

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARA LA ADQUISICION DE DIVERSO EQUIPAMIENTO PARA EL INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ DE ELCHE.**

Es objeto del presente pliego, la adquisición del equipamiento que consta en los lotes que a continuación se relacionan con destino al Instituto de Neurociencias de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

El equipamiento a adquirir y las características técnicas mínimas del mismo, son las que se exponen a continuación para cada uno de los lotes.

### **Lote 1. SISTEMA COMPLETO DE ADQUISICION Y ANALISIS CUANTITATIVO DE DATOS EN MAMBRANAS, GELES, PREPARACIONES IN VITRO E IN VIVO Y APLICACIONES EN INMUNOFLUORESCENCIA CUANTITATIVA EN DOS CANALES.**

#### **Lote 1.1. Equipo de Imagen en infrarrojo para detección simultánea de dos señales de fluorescencia .**

Dicho equipo deberá cumplir los siguientes requisitos técnicos:

-Sistema de adquisición y análisis cuantitativo de Western Blot, que utilice fluorescencia en el rango infrarrojo. El sistema debe permitir el uso de dos canales infrarrojos para la detección de fluorescencia directa, espectralmente separados para detectar conjugados marcados con colorantes para infrarrojo y tinciones para infrarrojo-cercano, lo que permita sondear elementos diferentes presentes en la misma muestra de manera simultánea, sin necesidad de sucesivas exposiciones. El sistema debe permitir generar y cuantificar dos imágenes totalmente independientes y superponibles de fluorescencia, permitiendo estudios de co-localización en un solo paso, como los necesarios para Western Blots de las formas fosforilada y sin fosforilar de una proteína, detección de glicoproteínas etc. El sistema debe proveer para cada canal un sistema láser y de detección específico y optimizado; y ser compatible con el uso fluoróforos comerciales.

-El sistema de detección debe estar basado en una detección punto a punto por Fotodiodos de Avalancha (APDs) refrigerados.

-El escáner debe estar cumplimentado de un software para analizar imágenes y procesar datos. El software además del control y cuantificación de las imágenes escaneadas debe permitir incorporar en el análisis la señal de los marcadores de peso molecular y estándares de control de calidad de la imagen. Las imágenes deben poder visualizarse en al menos 3 modos: coloreada en escala de grises, o en color para cada canal único y superpuestas coloreadas. Los datos y resultados deben ser exportables y compatibles con programas tales como Microsoft Excel.



-Entre las aplicaciones también debe permitir detección de proteínas (Coomassie 1D/2D), y ácidos Nucleicos (EMSA, Gel Shift, DNA Staining).

-El sistema debe incorporar dispositivos para la realización análisis y cuantificación de western en placas de cultivo celular (rango de placas de 6 a 384 pocillos e inferiores). Debe ser posible la normalización de la molécula diana con respecto del número de células mediante detección simultánea y cuantitativa de una segunda proteína diana o detección cuantitativa de ácidos nucleicos.

-Los análisis in vivo (in vivo imaging para ratones/ratas y otros pequeños animales de laboratorio, mediante sondas conjugadas), y análisis de cortes histológicos en dos colores deben ser posible en una resolución de 21  $\mu\text{m}$  a 700 nm y 800 nm para minimizar la autofluorescencia del tejido, mediante obtención de imágenes de fluorescencia en infrarrojo cercano.

Los Láseres/Microscopio deben estar integrados en un mecanismo de precisión capaz de escanear en el rango de resoluciones de 21 – 337  $\mu\text{m}$ .

**Lote 1.2: Centrífuga programable de alta velocidad, alta eficacia y alta capacidad, con rotor basculante.**

Deberá cumplir los siguientes requisitos técnicos:

**Centrífuga de alta velocidad, alta eficacia y alta capacidad**

- Velocidad máxima: 26.000 rpm
- Fuerza centrífuga máxima: 81.800 g
- Posibilidad de procesar diferentes volúmenes, desde 6 litros hasta 24 microplacas
- Biocertificación. Sistema de bioseguridad, con rotores, instrumentos y labware capaces de la contención plena (filtros grado USP) de aerosoles microbiológicos.
- Sistema dual de reconocimiento automático de rotores y su velocidad máxima basados en medidas reales del comportamiento del rotor.
- Sistema de reducción de la fricción.
- Motor que proporcione rápidos perfiles de aceleración y deceleración. Sistema de giro que permita drive acortar los tiempos de ciclo.



Unión Europea  
Fondo Europeo de  
Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"

- Diseño eficiente que permita proporcionar tiempos de carrera más cortos y mayor fuerza.
- Rotores ligeros, con buenos valores de eficiencia (factor k), y buena conductividad térmica.
- Diseño ergonómico con una superficie de trabajo baja y accesible.
- Pedal que permita abrir la cámara sin manos.
- Tapa con resistencia al impacto

### **Rotor**

- Capacidad máxima de 300 ml, en 6 botellas de 50 ml.
- Fuerza máxima 26.700 g.
- Velocidad máxima 13.000 rpm.

### **Lote 1. 3: Ultracongelador de -80°C**

Deberá cumplir los siguientes requisitos técnicos:

CAPACIDAD: 830 Litros

MEDIDAS EXTERNAS:

- altura 1991 mm
- ancho 1135 mm
- profundidad 901 mm (incluyendo sistema apertura)

MEDIDAS INTERNAS:

- Altura 1500 mm
- Ancho 900 mm
- Profundidad 608 mm
- 5 puertas interiores (4 bandejas)

TAMAÑO COMPARTIMENTO:

- Altura 290 mm
- Ancho 900 mm
- Profundidad 608 mm

Construcción en Acero Inoxidable AISI 304 y recubrimiento epoxy exterior.

Peso máximo: 360 Kg

Alimentación: 220-240V 50Hz





Rango de temperaturas: -50 a -86 °C. en ambientes de hasta 35°C

Aislamiento ultrafino de 80mm compuesto por:

- Revestimiento exterior de Poliéster
  - Panel de Vacío (CIP)
  - Espuma de poliuretano
  - Interior de Acero inoxidable
  - Doble junta calefactada, para prevenir formación de Hielo
- Refrigerantes 100% naturales, totalmente libres de CFC, HCFC Y HFC.

Sistemas de hidrocarburos compatibles con la seguridad, según norma EN60335-2-24

Orientación de apertura de la puerta de fácil cambio.

Nivel de Ruido alrededor de 50 dB, registrado según NEN-EN-ISO 11202

Válvula de ecualización de presión.

## **Lote 2. Equipo para el Registro de Señales Multidimensionales con Alta Resolución Temporal para el Instituto de Neurociencias**

### **Lote 2.1: Cámara de alta resolución temporal**

Deberá cumplir los siguientes requisitos técnicos:

- Sensor de al menos 2040x2048 píxeles, eficiencia cuántica del 70% en 600nm y ruido inferior a 2 e rms.
- Doble sistema de refrigeración: Por aire mediante ventiladores para conseguir 0,06 e/p/s y por agua para conseguir 0,006 e/p/s pudiendo el usuario cambiar de uno a otro fácilmente.
- Doble velocidad de lectura. Modo rápido de 100 imag/s a plena resolución y Modo lento a 30 imag/s a plena resolución.
- Interfase para transferencia de imágenes al ordenador tipo USB 3.0 para permitir la conexión tanto con otros ordenadores como con tabletas.
- Tarjeta que permita las aplicaciones que requieran velocidades de 100 imag/s.
- Cámara inteligente para usar USB3.0 o tarjeta automáticamente en función del cable que se conecte.
- Sub-array para poder llegar a más de 25.000 imag/s en áreas alargadas de 2048x8 píxeles.
- Binning digital 2x2 y 4x4
- Modo lightsheet para leer el sensor de arriba abajo y al revés.
- Entradas de sincronización por nivel, flanco, lectura síncrona y disparo de inicio.

- Salidas de sincronización programables, al menos 3, y una salida tipo Global Exposure para garantizar la exposición simultánea de todas las líneas del sensor en la misma imagen.
- Librerías Windows y Apple. Y compatibilidad con Micromanager, Metafluor, AquaCosmos, HCImage y otros software.

### **Lote 2.2: Vibratomo.**

Deberá cumplir los siguientes requisitos técnicos:

- Sistema de corte seleccionable semimotorizado o motorizado que, por vibración de la cuchilla, permite la obtención de secciones de tejidos frescos o fijados, sin necesidad de inclusión o congelación.
- Equipo con movimiento del cabezal portacuchillas guiado por rodamiento a bolas libre de mantenimiento.
- Placa de protección de la electrónica.
- Soporte para cuchillas desechables de fácil manejo.
- Ajuste manual del ángulo de corte 5 - 15 °. Disco portamuestras 30 x 40 mm. intercambiable.
- Baño de metal muy conductor fijado con imanes. Baño de hielo fácilmente extraíble.
- Platinas portamuestras rotables 360° y portacuchillas rotatable 90° para facilitar la inserción de cuchillas de afeitar
- Selección de la amplitud de 0 a 3mm en pasos de 0,05 mm
- 2 interruptores a prueba de salpicaduras de agua, uno para seleccionar el movimiento arriba y debajo de la bandeja, y otro para seleccionar el movimiento hacia detrás y hacia delante del portacuchillas.
- Selector de velocidad de corte y ajuste lineal del avance de la cuchilla de 0,025 a 2,5 mm/s y frecuencia lineal de corte fija a 85+-5Hz.
- Selección de la amplitud de 0 a 3mm en pasos de 0,05 mm y desplazamiento vertical de la muestra 20mm.
- Velocidad de retroceso del portacuchillas 1-5 mm/seg en pasos de 0,5 mm
- Ventana de corte 0,5 mm - 45 mm y velocidad de corte 0,01mm/s - 1,5 mm/s.
- Retracción de la muestra 0-100 micras (ajustable y desconectable) y selección manual del espesor de corte 0-20.000 micras.
- Vibración vertical menor a 1 micra y medidor de la deflexión vertical de la cuchilla.
- Ajuste del espesor de corte manual en pasos de 1 micra o automático, máximo 1000 micras, con indicador del valor de micras totales, con puesta a cero.
- Modo de corte semiautomático.
- Botón de memoria para almacenar 8 programas modificando distintos parámetros.
- Unidad de fácil manejo, libre de mantenimiento.
- Panel de control protegido por una membrana táctil posicionable a ambos lados del equipo en función de la preferencia del usuario.





- Apoya-manos en los baños de hielo y de doble pared.
- Fabricación conforme a la normativa UL, CSA, CE (EU: 98/79EC) y control de calidad según DIN EN ISO 9001.

### **Lote 2.3: Incubador de CO2 con ciclo de descontaminación automática**

Deberá cumplir los siguientes requisitos técnicos:

- Sistema de calefacción por camisa de aire
- Volumen útil de 150 litros
- Programa de descontaminación automática por vapor de agua a 90°C sin necesidad de desmontaje o extracción de sensores,
- Programa de descontaminación con eficacia certificada incluso contra mycoplasma por laboratorios independientes.
- Carcasa exterior de acero galvanizado
- Carcasa interior de acero inoxidable electropulido y totalmente liso, con esquinas redondeadas
- Sistema sencillo de desmontaje del rack de soporte de bandejas que facilitan la limpieza y desinfección del interior
- Panel de control mediante pantalla digital táctil, con mensajes de texto y guía de uso en línea, con registro histórico de sucesos y evolución gráfica de los parámetros de cultivo
- Humedad >95%
- Alarma de aviso por bajo nivel de agua, para su reposición.
- Sin uso de bandeja de agua, reduciendo superficies y riesgo de contaminaciones y rápida recuperación de la humedad, evitando la desecación de los cultivos.
- Rango Temperatura +3°C a +55°C  $\pm$  0.1 °C
- Rango de CO2 0 a 20%  $\pm$  0.1 %
- Sensor de medición del CO2 TCD para mayor estabilidad y duración, con autocero. Valor calibrable.
- Pasamuros para introducir sondas y/o cables.
- Orificio en la puerta interna del incubador que permite la introducción de sondas para control y calibración rutinarias del nivel de CO2.
- Filtro estéril HEPA a la entrada del gas, para eliminar impurezas
- 3 x estantes anti-vuelco de acero inoxidable
- Apilable, sin ningún elemento divisorio.
- Aviso y alarmas de puerta abierta si alguna de las puertas interior o exterior está mal cerrada.
- Equipado con salida RS232 para conexión a PC.
- Intercambiador de botellas de CO2 (opcional) controlado y visualizado desde la pantalla interactiva.

### **Lote 2.4: Microinyector (microposicionador)**

Deberá cumplir los siguientes requisitos técnicos:

- Sistema motorizado con doble cabeza de manipulación con controlador único de aproximación rápida en los tres ejes del espacio con recorridos de al menos 25 mm en ejes X y Z y de al menos 12.5 mm en eje Y.
- Velocidad de recorrido ajustable en los ejes X, Y, Z, con resolución de al menos 62,5 nm
- Existencia de indicadores de las coordenadas absolutas y relativas, ya sea mediante display directo o a través de interface con ordenador.
- Presencia de adaptadores para colocación de preamplificadores de registro tipo Axon
- Deriva limitada a <1 micra/hora

Elche, a 27 de mayo de 2014



Fdo. Fernando Borrás Rocher  
Vicerrector de Investigación e Innovación.