

los futuristas



LA CABRA- ARANA Y OTRAS VISIONES DEL FUTURO (CIENTÍFICAS)

POR VANESSA ABLE

AHÍ ESTÁN: LOS SOÑADORES, LOS VISIONARIOS, LOS GEEKS AMANTES DE LA TECNOLOGÍA, QUE CON UNA MANO SUJETAN LA REVISTA *WIRED* MIENTRAS CON LA OTRA TRANSCRIBEN EN SUS BLOGS SUS ESPECULACIONES. ESTOS ADIVINOS MODERNOS ANUNCIAN, PARA UN FUTURO NO MUY LEJANO, COSAS COMO **AVATARES, COCHES QUE SE MANEJAN SOLOS, Y CABRAS-ARAÑA.** QUIZÁ SUENE A CIENCIA FICCIÓN, PERO ESTAS TECNOLOGÍAS YA EXISTEN. ¿QUÉ NOS DEPARAN LOS PRÓXIMOS 25 AÑOS? **ALGUNOS DE LOS FUTURISTAS MÁS DESTACADOS DEL MUNDO NOS DAN SUS PREDICCIONES...**

FUTURISTA

Fundador y propietario de

futurist.com, un sitio en Internet sobre tendencias futuras, Hiemstra es conferencista, escritor y consultor en temas futuristas.

• “Me emociona mucho el desarrollo nanotecnológico de celdas solares creadas con impresoras similares a las de inyección de tinta que utilizan un líquido especial. Es un proceso tan económico que se pueden instalar en donde sea, para lograr que un 25 por ciento o más de la electricidad sea de origen solar. Ligado a esto está el desarrollo de nanobaterías muy baratas, que crecen orgánicamente, lo

cual facilitará el cambio a formas de transporte eléctrico en los próximos 25 años.

• “También está el genoma de 10 dólares: por ese precio podrás pedir que decodifiquen tu genoma. Esto representará un salto en nuestro conocimiento de la biología y a un precio que puede traer grandes beneficios en la salud, no sólo en los países ricos.

• “Una de las últimas innovaciones que me llamaron la atención es muy sencilla. Hydrovolts es una empresa que está desarrollando un simple y barato cilindro rotativo que se sumerge en los canales de irrigación para generar electricidad. Si la com-

pañía tiene éxito, con colocar diez cilindros por cada kilómetro y medio de canal se puede mejorar notablemente la generación de electricidad a bajo costo.

• “Una de las tecnologías con más futuro en el mercado son los teléfonos celulares con proyectores integrados, que se pusieron a la venta en Estados Unidos el 16 de diciembre de 2009. Los prototipos ya existían, pero era difícil conseguirlos. En Latinoamérica, estos teléfonos ofrecerán todas las ventajas de la computación, como la posibilidad de escribir sin teclado para cualquiera que pueda pagar un teléfono celular. Un estudiante

Esquire

T

THOMAS FREY



Thomas Frey habla sobre tecnología de búsqueda con el entusiasmo de un niño: “Hace unos meses, perdí mis lentes. Mientras los buscaba pensé que sería genial si pudiéramos tomar los objetos físicos e insertarlos en el mundo digital. Así podría utilizar un motor de búsqueda para saber dónde dejé mis lentes.”

Éste es el tipo de afirmación que rápidamente genera un círculo tóxico en torno a la persona que la enuncia en una fiesta. De entrada piensas que está delirando o que se dio un toque antes de salir de casa.

Pero Thomas Frey no es un desequilibrado, es un futurista. Pertenece a una estirpe de geeks que se dedican a elucubrar extrañas y maravillosas posibilidades para el futuro, y a aconsejar a gobiernos y empresas sobre cómo invertir sus recursos.

Y lo que en estos días tiene a Thomas Frey más emocionado es un grupo de

científicos japoneses que se han tomado muy en serio la tarea de desarrollar algo que han llamado Smart Goggles, es decir, un par de lentes con una pequeña cámara integrada que utiliza un programa de reconocimiento de objetos para identificar, recordar y situar prácticamente todo que el usuario observa.

Pero según Frey aquí no concluye el milagro de los lentes inteligentes: ve un futuro aún más prometedor para esta tecnología. “Adelantémonos unos años, cuando entre uno y diez millones de personas los estén usando en todas partes, generando así un flujo constante de video que registra todo lo que ven a su alrededor. Si grabáramos y recolectáramos estos trozos de información, podríamos indexar y unir el mundo entero en tiempo real.”

GLEN HIEMSTRA



sólo necesitará el teléfono y una superficie blanca en su escritorio en donde proyectar las imágenes. El futuro está estrechamente relacionado con la educación y la comunicación, por lo que esto es muy significativo.”



A lo que se refiere es a la creación de un mapa tridimensional del mundo que podría usarse potencialmente para buscar personas y objetos. El mapa se actualizaría constantemente gracias al desplazamiento de los usuarios que lleven estos lentes con cámaras integradas, generando así un mapa... pues... de todo.

¿Suenan como algo tomado de *Dimensión desconocida*? En realidad esta tecnología ya no es cosa del otro mundo, dada la velocidad con que se han ido desarrollando dispositivos que utilizan motores de búsqueda y programas de reconocimiento de objetos. La cuestión es ubicar dónde se encuentra la aplicación más vanguardista de esta innovación. Y éste es el trabajo de Frey, una tarea que asume con enorme placer.

EL FIN DE LOS COCHES?

Frey, un ex ingeniero de IBM, obtuvo un total de 270 premios durante su estancia en esa compañía, más que cualquier otra



SMART GOGGLES

persona. Es miembro de la Triple Nine Society, un club para personas con coeficientes intelectuales extraordinariamente elevados, ubicados en el percentil 99.9. Llámalo un adicto a las ideas, el profesor chiflado o, simplemente, un geek, pero es difícil sustraerse a su aguda inteligencia y al brillo de su mirada cuando comunica sus propuestas descabelladas.

El Instituto Da Vinci, creado y dirigido por Frey, es una organización sin fines de lucro que asesora sobre tendencias futuras y que actualmente trabaja en varios proyectos de bienestar social que quieren implementar con la ayuda de los gobiernos locales. Uno de los temas favoritos de Frey es el del transporte alternativo: coches sin conductor, vehículos de desplazamiento personal, patinetas eléctricas, así como la falta de infraestructura para estos medios de transporte en una sociedad obsesionada con los coches. Así que el plan es comenzar poco a poco, con pequeñas comunidades progresistas como Broomfield, Colorado, un lugar que Frey quiere que se convierta pronto en la primera ciudad del mundo en favorecer activamente al transporte alternativo.

“No me malentiendan, amo los coches, pero esos días están llegando a su fin.” Y a continuación explica: “Se fabrican entre 60 y 70 millones de coches al año en todo el mundo, y los coches que estamos construyendo duran cada vez más. Un estudio reciente del Banco Mundial señala que la clase media está creciendo. Para 2030, el tamaño de la clase media global se habrá más que duplicado.” Esto im-

FOTO: CORTESÍA



Éste es el vehículo con el que un equipo de la Universidad Carnegie Mellon ganó el DARPA Urban Challenge 2007, que convocó a inventores a construir un auto que pudiera terminar un recorrido sin intervención humana.

plica que se fabricarán y venderán más coches, y Frey predice que muy pronto podrían existir cerca de 3 mil millones de coches en el mundo. “Lo que sucederá es que comenzaremos a toparnos con límites. Se nos acabarán las carreteras y los lugares de estacionamiento.”

¿La solución? El coche sin conductor. “Dentro de 10 años, me parece que en la mayoría de los países habrá cobertura de Internet en todas partes, de modo que a cualquier lugar donde manejes podrás conectarte a la red. Cuando esto suceda,

podremos desarrollar automóviles que se manejen sin intervención humana.”

¿Es broma? Todavía suena a ciencia ficción. ¿Cuándo podremos ver realmente coches que se manejen a sí mismos? Pues

bien, la respuesta es que ya existen. El Departamento de Defensa de Estados Unidos lanzó un desafío en 2004 denominado el DARPA Grand Challenge en el que convocaron a inventores a construir un automóvil que pudiera terminar exitosamente un determinado recorrido sin intervención humana. En 2007 subieron la apuesta, creando un circuito urbano que el automóvil debía recorrer obedeciendo las reglas de tránsito y respetando el tráfico vehicular. Ganó un equipo de la Universidad Carnegie Mellon que utili-

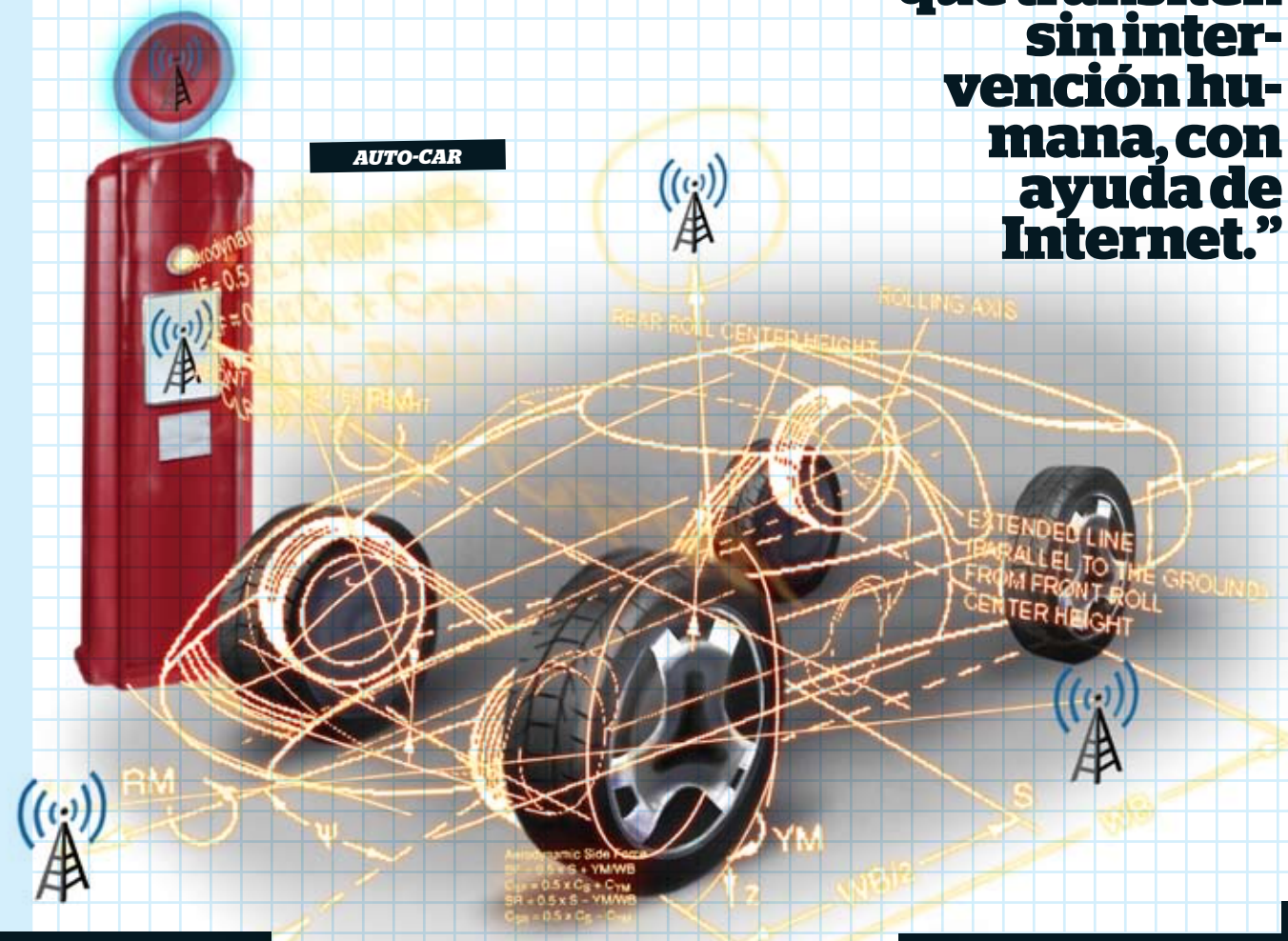
zó un Chevy Tahoe 2007 reforzado con un GPS, sensores de distancia y luminosidad, cámaras de video y otras tecnologías mecánicas.

Esta premisa, desarrollada durante otros 25 años, permitirá que se fabriquen vehículos que transiten sin intervención humana con información obtenida a través de Internet. “Transporte disponible bajo demanda”, dice Frey. “No necesitarás tener vehículo propio, simplemente lo llamarás con tu beeper”.

HURRICANE KILLER

El transporte alternativo no es la única idea en la que están trabajando en el

“Pronto se fabricarán vehículos que transiten sin intervención humana, con ayuda de Internet.”



AUTO-CAR

ERIC COREY FREED

ARQUITECTO SUSTENTABLE
Fundador del despacho de arquitectura ecológica organicARCHITECT, Freed

es un pionero en la tradición de la arquitectura orgánica iniciada por Frank Lloyd Wright. Su empresa californiana promueve diseños con un enfoque ecológico basado en las nuevas tecnologías sustentables. Freed es autor del libro Green Building & Remodeling for Dummies (2007) y, más recientemente, de GreenSense: Rating the Real Payoff from 50 Green Home Projects.

“Las tecnologías que tenemos actualmente a disposición son bastante imponentes e incluyen muchas cosas que parecen de la era espacial. La energía solar ha avanzado a pasos agigantados, simplemente en los últimos diez años, gracias a los incentivos del gobierno y a

la competencia global, lo que me parece muy positivo.

• “La tecnología solar va a cambiar radicalmente: en lugar de un simple panel que se coloca en el paso del sol, los paneles mismos estarán integrados al diseño del edificio, por ejemplo, en los aleros y los recubrimientos de las ventanas. Los paneles serán más traslúcidos, de modo que podremos usarlos para entintar las ventanas;

así, cuando el sol pase a través de ellas, generará electricidad, conservará el calor e iluminará el interior.

• “También se verán más instalaciones monolíticas, esencialmente una especie de estuco o yeso con el que se pinta la superficie del edificio, convirtiéndola en una fuente de producción de energía solar.

• “Además, se han dado avances importantes en la tecnología de turbinas de viento, con la creación de turbinas verticales, turbinas urbanas y turbinas que funcionan con vientos de menor fuerza. De nuevo, creo que comenzarán a ser integradas a los edificios, y la forma misma de los edificios cambiará para capturar el viento y dirigirlo a una turbina que posiblemente estará incorporada al núcleo de las nuevas construcciones.”



FOTO: CORTESÍA

JAMES CANTON

CIENTÍFICO SOCIAL Y FUTURISTA GLOBAL
El Dr. Canton es director general y presidente del Institute for Global Futures, un think tank que asesora a

gobiernos y empresas sobre cómo utilizar las innovaciones y prepararse para las tendencias futuras. Reconocido por The Economist como uno de los futuristas más destacados, también es autor de dos libros sobre estos temas. Fue contratado como consultor sobre futurismo para el filme Surrogates, con Bruce Willis.

• “Una de las innovaciones más importantes y fantásticas que transformará nuestro mundo será lo que denomino la emergencia de una cultura sintética alternativa. Tanto la inteligencia sintética virtual como la inteligencia sintética móvil serán de enorme importancia. Un ejemplo son las DEPS (digitally engineered personalities), personalidades construidas digitalmente. Se trata de inteligencias artificiales virtuales que vivirán en tu casa, tu coche, en la red. Será un mundo virtual, una forma de computación en nube que servirá para encontrar información y ayudarte a negociar, e incluso para hacer tu trabajo y ayudarte con tu memoria y tu persona.

• “En segundo lugar están los androides, criaturas móviles autónomas que parecerán y actuarán como humanos. Sustituirán a los humanos. Serán extensiones de nuestro ser.

• “En tercer lugar tendremos robots autónomos que transformarán por completo nuestra cultura en unos 25 años. La gente se relacionará con distintos tipos de robots. Unos nos harán compañía, otros serán útiles en términos laborales.

• “El campo de los videojuegos es el gran laboratorio para este tipo de extensiones y sustituciones de los humanos. Jugarlos nos provocará placer e incluso dolor, pero, sobre todo, nos permitirá una inmersión total en muchos entornos físicos. Participaremos en experiencias sensoriales completas, como en la cinta Surrogates. Tendremos habilidades sensoriales, construiremos memorias, captaremos sensaciones con otro tipo de retroalimentación táctil.

• “Otra experiencia fantástica serán los juegos totalmente envolventes en los que no sólo ves una pantalla, sino que estás dentro del mundo virtual del juego con una presencia física real. Podrás desplazarte y vivir experiencias táctiles, visuales y auditivas, como jugar deportes, tener relaciones sexuales e interactuar con otras personas o avatares.”

los futuristas



Instituto Da Vinci. Tienen otro proyecto en puerta en Lafayette, Louisiana, cuya finalidad es (dominen su incredulidad) controlar el clima. Después de que el huracán Katrina devastó Nueva Orleans y la costa de Louisiana en 2005, causando casi 2 mil muertes, los gobiernos locales han estado ansiosos por poner en acción estrategias que puedan mitigar los efectos de un huracán. Pero para qué limitar los daños cuando tienes la opción de contratar la mejor póliza de seguro posible: una tecnología que elimine los huracanes por completo o por lo menos que controle su curso.

Ésta es una premisa que tiene incontables dificultades éticas y prácticas. El sistema climático global es extremadamente complejo. Si comenzamos a jugar con el orden divino de las cosas, ¿no nos estaremos encaminando inexorablemente a un fin parecido al del Apocalipsis retratado en la película 2012?

“Esos son exactamente los problemas que estamos enfrentando”, me asegura Frey. “El tema de las consecuencias imprevistas. Estuvimos cerca de que una aseguradora importante patrocinara el proyecto, pero acabaron por retirarse debido a estos problemas”. Pero sigan conteniendo el aliento: Bill Gates ha registrado varias patentes relacionadas con este tipo de tecnología usada para aplacar huracanes. La idea es emplazar varias dragadoras gigantes en el Caribe para que empujen a la superficie el agua

“¿Qué tal si en el futuro pudiéramos enseñar a los gusanos de seda a tejer una camisa?”

fría del fondo del mar. Al bajar la temperatura de la superficie del mar se elimina una causa que contribuye a crear los ciclones.

Podrá parecer una idea inventada por uno de los enemigos de James Bond, pero hacer que estas tecnologías se vuelvan una realidad es justo lo que persigue Frey con el apoyo del gobierno local de Lafayette y por medio de una convocatoria hecha a los científicos del mundo para que presenten ideas y soluciones.

Queda por ver si alguien realmente logra concebir un plan viable para esta tecnología o si el proceso de encontrar formas de controlar a los huracanes abre la puerta a nuevas innovaciones.

VENADOS EINSTEIN

Frey es el primero en admitir que las ideas que propaga son más parecidas a la ciencia ficción que a una representación real de cómo serán nuestras vidas en 25 años. Con una sonrisa orgullosa, comenta: “Solemos derribar los obstáculos para poder discutir libremente nuestras ideas, por más extravagantes o disparatadas que suenen. Y muchas veces, en esas discusiones, encuentras ideas que podrían realmente funcionar.”

Disparatado se queda corto. La fotografía oficial de Frey en el sitio Web de su compañía lo retrata vestido como un noble del siglo XVI, seguramente en alusión a Leonardo da Vinci, con una enorme pluma roja que adorna su boina de terciopelo. En su blog personal, FuturistSpeaker.com, se puede ver una presentación en la que Frey habla con entusiasmo sobre cómo elevar la inteligencia animal. Debajo se leen las palabras: “¿Idea disparatada?”

Frey, con la mirada fija en la cámara y una sonrisa irónica, discute sobre cómo se podría aumentar la inteligencia de un venado para que pueda leer letreros en los caminos que adviertan sobre el paso de automóviles. Acto seguido habla sobre la idea de enseñar a las golondrinas a leer diagramas y planos para que podamos usar su habilidad para construir nidos en beneficio humano. Y después continúa: “¿Qué tal si pudiéramos ense-

Esquire



Dos imágenes de la destrucción que el huracán Katrina provocó en 2005 a su paso por Nueva Orleans. Una nueva tecnología aún en desarrollo podría evitar la formación de ciclones o por lo menos controlar su curso, lo que ha provocado cuestionamientos éticos.

ñar a los gusanos de seda a tejer una camisa? ¿Qué tal si pudiéramos enseñar a los árboles a crecer en forma de una mecedora?” Mi mente empieza a girar. ¿Qué sigue? ¿Entrenar a un mono para que escriba como Shakespeare? ¿Enseñar a las vacas a cagar hamburguesas?

“¿Son ideas disparatadas? Sí, lo son, pero no son tan inverosímiles”, Frey asegura ante la cámara. Le pido una explicación: “Thomas, muchas de tus ideas suenan covempletamente enloquecidas...” Sin embargo, no se las está sacando de la manga. La ciencia respalda sus ideas. “La semana pasada en MIT crearon la rata más inteligente del mundo”, me dice. “La llaman Hobie J. Activaron un gen presente en su composición genética y ahora es mucho más astuta que cualquier otra rata que jamás haya existido. Y te pones a pensar: ¿podemos aumentar la inteligencia de los venados para que no los arrollemos en las carreteras o la inteligencia de las aves para que no choquen contra los coches o los aviones?”

De acuerdo con esta lógica, supongo que la respuesta debe ser afirmativa. Pero las cosas se ponen todavía más extrañas. Les presento a la cabra-araña. Piensen en el híbrido genético formado a partir de Jeff Goldblum en *La mosca*, sólo que con poder arácnido y con horrendos ojos de zombi. No miento, los científicos de Nexia Biotechnologies en Canadá han logrado combinar exitosamente genes de araña con embriones de cabra, produciendo así un híbrido que suena aterrador.

Pero no teman, no les provocará pesadillas: “Cuando las cabras crecen se ven como cabras normales”, explica Frey, “pero producen leche que puede ser hilada, como si se tratara de la tela de una araña. Estas fibras son más fuertes que cualquier otra fibra conocida. Se le conoce como BioSteel. Esto suena como una de las ideas más alocadas posibles y, sin embargo, ya se está haciendo.”

Creo que me va a estallar el cerebro. Me alegro cuando Frey cambia el

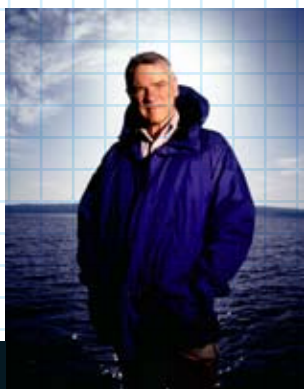




los futuristas

tema de la conversación hacia una tecnología de la cual sé algunas cosas: el humilde iPhone. “El iPhone transformó mi vida”, comenta Frey, “pero ya no lo podemos considerar simplemente un teléfono móvil; es una pequeña computadora”. Felices de la vida, empezamos a comentar algunas de las aplicaciones que más nos gustan en nuestros teléfonos, incluyendo Shazam y Urban Spoon. “Una aplicación que me fascina es el inclinómetro. Mide el grado de inclinación del teléfono, es casi como una herramienta de carpintero. Es muy sensible, y cuando lo apoyas en una superficie se convierte en un nivel...”

Para Frey, el futuro de las tecnologías actuales es ilimitado, siempre y cuando los diseñadores de programas tengan la mitad de la imaginación que él tiene. “Cada vez que le añades un nuevo sensor al iPhone, se vuelve exponencialmente más sofisticado.” Imagina



LEEHOOD

BIÓLOGO DE VANGUARDIA Inventor de la tecnología que llevó a la decodificación del genoma humano en 2001, Lee Hood es

partidario de un enfoque integral en biología y medicina, que se expresa en su teoría de la práctica P4: es decir, para él, la medicina debe ser predictiva, personalizada, preventiva y participativa. Su idea principal es que el futuro de la medicina está en preservar el bienestar en lugar de curar la enfermedad. El doctor Lee Hood es el fundador del Institute for System Biology en Seattle.

• “En salud, veremos en un futuro un cambio de énfasis de la enfermedad al bienestar. Educaremos a la gente sobre cómo mantenerse sanos en lugar

de tratarlos una vez que se enfermen. La medicina P4 es un cambio de paradigma. Alterará profundamente el sistema de salud.

• “Próximamente veremos pequeños dispositivos portátiles que tomarán muestras de sangre con un piquete en el pulgar para realizar 2 mil 500 análisis sanguíneos dos veces al año. La información será enviada a un servidor para interpretarla, y luego tú y tu médico recibirán un correo electrónico indicando que todo está bien y que se vuelva a realizar la prueba en seis meses o bien una notificación para que vayas al oncólogo.

• “Me parece que la telemedicina será cada vez más importante. Incluso en

que llegará el día en que “vayas por la calle y te guste la chamarra de alguien que te encuentras, sacas tu teléfono, tomas una foto y por medio de un programa de reconocimiento de objetos, podrás identificar la chamarra, comprarla en línea y hacer que te la envíen directamente”.

¿Pero qué pasa si la pides y no te queda bien? “En el futuro, ya habremos escaneado nuestros cuerpos y, cuando pidas ropa en línea, siempre te quedará de maravilla.” Claro. Frey tiene una respuesta para cada pregunta. O por lo menos, tiene una sugerencia para todo.

“Mis presentaciones tienen la finalidad de despertar la imaginación”, admite,

“pero soy el primero en asegurar que mis ideas pueden no estar cien por ciento en lo correcto”. El futuro es prometedor: es una cabra-araña dominadora de huracanes, en una patineta eléctrica, usando lentes con cámara de video integrada. Ahí está el desafío. **E**

EL FUTURO HOY

Presentamos algunas de nuestras tecnologías favoritas que están comenzando a salir al mercado pero que todavía parecen sacadas de una película de ciencia ficción.

Energía que limpia

Imaginen un mundo sin rellenos sanitarios, en el que todos los desperdicios se llevan a una planta de reciclaje para ser transformados en energía. La empresa californiana adaptiveARC ha desarrollado procesadores que transforman la basura en energía mediante un método llamado gasificación por plasma. Cien toneladas de desperdicios, incluso aguas residuales o materiales no reciclables de los rellenos sanitarios, generan energía para alimentar seis mil casas al día usando este método, más limpio y eficiente que la combustión.

Ondas cerebrales

La agotadora tarea de alcanzar el control remoto para cambiar el canal de televisión o la de controlar la computadora con el ratón podría quedar atrás. Los científicos ya buscan cómo aprovechar las ondas cerebrales para controlar objetos sin necesidad de utilizar una interfaz. Esto es una realidad en los laboratorios Intel en Pittsburgh, Pensilvania, donde está en desarrollo un chip que se inserta en el cerebro y permite bajar el volumen de la televisión sin mover un músculo. Mientras, en los cuarteles de Toyota se gesta un proyecto más útil y filantrópico, una tecnología que permitiría a personas con discapacidades severas mover sus sillas de ruedas simplemente pensando la dirección en la que quieren ir.

Baterías biológicas

Las algas podrían convertirse en la siguiente fuente de energía más importante del mundo. El interés reciente en los biocombustibles ha llevado a investigar la capacidad generadora de energía de estas plantas. Recientemente, científicos suecos han descubierto un alga llamada *Cladophora* que produce un tipo de celulosa con una gran superficie reactiva que puede almacenar electricidad. Las celdas de estas baterías serán delgadas como papel y estarán pensadas para usarse en fuentes de energía alterna; por ejemplo, para los sensores eléctricos de una casa en forma de papel tapiz sobre los muros.

Blindajes inteligentes

La tecnología de guerra se ha vuelto cada vez más virtual y parecida a la de *Robocop*. La última novedad en los talleres militares son los blindajes inteligentes, para soldados y vehículos, que diagnostican por sí mismos su estado de deterioro con sensores eléctricos especiales. El efecto que producen es similar al de la representación del nivel de vida en los videojuegos, por medio de una pequeña barra lateral que se reduce o incrementa.