



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES “ECP2514_3: Aplicar técnicas complementarias en cultivos celulares”

LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES

Conteste a este cuestionario de **FORMA SINCERA**. La información recogida en él tiene CARÁCTER RESERVADO, al estar protegida por lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Su resultado servirá solamente para ayudarle, ORIENTÁNDOLE en qué medida posee la competencia profesional del "ECP2514_3: Aplicar técnicas complementarias en cultivos celulares".

No se preocupe, con independencia del resultado de esta autoevaluación, Ud. TIENE DERECHO A PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN, siempre que cumpla los requisitos de la convocatoria.

Nombre y apellidos del trabajador/a:	Firma:
NIF:	
Nombre y apellidos del asesor/a:	Firma:
NIF:	

INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN DEL CUESTIONARIO:

Las actividades profesionales aparecen ordenadas en bloques desde el número 1 en adelante. Cada uno de los bloques agrupa una serie de actividades más simples (subactividades) numeradas con 1.1., 1.2.,..., en adelante.

Lea atentamente la actividad profesional con que comienza cada bloque y a continuación las subactividades que agrupa. Marque con una cruz, en los cuadrados disponibles, el indicador de autoevaluación que considere más ajustado a su grado de dominio de cada una de ellas. Dichos indicadores son los siguientes:

1. No sé hacerlo.
2. Lo puedo hacer con ayuda.
3. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda.
4. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda, e incluso podría formar a otro trabajador o trabajadora.

1: Realizar, operaciones de conteo celular, observando la viabilidad, apoptosis y senescencia celular, bajo supervisión facultativa, para determinar la cantidad y la calidad de las células de un cultivo celular.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.1: Seleccionar la técnica de conteo celular, pudiendo ser manual (cámara de Neubauer) o automática (contadores ópticos y por principio Coulter), según disponibilidad del laboratorio y tipo de células.	☐	☐	☐	☐
1.2: Recontar las células, considerando su viabilidad, apoptosis y senescencia, mediante microscopía óptica, para determinar el estado del cultivo.	☐	☐	☐	☐
1.3: Seleccionar los colorantes y moléculas fluorescentes empleados (calceína AM, diacetato de fluoresceína, yoduro de propidio, homodímero de etidio, naranja de acridina, azul alamar, entre otros), teniendo en cuenta sus ventajas e inconvenientes.	☐	☐	☐	☐
1.4: Recontar las células con técnicas manuales, empleando la cámara de Neubauer y azul tripano como colorante vital, determinando su viabilidad (estado metabólico y alteraciones de membrana celular).	☐	☐	☐	☐
1.5: Observar la senescencia en cultivos celulares, aplicando la tinción de beta-galactosidasa, sustratos colorimétricos (X-Gal) y fluorescentes (FDG), entre otros.	☐	☐	☐	☐
1.6: Determinar la citotoxicidad/proliferación, practicando ensayos MTT y similares (XTT, resazurina).	☐	☐	☐	☐

1: Realizar, operaciones de contaje celular, observando la viabilidad, apoptosis y senescencia celular, bajo supervisión facultativa, para determinar la cantidad y la calidad de las células de un cultivo celular.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.7: Detectar la apoptosis de un cultivo celular, empleando moléculas fluorescentes (técnica de TUNEL, ioduro de propidio, anexina V-FITC, PE, APC, caspasas, entre otras) y aplicando posteriormente técnicas de citometría de flujo, inmunofluorescencia, entre otras.	☐	☐	☐	☐

2: Extraer ácidos nucleicos de cultivos celulares, cuantificándolos y purificándolos, mediante sistemas manuales o automáticos, bajo supervisión facultativa, para su aplicación en clínica e investigación.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.1: Practicar los procedimientos previos a la extracción de ADN y/o ARN, homogenización, centrifugación, precipitación, lisis, entre otros, aislando las células a procesar del resto del cultivo celular.	☐	☐	☐	☐
2.2: Extraer el ADN y ARN total mediante procedimientos manuales o automatizados, basados en el método de Chomczynski (trizol y productos similares derivados de tiocianato de guanidina), entre otros, evitando la contaminación y degradación por DNAsas o RNAsas, obteniendo la cantidad suficiente para el procedimiento.	☐	☐	☐	☐
2.3: Extraer el ADN y ARN citoplásmicos mediante la técnica de lisis citoplasmática y proteinasa K, manual o con técnicas automáticas, controlando las contaminaciones.	☐	☐	☐	☐
2.4: Cuantificar los ácidos nucleicos obtenidos aplicando técnicas de espectrofotometría, purificándolos mediante columnas, geles de agarosa o poliacrilamida, cromatografía, HPLC, entre otros.	☐	☐	☐	☐
2.5: Detectar la apoptosis de las células de un cultivo, aplicando la técnica de electroforesis de ADN en gel de agarosa o poliacrilamida, o mediante métodos automáticos, observando la integridad del ADN.	☐	☐	☐	☐

2: Extraer ácidos nucleicos de cultivos celulares, cuantificándolos y purificándolos, mediante sistemas manuales o automáticos, bajo supervisión facultativa, para su aplicación en clínica e investigación.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.6: Purificar el ARN mensajero a partir de ARN total, aplicando técnicas de cromatografía de afinidad, en columnas, por hibridación con oligodT, entre otras.	☐	☐	☐	☐
2.7: Almacenar el ADN y/o ARN en los viales específicos, según su registro correspondiente, controlando la temperatura y, en el caso de ARN, con el reactivo indicado en el protocolo, para garantizar su conservación y viabilidad.	☐	☐	☐	☐
2.8: Someter los ácidos nucleicos extraídos a técnicas de Southern Blots, Northern Blots, construcción de librerías para secuenciación, PCR, RT-PCR, qPCR, clonaje diferencial de genes, IP, ChIP, cribado de arrays, entre otras, aplicándose para el diagnóstico y seguimiento de diferentes patologías y estudios genéticos.	☐	☐	☐	☐

3: Recontar células, diferenciándolas y separándolas en su caso, mediante técnicas de citometría de flujo, bajo supervisión facultativa, para su aplicación en diagnóstico clínico e investigación.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.1: Detectar las fases del ciclo celular por citometría de flujo, aplicando la técnica de ioduro de propidio, obteniendo información de inestabilidad genómica y de proliferación celular.	☐	☐	☐	☐
3.2: Observar la apoptosis por citometría de flujo, aplicando la técnica de tinción con anexina V.	☐	☐	☐	☐
3.3: Determinar las medidas de calcio intracelular, expresión de marcadores intra y extracelulares, expresión de genes reporteros, por citometría de flujo para caracterizar el cultivo celular y evaluar su metabolismo.	☐	☐	☐	☐
3.4: Aplicar la técnica de citometría de flujo al cultivo celular para diferenciar las subpoblaciones presentes, utilizando anticuerpos específicos.	☐	☐	☐	☐

4: Controlar la contaminación de un cultivo celular, teniendo en cuenta micoplasmas, entre otros tipos de contaminantes, aplicando normas de asepsia y vigilancia de los cultivos, bajo supervisión facultativa, para asegurar la viabilidad y funcionalidad del cultivo celular.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.1: Detectar las posibles fuentes de contaminación de los cultivos celulares en los medios de cultivo y soluciones, en superficies y equipamientos (baños de agua, trampas de vacío, bandejas de incubadores, entre otros), atendiendo asimismo a la manipulación del operario.	☐	☐	☐	☐
4.2: Identificar los organismos contaminantes de los cultivos celulares, considerando sus diferentes tipos y características morfológicas (micoplasmas, bacterias, hongos, levaduras, entre otros).	☐	☐	☐	☐
4.3: Aplicar los antibióticos (penicilina, estreptomicina) y antifúngicos (anfotericina B), atendiendo a la prevención y tratamiento de los medios de cultivo.	☐	☐	☐	☐
4.4: Prevenir las contaminaciones por microorganismos de los cultivos celulares, utilizando agentes antimicrobianos como superficies de cobre, sulfato de cobre, iones de plata, y otros aditivos para el agua de baños y depósitos de agua de los incubadores.	☐	☐	☐	☐
4.5: Detectar los micoplasmas contaminantes en cultivos celulares, empleando técnicas de PCR, técnicas de visualización por agentes fluorescentes o ensayos enzimáticos luminiscentes.	☐	☐	☐	☐
4.6: Aislar los cultivos celulares contaminados por micoplasma de otros cultivos, tratándose con mezclas de antibióticos y agentes biológicos específicos.	☐	☐	☐	☐
4.7: Evitar la contaminación de un cultivo celular por otras células (contaminación cruzada), manipulando separadamente las líneas celulares, no mezclando medios ni pipetas y almacenando los cultivos en las condiciones requeridas.	☐	☐	☐	☐
4.8: Identificar las líneas celulares, aplicando técnicas de perfil genético, garantizando la pureza del cultivo.	☐	☐	☐	☐

5: Aplicar, bajo supervisión facultativa, técnicas de modificación genética en cultivos celulares, mediante transfección y transducción viral, para expresar biomoléculas de interés, de aplicación clínica e investigación.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.1: Aplicar las distintas técnicas de transfección en función de los objetivos, mediante plásmidos, genes reporteros, transfección estable y transitoria, diferenciándolas de técnicas de transducción	☐	☐	☐	☐
5.2: Modificar los genes mediante transfección transitoria o transducción viral estable, considerando la eficiencia y viabilidad de la misma.	☐	☐	☐	☐
5.3: Ejecutar la transfección celular con ADN, introduciendo genes reporteros o silenciadores en plásmidos, mediante técnicas de transfección física (electroporación, biolística) y química (DEAE-dextrano, fosfato de calcio, lípidos catiónicos).	☐	☐	☐	☐
5.4: Comprobar la expresión del gen transfectado, aplicando técnicas PCR, Western Blot, inmunofluorescencia, ELISA, entre otros.	☐	☐	☐	☐
5.5: Calcular la eficiencia y viabilidad de la transfección, practicando el conteo de células que expresan el gen frente a las células totales.	☐	☐	☐	☐
5.6: Aislar las células transfectadas para generar clones, aplicando plaqueo espaciado y dilución límite, con posterior selección por resistencia a antibióticos.	☐	☐	☐	☐
5.7: Ejecutar la transducción viral (retrovirus, lentivirus, adenovirus, entre otros), teniendo en cuenta la multiplicidad de infección, eficiencia y viabilidad y aplicando normas de bioseguridad.	☐	☐	☐	☐

6: Aplicar, bajo supervisión facultativa, técnicas de diferenciación y reprogramación genética de un cultivo celular, controlando su viabilidad y asepsia, para aplicaciones terapéuticas e investigación.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.1: Identificar los distintos linajes celulares, características de las células madre, diferentes niveles de diferenciación celular (totipotencia, pluripotencia, multipotencia, unipotencia y pluripotencia inducida o iPS), seleccionando la línea celular para el procedimiento a realizar.	☐	☐	☐	☐

6: Aplicar, bajo supervisión facultativa, técnicas de diferenciación y reprogramación genética de un cultivo celular, controlando su viabilidad y asepsia, para aplicaciones terapéuticas e investigación.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.2: Diferenciar las células mediante la generación previa de supraestructuras celulares, considerando cuerpos embrioides (EBs), neuroesferas, cardiosferas y agregados celulares.	☐	☐	☐	☐
6.3: Diferenciar las células madre de un cultivo celular hacia otros tipos celulares mediante el suministro de suplementos específicos, biomoléculas, estímulos químicos, entre otros, controlando la viabilidad del cultivo y la asepsia.	☐	☐	☐	☐
6.4: Ejecutar los ensayos de caracterización de las células diferenciadas, empleando técnicas de perfil genético y expresión de biomarcadores (proteínas, entre otros).	☐	☐	☐	☐
6.5: Identificar los diferentes tipos de reprogramación celular, teniendo en cuenta la reprogramación directa, intermedia, indirecta o embrionaria (células iPS), así como sus aplicaciones en medicina e investigación.	☐	☐	☐	☐