

A EJERCITAR LOS MÚSCULOS

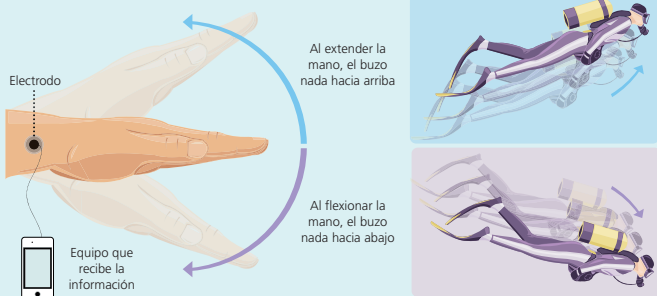
Ahora la rehabilitación puede ser más divertida gracias al Miofeedback

Algunas personas necesitan ejercitar diferentes partes de su cuerpo



Un ejemplo de como funciona el miofeedback:

Al mover la mano, los músculos se activan y a través de los electrodos transmiten la información que hace mover al buzo en la pantalla.



Por: Korina Daza Zapata.
Integrante del semillero Prensa Escuela,
estudiante de Comunicación Social-
Periodismo de UPB.

¡Termina de pintar a la niña!

UN CINTURÓN PARA GUIARNOS EN LA OSCURIDAD

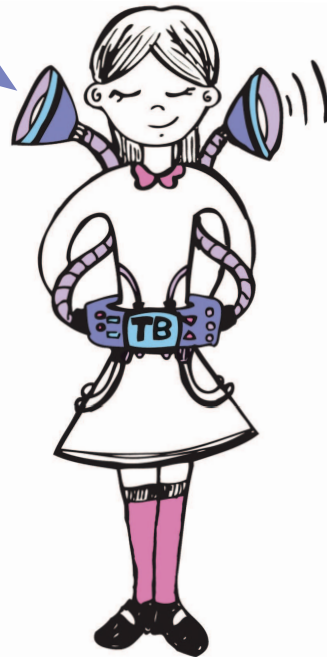
Legar a la cama sin pegarse en el dedo pequeño del pie, cuando corres despavorido luego de apagar la luz, será más fácil gracias al grupo de robótica del colegio Montessori y cuatro investigadores de la Universidad Pontificia Bolivariana y su proyecto *Technobelt*.

Sebastián Vélez Galeano, Cristóbal Trujillo Restrepo, Julián Jaramillo Martínez y Martín Peláez Londoño, estudiantes de bachillerato del Colegio, tuvieron la idea de crear un dispositivo que ayudara a la movilidad de personas con discapacidades visuales para participar en el concurso de *First Lego League*.

Ellos, gracias a la ayuda de sus padres, a su profesor de Informática, Eduardo Martín Restrepo Puerta, y al grupo de investigaciones en Bioingeniería de la UPB, lograron materializar un dispositivo que, por medio de sentidos como la audición y el tacto, permitirá ubicar espacialmente a quien lo utilice.

¿Cómo funciona?

Technobelt es un cinturón que posee dos sensores ultrasónicos para determinar la presencia y distancia de un objeto, un par de audífonos estereofónicos y dos motores de celular que vibran. Pero, te debes



estar preguntando, ¿estos sensores cómo pueden captar la distancia en la que están los objetos?

Ingenio te cuenta: lo logran gracias a la emisión de ondas que, cuando llegan al objeto se chocan, se devuelven y el sensor capta en cuánto tiempo hizo el recorrido la onda, explican los investigadores. Si la onda se demoró mucho tiempo, el objeto debe estar más lejos que cuando la onda se demora menos. Éste es un sistema tipo radar, el mismo que utilizan los murciélagos, que tienen los ojos poco desarrollados, para no chocarse con árboles u otros objetos, mientras vuelan.

Así que, después de que el sensor capta la información de la onda, emite una señal audible o algunas vibraciones para indicar a la persona hacia dónde dirigirse. Mientras más cerca esté del objeto habrá mayor cantidad de sonidos.

¿Qué retos tenemos?

Technobelt es una buena alternativa para personas con discapacidad visual porque el cinturón les permite un desplazamiento con las manos libres, a diferencia de lo que sucede con el bastón que utilizan. Sin embargo, esta investigación apenas está empezando y, aunque el primer prototipo de *Technobelt* funciona, sólo logra percibir objetos a dos metros de distancia. Como este equipo de investigadores es tan curioso, también quiere estudiar un sistema con láser o luz infrarroja.

Dice Daniel Ruiz Navas, uno de los investigadores: "ésta es una idea muy chévere, pero aún le falta mucho para ser un producto o una solución comercial". El prototipo aún está en pruebas para poder validarlo y seguir con la siguiente fase, que es hacer experimentos de uso, donde se detecten posibles mejoras antes de volverlo comercial.

¡Esta investigación es una muestra de cómo las buenas ideas, sin importar la edad, se pueden materializar!



Éste es un sistema **tipo radar**, el mismo que utilizan los **murciélagos**, que tienen los ojos poco desarrollados, para no chocarse con árboles u otros objetos, mientras vuelan.

FICHA TÉCNICA

Nombre del proyecto que da origen al artículo: Technobelt.

Palabras clave: Discapacidad visual, dispositivo, sensor.

Grupo o semillero de Investigación: Grupo de Investigaciones en Bioingeniería - Grupo de robótica del Colegio Montessori

Líder del proyecto: Daniel Ruiz Navas, Eduardo Martín Restrepo Puerta.

Correo electrónico: revista.ingenio@upb.edu.co



Explora planetas: Neptuno

UNA CIUDAD EN EL GIGANTE AZUL

Construir una ciudad en Neptuno no es nada fácil. Huracanes gigantescos se extienden por el lugar y remueven lo que se encuentra. Es por eso que la Tierra sigue siendo el lugar ideal para vivir y hacer lo que nos gusta: razón suficiente para cuidarla.

Por: Jonathan Andrei Vélez, Estudiante de grado noveno del Colegio de la UPB.