Una lámina de vidrio especial que es capaz de enviar a cada ojo cada una de las dos imágenes que contiene la proyección para dar impresión de relieve, es posible que pronto se ponga a disposición de los iPhone y de pequeños ordenadores portátiles. Se ensaya también una cámara fotográfica dotada de dos objetivos separados aproximadamente la distancia entre ojos humanos para

después proyectar las imágenes en una pantalla LCD que las hace oscilar 60 veces por segundo, enviándolas al ojo adecuado alternativamente. Incluso la impresión podría hacerse en hojas lenticulares de bandas verticales transparentes que dirigirían cada imagen al ojo correspondiente y apreciar cierta profundidad. Está aun por comprobar las repercusiones para la salud de este tipo de visiones.

► APROVECHANDO POLIESTIRENO RESIDUAL.

La adición de hasta un 5% de poliestireno al biodiesel podría aumentar, en la misma proporción, la energía suministrada a los motores sin incrementar significativamente las emisiones de los vehículos dotados de los tubos de escape reglamentarios. Los residuos de poliestireno no se reciclan por su gran volumen y escaso peso, siendo un material más de vertido duradero. No se disuelve en los combustibles derivados del petróleo, pero sí en los biodiesels, donde lo hace fácilmente con un ligero aumento de su viscosidad.



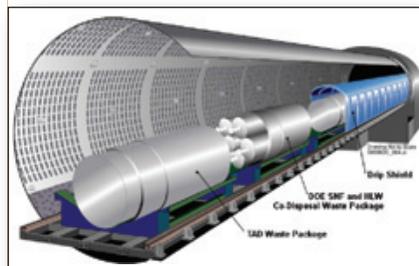
► EL AUTOMÓVIL ADOPTA LA GENERACIÓN TERMOELECTRICA.

En la búsqueda continuada de una mejora en la eficiencia energética, llega al automóvil la aplicación de la generación termoeléctrica (TEG) para el

aprovechamiento del calor perdido en los gases de escape. La propiedad de algunas aleaciones de generar electricidad cuando existe una diferencia de temperatura entre dos de sus superficies ha hecho desarrollar unos módulos de 25 cm² y pocos mm de espesor a base de bismuto-telurio, capaces de generar entre 20 y 30 w con diferencias de unos 250° entre la superficie fría y caliente. Colocando un cierto número de esos módulos a la salida del escape, los gases calentarán una de sus caras, siendo la otra enfriada por un circuito derivado del general de refrigeración del automóvil. De ese modo la producción eléctrica supondrá hasta el 30% de la necesaria para los servicios del vehículo, con un ahorro de combustible superior al 5%. GM, VW y BMW se disponen a introducir este dispositivo en alguno de sus próximos modelos.

► PANEL DE EXPERTOS NUCLEARES EN EL MIT.

En mayo del presente año se ha tenido en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) un panel de expertos para debatir el problema entre la recuperación o el almacenaje de los residuos nucleares de elevada actividad.



El debate se orientó en dos direcciones: la decisión sobre completar la planificación del repositorio nacional de Yucca

Mountain y el avance de las técnicas para la reutilización eficiente del combustible nuclear. Estados Unidos tiene en operación 104 reactores y actualmente el almacenaje de sus residuos se efectúa en las plantas que lo producen, lo que en opinión de los expertos podría continuarse haciendo con seguridad hasta finales del siglo.

Aunque todos estuvieron de acuerdo en que la sociedad americana es ahora más receptiva a la energía nuclear ante la amenaza del cambio climático, debe ser necesario avanzar en las investigaciones sobre ambos temas, almacenaje y/o reprocesado, especialmente respecto a este último, aun no completamente desarrollado y que podría incidir en aspectos de seguridad.

▶ **TRANVÍA SIN TOMA DE CORRIENTE.**

Siemens tiene en pruebas para ofrecer al mercado el sistema Sitras HES que combina una reducción de consumo de hasta un 30% con la posibilidad de recorrer hasta 2.500 m sin necesidad de línea aérea de toma de corriente.

Lo primero se realiza por la recuperación de la energía generada durante el frenado y lo segundo por el almacenaje de energía en un grupo de batería níquel-hidruro metálico, que permite salvar distancias de hasta 2.500 m sin toma de corriente, alimentando los motores por medio del citado grupo de baterías. Ello permite a las líneas de tranvía una economía en los costos de electrificación, especialmente en zonas con dificultades especiales como túneles o pasos bajo puentes, así como en casos de necesitar

preservarse áreas históricas o cuidar determinados paisajes. Este sistema de almacenaje de energía puede también incorporarse a vehículos existentes sin ninguna dificultad, pues se ubica en zonas no utilizadas del techo de los vehículos.

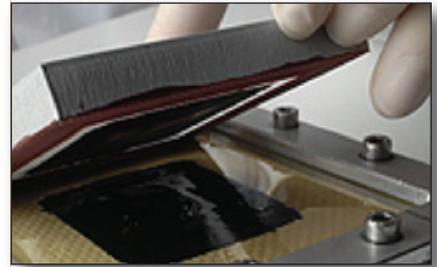
Complementariamente supone una notable ayuda para caso de fallo en el suministro de energía, pues permite moverse a las unidades en circulación hasta lugares predeterminados.

▶ **¿UNA PILA DE COMBUSTIBLE A ETANOL?**

La sociedad Fraunhofer es una organización alemana de I+D con 57 institutos enfocados a diferentes áreas. El dedicado a las técnicas de membranas y bioprocesos (IGB) propone haber dado un notable paso para obtener pilas de combustible alimentadas directamente con etanol. Contrariamente al hidrógeno, que precisa un complejo proceso de fabricación y es de difícil almacenaje, el etanol es líquido, no tóxico y puede ser obtenido de forma sencilla y contrastada a partir de fuentes renovables.

El etanol se inyecta de manera electrocatalítica al ánodo, donde se oxida, pero como las membranas actualmente utilizadas para separar las cámaras dejan pasar etanol además de los protones, era necesario desarrollar una membrana específica que lo impidiese. Para conseguirlo han recurrido a recubrir la membrana de polímero con nanopartículas esféricas de sílice. De este modo, no solo cumple la función de permitir solamente el paso de los protones, sino que resulta más estable mecánicamente y

menos sensible a la elevación de temperatura.



▶ **UNA ESCALERA MECÁNICA PARA SILLAS DE RUEDAS.**

El Colegio de Ingenieros Industriales de Cataluña ha otorgado el premio al proyecto fin de carrera más creativo a Jesús Sánchez que, dirigido por el profesor David Huguet, ha diseñado una escalera mecánica que admite sillas de ruedas, coches de niños y personas menos capacitadas o con cargas voluminosas. Aparentemente no se diferencian de las que habitualmente vemos en grandes almacenes o estaciones de transporte público, pero cuando se precisa la utilización especial, basta con presionar un mando situado al efecto para que tres escalones se muevan verticalmente y acoplen cesando el movimiento y permitiendo el acceso deseado. Una vez de nuevo en marcha, acabado el trayecto y abandonada la instalación, se reproduce la reconversión a la situación habitual. Complementariamente, el mando de transformación puede accionarse a distancia, disponer de señales acústicas o luminosas, etc., para personas con diversos tipos de incapacidades, así como una batería auxiliar para impedir que por fallo en el suministro de energía, pueda quedar el usuario inmovilizado.