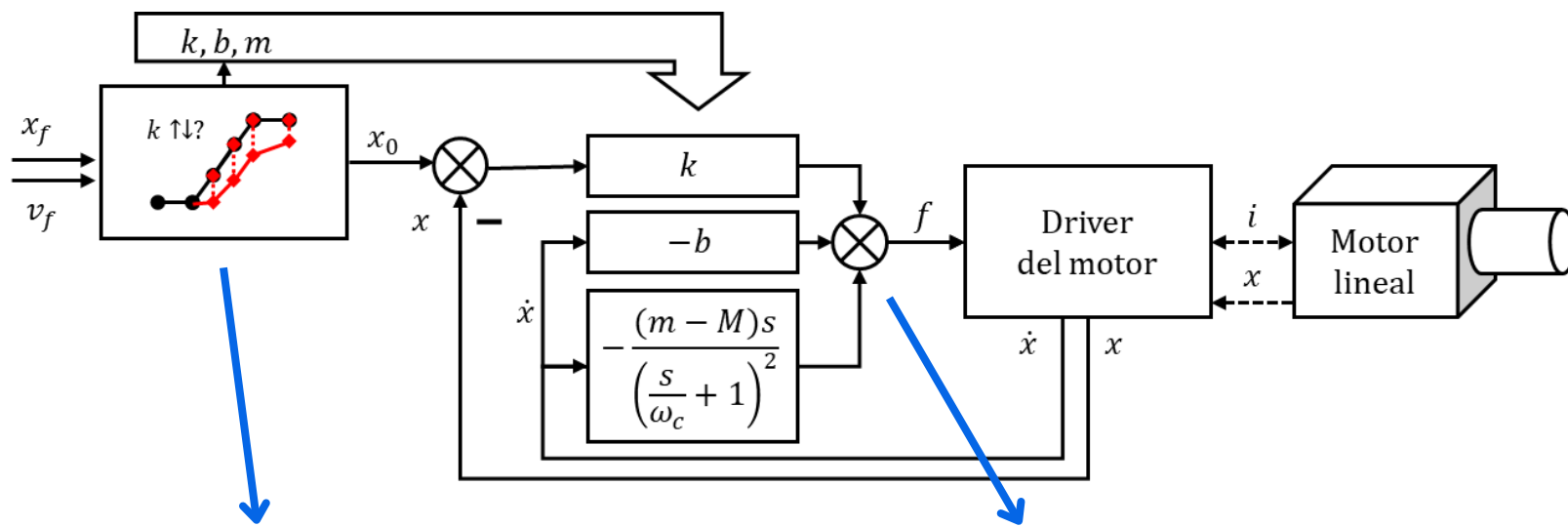


INTRODUCCIÓN

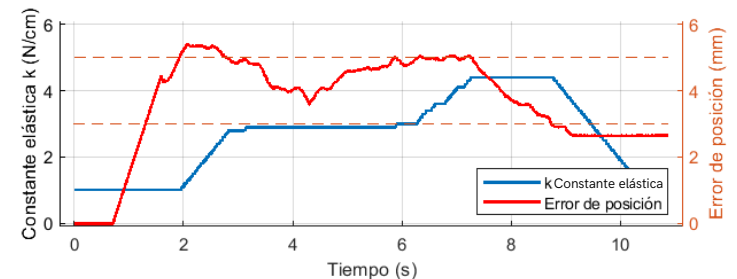
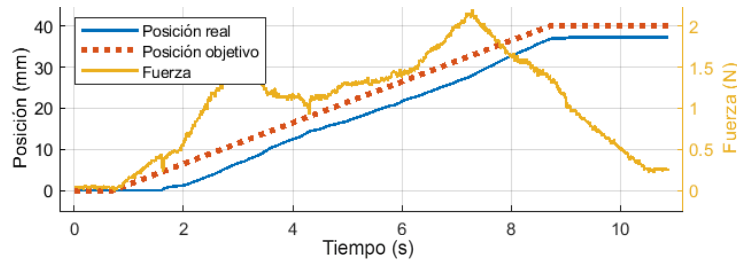
La rehabilitación de pacientes de ictus con dispositivos hápticos fomenta la neuroplasticidad. Si el paciente tiene la intención de realizar un movimiento (para ganar puntos en un videojuego serio, por ejemplo), y se le ayuda a completarlo adecuadamente, se promueve por medio de repetición la creación de nuevas conexiones neuronales.

ARQUITECTURA DE CONTROL DEL SISTEMA

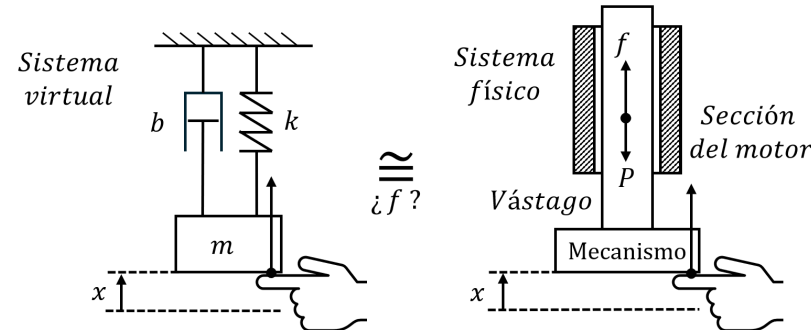


CONTROL DE LA TERAPIA

A partir de la posición final deseada, un interpolador calcula la siguiente posición de reposo u objetivo del sistema (fuerza nula). Si el paciente no logra realizar los movimientos adecuadamente, se aumenta la rigidez (la constante elástica "k" del muelle virtual del control de impedancia) y asistencia al paciente.



CONTROL DE IMPEDANCIA



Se calcula la fuerza que debe ejercer el motor lineal de forma que el sistema físico se comporte como un sistema virtual masa-muelle-amortiguador en función de la posición del dedo del paciente.

RESULTADOS

Se ha comprobado que las fuerzas ejercidas por el motor lineal están correlacionadas con las señales EMG y se ha logrado que sean las propias señales EMG las que desencadenen la asistencia del dispositivo mecatrónico.

SEÑALES EMG

Las señales electromiográficas (EMG) son impulsos bioeléctricos procedentes de las terminaciones nerviosas responsables de contraer los músculos. Una vez procesada la señal, la amplitud normalizada resultante refleja el esfuerzo.

