

ARAGÓN>LOS GANADORES DE IBERCAJA REPORTE-
ROS EN LA RED RECIBIERON SUS GALARDONES. PÁG. 3



ACTUALIDAD>EXPOSICIÓN 'GENÉTICAMENTE
MODIFICADOS', EN LA ESCUELA DE ARTES. PÁG. 7



CIENCIA A TU ALREDEDOR>REVOLUCIÓN HORMO-
NAL DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA. PÁG. 8

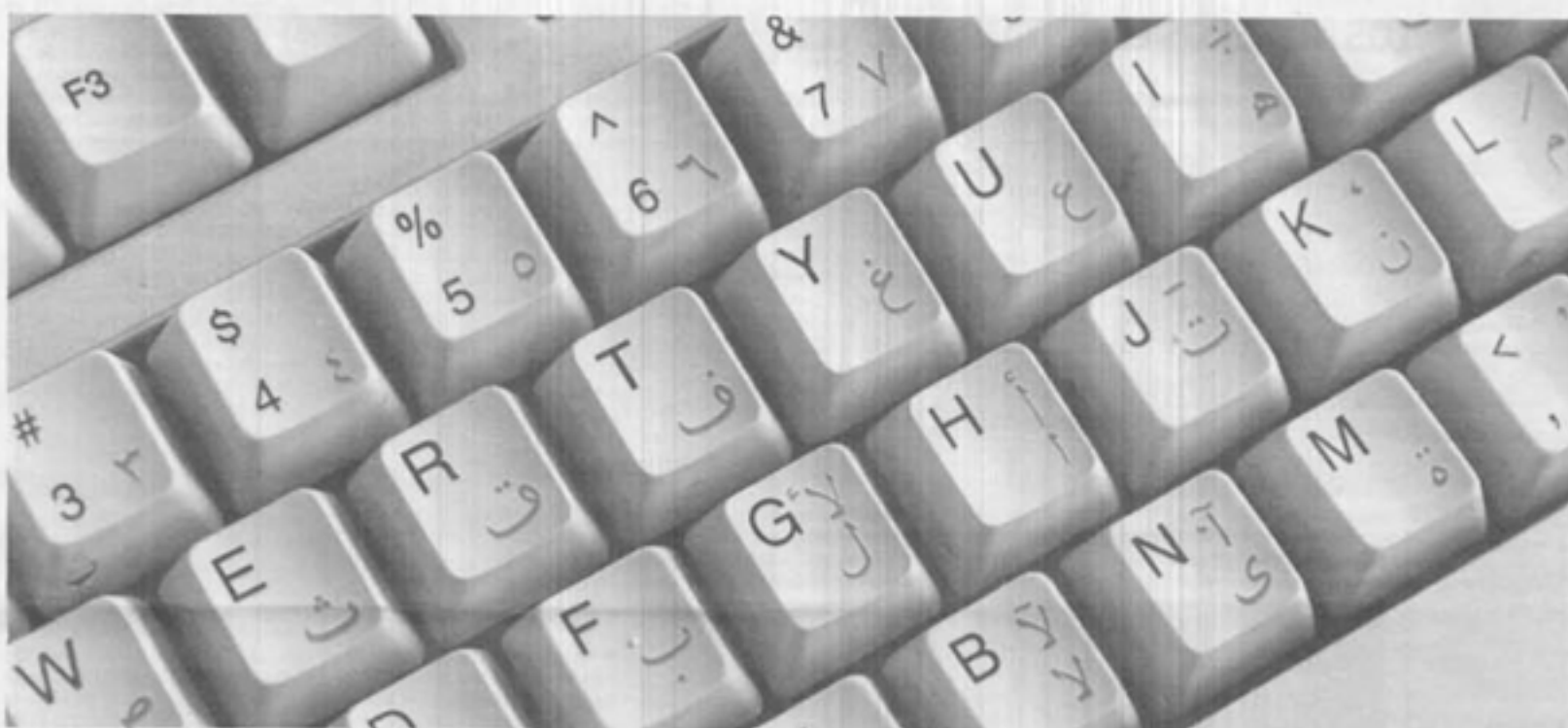


TERCER MILENIO

511
CIENCIA APLICADA
CREATIVIDAD
EMPRESAS

HERALDO DE ARAGON Martes 5.May.2009

EN PORTADA



Teclado de ordenador con las letras en el alfabeto latino y árabe. FOTÓ MICHAEL MARCO

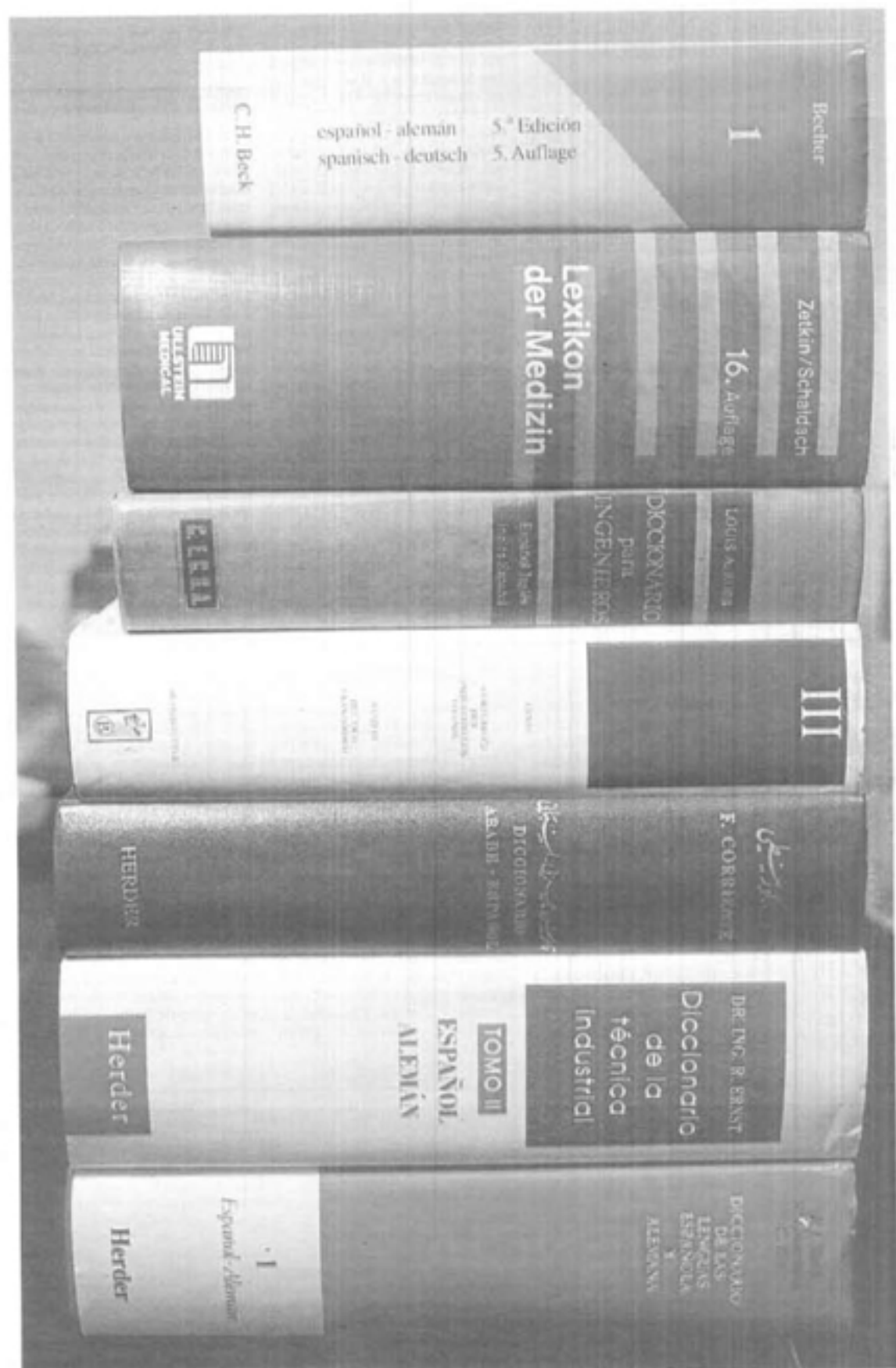
EL CEREBRO POLÍGLOTA HABLAR VARIOS IDIOMAS NO SOLO MEJORA NUESTRO CURRÍCULUM A LA HORA DE BUSCAR TRABAJO. RECIENTES INVESTIGACIONES CONCLUYEN QUE SABER OTRAS LENGUAS PUEDE MEJORAR NUESTRA CONCENTRACIÓN Y RETRASAR EL ENVEJECIMIENTO CEREBRAL. PÁGS. 4-5

IDIOMAS Y NEUROCIENCIA

> EL CEREBRO POLÍGLOTA

ENPORTADA

APROXIMADAMENTE LA MITAD DE LA POBLACIÓN MUNDIAL HABLA AL MENOS DOS IDIOMAS, AUNQUE MUCHOS MENOS SON REALMENTE BILINGÜES. SER POLÍGLOTA ES HOY UN VALOR EN ALZA, Y NO SOLO PORQUE AUMENTA LAS POSIBILIDADES DE ACCEDER A UN PUESTO DE TRABAJO. LOS ÚLTIMOS ESTUDIOS CIENTÍFICOS REVELAN QUE SABER IDIOMAS PUEDE AMPLIAR NUESTRA CAPACIDAD DE CONCENTRACIÓN, RETRASAR EL ENVEJECIMIENTO Y AHUYENTAR EL ALZHEIMER. TEXTO ELENA SANZ

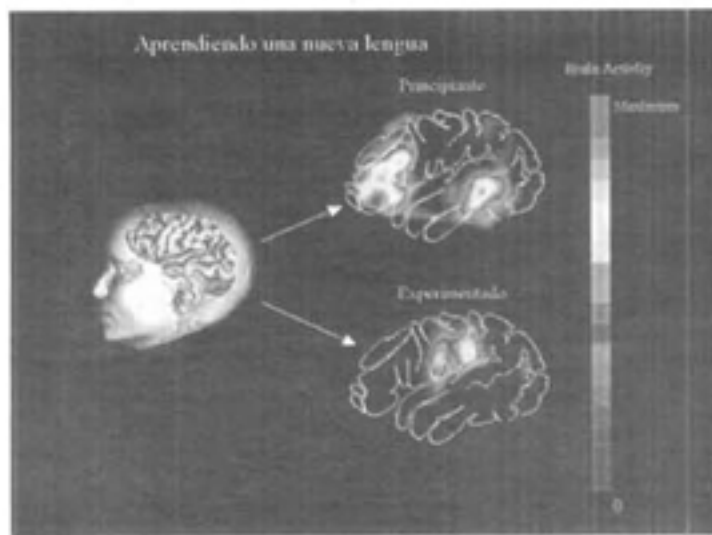


DÓNDE SE ALMACENAN LOS IDIOMAS La neuróloga Joy Hirsh, de la Universidad de Columbia (Estados Unidos), llevaba varios años estudiando el cerebro humano con ayuda de la resonancia magnética funcional cuando, en 1997, decidió explorar por primera vez cómo funcionaba un cerebro bilingüe. Las imágenes obtenidas por el escáner revelaron que los niños y los adultos no utilizan del mismo modo su cerebro a la hora de aprender un segundo idioma. En los bilingües tempranos, que aprenden en la infancia dos idiomas, estos se alojan en regiones adyacentes, casi superpuestas, del área de Broca, una región del hemisferio izquierdo que se encarga de procesar el lenguaje. Por el contrario, en el cerebro de los bilingües tardíos, el idioma nativo y el idioma aprendido en edad adulta se almacenan en zonas de esta área de Broca muy separadas.

En ambos casos es necesario que exista un 'interruptor' para cambiar de un idioma a otro. Y esa función la desempeña una región cerebral conocida como caudado izquierdo, según revelaba un estudio publicado recientemente en la revista 'Science'. La neuróloga Cathy Price y sus colegas del University College de Londres (Reino Unido) llegaron a esta conclusión tras realizar varios experimentos con 35 bilingües a quienes mostraban parejas de palabras mientras analizaban la respuesta de su cerebro. Observaron que siempre que los participantes leían dos términos con el mismo significado en dos idiomas diferentes ('ducha'-'shower') o dos vocablos en el mismo idioma con significados no relacionados ('ducha'-'moto'), las neuronas del caudado izquierdo se activaban con más intensidad que cuando leían dos palabras del mismo idioma sobre el mismo tema ('ducha'-'jabón'). Por si esto fuera poco, Price encontró una prueba viviente de que sus conclusiones eran correctas en una mujer trilingüe que, tras sufrir una lesión en el caudado izquierdo, alternaba involuntariamente palabras de los tres idiomas que conocía en una misma conversación, dejando absolutamente atónitos a sus interlocutores.

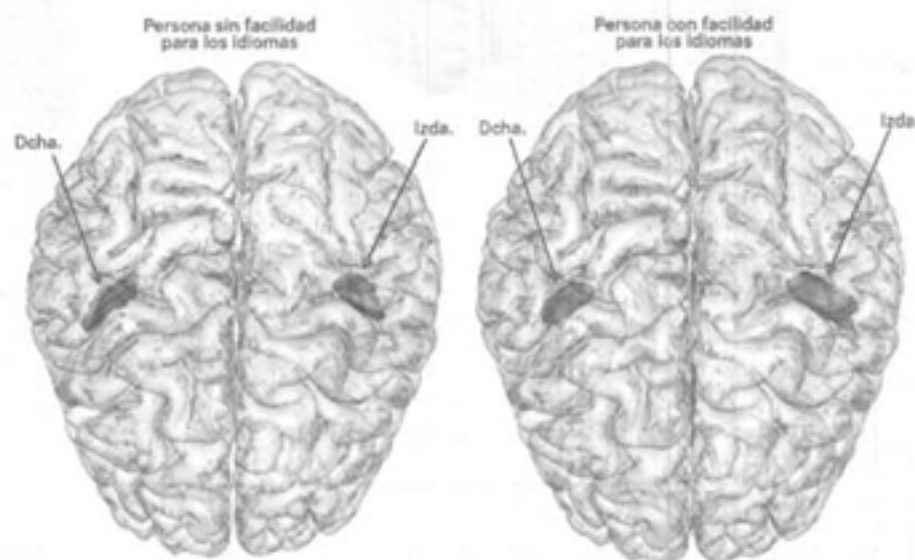
BABEL EN LA CABEZA Sebastian Heine nunca ha sufrido el problema de mezclar idiomas a pesar de que, a sus 23 años, este estudiante alemán maneja con soltura 35 lenguas diferentes, una gesta que le ha hecho merecedor del apodo de 'La torre de Babel humana'. No obstante, sus conocimientos lingüísticos no resultan tan sorprendentes si los comparamos con los

Según estudios recientes, en la región cerebral conocida como caudado izquierdo se encuentra el 'interruptor' para cambiar de idioma. HERALDO



Junto a estas líneas vemos que, cuando empezamos a aprender un idioma nuevo, se activan regiones cerebrales más grandes y con más intensidad que cuando ya se domina. Las zonas activadas en cada caso también son diferentes. Debajo, según Naryl Golestani, del University College de Londres, las personas con más capacidad para aprender idiomas (derecha) tienen menor simetría cerebral. En concreto, la zona encargada de procesar el sonido en su hemisferio izquierdo es mayor que la de su hemisferio derecho.

UNIVERSITY COLLEGE DE LONDRES



Algunos científicos piensan que existe un talento innato para los idiomas. HERALDO

del político y filósofo inglés John Bowring, del que se dice que, al final de su vida, conocía medianamente 200 idiomas y hablaba al menos un centenar de ellos. Otros personajes históricos políglotas fueron los escritores James Joyce y J. R. R. Tolkien, y el arqueólogo francés Jean-François Champollion, que se desenvolvía correctamente en trece lenguas.

¿TALENTO O MÉRITO? Pero ¿cuál es el secreto para aprender idiomas? El joven Heine lo tiene claro: "Es cuestión de empollar". Stephen Krashen, profesor emérito de la Universidad de California (Estados Unidos), le da la razón y asegura que lo único que diferencia a los políglotas es que "tienen una visión más clara de cómo aprende su cerebro". Como ejemplo cita a una mujer húngara que trabaja

como intérprete durante la Guerra Fría y que, a la edad de 86 años, hablaba 16 idiomas, incluyendo el español, el chino y el ruso, y estaba aprendiendo hebreo. Y todo lo había conseguido de forma autodidacta, leyendo libros de ficción o trabajando con diccionarios y libros de texto.

Otros científicos, sin embargo, creen que existe un talento innato para aprender idiomas. Entre ellos se encuentra Patrick Wong, de la Universidad de Northwestern de Chicago (Estados Unidos), que recientemente identificó una estructura cerebral, la circunvolución de Heschl, que apenas supone el 0,2% del volumen total del cerebro y que regula ciertas habilidades lingüísticas. Cuanto más grande, dice Wong, mayor es la capacidad para aprender otra lengua.

EL SILBIDO TAMBIÉN ES UN LENGUAJE

■ ¿Sabía que los silbidos utilizados por los pastores de las Islas Canarias para comunicarse entre sí a gran distancia desencadenan en el cerebro de quien los escucha la misma actividad que si se tratase de un lenguaje humano? Es lo que se deduce de un estudio realizado por investigadores en la Universidad de La Laguna y publicado en la prestigiosa revista 'Nature'. Se cree que el silbo es un lenguaje que fue llevado a las Canarias por los bereberes norteafricanos, y condensa el español en dos vocales y cuatro consonantes para decir frases como "abre la puerta" o "se ha extraviado una oveja". Lo más interesante es que el de las Islas Afortunadas no es un caso aislado: existen otros lenguajes silbados en otros lugares del mundo, como Grecia, Turquía, China y México.

Naryl Golestani, del Instituto de Neurociencia Cognitiva del University College de Londres, también asegura haber encontrado un aumento del volumen de conexiones nerviosas (sustancia blanca) en esta zona del cerebro. Golestani sostiene que estas conexiones aumentan la habilidad para procesar los sonidos y distinguir diferencias sutiles de pronunciación. "Empezamos a entender cómo la forma y la estructura del cerebro pueden darnos una idea de las habilidades y patologías de las personas; por qué somos buenos en unas cosas y no tanto en otras", puntualiza la investigadora.

MÁS INFORMACIÓN
www.pcb.ub.es/home/PCB/brv/brv_03621.asp
www.unesco.org/culture/ich/index.php?se=00126

LA EDAD IMPORTA

EL MEJOR MOMENTO ¿Podemos ser bilingües o multilingües a cualquier edad? ¿O existe un momento óptimo para aprender idiomas?

Ante esta cuestión los científicos están divididos. Por un lado, parece que hablar dos o incluso tres idiomas desde edades tempranas puede tener recompensas inesperadas en la vida adulta, según un estudio de la Universidad de Tel Aviv (Israel) realizado en el año 2008 por Gitit Kavé, neuropsicóloga clínica del Instituto Herzog del Envejecimiento. Conocer y hablar múltiples idiomas, sostiene, mejora las capacidades cognitivas y protege a nuestro cerebro de tal modo que, al cumplir los 60, una persona multilingüe tiene la mente "más clara" que un monolingüe, según Kavé. Aprender nuevos idiomas, añade, solo puede tener efectos positivos. "Los idiomas son buenos a cualquier edad; otorgan flexibilidad de pensamiento y nos proporcionan un canal para entender mejor otras culturas, pero también la nuestra", señala.

GIMNASIA CEREBRAL A similar conclusión ha llegado Andrea Mechelli. Estudiando el cerebro de un centenar de sujetos, 80 de ellos bilingües, ha demostrado que hablar más de un idioma desarrolla nuestra materia gris -el área del cerebro que procesa la información- del mismo modo que el ejercicio físico fortalece los músculos. En concreto, sus experimentos muestran que la densidad de la materia gris es mayor en la corteza parietal inferior iz-

quierda en los bilingües. Y que el efecto es superior si se aprende el segundo idioma en las primeras etapas de la vida. Según concluye Mechelli, es recomendable aprender idiomas antes de los 10 años, y mucho mejor hacerlo antes de cumplir 5.

A esto hay que añadir que, según la psicóloga canadiense Ellen Bialystok, tras aprender un idioma extranjero se registra mayor capacidad de atención para resolver problemas complejos. "Es como si pudiéramos concentrarnos mejor conduciendo en la carretera, evitando estar pendientes de otras informaciones que nos distraen", puntualiza. Sus últimas investigaciones indican que incluso en edad avanzada el aprendizaje de un idioma sería muy provechoso, ya que podría retrasar el riesgo de padecer Alzheimer al menos cuatro años.

PUEDEN QUE NO TODO SEAN VENTAJAS

No obstante, hay quien afirma que no todo son ventajas para los políglotas. Por ejemplo, una investigación llevada a cabo por el neurocientífico Albert Costa, del Parc Científic de Barcelona, revela que los bilingües son un 10 por ciento más lentos que los monolingües cuando tratan de llevar a cabo determinadas actividades como dibujar. Y otro estudio reciente realizado con 300 niños británicos, publicado en la revista 'Archives of Disease in Childhood', concluye que antes de cumplir 5 años los niños bilingües son más propensos a tener problemas de tartamudez. Y que cuesta más corregirlo.

LA DIFICULTAD DE HABLAR CHINO

TODO EL CEREBRO EN MARCHA

> Para hablar chino mandarín se necesitan los dos hemisferios cerebrales, mientras que los hablantes de otras lenguas solo utilizan uno. A esta conclusión llegaron recientemente Sophie Scott y sus colegas de la fundación británica Wellcome Trust tras escanear el cerebro de un grupo de voluntarios que hablaban chino e inglés. Las imágenes mostraron que si bien cuando los ingleses escuchaban palabras en su propio idioma se activaba su hemisferio izquierdo, los chinos parlantes utilizaban todo el cerebro para procesar palabras en mandarín.

El mandarín es un idioma difícil de aprender, pues exige usar la entonación para distinguir significados totalmente diferentes de una palabra. La palabra 'ma', por ejemplo, puede significar 'madre', 'regar', 'caballo' o '¿cómo?' según cómo se diga. Esta necesidad de interpretar la entonación para apreciar el correcto significado, sugiere Scott, implica al lado derecho del cerebro, que es el encargado de procesar la música. "Parece que la estructura del lenguaje que aprendemos de niños afecta a cómo se organiza nuestro cerebro para decodificar el habla", concluye la investigadora.

BIODIVERSIDAD LINGÜÍSTICA AMENAZADA

> **EN PELIGRO** El pasado mes de febrero, la UNESCO presentó en París la versión electrónica de la nueva edición de su 'Atlas de las lenguas en peligro del mundo', que incluye 2.500 idiomas. Entre ellos se encuentran el vasco (en nivel 1 o vulnerable), el aragonés (en nivel 2 o en peligro) y el asturiano (también

en nivel 2). Más alarmante es la situación de los 199 idiomas contabilizados en todo el mundo que tienen hoy menos de diez locutores. En cuanto a las lenguas muertas, recientemente, el nuevo atlas cita el manés de la Isla de Man, que se esfumó en 1974 con la muerte de Ned Maddrell; el aasax de Tanzania, desaparecido en 1976; el ubyh de Turquía, que se extinguió en 1992; o el eyak de Alaska (Estados Unidos), que desapareció el año pasado con la muerte de Marie Smith Jones.

Los 30 lingüistas que han participado en la elaboración del atlas afirman también que en el África subsahariana la población usa más de 2.000 idiomas para comunicarse, es decir, casi un tercio de todos los idiomas del mundo. Y vaticinan que es muy probable que al menos el 10% de las lenguas africanas desaparezca en el próximo siglo.

