

24 | Sábado 24 de Marzo de 2018

ASTRONOMÍA

Cómo funciona la tecnología que le permitía hablar a Stephen Hawking

Tomado de Investigación y Desarrollo

Uno de los principios de la ciencia es que el conocimiento solo es valioso si se comparte, pero ¿cómo divulgar tus ideas cuando no eres capaz de hablar ni de escribir?

Esa fue la compleja situación a la que se enfrentó durante prácticamente toda su vida el reconocido físico y cosmólogo Stephen Hawking, fallecido hoy a los 76 años de edad, quien vivía postrado en una silla de ruedas a causa de su esclerosis lateral amiotrófica (ELA).

Una operación de urgencia en 1985 le hizo perder la voz. Pero un sofisticado sistema informático que Intel creó específicamente para él se la devolvió. O, por lo menos, le otorgó un acento que se volvería tan característico de él como su propia imagen, y le permitió expresar las ideas sobre el universo que pasaban por su mente.

Escribir con la mejilla "Desde 1997, tengo una computadora instalada en el brazo de mi silla de ruedas", se lee

en un artículo que el famoso científico publicó en su página web. Fue ese año cuando Hawking conoció a Gordon Moore, cofundador de Intel.

"Comenzó con una cena con Moore y otra gente de Intel y se convirtió en una trascendental relación de 20 años", escribió el exdirectivo de Intel Howard High en un blog dedicado a extrabajadores de Intel, Intel Retiree, en un artículo que tituló "Dándole voz a un genio" (PDF).

"No recuerdo exactamente en qué evento fue, pero tuve la oportunidad de hablar con Hawking directamente". "Recuerdo que su mujer me dijo que era fantástico que me dirigiera a él, pues la mayoría le hablaban a ella aunque él estuviera sentado justo delante". El ingeniero dijo que le sorprendió lo fácil que era comunicarse con Hawking y que por aquel entonces el científico usaba una computadora de escritorio conectada a unas enormes baterías en la parte trasera de su silla de ruedas. Un altavoz proyectaba su voz.

Pero hace dos décadas Hawking todavía podía mover su mano, con la que usaba esa

máquina. Hasta que sus músculos se fueron, poco a poco, deteriorando hasta quedar paralizado.

"Interactuó con esa computadora a través de un programa llamado ACAT (Assistive Context-Aware Toolkit) que me muestra un teclado en la pantalla. Un cursor escanea automáticamente ese teclado por filas o columnas, y puedo seleccionar una letra moviendo mi mejilla para hacer detener el cursor", explicó Hawking.

"El movimiento de mi mejilla es detectado por un interruptor colocado en sus anteojos, que es mi única forma de interacción con la computadora". Pero dentro de ese sistema tan complejo, Hawking contaba con algunas facilidades. Por ejemplo, el software en cuestión incluía un algoritmo basado en el vocabulario de sus libros y conferencias, de manera que le bastaba con teclear los dos primeros caracteres para que le apareciera la palabra completa, como un corrector automático personalizado.

A través de ese software, Hawking era también capaz de controlar el mouse en Windows para poder manejar la



¡NUEVO!

OXO envíos

Tu dinero al instante.

Recibe dinero desde Estados Unidos

Disfrutando de la seguridad que te brinda OXO al depositarlo en tus tarjetas bancarias o Saldazo.

***Hasta \$1,000 pesos en efectivo y el resto a tarjeta.**

El servicio de Envío de Dinero de Western Union desde México es ofrecido por el Servicio Integral de Envíos, S.A. de CV. Transmisor de Dinero. Registro número 20356232 Septiembre 2014. El Servicio de Recaudación de Western Union México es ofrecido a través de Grupo Dinero Smpresarial, S.A. de CV. Transmisor de Dinero. Registro número 20356232 Septiembre 2014. © 2014 Western Union Holdings, Inc. Todos los Derechos Reservados. Todos los logos, marcas comerciales, marcas de servicios y nombres comerciales mencionados en este material son propiedad de sus respectivos dueños.

Visita tu sucursal más cercana e infórmate sobre esta mecánica. Servicio Comercial OXO S.A. de CV. Transmisor de Dinero. Registro 21997. 19 de diciembre de 2014.

WESTERN UNION WU

Todos los días **de 8 a 8**

¿Quieres un anuncio Clasificado GRATIS? Compra tu periódico

La Unión en las tiendas **OXO**

DE MORELOS

llena tu cupón y deposítalo en los buzones ubicados en todas las tiendas **oxo** del estado y en nuestras instalaciones. *"Más fácil no se puede"*

n Hawking



computadora: "Puedo controlar mi email usando Microsoft Outlook, navegar por internet o escribir mis ponencias en Word. También tengo una cámara para usar Skype o mantenerme en contacto con mis amigos".

"Puedo expresar mucho a través de mis gestos faciales a quienes me conocen bien", declaró.

En cuando a la voz, la cosa se complicaba todavía más.

Un acento especial
"Cuando tengo una frase lista, puedo enviársela a mi sintetizador de voz. Uso un hardware desarrollado por Speech Plus", escribió Hawking. "Es lo mejor que he escuchado, aunque me pone un acento que ha sido descrito como escandinavo, estadounidense o escocés", declaró el físico.

"La voz de Stephen está protegida por IP", explicó Lama Nachman, una ingeniera del equipo de Intel que ayudó a mejorar la interfaz que usó Hawking durante más de dos décadas. "A él le gusta mucho cómo suena", dijo en junio de 2017 la especialista.

De hecho, tal y como asegura la escritora Joyce Riha Linik en un artículo para el sitio web de Intel, algunos seguidores del renombrado físico estallaron

en carcajadas cuando dijo en una conferencia que estaba buscando otra voz, que era "icónica", asegura, "su sonido estaba incrustado en nuestra forma de pensar sobre el Universo".

El sistema le permitía dar conferencias: "Las escribo y almaceno en el disco duro y después uso una parte del software llamada Lecture Manager (gestor de conferencias, en español) para enviarlo al sintetizador de voz, párrafo por párrafo".

"Funciona bastante bien y puedo ensayar la lectura y revisarla antes de entregarla", aseguró. Hawking dijo que había experimentado con otros sistemas de asistencia. Contó que había usado seguimiento ocular e interfaces cerebrales para comunicarse, pero su sistema le gustaba más.

"Aunque (otras tecnologías) funcionan bien para otra gente, sigo encontrando más fácil usar el interruptor de mi mejilla", declaró. El sistema que usaba tuvo que ir adaptándose con los años sus necesidades y al avance de su enfermedad, a medida que iba perdiendo movilidad. En la última etapa de su vida, apenas era capaz de mover un músculo cerca del ojo.

Fuente: BBC

La Unión DE MORELOS TE INVITA

¡ZACATEPEC DURA

LA UNIÓN DE MORELOS vs ALACRANES DE TLAXCALA

J14

SÁBADO 24 / MARZO
ESTADIO CORRECOPI DÍAZ
17:00 HRS.

COSTOS
GENERAL: \$60 NIÑO: \$30
PALCOS \$150
Costo por persona

cazacatepec.com

NÚMERO 12 ENERO-FEBRERO-MARZO DE 2018

Biotechnología en MOVIMIENTO

REVISTA DE DIVULGACIÓN DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM

Sor Juana y el sistema nervioso

Proteínas mejoradas usando genes sintéticos

Jóvenes conviviendo con Premios Nobel

Bacterias que producen biopolímeros

Crónica de una vejez anunciada: obesidad infantil

Innovación con Ciencia: emprendimiento en Morelos

El pez cebra y la ciencia

Disponible en www.ibt.unam.mx

RECONOCIMIENTO AL MERITO ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

CONCENTRACIÓN POR LA CIENCIA MORELOS

¡PORQUE LA CIENCIA ES IMPORTANTE!

La Academia de Ciencias de Morelos (ACMor) convoca a toda la comunidad morelense a participar en la

CONCENTRACIÓN POR LA CIENCIA MORELOS

Sábado 14 de abril de 2018
de 10:00 a 14:00 horas
en la Plaza de Armas de Cuernavaca, Morelos

Habrà diversas actividades gratuitas para toda la familia

- Talleres
- Demostraciones
- Juegos
- Actividades culturales

Si perteneces a un Centro o Instituto de Investigación que estè interesado en participar como expositor, comunícate con nosotros. Escribe al correo electrónico: concentracion@acmor.org.mx



www.acmor.org.mx/  Concentración por la ciencia Morelos  MorelosCiencia

#MarchaPorlaCiencia

#marchforscience