

# POR QUÉ EL FUTURO ES HÍBRIDO

Los vehículos híbridos, impulsados por electricidad y gasolina, como el Toyota Prius, son cada vez más populares. Pero, ¿serán algo más que una etapa en el camino hacia el auto de hidrógeno?

ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT  
/THE ECONOMIST

¿Por qué el Toyota Prius se ha vuelto el producto más comentado de la industria automotriz? De 1997 a la fecha sólo se han vendido unos 250 mil, número escaso según las normas de la industria. No es grande, rápido ni bello, atributos que normalmente atraen a los comentaristas, los aficionados o, para el caso, los compradores. Y sin embargo es significativo porque es el primer automóvil híbrido que se produce en masa, con un motor de combustión interna y uno eléctrico. El Prius de segunda generación, lanzado en 2003, ganó algunos de los premios de mayor prestigio en la industria —apenas se le nombró Auto Europeo del Año 2005— y generó un alboroto totalmente fuera de proporción con su presencia en los caminos.

Al elegir un Prius, los compradores pueden demostrar sus convicciones ecologistas sin más inconveniente que un precio de compra ligeramente más alto. Comparado con un auto estadounidense del mismo tamaño, el Prius consume la mitad de gasolina, y por tanto emite la mitad del bióxido de carbono que cambia el clima. Además, sus emisiones de contaminantes formadores de esmog, como óxidos nitrogenados e hidrocarburos, son 90% menores, y el coche logra ofrecer el confort y desempeño de un vehículo convencional.

El éxito del Prius ha tomado a Toyota por sorpresa. La espera prometida en concesionarias estadounidenses es de seis meses, pese a que la empresa elevó su meta de ventas en ese país de 36 mil a 47 mil unidades en 2004. Para satisfacer la demanda, Toyota anunció otro incremento en agosto, diciendo que el año próximo aumentaría en 50% la producción mensual global, a 15 mil unidades, y duplicaría su asignación para EU a 100 mil. Si bien la cifra es sólo la cuarta parte de las ventas del modelo más popular de Toyota en ese país, el Camry, muestra que los consumidores están dispuestos a pagar más por un automóvil limpio y benévolo con el ambiente, siempre y cuando no haya necesidad de transigir en cuanto a desempeño.

Otros fabricantes se apresuran a alcanzar a Toyota. CSM Worldwide, firma de investigación automovilística, calcula que al menos 20 nuevos modelos híbridos aparecerán en EU hacia 2007. Además de los nuevos híbridos Ford Escape y Honda Accord de este año, Toyota añadirá dos vehícu-



Un automóvil híbrido de la empresa Honda llega a la exposición Aichi 2005 en Kyoto, Japón, al terminar la carrera de automóviles ecológicos que se realizó en Nagakute el 9 de junio pasado. Unos 50 modelos de carros con sistemas que impactan menos el ambiente y que son fabricados por distintas marcas de nombre internacional participaron en la competencia

los deportivos utilitarios (SUV, por sus siglas en inglés) a su línea de híbridos el año próximo. DaimlerChrysler anunció en fecha reciente que introducirá un Mercedes híbrido en el curso de los próximos cinco años, y Porsche evalúa una versión híbrida del SUV Cayenne. Hasta General Motors, uno de los proponentes más fuertes de automóviles de hidrógeno combustible celular, se ha subido a la carreta de los híbridos con dos camionetas pick-up, un sedán y varios SUV que vendrán más tarde. Gracias a la convergencia de la geopolítica, la tecnología y la moda, los híbridos ganan velocidad.

## Una vieja idea nueva

Si bien la producción en masa de híbridos es nueva, la idea en sí no lo es. De hecho se remonta a principios de la historia automotriz, cuando los autos impulsados por motores eléctricos, los de vapor y los de combustión interna ocupaban porciones significativas del mercado. La razón del fracaso de los híbridos queda ilustrada por el ejemplo de un ingeniero estadounidense llamado H. Piper, quien solicitó una patente para un vehículo híbrido

de electricidad, pero ninguno llegó a producirse.

El enfoque cambió hacia vehículos puramente eléctricos, que son de tecnología más simple que los híbridos. Sin embargo, su alto costo y su alcance limitado desalentaron a los consumidores. Aun los modelos más avanzados no recorrían más de 160 kilómetros cuando ya necesitaban conectarse y recargarse varias horas. Hacia el año 2000 la mayoría de estos autos se habían dejado de producir.

En tanto, Toyota lanzó su primer Earth Charter en 1992 y se fijó la meta de minimizar su impacto ambiental. En septiembre de 1993 comenzó a planear un auto para el siglo siguiente, llamado Globe 21st Century, o G21. Originalmente el plan era producir un auto con 50% mejor economía de combustible que los vehículos existentes. Pero en el curso del proyecto esta meta se elevó a 100%, y en ese punto se volvió claro que no bastaba retorcer un motor de gasolina. Se necesitaba una solución más radical: un híbrido.

A pesar del costo más alto y la complejidad de un sistema híbrido, Toyota decidió incrementar mucho más sus esfuerzos de investigación y desarrollo. Tecnología mejorada —como baterías mejores y más baratas, controles electrónicos más poderosos para coordinar los dos sistemas de propulsión— significaban que un híbrido producido en masa era ahora posible. En 1997, el Prius fue puesto a la venta en Japón. Lo siguió el híbrido Insight, de Honda, en 1999.

Cuando el Prius salió a la venta en Estados Unidos en 2000, no causó mucho revuelo. De hecho, el año pasado, Honda y Toyota vendieron casi el mismo número de híbridos en Estados Unidos. Este año, sin embargo, Toyota venderá casi el doble de autos que Honda. El Prius despegó gracias a una combinación entre el aumento en los precios de la gasolina, el respaldo de celebridades y un rediseño futurista. (No hay una versión del Prius de uso con gasolina, a diferencia del Honda Civic, el cual se puede conseguir tanto en su versión de uso con gasolina como en su versión híbrida.) Es el primer híbrido que se convierte en un hit.

## Anatomía híbrida

Sin embargo, el Prius es mucho más que mercadotecnia inteligente. Para entender por qué, es necesario analizar la manera en que funcionan diferentes tipos de híbridos, pues no todos los híbridos son iguales. El tipo más sim-

Los consumidores están dispuestos a pagar más por un automóvil limpio y benévolo con el ambiente, siempre y cuando no haya necesidad de transigir en cuanto a desempeño

ple es el “alto-arranque” o híbrido “micro”, el cual, en términos generales, no se considera un verdadero híbrido porque depende de un motor de combustión interna para su propulsión. Como lo sugiere el nombre, “alto, arranque”, el motor se apaga cuando el vehículo se detiene. Un generador de encendido integrado arranca el motor de nuevo cuando el conductor presiona el acelerador. Todo esto incrementa el aprovechamiento del combustible sólo un poco, alrededor de 10%. Pero se requieren leves modificaciones a los modelos convencionales para introducirlo, así que su costo es bajo. En Europa, PSA Peugeot Citroën introdujo en forma reciente una versión alto-arranque del Citroën C3, el cual se vende casi por el mismo precio de un Citroën C3 convencional.

Enseguida vienen los diseños híbridos “moderados” como el de Asistencia Integrada al Motor (IMA, por sus siglas en inglés) de Honda, la configuración híbrida que se encuentra en el Insight, el Civic y el nuevo Accord. Además de la función alto-arranque, un motor eléctrico le da al motor impulso durante la aceleración. Durante el enfrenado, el mismo motor hace las veces de un generador: de esta forma captura la energía que se perdería como calor y la usa para recargar las baterías del auto. Debido a que el motor eléctrico está adosado al motor de gasolina, no es capaz de imprimir movimiento a las llantas por sí mismo. Por eso a este sistema se le conoce como híbrido moderado, para consternación de Honda. El diseño es menos costoso que la versión más elaborada de Toyota, pero puede dar muchos de los mismos beneficios, afirma Dan Benjamín, de la oficina consultora ABI Research, ubicada en Oyster Bay, en Nueva York.

Un sistema por completo híbrido es mucho más complejo. Como el de Transmisión Sinérgica Híbrida, de Toyota. (El Ford Escape híbrido usa un sistema parecido, pues Ford es concesionario de algunas de las patentes de Toyota.) Con el uso de un dispositivo, la emisión del motor de gasolina se divide y se usa en dos partes: para mover las llantas y para encender el generador, el cual a su vez acciona el motor eléctrico y también mueve las llantas. La distribución de energía varía en forma constante, explica David Hermance, de Toyota, y permite al motor funcionar con eficiencia todo el tiempo.

## POR QUÉ EL FUTURO ES HÍBRIDO

Cuando su carga completa de energía no se requiere para el avance, ésta puede activar el generador y recargar las baterías. Las baterías también se recargan cuando el auto se desliza cuesta abajo o cuando frena. En tráfico pesado y a velocidades bajas, cuando el motor de gasolina sería menos eficiente, éste se apaga y el motor eléctrico, activado por la batería, toma el mando. Esto explica por qué el Prius tiene un mejor nivel de aprovechamiento en el manejo en ciudad (96 km por litro) que en carretera (82 km por litro), lo opuesto a un vehículo convencional.

El siguiente paso podría ser el híbrido “de enchufe”, el cual no es el paso hacia atrás que su nombre sugiere. A diferencia de los autos eléctricos de la década de 1990, ninguno de los híbridos de hoy necesita ser conectado a la corriente, pero si enchufarse fuera una opción resultaría una buena idea.

Andrew Frank y su equipo del Centro de Vehículos Híbridos de la Universidad de California trabajan ahora casi de manera exclusiva en híbridos de enchufe, los cuales pueden funcionar como vehículos totalmente eléctricos en distancias cortas (un poco más de 96 km, con una batería lo bastante grande) pero puede cambiar al sistema híbrido cuando se requiera. Ya que en EU el conductor promedio viaja alrededor de 48 km por día, los híbridos de enchufe podrían recargarse durante la noche, cuando producir electricidad resulta más barato, y así nunca necesitarían usar gasolina, excepto en viajes más largos.

De acuerdo con estudios elaborados por el Instituto de Investigación de la Energía Eléctrica (EPRI, por sus siglas en inglés), organización no lucrativa con sede en Palo Alto, California, los híbridos de enchufe podrían ser uno de los más limpios y más eficientes tipos de auto. En 2002, el EPRI hizo equipo con Daimler Chrysler para construir cinco camionetas vans híbridas de enchufe, la primera de las cuales se presentó al público durante una feria comercial en septiembre. Los paquetes de baterías más grandes hacen que los costos iniciales de los vehículos de enchufe sean más altos que los de otros híbridos. Pero Bob Graham, del EPRI, afirma que los costos añadidos se recuperan con creces durante la vida útil del vehículo.

Sin embargo, no a todos incomoda el alto consumo de combustible, como lo demuestra el entusiasmo actual por los vehículos enormes. Así que los híbridos podrían permanecer siendo un nicho: Investigación ABI predice que para el 2010 menos del 5% de todos los autos vendidos en Estados Unidos serán híbridos, si se mantienen los precios actuales de la gasolina.



En Washington, el presidente George W. Bush destapa el tanque de gasolina de un vehículo impulsado por hidrógeno, durante su visita en mayo pasado a una estación de servicio que ya despacha hidrógeno como combustible

Pero si Alan Lloyd se sale con la suya, los híbridos y otros vehículos de baja emisión de contaminantes serán lugar común. El doctor Lloyd encabeza el Comité de Recursos Aéreos de California (CARB, por sus siglas en inglés), agencia estatal encargada de hacer cumplir las normas más severas para la calidad del aire en el mundo. Hace poco, California aprobó nuevas leyes tendientes a reducir la emisión de los gases de invernadero en 30% a partir de 2009. Debido a que las emisiones de bióxido de carbono se vinculan de manera directa con el consumo de gasolina de un auto, los críticos argumentan que las nue-

vas normas son, en efecto, una manera de legislar la economía del combustible, a la cual supuestamente regula el gobierno federal, no los estados. Como resultado, se espera que los fabricantes de automóviles combatan las nuevas normas ante las cortes.

La venta de híbridos en Europa representa una fracción de los vendidos en Estados Unidos. En su lugar, los autos diesel se han convertido en la respuesta de Europa a la reducción en el consumo de combustible, la disminución de los gases de invernadero y el ahorro frente a la bomba despachadora. Debido a que el diesel contiene más energía por



El mandatario estadounidense se refleja en la ventana de un auto impulsado con hidrógeno, durante la conferencia de prensa que ofreció en la inauguración de la primera estación de servicio que venderá hidrógeno al menudeo para automóviles particulares

unidad, la economía de combustible de los vehículos diesel es casi 30% mejor que aquella de los autos de gasolina. Más aún, los autos diesel ya no son tan ruidosos ni tan sucios como fueron alguna vez, gracias a tecnologías como la del sistema de inyección de combustible controlado electrónicamente. En la actualidad los autos diesel comprenden cerca de 45% de todos los autos registrados en Europa.

Aun así, estos vehículos todavía están muy atrás de los motores de gasolina en términos de limpieza. En el proceso de combustión, el diesel crea mucha contaminación, incluyendo los óxidos de nitrógeno que son los causantes del smog, así como partículas sólidas que pueden ocasionar problemas respiratorios. Por ello, algunos fabricantes de autos han empezado a equipar sus carros con filtros contra partículas sólidas. Ese es el caso de Peugeot Citroën. Junto con dos firmas británicas, Ricardo y QinetiQ, la compañía construye un híbrido-diesel basado en el auto familiar Citroën Berlingo. El objetivo es lograr un ahorro de combustible de 112 km por litro y emisiones de bióxido de carbono de sólo 90 gramos por kilómetro. (En comparación, el Prius rinde 88 km por litro y emite 104 gramos de bióxido de carbono por km.)

Aun cuando existe incertidumbre sobre si el auto se producirá masivamente, está claro que un híbrido diesel-eléctrico sería un vehículo en extremo frugal. Un estudio del Laboratorio para la Energía y el Medio Ambiente del Instituto de Tecnología de Massachusetts, el cual se centra en el uso de la energía a lo largo de la vida de un vehículo, predice que para 2020 los híbridos diesel podrían alcanzar el mismo nivel de eficiencia energética y de emisiones reducidas de gases de invernadero que los autos impulsados por hidrógeno hecho de gas natural. La diferencia radica en que la tecnología de los autos híbridos diesel está disponible hoy.

Entonces, ¿por qué tardan tanto en aparecer los híbridos diesel por los caminos? Los híbridos diesel imponen una prima doble, explica Lindsay Brooke, analista de CSM Worldwide. Combinando un motor diesel (el cual cuesta alrededor de 2 mil dólares más que un motor de gasolina) con una transmisión híbrida (que añade otros 3000 dólares o más) se logra una propuesta cara. Los sistemas de tratamiento de contaminantes impondrían más costos. En Estados Unidos, el panorama para los autos diesel y los híbridos diesel está poco claro; la regulación en California (y, a

**Los vehículos impulsados por hidrógeno prometen ser el modo más limpio de transporte, al eliminar del todo las emisiones peligrosas**

partir de 2007, en toda la nación) exige que los autos diesel sean tan limpios como los autos de gasolina. Se han hecho algunos progresos: los filtros contra partículas sólidas pueden eliminar más de 90% del hollín del diesel. Pero las trampas para los óxidos de nitrógeno siguen siendo un reto.

### El auto del futuro, hoy

Los vehículos impulsados por hidrógeno prometen ser el modo más limpio de transporte, al eliminar del todo las emisiones peligrosas. Pero a pesar de la gran cantidad de publicidad, y del hecho de que la mayoría de los fabricantes de autos trabajan ahora en esta tecnología, los autos movidos por nitrógeno no aparecerán pronto en cantidades significativas. La Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, la cual asesora al gobierno sobre las nuevas tecnologías, recientemente estimó que la transición a una “economía basada en el hidrógeno” llevará probablemente décadas, pues hay todavía muchos retos, en particular, cómo producir, almacenar y distribuir hidrógeno en cantidades suficientes.

Los autos híbridos, sin embargo, ofrecen muchos de los beneficios de los vehículos impulsados por hidrógeno, con la enorme ventaja de que se pueden conseguir ya. Más aún, como lo demuestra el éxito del Prius, la gente de verdad los comprará. La belleza de los híbridos de gasolina y electricidad radica en que no requieren de ningún cambio en el comportamiento de los conductores o en la infraestructura de distribución de combustible.

Más que ser meros puentes en el camino hacia los autos de hidrógeno del futuro, los híbridos de gasolina y electricidad podrían permanecer en el escenario en los años, incluso décadas, por venir, cuando, y si los autos de hidrógeno se vuelven accesibles, quizá no reemplacen a los híbridos, pero sí desciendan de ellos, ya que requieren muchos de los mismos componentes, desde los sistemas de control hasta los motores. Como dice Joseph Romm, director del Centro para las Soluciones de Energía y Clima, organización no lucrativa con base en Arlington, Virginia: “los híbridos son casi con certeza la plataforma desde la cual evolucionarán todos los vehículos limpios del futuro”.

FUENTE: EIU



# NO TAN LEJOS DEL MUNDO

Una forma nueva y barata de proporcionar cobertura de telecomunicación inalámbrica podría estar cerca

ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT  
/THE ECONOMIST

El éxito reciente de *SpaceShipOne* de Burt Rutan, la primera nave espacial privada, hace que el viaje estelar comercial esté cada vez más cerca. La nueva compañía de turismo espacial de Richard Branson, Virgin Galactic, que ha obtenido en concesión la tecnología de Rutan, tiene ya reservaciones de boletos con un valor de 1.5 mil mdd, a pesar de que los vuelos no comenzarán sino hasta 2007. Pero mientras la polluelita industria del turismo espacial levanta el vuelo, otro negocio espacial más maduro podría estar en picada. La industria de las comunicaciones vía satélite, de la que se dice es la única que actualmente tiene ganancias, podría verse desplazada por una tecnología inesperada que está mucho más cerca de la Tierra.

Sanswire Networks, una compañía con sede en Atlanta, Georgia, planea lanzar el mes próximo la primera nave satelital o "estratélite". La aeronave, que flotará en la estratósfera a una altitud de 20 kilómetros, funcionará como un satélite geostacionario; suspendido sobre un punto en particular y transmitirá señales de radio desde y hacia la Tierra. Esas aeronaves serán mucho más baratas de lanzar y mantener que los satélites —y pueden hacer



Vehículo Discovery de la NASA, en el Centro Espacial Kennedy, en Cabo Cañaveral, Florida. El negocio del turismo espacial está dando ya sus primeros resultados a pesar de que los vuelos comenzarán en 2007

cosas que los satélites no pueden.

Cada aeronave de 75 metros de longitud será controlada de manera autónoma y contendrá cerca de 37 mil metros cúbicos de helio para mantener a flote su carga de 1.4 toneladas, dice Michael Molen, presidente ejecutivo de Sanswire. A esa elevada altitud, arriba del tráfico aéreo, la reducción de la densidad del aire ocasiona que el viento sea 20 veces más débil que a

nivel de suelo, lo que permitirá que los motores eléctricos de propulsión solar de la nave la mantengan estacionaria con poco esfuerzo. El diseño aerodinámico no sólo reduce la resistencia sino que genera un empuje cuando corta el aire, dice Molen.

Como los satélites, estas naves pueden proporcionar una cobertura de telefonía celular, mensajería y otros servicios de comunicación a un área extensa.

La compañía está entusiasmada con la perspectiva de proporcionar cobertura de banda ancha inalámbrica, semejante a la tecnología Wi-Fi (fidelidad sin cables) en un área de aproximadamente 800 mil kilómetros cuadrados, casi el tamaño de Texas. Así sería posible crear zonas de cobertura que encapsularían ciudades enteras y sus áreas vecinas, en lugar de los pequeños puntos de acceso inalámbrico que se encuentran en aeropuertos y cafés Internet.

Sin embargo, la tecnología Wi-Fi normal fue planeada sólo para comunicaciones de corto rango. Difundir señales desde una aeronave requiere una antena especial. Pero el "estratélite" podría usarse para proporcionar a casas y oficinas una conexión de alta velocidad a un punto de acceso que podría luego conectarse a dispositivos mediante el uso de redes Wi-Fi. El servicio de "estratélite" ofrecerá a corto plazo una alternativa a los enlaces de banda ancha de cable y líneas digitales. Podría usarse también en países con pequeña o inexistente infraestructura de redes digitales, como señala Ron Hochstetler, presidente del Grupo de Trabajo de Aeronaves, de la Administración Federal de Aviación de Estados Unidos.

Los dirigibles son, dice, la única tecnología de aviación que no ha sido completamente explo-

tada, por lo que el ejército de Estados Unidos evalúa su utilización en vuelos de carga y funciones de transporte. Podrían tener también otros usos militares; en 2006, Lockheed Martin debe colocar un prototipo de aeronave sobre la ciudad de Akron, Ohio, alguna vez el centro de operaciones de los dirigibles de Goodyear, como parte de un sistema experimental de defensa antimisiles. Tendrá capacidades de comunicación y sensores, pero no habrá armas a bordo. Lo que puede parecer tecnología de bajo perfil, en comparación con los satélites armados que Reagan propuso en la década de los ochentas, pero estos aparatos pueden hacer gran parte del trabajo de los satélites a un costo mucho más bajo.

Aunque se ignore el costo de desarrollo del cohete y del satélite mismo, cuesta casi 7 mil 500 dólares el kilo de carga lanzada a una órbita terrestre baja. Lo que para un satélite normal significa al menos 40 mdd. Además, un satélite tiene un periodo de vida de entre cinco y siete años, después de los cuales se agota el combustible y queda fuera de servicio, en una órbita de chatarra, dice James Northam, ingeniero de Surrey Satellite Technology, firma británica del ramo. Por otra parte, los "estratélites", costarán 20 mdd cada uno y pueden ser reusados, dice Mole: después de flotar durante 18 meses, son recobrados para darles servicio y luego relanzados. Todo suena prometedor en el papel, así que el problema real es si Sanswire puede lograr que la idea emprenda el vuelo.

FUENTE: EIU

**Una firma francesa ha encontrado la manera de transformar superficies mudas, desde paredes hasta cubiertas de mesa, en superficies de contacto para dispositivos electrónicos**

Imagine la posibilidad de dar un golpecito en alguna parte de un muro para prender y apagar las luces, o cambiar las estaciones de radio en el comedor con unas simples percusiones sobre la mesa. O, ¿qué le parece marcar un número telefónico en la bañera golpeando los números en la puerta de vidrio? Muchas cosas funcionan con energía eléctrica y son controladas por chips de computadora, pero coexisten con otros objetos inanimados, mudos. Una empresa francesa piensa que es necesario acoplarlos y ha desarrollado una tecnología para que superficies como paredes, ventanas y cubiertas de mesas se conviertan en controles de aparatos electrónicos.

"Nuestra meta es extender la interactividad a todos los obje-

## BUENAS VIBRAS

tos, hacer que todo sea inteligente", dice Hubert Cospain, de Sensitive Objective, desde la oficina temporal de la empresa en un complejo de laboratorios científicos de la universidad francesa en la ribera izquierda de París, a un lado del edificio donde Pierre y Marie Curie experimentaron con uranio.

Si su invento lograra dar el brinco del laboratorio a la sala de la casa, la tecnología se integraría más tersamente dentro del ambiente doméstico —e incluso se reduciría el número de controles remotos que proliferan en los sofás y en las mesas.

El sistema, desarrollado por Ros Kiri Ing de la Universidad de París 7, es activado por los sonidos. Cuando una superficie es golpeada, vibra y produce una combinación característica de ondas sonoras tan excepcionales como una huella digital. Golpee la superficie de nuevo, un centímetro más allá, y resultará un sonido ligeramente diferente. Dos sensibles micrófonos atrapan estos sonidos y los convier-

ten en señales eléctricas. A pesar de que las dos resonancias son indistinguibles para el oído humano, pueden ser desmontadas usando un software que procesa las señales. Sensitive Object tiene dos patentes, una registrada y otra pendiente de ello para utilizar en este proceso, denominada "acústica de reversión temporal", a la que no afecta el ruido de fondo, ya que los sensores atrapan las ondas de sonido que se propagan a través de la superficie golpeada, no el ruido ambiental en el cuarto.

De cualquier manera se requiere un pequeño ajuste: el intento de prender las luces en un cuarto al golpear un área especial del muro requirió una media docena de golpes antes de funcionar. Pero si la tecnología se puede perfeccionar, podría servir para muchos propósitos. La empresa piensa que el uso de las ondas sonoras para distinguir los golpes proporcionados en diferentes partes podría aplicarse en la oceanografía y hasta en el cuidado de la salud. La técnica es muy adecuada a circunstancias

como las que prevalecen a bordo de un barco, donde el agua y la electricidad necesitan mantenerse separadas. Puede incluso convertir a un quirófano en un teclado virtual de computadora personal que podría esterilizarse como cualquier otra superficie. Cospain considera que inclusive podría usarse en controles para los paneles de los automóviles y aviones, en vez de los pesados y complejos manojos de cables. Para comenzar, la empresa se enfoca en apagadores de luz, "teclados virtuales", y monitores de computadoras sensibles al tacto que la empresa considera que puede hacer por alrededor de 10 dólares, una décima parte del precio de las tecnologías existentes.

En septiembre, la empresa recibió 2.6 mdd de Sofinnova Partners, fondo francés de capitales empresariales que proyecta invertir en investigación y desarrollo para la protección de las patentes y la expansión de su mercado. Su proyecto es conceder el uso de la tecnología a otras empresas que la incorporarán a sus productos. ¿Será posible que pronto veamos a un pianista tocando sobre una superficie lisa, en sustitución de las 88 teclas de un piano? Hoy la tecnología sólo

puede reconocer dos golpes simultáneos, no lo suficiente para un básico acorde de tres notas. "Pero", según admite Cospain, "no estamos muy lejos de eso".

FUENTE: EIU



JOSE CARLO GONZALEZ

Iluminación nocturna en la Torre Mayor, en el DF, que cuenta con 55 pisos y es el edificio inteligente más grande de América Latina