PLIEGO TECNICO PARA ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA UNA UNIDAD PARA ALMACENAMIENTO Y PREPARACION DE MUESTRAS PARA PROTEOMICA EN EL INSTITUTO DE BIOINGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

La unidad está formada por los siguientes componentes:

COMPONENTE 1: **CONGELADOR DUAL -80ºC**

1. Ultracongelador vertical Dual de **-80ºC con > 2 x 660 litros (1320 litros)** de capacidad,
2. Cámaras de refrigeración de acero galvanizado de gran calibre con 5 puertas aislantes interiores para minimizar la exposición de las muestras a la temperatura ambiente cuando se abre la puerta exterior.
3. Puertas interiores dispondrán de un contacto magnético para un cierre rápido
4. Compatibilidad con diferentes tipos de racks.
5. Mueble exterior lacado con Pintura y recubrimiento antimicrobiano para asegurar la eliminación de las bacterias superficiales en menos de 24 horas. Palanca de cierre con cerradura, robusta con diseño ergonómico para facilitar la apertura con una mano. Puerta con sistema calefactado para equilibrar la presión y eliminar el vacío que se produce en el interior de la cámara después del cierre de la puerta.
6. Sistema de refrigeración Dual con dos compresores en cascada por módulo individual de 668 L y agentes refrigerantes libres de CFCs
7. Sistema de control mediante microprocesador con Panel de programación a la atura de la vista. Control mediante microprocesador de la Tª y las alarmas. Software de auto diagnóstico para monitorizar los diferentes parámetros del equipo.
8. Sistema automático de seguridad por inyección de CO2 a la primera cámaras.
9. Sistema automático de seguridad por inyección de CO2 a la segunda cámaras
10. Separador de Aceite de alto rendimiento y eficiencia energética para eliminar los contaminantes sólidos, con el exceso de aceite. Evaporador de cobre alrededor de toda la cámara sin juntas sin posibilidad de fugas
11. Software para Supervisión Remota, Adquisición de Datos, y Programación con: Supervisión automática y continua de los parámetros de los equipos. Visualización de gráficos en tiempo real. Impresión y envío automático por e-mail de datos a intervalos definidos por el usuario.
12. Alarmas por sobrepasar los parámetros definidos por el usuario. Envío Automático de Alertas por e-mail. Documentación de todas las alarmas con indicación de hora y fecha. Configuración remota de los equipos (puntos de consigna, velocidad de ventilador, hora, límites de alarma, etc.). Puertos RJ45 y Interfase RJ45 a USB interface, conectores para puertos USB de PC.

COMPONENTE2: **SISTEMA CAPILAR DE FRACCIONAMIENTO PROTEINAS CON MICRO-COLECCIÓN DE FRACCIONES. Sistema para Fraccionamiento de Proteínas y Péptidos** con los siguientes módulos:

1. **Bomba de HPLC Capilar** para gradientes de flujos capilares con micro desgasificador de vacío, contenedor de disolventes para hasta cuatro botellas de disolvente
2. Doble pistón flotante en serie, volumen de embolada variable y optimizado para cada flujo.
3. Válvula de entrada activada electrónicamente y sincronizada a la embolada del pistón para eliminar la formación de vapor con solventes volátiles.
4. Deberá incluir una válvula de selección de disolventes y microdesgasificador por vacío.
5. Incluirá control electrónico de flujo para medir y ajustar los flujos hasta 100 micro litros.
   Amplio rango de flujos: hasta 20 µl/min ó de 100 µl/min con la extensión del rango de flujo y de 2'5 sí se elimina el control electrónico de flujo.
   El rango de 0% al 100% dentro de flujos de 0'01-100 µl/min. Posible ampliar a 2'5 ml/min.
   Flujo recomendable de 1-20 µl/min, y de 10-100 µl con el rango de flujo extendido.
6. Flujo de precisión: < 0'7% RSD o < 0'03 RSD, lo que sea mayor, (típicamente < 0'4% RSD o < 0'02 RSD), a 10 µl/min y 50 µl/min de flujo en columna.
   El volumen muerto típico desde la bomba hasta el EFC de =<3 µl a un flujo de 20 µl/min.
   Precisión de la Composición: <0'20% SD, a 10 µl/min y hasta50 µl/min.
7. **Inyector automático de HPLC con inyección sin pérdida de muestra**. Tomará la misma cantidad de muestra que inyectará sin desperdiciar excesos de muestra.

8. Capacidad de al menos 2 placas de 96 microwell, 384 MTP o 108 viales de 2 mL dos bandejas de 54 viales, más 10 viales adicionales de 2 mL en rack lineal o 54 tubos Eppendorf en 2 bandejas de 27 y 30 viales de 6 mL en dos bandejas de 15 tubos.
9. Diseño de flujo continuo para minimizar la contaminación.
10. Capaz de diferenciar viales de muestra, de calibración, de control, y vial actual de muestra, por código de colores.
    Volumen de inyección: 0'01-8 µl con el loop capilar pequeño, y hasta 40 µl con estándar.
11. **Termostatización: de 4° a 40°C** en incrementos de 1°C, con horno con capacidad hasta 6 columnas de 100 mm y hasta 3 columnas de 30 cm, con calentamiento y enfriamiento por Peltier en dos zonas independientes que permita una operación estable por encima y por debajo de la temperatura ambiente.
    Precalentador de muestra inyectada con volumen interno, solo 9 ul.
    Rango de temperatura: de 10 grados por debajo de ambiente a 80ºC.
12. **Detector Multi-longitud de onda Diode Array, con lámpara de deuterio y tungsteno**
13. Rango de longitudes de onda de 190-950 nm con rendija programable entre 1-16 nm.
14. Capacidad de lectura hasta 8 longitudes de onda simultáneamente
15. Incorporará filtro de Óxido de Holmio para verificación, cumpliendo requerimientos GLP.
16. Incluirá una celda de flujo de cuarzo con 6 mm de paso óptico y 80 nl de volumen, con carcasa de acero/"níquel plata", identificación por RF del tipo de celda y capilares de conexión. Hermética a presiones de 50 bares.
17. **Micro-colector de Fracciones** con capacidad de recogida sin pérdida de muestra por contacto y elevación de la punta de deposición.
    Capacidad de 4 placas de 96, 384 pocillos, Deepwell o 4 bandejas para 27 tubos eppendorf de 0.5, 1, 2 mL (108 tubos) o en Placas MALDI de cualquiera de los fabricantes existentes.
18. Permitirá recoger fracciones de 100-5000 nL sobre placas MALDI y más de 2 µL sobre placas MTP. Flujo máximo 100 µL/mn. Velocidad máxima de recogida de 20 spot/mn en plaza MALDI.
19. **Sistema de Control y Tratamiento de Datos con PC y software adecuado.**
    El Software permitirá el control de otros módulos de HPLC analíticos Laboratorio.
    El software permitirá los nombres de archivos y sistema de acceso a carpetas con todas las posibilidades y capacidades que permiten los sistemas operativos actuales.
20. Acoplable para posible ampliación futura a segunda dimensión de cromatografía nanocapilar con espectrometría de masas MS-MS para análisis proteómico

<u>COMPONENTE-3</u>: **CONJUNTO DE ELECTROFORESIS 1D Y 2D CON SISTEMA DE TRANSFERENCIA. ADECUADO PARA REALIZACIÓN DE GELES, Y APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA DIGE** formado por:

1. **Equipo de 1ª dimensión:**
   Sistema programable de isoelectroenfoque que permita un rango de voltajes entre 10 y 10.000 V en pasos de 10V, mediante fuente de alimentación integrada.
   Posibilidad de programación de hasta 10 métodos con hasta 9 pasos de programación o un número ilimitado de métodos a través del software de control
   Permitirá trabajar con bandejas de enfoque con capacidad entre 1 y 12 tiras de IPG de forma simultánea de 7, 11, 13, 18 y 24 cm o con sarcófagos individuales.
2. Control de temperatura por efecto Peltier entre 15 y **31ºC** ± 1ºC
   Tapa con cubierta retráctil protectora de la luz, compatible con los fluorocromos DIGE.
   Conexión a PC mediante puerto serie RS232C (incluye convertidor a puerto USB).
   Software de control que permita el registro de las curvas generadas, con lo que se consigue monitorizar todos los parámetros del proceso. Deberá controlar hasta tres sistemas de electroforesis simultáneamente. El software facilitará el control y diagnóstico "on line" del enfoque monitorizando los diferentes parámetros, y permitiendo acciones de rescate si las curvas son irregulares (por ej. debido a la presencia de sales).
3. Bandeja para enfoque de proteínas en hasta 12 tiras (IPG strips) simultáneamente. Deberá albergar tiras de tamaño entre 7 , 11, 13, 18 y 24 cm permitiendo realizar también el paso de equilibrado.
   Incluirá las copas de carga de muestra, la herramienta para insertar las copas, puentes y mechas de papel, así como elementos de limpieza

Sistema para rehidratación de tiras IPG (hasta 12 tiras) mediante bandejas desechables en contenedor sellado que impide la evaporación, no siendo necesario el empleo de aceite mineral. Valido para todos los tamaños de tiras.

4. **Sistemas de 2ª dimensión**
   Sistema de electroforesis vertical modular.
   Permitirá correr hasta 6 geles de 26x20 cm por cubeta con tiras provenientes de la primera dimensión de 18 ó 24 cm, en sólo 4-5 horas. Podrá trabajar con geles fabricados comercialmente o polimerizados por el usuario. Cubeta con capacidad para solo 5 litros de buffer, para fácil manejo.
5. Deberá incluir: (1) Sistema para polimerización (Caster) de hasta 6 geles simultáneamente, a realizar por el usuario; (2) Accesorios para el secado de los cristales y para montar tiras de la primera dimensión sobre los geles. (3) Insertos (4) Cristales de baja fluorescencia y espaciadores necesarios para la preparación de geles 2D convencionales y DIGE.
6. <u>Mini Vertical para dos geles completa</u>
   Sistema de electroforesis vertical para geles de 10 x 10,5 cm.
   Debe permitir trabajar con dos geles al mismo tiempo empleando un sistema eficiente de refrigeración basado en una placa de alúmina conductora de calor e intercambiador interno. Incluirá la unidad de electroforesis, dos placas de alúmina, herramienta para fijar el peine, "gel caster", dos peines de 10 pocillos, de 0,75 mm de grosor y set espaciador de 0,75 mm de grosor. Fuente de Alimentación para suministro de corriente, voltaje o potencia constante. Voltaje: de 0 a 600 V ± 1%. Corriente: de 0 a 400 mA ± 1%. Potencia: de 0 a 100 W ± 2 %. Parámetros programables: Tiempo (de 1 min a 500 h) y Voltios/hora (de 1 Vh a 500 kV/h). Capacidad para almacenar tres protocolos. Posibilidad de conectar a 2 cubetas por fuente. Sistema de seguridad de cortes de corriente. Recuperación automática después de fallos de corriente. Para ser utilizada en aplicaciones generales como geles verticales de tamaño estándar y mini, así como múltiples aplicaciones de blotting.
7. Sistema de refrigeración por baño termostático, indicado para el sistema de Ettan Dalt six y en general para todo tipo de electroforesis de DNA y proteínas. Control de temperatura en un rango de –10 a +90 ºC ± 0,1ºC
   Capacidad para refrigerar hasta 3 cubetas de electroforesis.
   Reproducibilidad: temperatura constante garantizada de ± 0,05º C
   Velocidad de circulación: 12 litros/min. Reservorio de 3 litros
   Sistema de refrigeración libre de CFCs.
8. **Sistema de transferencia**
   Para geles de hasta 21x26 cm. Fuente de alimentación incorporada.
   Incluye un sistema único de parada automática: cuando se termina el buffer la transferencia se detiene automáticamente evitándose posibles sobrecalentamientos; esta función se resetea al desconectar el equipo. Además por seguridad el voltaje máximo está limitado a 30 V.

Elche 21 febrero 2013

Prof Eugenio Vilanova Gisbert