

RECURSOS SANIDAD



**Simulador holográfico
Citómetro de flujo**

Simulador Holográfico – Citómetro de flujo

Trazabilidad del recurso

 Ciclo Formativo	 Módulos de competencia	 Resultados de Aprendizaje (RA) Realizaciones Profesionales (RP)	Unidades de competencia
CFGS Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico.	1372 Técnicas de inmunodiagnóstico	RA5. Aplica técnicas de identificación de poblaciones celulares por citometría de flujo, realizando el mantenimiento preventivo del equipo.	UC0374_3: Realizar técnicas inmunológicas de aplicación en las distintas áreas del laboratorio de análisis clínicos.

Simulador Holográfico – Citómetro de flujo

Referencias Curriculares

CFGS Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico.

Módulo: 1372. Técnicas de inmunodiagnóstico.

- Relación con la unidad de competencia:

UC0374_3: Realizar técnicas inmunológicas de aplicación en las distintas áreas del laboratorio de análisis clínicos.

- Relación con las competencias profesionales personales y sociales del ciclo:

- i) Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento para verificar el funcionamiento del equipo
- j) Aplicar técnicas inmunológicas, seleccionando procedimientos en función de la determinación solicitada.

- Relación con objetivos de ciclo:

- f) Aplicar protocolos para garantizar la calidad en todas las fases del proceso analítico.
- ñ) Aplicar procedimientos de análisis bioquímico, hematológico, microbiológico e inmunológico, para realizar determinaciones.

- Relación con RA y criterios:

Para el **RA 5**: Aplica técnicas de identificación de poblaciones celulares por citometría de flujo, realizando el mantenimiento preventivo del equipo.

Criterios:

- a) Se ha detallado el funcionamiento del citómetro de flujo.
- e) Se ha seleccionado el protocolo de manejo del citómetro de flujo para la técnica específica.

Sinopsis del recurso

- **Qué es:** Simulador descriptivo de las partes de un citómetro de flujo y que funciones desempeñan. Contiene embebido un video explicando el uso del citómetro y la interpretación de los dot-plots o histogramas resultantes del procesado de la muestra-
- **Para qué sirve:** Permite mostrar al alumnado aparataje de su futuro entorno laboral y/o los protocolos de actuación que se llevarán a cabo en él, desarrollando diferentes actividades de su sector.
- **Cómo se usa:** Mediante navegador web, compatible para PC y dispositivos móviles (compatibilidad no completa).
- **Cuándo se usa:** Según la programación del profesor/a del módulo, de forma que sea una herramienta didáctica más que ponga al alumnado en la situación de enseñanza-aprendizaje deseada.
- **Qué equipamiento-infraestructura necesita:** Solo es necesario el uso de un equipo PC con conexión a internet y con un navegador web instalado. La compatibilidad con dispositivos móviles no es completa.
- **Tiempo de uso del recurso:** Visualizar las partes del simulador, leyendo los textos y visualizando el video puede llevar 10 minutos.
- **Cómo saber qué ha aprendido el alumnado:** Dependiendo del recurso, del docente, del alumnado y de los medios disponibles en el centro educativo, este apartado puede variar. Este recurso, puede evaluar qué ha aprendido el alumnado a través de los ítems que tienen un "✓":
 - ✓ Cuestionario u otra prueba evaluativa sobre las características observables, guías, protocolos...
- **Cuánto cuesta y dónde se adquiere:**
 - ✓ Cesión de entornos para educación por parte de empresas o instituciones públicas. Libre acceso y ningún coste económico asociado al Proyecto Erasmus+2020-IES01-K203-082244 "Realidad extendida en entornos biomédicos" (REEB).
- **Cómo sabemos si funciona:** Los recursos están testados previamente por los/as docentes que han creado o elegido el recurso. Para ello se usaron encuestas sobre el recurso realizada al alumnado, comprobación en prueba objetiva evaluable sobre los conocimientos adquiridos con el recurso del entorno, etc...

Resumen introductorio y justificación

- Descripción detallada del recurso:

En el video se muestra cómo se pone en marcha el tutorial creado mediante disparador de código QR. Una vez iniciado el tutorial, se van desglosando las diferentes partes y el protocolo de uso del test comercial de COVID 19. Se muestran todos los componentes del kit, orden de uso y procedimientos aplicados sobre un sujeto paciente.

- Justificación de su importancia y relación con normativa y principios educativos:

El uso de tutorial en realidad aumentada o mixta permite llevar a cabo en aula diferentes situaciones de enseñanza-aprendizaje, basadas en recursos que en algunas situaciones no están disponibles dentro del entorno educativo. Dichas situaciones de enseñanza-aprendizaje son necesarias para que el alumnado alcance los resultados de aprendizaje/las capacidades terminales y los criterios de evaluación anteriormente señalados y que se recogen en la programación del módulo.

- Facilitador de la práctica docente:

La incorporación de nuevas tecnologías aporten al alumnado y profesorado una mayor cercanía al entorno laboral de los técnicos en formación, permitiendo que se adquiera el “saber cómo” de forma mucho más cercana y práctica.

- Responde a las necesidades y expectativas del alumnado:

Es un recurso que facilita visualmente entender el funcionamiento de un citómetro de flujo.

- Carácter flexible del recurso (para su uso):

Dependiendo del recurso, del docente, del alumnado y de los medios disponibles en el centro educativo, este apartado puede variar. Este recurso puede usarse con los siguientes dispositivos:

- ✓ Uso con PC, tablet y móviles iOS y Android (de forma limitada).

- Utilizable como elemento de aprendizaje y/o evaluación:

Dependiendo del recurso, este apartado puede variar. Para este recurso, corresponde el siguiente

- ✓ Recurso válido para ser una actividad de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Recurso válido para ser una actividad de evaluación.

Recomendaciones de uso y/o Manual de instrucciones

- Cómo, dónde y cuándo se puede usar:

¿Cómo? Antes o después de la explicación por parte del profesorado de los contenidos relacionados, como refuerzo o para abrir el proceso de enseñanza aprendizaje. Puede proyectarse en clase o facilitarse por aula virtual los enlaces necesarios para su uso.

¿Dónde? No se requiere más que un lugar con conectividad a internet, un pc , tablet o teléfono móvil.

¿Cuándo? Después de haber impartido los contenidos teórico-práctico relacionados con el recurso a utilizar.

- Información para el alumnado:

- Recurso descargable para PC, tablets, PC, sistemas Android e iOS (compatibilidad no total).

- Información para el profesorado:

- No procede

- Manual de instrucciones:

- ✓ No se adjunta manual de instrucciones

Evaluación

- Como usar el recurso como instrumento de evaluación:

Dependiendo del recurso, del docente, del alumnado y de los medios disponibles en el centro educativo, este apartado puede variar. Este recurso, se puede evaluar a través de los ítems que tienen un "✓":

- ✓ Cuestionario u otra prueba evaluativa sobre las características observables, guías, protocolos...
- ✓ Lluvia de ideas u otras herramientas de trabajo grupal para analizar los protocolos, las guías, los entornos laborales y/o la información obtenida en el entorno creado.

Contactos para dudas del recurso

Elena Suárez Bonnet Email: esuabon@gobiernodecanarias.org

Metodología

	a) Diagnóstica	Para valorar conocimientos previos
	b) Por descubrimiento guiado	Puesta en escena de situaciones a resolver
X	c) Enseñanza-aprendizaje	Para aprender de lo enseñado
	d) Perfeccionamiento de técnica	Entrenamiento y repetición de procedimientos
	e) Simulación de casos	Modelaje en diferentes situaciones
X	f) Principio de individualidad (o agrupamientos varios)	Interacción individual con el recurso
	g) Trabajo en equipo	Resolución de tareas por grupos
	h) Clase invertida	El recurso muestra lo que el grupo aprende y expone
	i) Aprendizaje basado en retos	Resolución de casos
	j) Aprendizaje basado en juegos	Uso lúdico del recurso
	k) Otros	

Enlaces

Enlaces a la información del Recurso en REEB:

Versión en español: <https://reeb.es/citometrodeflujo/>

Versión en inglés: <https://reeb.es/en/citometro-de-flujo/>

Enlace para descargar para windows:

Versión en español: <https://reeb.es/wp-content/uploads/2023/07/ESwindowscitometro.zip>

Versión en inglés: <https://reeb.es/wp-content/uploads/2023/07/ENWindowscitometro.zip>

Enlace en nuestro servidor

Versión en español: <https://www.rekursosfpsanidad.es/VR/Citometro-flujo/citometro-es/index.html>

Versión en inglés: <https://www.rekursosfpsanidad.es/VR/Citometro-flujo/citometro-en/index.html>

Enlace a la declaración de Intenciones (Política Erasmus +)

<https://recursosfpsanidad.es/politica-de-intenciones/>

Créditos y descargas

Información general sobre este recurso educativo:

- **Título:** "Simulador. Citómetro de flujo"
- **Descripción:** Simulador que permite conocer las partes de un citómetro de flujo y sus funciones.
- **Autoría:** ULL y CIFP Los Gladiolos.
- **Editor:** Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Dirección General de Formación Profesional y Educación de Adultos. Proyectos y talleres de innovación en Formación Profesional, Enseñanzas Profesionales de Artes Plásticas y Diseño y Enseñanzas Deportivas, para el curso académico 2021-2022. Proyecto Erasmus+2020-IES01-K203-082244 "Realidad extendida en entornos biomédicos" (REEB).
- **Licencia:** Creative Commons BY-SA 4.0
- **Aviso Legal:** El proyecto REEB está cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea. El contenido de esta web es responsabilidad exclusiva del CIFP Los Gladiolos y ni la Comisión Europea, ni el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) son responsables del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.

RECURSOS SANIDAD