



Propuesta de Trabajo Fin de Máster
Año académico 2021-2022
MÁSTER EN MÉTODOS COMPUTACIONALES EN CIENCIAS

Project Nº 15
Título: Valoración cuantitativa de la motilidad manual de pacientes con Parkinson.
Departamento/ Laboratorio: Física y Matemática Aplicada
Director: Javier Burguete Mas Correo electrónico: javier@unav.es Codirector: Correo electrónico:
Resumen <p>Durante las visitas de control de pacientes con Parkinson es habitual realizar test para evaluar la motilidad manual. Estos test consistan en la repetición secuencial de diversos patrones motores, en los que se evalúa la velocidad y amplitud del movimiento de manera cualitativa. Un evaluador entrenado, normalmente un neurólogo con experiencia, valora las acciones desarrolladas por el paciente.</p> <p>Estas valoraciones tienen una fuerte componente subjetiva produciendo en muchos casos una variabilidad interoperador, e incluso una variabilidad intraoperador entre diferentes pruebas realizadas en diferentes días. Se han propuesto soluciones que buscan objetivar dichas medidas, por ejemplo, utilizando teclados que registran en qué momento el paciente pulsa una tecla. Aunque el registrar el momento de la pulsación es una clara mejora, el sistema adolece de otros defectos, como por ejemplo no registra la amplitud del movimiento realizado e introduce otras restricciones, al fijar la posición de la mano en un punto concreto que puede no ser la más cómoda para el paciente.</p> <p>En este proyecto la/el estudiante se incorporará a una línea en la que estamos desarrollando un dispositivo óptico que es capaz de registrar en las cuatro dimensiones la situación de los dedos de un paciente (es decir, la posición espacial para cualquier instante de tiempo). Es un sistema que permite evaluar secuencias, patrones, velocidad, amplitud, y la variabilidad de todos los factores involucrados.</p> <p>La/el estudiante procederá al análisis de los datos y participará en la adquisición de las secuencias. También podrá participar en otras líneas similares en desarrollo por el grupo de Física Médica y Biofísica</p>

ASIGNATURAS OPTATIVAS RECOMENDADAS

1. **Procesamiento de Imágenes**
2. **Adquisición de datos**
3. **Programación avanzada**
4. **Minería de datos (data mining) y biología de sistemas**