

Científica chilena lidera avance en interfaces para comunicarse solo con el pensamiento

Para la mayoría de las personas moverse y comunicarse son acciones cotidianas. Sin embargo, existen trastornos neurológicos poco comunes en los que pacientes presentan dificultades para realizar movimientos y expresar sus pensamientos. El proyecto Fondecyt de Iniciación que se encuentra desarrollando la Dra. Carolina Saavedra, académica de la Universidad Técnica Federico Santa María (USM), se asocia con estos casos, ya que estudia nuevos componentes para aplicar en señales de interfase cerebro – computador (BCI).

La idea, comentó la profesora del Departamento de Informática, es «desarrollar componentes de tiempo-frecuencia para redes neuronales profundas y así mejorar específicamente la identificación de patrones en electroencefalografía (EEG), que miden la actividad eléctrica generada en el cerebro». Según indicó la Dra. Saavedra, lo que buscan es la integración de métodos tiempo-frecuencia en redes neuronales profundas, ya que así esperan mejorar el rendimiento en la identificación de patrones EEG.

Redes neuronales para decodificar el pensamiento

Para entender el proceso, la académica de la USM explicó que un ejemplo de este tipo de interfaz consiste en presentar al usuario una matriz de letras en una pantalla. Estas se iluminan de forma aleatoria y, «cuando la persona fija su atención en una letra específica, se produce un patrón cerebral distintivo conocido como potencial evocado, el cual aparece aproximadamente 300 milisegundos después del estímulo. Estos patrones pueden ser detectados por algoritmos para interpretar lo que el paciente desea comunicar». Sobre estas señales la Dra. Carolina Saavedra trabaja en el Fondecyt «Incorporación de transformaciones tiempo-frecuencia en redes neuronales profundas para mejorar la identificación de patrones en EEG.», que tiene una duración de tres años, y cuyos desafíos son «mejorar los sistemas actuales para que reconozcan con mayor precisión cuándo una persona quiere seleccionar una letra o realizar una acción, todo solo con su pensamiento».