



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARA LA ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA EL LABORATORIO DE VIDA INDEPENDIENTE Y EL DESARROLLO DE NUEVOS PARADIGMAS DE ESTIMULACION NEURAL

**Objeto del Contrato:** Equipamiento para laboratorio de vida independiente especialmente adaptado para problemas visuales y motores y microscopio invertido de fluorescencia con sistema de iluminación estructurada en todos los filtros que incluya un sistema de incubación adaptado para técnicas de estimulación y registro neural.

Composición del equipamiento:

### Lote 1: Sistemas de asistencia para laboratorio de Vida Independiente.

Debe estar integrado por los componentes que se relacionan a continuación y reunir los siguientes requisitos:

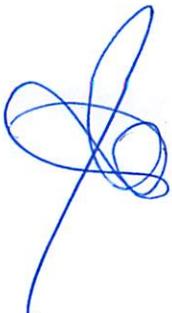
- **Silla de ruedas electrónica de tracción trasera con chasis rígido para uso en interiores y exteriores.** Requisitos:
  - o Asiento con anchura ajustable y respaldo regulable en anchura y en altura.
  - o Basculación de asiento y reclinación de respaldo.
  - o Reposapiés regulables en ángulo.
  - o Motor 10 km/h y ruedas delanteras de talla grande (230 x 60) antipinchazo.
  - o Peso del usuario: al menos hasta 120 kg.
- **Brazo robótico montado en la Silla de ruedas electrónica.** Requisitos:
  - o Peso de menos de 5,5 Kg.
  - o Capacidad de carga: más de 1.4 Kg.
  - o Alcance máximo: más de 850 mm.
  - o Grados de libertad: 6
  - o Efecto final: mano robótica de 2 o más dedos
- **Sistemas domóticos de control de entorno y de adaptación de espacios.** Componentes y requisitos:
  - o 1 Sistema de control de persianas.
  - o 1 Sistema de control de ventanas motorizadas.
  - o 3 Sistemas de actuación y control de muebles motorizados.
  - o 2 Sistemas de control de conexión/desconexión de enchufes.
  - o 2 Sistemas de control de luces.
  - o Mando de control de 10 elementos.

- **Sistemas de comunicación dinámica con control de la mirada y soporte para uso en mesa o montaje en silla.** Requisitos:
  - Incorporar software de comunicación para discapacitados.
  - Incorporar pantalla táctil y dispositivo de acceso con la mirada.
  - Disponer de vocabularios pre-configurados con al menos 600 palabras.
  - Permitir la adaptación del vocabulario a distintos niveles de uso.
  - Permitir la edición y personalización de plantillas.
  - Permitir la redacción de frases con ayuda de pictogramas.
  - Incluir soporte para poder utilizarlo en mesa o en un sistema de montaje Daessy o Rehadapt.
  - Incorporar software para asistencia remota.

## Lote 2: Sistemas de monitorización para laboratorio de Vida Independiente.

Debe estar integrado por los componentes que se relacionan a continuación y reunir los siguientes requisitos:

- **Pantalla de estudio de la función visual.** Requisitos:
  - Pantalla de alta calidad (mínimo 22" LCD).
  - Computador integrado.
  - Distancia de visualización ajustable.
  - Pruebas de visión standard incorporadas (Snellen, Landolt, letras, números, pictogramas).
  - Incluir pruebas de visión en color (Ishihara, 100 HUE).
  - Incorporar estudios de baja visión (ETDRS, rejilla de Amsler, optotipos especiales para problemas maculares, etc).
  - Permitir la presentación de secuencias programables y ficheros multimedia.
  - Incluir pruebas de sensibilidad al contraste.
  - Incluir programas específicos para estudios de la función visual en niños.
  - Incluir la realización de informes personalizados.
  
- **Campímetro digital.** Requisitos:
  - Diseño compacto.
  - Tecnología LED.
  - Control electrónico de la mentonera
  - Rango de medida de +/-50 grados y puntos de fijación alternativos.
  - Computador integrado.
  - Sistema de seguimiento digital del ojo.
  - Incorporar la monitorización del punto ciego.
  - Programas para test personalizados
  - Posibilidad de presentación de estímulos RGB.

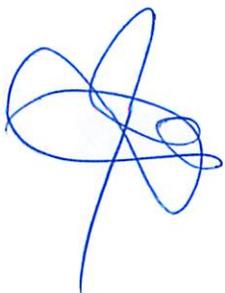


- Incorporar distintos tamaños de estímulos.
  - Posibilidad de realización de pruebas estáticas y en movimiento.
  - Permitir la presentación de secuencias programables y la adición de nuevos programas.
  - Presentación de informes personalizados
- **Sistema remoto de seguimiento de la mirada.** Requisitos:
- Velocidad mínima de muestreo de 30 Hz.
  - Latencias en el rango de 50-70 milisegundos.
  - Monitorización redundante y simultánea de ambos ojos.
  - Medida simultánea del tamaño de las pupilas.
  - Fácil calibración y seguimiento completamente automático. La calibración debe ser estable y fiable, eliminando la necesidad de recalibración durante sesiones largas.
  - Capacidad de seguimiento robusta, evitando pérdida de datos en condiciones de vida real.
  - Software de análisis automático que permita crear visualizaciones y calcular estadísticas personalizadas y grupos de seguimiento específicos.
  - Grabación integrada de datos de seguimiento de los ojos y visión integral de la conducta.
  - Tolerancia a movimientos de la cabeza.
  - Soportes de montaje para ordenadores portátiles y monitores.
  - Compatible con el sistema de registro de actividad cerebral Neuroscan y con equipos de EEG portables.

**Lote 3: Microscopio invertido de fluorescencia con sistema de iluminación estructurada en todos los filtros, compatible con sistemas de estimulación visual externa basados en LED y que incluya un sistema de incubación optimizado para técnicas de registro neural.**

Componentes y requisitos:

- Estativo de alta gama diseñado para hacer investigación en campo claro en luz transmitida y epifluorescencia en luz reflejada con corrección apocromática en el camino óptico.
- Revolver motorizado con capacidad para albergar hasta 6 objetivos.
- Incluir función de parafofocalidad para mantener el foco al cambiar de objetivos.
- Incluir motorización de: cambio de luz transmitida a incidente, revolver porta objetivos, cambio de salidas de observación, enfoque en Z, condensador, filtros de fluorescencia, cierre y apertura de shutters.



- Incluir platina de scanning XY motorizada de grandes dimensiones, con un intervalo de desplazamiento de 130 x 100 mm y reproducibilidad inferior a 1 micra. El control de la platina debe poder realizarse mediante un dispositivo de control externo y mediante software de control.
- Incluir rueda de filtros de atenuación para fluorescencia.
- Incluir obturador de alta velocidad para abrir y cerrar la fluorescencia a muy alta velocidad (200 ms) para que el daño sobre las muestras sea mínimo.
- Incluir objetivos de alta resolución y precisión con una alta transmisión y corrección cromática. Mínimo (10x, 20x, 40x, 63x).
- Incluir revolver motorizado de filtros de fluorescencia de 6 posiciones con reconocimiento automático.
- Incluir filtros para DAPI, GFP, Cy3.
- Permitir utilización de portaobjetos estándar y capsulas de cultivo celular de diámetro variable entre los 25 y los 60 mm.
- Incluir cámara de incubación de grandes dimensiones adaptada al microscopio con control de CO<sub>2</sub>, temperatura (con un rango que lleve a 50°C) y humedad.
- Incluir una cámara digital de alta resolución, velocidad y sensibilidad.
  - 2 Megapixels mínimo (blanco y negro).
  - Tamaño del pixel menor de 5 x 5 micras.
  - Sensibilidad espectral: 400-1000 nm.
  - Rango dinámico: 1:2500 (68 dB).
  - Digitalización de 14 bit/pixel
  - Incluir dispositivo de enfriamiento tipo Peltier o similar
  - Rango de tiempo de exposición de 250 microsegundos a 60 segundos.
- Incluir ordenador o estación de trabajo de control de altas prestaciones.

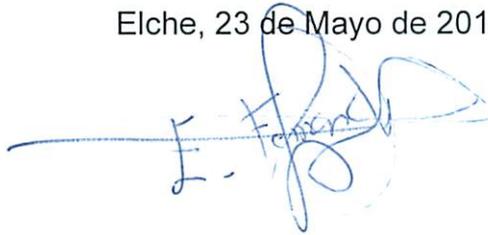
#### Características de la iluminación:

- Debe incluir un sistema de iluminación estructurada en todos los filtros de fluorescencia.
- El sistema de iluminación estructurada debe permitir dos posiciones: modo normal (fluorescencia convencional) e iluminación estructurada.
- El sistema de iluminación debe permitir la conexión de varias fuentes de iluminación externa simultáneas.

Módulos incluidos:

- Incluir software de control y análisis que permita trabajar en múltiples fluorescencias y configurar experimentos de diferentes canales combinados, con diferentes posiciones dentro de un porta o placa multipocillo, con stacks en Z y con diferentes lapsos de tiempo.
- Incluir software de medida interactiva y postprocesamiento de imágenes.
- Incluir módulo que permita la realización de experimentos electrofisiológicos (medición de la intensidad de fluorescencia en una célula o en distintas células, análisis de cambios en la concentración de iones y en el valor de pH) .

Elche, 23 de Mayo de 2014



Fdo. Eduardo Fernández Jover