

SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS SIGUIENTES EQUIPOS MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO PARA TKNIKA - CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA LA FP DEL PAÍS VASCO (GIPUZKOA)

- **LOTE 1: EQUIPO DE DROPLET DIGITAL PCR (ddPCR)**
- **LOTE 2: MICROSCOPIO DE FLUORESCENCIA DE ALTO RENDIMIENTO PARA OBTENER IMÁGENES DE CÉLULA VIVA DESDE EL INCUBADOR**

Documento 2

Memoria Justificativa de la Necesidad de Contratación

MEMORIA DE NECESIDADES

Tknika, centro de investigación e innovación aplicada de la Formación Profesional del País Vasco, fue creado por la Viceconsejería de Formación Profesional del Departamento de Educación del Gobierno Vasco en el año 2005 con el fin de apoyar tanto a la docencia como a diferentes organismos y empresas.

Los ejes fundamentales de Tknika son la investigación y la innovación aplicada, siempre en concordancia con las líneas estratégicas del Gobierno Vasco, y con el propósito de que la Formación Profesional de Euskadi se coloque a la vanguardia de Europa. Entre las estrategias del Gobierno Vasco y, siguiendo la metodología europea RIS3, se han definido siete ámbitos de especialización entre los que se encuentra la salud personalizada y la alimentación saludable. En la organización de Tknika es el área de Biociencias y Sostenibilidad la que contribuye en el desarrollo de estos ámbitos, tanto desde sus vertientes de formación como de Investigación y Desarrollo.

En lo que se refiere a la I+D, TKNIKA colabora con diferentes agentes de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología e impulsando y coordinando diferentes proyectos de investigación en los centros de la FP de Euskadi.

Por lo tanto, Tknika debe contar con el equipamiento adecuado para dar respuesta tanto a las necesidades de formación como de investigación y, así aportar a la consecución de los objetivos fijados en el ámbito de las Biociencias.

En la planificación de inversiones del área de Biociencias y Desarrollo Sostenible de Tknika figura equipar los laboratorios con el fin de dar respuesta a las necesidades del sector. En este sentido se considera muy adecuada la adquisición de los equipos que figuran en el lote 1 –“Droplet Digital PCR” (ddPCR)– y en el lote 2 –Microscopio de fluorescencia de alto rendimiento para obtener imágenes de célula viva desde el incubador–.

En cuanto al LOTE 1:

El equipo de “Droplet Digital PCR” (ddPCR). Se trata de una tecnología innovadora que proporciona una detección ultrasensible de ácidos nucleicos además de una cuantificación absoluta. Por ejemplo, es muy eficaz para resolver objetivos de baja abundancia como variantes alélicas o estructurales que están por debajo del nivel de detección de otras plataformas.

La característica que diferencia la ddPCR de las PCRs convencionales (RT-qPCR y PCR) es la partición de la muestra de ADN en miles de nanogotas (droplets), en una fase fluidica y en un solo paso. Cada nanogota se comporta, así como una reacción de PCR individual, por lo que en una sola muestra se consiguen miles de datos de PCR individuales, incrementando en gran manera el poder estadístico inherente a la PCR. En consecuencia, la ddPCR es particularmente adecuada para aplicaciones que requieren la detección de pequeñas cantidades de ácido nucleico de interés, como puede ser la detección de biomarcadores en biopsias líquidas poco invasivas, de carga vírica, de microorganismos patógenos, de GMO... Por tanto, tiene aplicación en distintos ámbitos como alimentación, acuaponía, medicina...

Además, se pretende que este sistema automatizado combine la generación de nanogotas, el termociclado, la lectura de las nanogotas y el análisis de los datos.

En resumen, la tecnología de ddPCR es capaz de utilizar la tecnología de PCR digital optimizando el volumen de muestra y reactivos, reduciendo el coste global del análisis, pero a su vez manteniendo la sensibilidad y la precisión de la PCR digital, lo que supone un gran avance y ahorro para Tknika.

En cuanto al LOTE 2:

El Microscopio de fluorescencia de alto rendimiento para obtener imágenes de célula viva desde el incubador, se trata de una plataforma de análisis de células vivas capaz de obtener imágenes continuas de varios pocillos directamente desde la incubadora. Es muy eficaz para realizar un seguimiento de la salud y la función de las células con imágenes automatizadas de campo claro y fluorescentes de alta calidad, con el objetivo de mantener los cultivos celulares en sus condiciones óptimas. Además, la posibilidad de escanear todo tipo de frascos, microplacas o chips microfluídicos personalizados, proporciona un análisis de datos rápido y fiable con un software potente e intuitivo.

La característica que diferencia este tipo de microscopios de los microscopios de fluorescencia convencionales es que es un microscopio compacto, apto para establecerlo dentro de la incubadora de células. Esto es un gran avance en el seguimiento de los cultivos celulares, ya que muchos de los cultivos son sensibles a cambios de temperatura y porcentaje de CO₂. Este equipo evita sacar los cultivos de la incubadora, permitiendo su monitorización desde dentro de la propia incubadora. Por consiguiente, se evita significativamente el estrés celular. Además, es un sistema compacto, lo que evita posibles contaminaciones del medio de cultivo. La incorporación de dos canales de fluorescencia permite realizar el seguimiento de co-cultivos, si necesidad de analizarlos al final del experimento.

Otra de las ventajas de esta tecnología se presenta por el poder de adquisición de imágenes a diferentes tiempos durante el experimento. En experimentos convencionales de cultivos celulares, las imágenes se pueden tomar en tiempos muy concretos, teniendo que sacar la placa de la incubadora para ello (lo que puede suponer una fuente de error para el experimento). En este aspecto, dicho equipo permite analizar el proceso del experimento, no solo conseguir datos a punto final.

Por último, el software que permite el análisis de todos los datos e imágenes obtenidas facilita la obtención de los resultados. Además, el almacenamiento de las imágenes y los datos en la nube evita tener problemas de espacio y la pérdida de datos por diversos problemas que se pueden dar en un PC.

En resumen, el microscopio de fluorescencia apto para la incubadora permite realizar un seguimiento más exhaustivo de los cultivos celulares sin la necesidad de sacarlos de la incubadora y causarles estrés. De esta manera se optimizan los protocolos de cultivos a realizar, reduciendo el coste global del análisis y optimizando la supervivencia de los cultivos.

Los equipos designados en los lotes 1 y 2, en primer lugar, se utilizarán con propósitos educativos de formación del profesorado de las distintas familias profesionales relacionadas con las Biociencias, preferentemente de las ramas agraria, sanitaria, química, industrias alimentarias, etc. Una vez obtenida esta capacitación los profesores podrán, posteriormente, transferir ese conocimiento y dotar a los alumnos y a las alumnas para obtener así la cualificación de los técnicos que solicitan actualmente las empresas de este sector. De hecho, la demanda de estos técnicos está creciendo de forma exponencial en los últimos años, entre otras cosas, gracias a los esfuerzos del Gobierno vasco en la atracción de empresas de base biotecnológica al territorio.

En Errenteria a 28 de noviembre de 2022

34100229S
JON MIRENA
LABAKA (R:
S4833001C)

Firmado
digitalmente por
34100229S JON
MIRENA LABAKA
(R: S4833001C)
Fecha: 2022.11.28
11:24:20 +01'00'

JON MIRENA LABAKA INTXAUSPE

Director Ejecutivo de Tknika