
INTELIGENCIA ARTIFICIAL BIOMÉTRICA: UN DISEÑO SOMÁTICO PARA LA EPISTEMOLOGÍA DEL CUERPO

Alejandra Ceriani^{*†1} and Lisandro Aguiar^{*‡2}

¹ALEJANDRA CERIANI – Argentina

²LISANDRO AGUIAR – Argentina

Abstract

Esta presentación hará referencia a una investigación basada en las artes (IBA) como enfoque alternativo y complementario del paradigma médico-científico, con el fin de estudiar la movilidad corporal. Basada en el sensado bioeléctrico, ha sido emprendida por equipos interdisciplinarios de la ingeniería electrónica, la programación multimedia, la osteopatía y la danza performance interactiva; abordando la medición de biopotenciales para observar y capturar los datos del comportamiento, las acciones y los efectos del *sistema fascial* sobre los músculos.

En la actualidad se le asigna a la Inteligencia Artificial (IA) tareas vinculadas al procesamiento de algoritmos y modelos computacionales que analizan las mediciones de señales electromiográficas (EMG) con el fin de observar cómo este tejido conectivo que cubre todas las estructuras corporales actúa sobre la musculatura cambiando el enfoque mecanicista reductor.

En esta convergencia entre la Inteligencia Artificial (IA) y la Inteligencia Artificial Biométrica (IAB) nos permite mapear patrones, variaciones y tendencias, creando un entramado de conocimiento que refleja la complejidad del registro y el compromiso de la fascia en la respuesta y activación bioeléctrica del músculo.

En consecuencia, IAB ofrece posibilidades para la transformación de los datos biológicos en elementos expresivos, actuando como un puente interpretativo de estas señales en representaciones visuales, sonoras o cinéticas.

Para ello, utilizamos un dispositivo inalámbrico WiMuMo (LEICI-GIBIC-UNLP) capaz de medir y computarizar la señal electrofisiológica o biopotencial como la que proviene de los músculos en estado de contracción consciente o inconsciente. Esta señal es transmitida de forma inalámbrica a través del protocolo Open Sound Control (OSC) hacia una variedad de programas como Processing, Puredata y, recientemente, Wekinator.

El desarrollo de la IA, nos brindará la detección del comportamiento diferenciado de las señales según cada momento en cada etiquetado, distinguiéndose, por ejemplo, el tono basal inicial antes de la sesión osteopática y sus diferentes etapas hasta la finalización. Asimismo,

*Speaker

†Corresponding author: aceriani@gmail.com

‡Corresponding author: lisandro.aguiar01@gmail.com

procuramos establecer una sistematización de la documentación de estas experiencias que permita el seguimiento y desarrollo de mediciones a futuro, dejando esta operación disponible para quien precise utilizarla. Durante todo este proceso, fue necesario avanzar en el diseño de una interfaz como herramienta para la documentación y el acopio de datos.

Desarrollar una IA altamente determinada para la discriminación de señales EMG es un empeño que se encuentra marcado por la problemática inherente tanto a la interfaz utilizada como al proceso de acopio de esa información. La especificidad añade capas de complejidad al proceso de modelado, donde la identificación precisa de ciertas características y, de la definición de cuantificaciones; superando la generalización comúnmente buscada en problemas de aprendizaje automático.

Consecuentemente, como colectivo interdisciplinar somos conscientes del dominio y el potencial de estas investigaciones transdisciplinarias ciencia-arte y de cómo deberían influir a las HCI mecanicistas a medida que se desarrolla un nuevo diseño somático para la epistemología del cuerpo. Es por el momento, cuestión de tiempo.

Keywords: Inteligencia Artificial Biométrica (IAB), Electromiografía (EMG), Sistema Fascial