



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

**OFERTA PÚBLICA DE EMPLEO. PERSONAL
LABORAL RESOLUCIÓN DE 26 DE ABRIL DE 2023
TÉCNICO/A ESPECIALISTA DE LABORATORIO
(EXPERIMENTACIÓN ANIMAL Y CULTIVO DE ALGAS)
CENTRO EXPERIMENTAL GRICE HUTCHINSON**

(OPL3GHEA)

(Resolución de 26 de abril de 2023)

- 1.- Para que un muestreo sea representativo en acuicultura cada grupo experimental debe contener:
 - a) Es indiferente
 - b) Entre 3 y 6 individuos
 - c) Entre 10 y 20 individuos
 - d) Entre 1 y 2 individuos

- 2.- ¿Qué es una bomba soplante?
 - a) La bomba que conecta el filtro de bacterias con el tanque de peces
 - b) La bomba que conecta los canales NFT
 - c) La bomba que introduce aire limpio en los tanques de peces
 - d) La bomba de aire del sistema de refrigeración

- 3.- En el libro de registro se deben anotar:
 - a) Las variables del agua: pH, temperatura, conductividad, nitrato, nitrito y amonio
 - b) Las variables del agua: pH, temperatura, conductividad, fosfato, nitrito y amonio
 - c) Las variables del agua: pH, temperatura, conductividad, fosfato, nitrito y potencialredox
 - d) Las variables del agua: pH, temperatura, oxígeno, nitrato y fosfato

- 4.- Para determinar la producción fotosintética de algas podemos usar:
 - a) Fluorímetros tipo PAM, electrodos tipo Clark, Optodes
 - b) Únicamente fluorímetros tipos PAM
 - c) Solo equipos que estimen la evolución de oxígeno
 - d) Equipos cromatográficos

- 5.- Mediante los fluorímetros tipo PAM (Pulsos de Amplitud Modulada) podemos determinar:
 - a) El estado fisiológico y la producción fotosintética de organismos vegetales
 - b) La evolución de oxígeno en el proceso fotosintético
 - c) La cantidad de fluorescencia que emiten los peces
 - d) La conductividad del agua de cultivo

- 6.- ¿Cómo actuar si en un sistema acuapónico con aireadores, el sensor de oxígeno disuelto en agua da valores por debajo de 1 mg/l?
 - a) No hay que hacer nada, me indica que todo está correcto.
 - b) Hay que bajar la aireación, ya que la concentración de oxígeno disuelto es muy alta para los peces.
 - c) Tengo que introducir algas en el cultivo.
 - d) Hay que aumentar la aireación, ya que la concentración es baja para el cultivo de peces

- 7.- En un cultivo acuapónico de fresas y lisas, ¿qué nutrientes debemos añadir al efluente de los peces?:
- a) Magnesio y boro
 - b) Magnesio y potasio
 - c) Hierro y calcio
 - d) Fósforo y boro
- 8.- ¿Qué reactivo se emplea para analizar la alcalinidad de una muestra de agua con un tritador?
- a) Ácido sulfúrico 1M
 - b) Ácido clorhídrico normalmente a 1 ó 0,1 M, según el tipo de muestra.
 - c) Hidróxido de sodio normalmente a 1 ó 0,1 M, según el tipo de muestra
 - d) Hidróxido de sodio 1 M
- 9.- En el proceso de nitrificación:
- a) El procarionta que se encarga de catalizar el proceso es *Nitroreductis*
 - b) El producto final es el nitrógeno molecular
 - c) Los procariontas que se encargan de catalizar el proceso son: *Nitrosomonas* y *Nitrobacter*
 - d) Consiste en el paso de amonio a nitrito
- 10.-Para que se produzca una nitrificación total:
- a) Es necesario que la concentración de oxígeno sea inferior a 2 mg/l
 - b) Es necesario que la concentración de oxígeno sea 1 mg/l
 - c) La concentración óptima de oxígeno se encuentra entre 2 y 3 mg/l
 - d) La concentración óptima de oxígeno se encuentra entre 6 y 7 mg/l
- 11.-En análisis espectrofotométricos, picos con máximos de absorbancia superiores a 1 indican:
- a) Fallo en las lámparas de detección.
 - b) Concentración inadecuada del analito a medir.
 - c) Solvente inadecuado.
 - d) Línea de base incorrecta.
- 12.-¿Se puede medir la concentración total de carotenoides por espectrofotometría?
- a) Sí, conociendo el valor de absorbancia a 750 nm
 - b) No
 - c) Sí, conociendo el valor de absorbancia a 480 nm
 - d) Sí, conociendo el valor de absorbancia a 664 nm

- 13.-En el análisis de pigmentos para que no se degraden estas moléculas, es importante que los extractos se:
- Mantengan refrigerados
 - Mantengan en oscuridad sin necesidad de mantenerlas en frío
 - Mantengan en oscuridad y refrigerados
 - Mantengan en oscuridad en una estufa a 45°C
- 14.-En la valorización de clorofilas de vegetales acuáticos por espectrofotometría tendremos que usar las fórmulas propuestas por:
- Re et al. (1999)
 - Wellburn (1994)
 - Lubián & Montero (1998)
 - Bradford (1976)
- 15.-Indique la densidad máxima recomendada por la FAO en el cultivo de peces:
- 60 kg/m³
 - 10 kg/m³
 - 30 kg/m³
 - 20 kg/m³
- 16.-Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la alimentación de los peces es incorrecta:
- Si el tamaño del pienso es demasiado grande para los peces se puede triturar
 - Si las partículas son demasiado pequeñas se disuelven más rápidamente en el agua
 - La cantidad de alimento requerida es independiente de la tasa de conversión de alimentos
 - Hay especies que solo comen las partículas que están en la superficie
- 17.-Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la alimentación y el mantenimiento de los peces es incorrecta:
- La sobrealimentación puede resultar en una mala calidad del agua
 - La subalimentación conduce a pérdidas en la producción
 - Las necesidades de alimentación de los peces pequeños son en comparación mayores que las de los peces grandes
 - Las necesidades de mantenimiento de los peces son independientes de la temperatura
- 18.-Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la limpieza de los tanques es incorrecta:
- Se anotará en el libro de registro la limpieza de los tanques
 - Las condiciones de higiene de los tanques son: turbidez del agua, partículas depositadas, comida sobrante y crecimiento de algas
 - Para la limpieza de los tanques solo se utilizarán detergentes no tóxicos para los animales
 - El sifonado de los tanques se hará solo cuando sea estrictamente necesario

19.-Indique cuál de los siguientes criterios de selección de especies de algas para acuicultura multitrófica integrada (AMTI) es incorrecta:

- a) Alta tasa de crecimiento
- b) Control de su ciclo de vida
- c) Baja tasa de incorporación de nutrientes
- d) Alto valor comercial de producción

20.-Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la sala de patógenos es verdadera:

- a) Es la sala donde se trata a los animales enfermos
- b) Es la sala dónde se realizan las infecciones experimentales
- c) Es la sala donde se realiza el análisis de los animales muertos en el centro para aislar los posibles patógenos
- d) Es la sala aislada del resto de la instalación donde se instalan los animales recién llegados al centro

21.-Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la sala de patógenos es incorrecta:

- a) La entrada a la sala 3 (patógenos), al ser un espacio habilitado para trabajar con OMG y patógenos de nivel de seguridad 2, se debe usar un EPI que cubra todo el cuerpo (preferentemente monos desechables), guantes, y mascarillas
- b) Todo el material de trabajo de la sala 3 solo puede utilizarse en otras salas después de su correcta desinfección
- c) La antesala dispone de un sistema de aireación forzada negativa, de tal forma que no pueda salir el aire de la zona de patógenos hacia el exterior
- d) Tras cada experimento los tanques y el material deben ser desinfectados. Igualmente la sala debe ser desinfectada mediante un nebulizador

22.-¿Cómo hay que proceder tras la muerte de un pez en un Centro de Experimentación animal?

- a) Congelar los peces a -20° C y llamar al servicio de la Consejería con competencias en Pesca y Acuicultura para su retirada
- b) Proceder a su incineración y dar los residuos al SEPRUMA
- c) Colocar el pez en una bolsa Zip, desinfectarla por inmersión, posteriormente autoclavarla y después congelarla hasta tener un volumen considerable para su recogida por el SEPRUMA
- d) Extraer los órganos del animal y poner en bolsas Zip, desinfectarla por inmersión, posteriormente autoclavarla y llamar al SEPRUMA para su retirada

23.-Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el bienestar de los peces es incorrecta:

- a) Conviene tapar los tanques con redes para generar sombreado y evitar que los peces salten fuera del agua
- b) Los peces pelágicos precisan una superficie amplia, mientras que los bentónicos necesitan tanques más profundos
- c) Las condiciones de bienestar se deben adaptar a las necesidades de cada especie de pez, tamaño y fase de crecimiento
- d) Es necesario adaptar los tanques a cada tipo de pez: volumen, color, y forma

24.-Las variables de un grupo experimental se deben presentar:

- a) Como la media y la desviación estándar
- b) Como el coeficiente de variación
- c) Como la moda y la varianza
- d) Como la varianza y el error estándar

25.-Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la eutanasia en peces es incorrecta:

- a) La sobredosis de anestésico debe utilizarse previa sedación del animal
- b) La conmoción cerebral mediante un golpe contundente en la cabeza no está permitida
- c) La inmersión en hielo no está permitida en investigación pero sí en acuicultura
- d) En investigación solo está permitida la sobredosis de anestésico

26.-Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la eutanasia en peces es incorrecta:

- a) El fenoxietanol se denomina también aceite de clavo
- b) La benzocaína reduce el pH del agua
- c) El aceite de clavo se utiliza para el transporte de los peces
- d) El MS222 es la triclaína metano sulfonato

27.-¿Cuál es el medio de cultivo para la microalga *Porphyridium cruentum*?

- a) Arnon
- b) Provasoli
- c) BG-11
- d) Vonsak

28.-¿Cuál es la temperatura óptima para el cultivo de la microalga *Porphyridium cruentum*?

- a) 25°C
- b) 21°C
- c) 15°C
- d) 18°C

29.-En una cámara de inóculo de cultivo de algas para qué se utiliza el CO₂

- a) Para reducir la fotosíntesis
- b) Para subir el pH
- c) No es necesario el uso de CO₂ en el cultivo de algas
- d) Para bajar el pH

30.-¿Qué antibióticos lleva el medio Provasoli para el cultivo de macroalgas?

- a) Cloranfenicol, penicilina, ampicilina
- b) Penicilina, glifosatos, ampicilina
- c) Penicilina, ampicilina y nistatina
- d) Cloranfenicol, glifosato y penicilina.

31.-El reactivo de Nessler se utiliza para cuantificar:

- a) Nitrato
- b) Hierro
- c) Nitrito
- d) Amonio

32.-¿En qué unidades se expresa la irradiancia de radiación Ultravioleta?

- a) $\mu\text{moles m}^{-2} \text{s}^{-1}$
- b) W m^{-2}
- c) $\mu\text{Einstein m}^{-2} \text{s}^{-1}$
- d) $\text{W m}^{-2} \text{s}^{-1}$

33.-¿A qué longitud de onda se mide la densidad óptica en un espectrofotómetro para estimar la biomasa de las algas?

- a) Solo a 680 nm
- b) 680 o 750 nm
- c) 430 nm
- d) 430 o 680 nm

34.-¿De qué manera se reproducen las algas?

- a) Solo sexualmente
- b) Se reproducen tanto sexualmente como asexualmente
- c) Solo asexualmente
- d) Se reproducen por contacto

35.-El fotobiorreactor óptimo para el cultivo de *Dunaliella viridis* es:

- a) Fotobiorreactor de capa fina
- b) Fotobiorreactor tipo Raceway
- c) Fotobiorreactor tubular con bomba de impelente cerrado
- d) Lagunas de oxidación

36.-La nitrificación es:

- a) Un proceso de reducción
- b) Un proceso de degradación
- c) Un proceso de oxidación
- d) Un proceso de catalización

37.-En un cultivo de algas con pH básico mayor de 9 la forma iónica que predomina del carbono es:

- a) CO_2
- b) HCO_3^-
- c) CO_3^{2-}
- d) H_2CO_3

38.-El sistema óptimo para la cosecha de la biomasa de *Chlorella vulgaris* es:

- a) La decantación con NaOH
- b) La centrifugación con centrífuga de discos y toberas o canasta
- c) La decantación con H₂SO₄
- d) La Filtración

39.-¿Cuál es la legislación en la que se establecen las normas básicas aplicables para la protección en los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia?

- a) RD 118/2021
- b) Ley 7/2014
- c) Ley 35/2016
- d) RD 45/2017

40.-¿Cuál es la legislación que regula los requisitos de capacitación que debe cumplir el personal que maneje animales utilizados, criados o suministrados con fines de experimentación y otros fines científicos, incluyendo docencia?

- a) Ley 44/2007
- b) Ley 34/2007
- c) RD 37/2013
- d) ECC 566/2015

41.-¿Cuál es la definición correcta de las categorías profesionales del personal competente para trabajar con animales de experimentación?

- a) A) Cuidado de los animales; B) Realización de los procedimientos; C) Realización de los procedimientos en instalaciones de bioseguridad; D) Dirección y diseño de los procedimientos.
- b) A) Cuidado de los animales; B) Realización de los procedimientos; C) Dirección y diseño de los procedimientos; D) Especialista en ciencias del animal de experimentación (funciones de asesoramiento sobre el bienestar de los animales).
- c) A) Mantenimiento de los animales; B) Coordinador científico de bienestar animal; C) Realización de los procedimientos en las instalaciones; D) Dirección y diseño de los procedimientos.
- d) A) Cuidado de los animales; B) Realización de los procedimientos; C) Dirección y diseño de los procedimientos; D) Inspector de instalaciones de experimentación animal.

42.-¿Qué es el código REGA?

- a) El código que se debe asignar a cada lote de animales a su llegada al centro de experimentación
- b) El código de cada investigador acreditado para trabajar en experimentación animal
- c) El código de cada centro en el que se trabaje con animales, tanto en producción como en experimentación
- d) El código que se asigna a cada proyecto en el que haya experimentación animal, una vez sea autorizado por el comité de ética de la institución responsable

43.-Según el artículo 13.1 del IV Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas Andaluzas, la organización del trabajo es facultad y responsabilidad de:

- a) El Rector.
- b) La Dirección General de Universidades.
- c) La Gerencia de la Universidad.
- d) El Consejo de Gobierno.

44.- Según el artículo 68.5 del IV Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas Andaluzas, la protección de los miembros del Comité de Empresa, se extiende en el tiempo:

- a) Desde su elección, hasta cuatro años después del cese en el cargo.
- b) Desde su proclamación como candidato, hasta dos años después del cese en el cargo.
- c) Desde su proclamación como candidato, hasta cuatro años después del cese en el cargo.
- d) Desde su elección, hasta dos años después del cese en el cargo.

45.-El artículo 44 del IV Convenio Colectivo de Personal Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía trata de:

- a) Jornada de trabajo.
- b) Servicios de Prevención.
- c) Régimen disciplinario.
- d) Vacaciones.

46.-El IV Plan de Igualdad de Género de la Universidad de Málaga abarca el cuatrienio:

- a) 2022-2025
- b) 2024-2027
- c) 2023-2026
- d) 2020-2023

47.-En el artículo 22.5 del IV Convenio Colectivo del PAS Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía, se indica que una vez superado el proceso selectivo correspondiente se procederá a formalizar por escrito los contratos de trabajo por tiempo indefinido en los que se incluirá un período de prueba, Indica la respuesta correcta:

- a) Será igual para todas las categorías.
- b) Será de 45 días para los contratos de grupo IV.
- c) Será de 4 meses para los contratos del grupo I.
- d) Será de 2 meses para los para los contratos del grupo II.

48.-Según el art. 15 del Decreto 464/2019, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Málaga ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la composición del Consejo de Gobierno es correcta?

- a) Estará compuesto por el Rector o la Rectora, que ocupará su presidencia, las personas titulares de la Secretaría General y de la Gerencia y sesenta integrantes de la comunidad universitaria.
- b) Estará compuesto por el Rector o la Rectora, que ocupará su presidencia, las personas titulares de la Secretaría General y de la Gerencia y cincuenta integrantes de la comunidad universitaria.
- c) Estará compuesto por el Rector o la Rectora, que ocupará su presidencia, las personas titulares de la Secretaría General y de la Gerencia y cuarenta integrantes de la comunidad universitaria.
- d) Estará compuesto por el Rector o la Rectora, que ocupará su presidencia, las personas titulares de la Secretaría General y de la Gerencia y treinta integrantes de la comunidad universitaria.

49.-El art. 125 del Decreto 464/2019, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Málaga, establece los derechos del Personal de Administración y Servicios, ¿cuál de los siguientes es un derecho del P.A.S.?

- a) Formar parte de aquellos tribunales y comisiones para los que fuese designado.
- b) Actuar con la debida diligencia en los procedimientos administrativos en cuya resolución participe.
- c) Guardar secreto y sigilo en relación a los asuntos del puesto de trabajo que desempeñe.
- d) Adecuar su comportamiento a lo que disponga el Código Ético de la Universidad.

50.-Según el artículo 17.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos laborales. ¿Quién adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos?

- a) El fabricante.
- b) El trabajador.
- c) El empresario
- d) Los compañeros del área de trabajo.

PREGUNTAS EXTRAS

- 51.-La fotosíntesis es un mecanismo de síntesis de materia orgánica, esencial para el mantenimiento de la vida. ¿Cuáles son los productos finales resultantes de la fotosíntesis?
- a) El oxígeno y el agua
 - b) La glucosa y el dióxido de carbono
 - c) La glucosa y el oxígeno
 - d) El oxígeno y el dióxido de carbono
- 52.-El artículo 71.1 de Los Estatutos de la Universidad de Málaga, indica que el órgano encargado de garantizar la transparencia, la objetividad y el principio de igualdad en los procesos electorales que se lleven a cabo en la Universidad en Málaga es:
- a) El Comité de Empresa.
 - b) El Claustro.
 - c) El Consejo de Gobierno.
 - d) La Junta Electoral General.
- 53.-Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la acuicultura multitrófica integrada (AMTI) es incorrecta:
- a) Una de las etapas más complejas al iniciar AMTI es la selección de especies, para que resulte eficiente
 - b) La diversificación como alternativa al monocultivo, es uno de los mejores caminos hacia la sostenibilidad ambiental y la viabilidad económica
 - c) La presencia de organismos detritívoros favorece la biorremediación y reduce la eutrofización de las aguas
 - d) Con AMTI se generan ecosistemas eficientes que benefician la calidad del medio ambiente marino
- 54.-¿A qué órgano de la Universidad le corresponde aprobar el presupuesto y la programación plurianual de la Universidad?
- a) El Consejo de Gobierno.
 - b) El Claustro.
 - c) El Consejo Social.
 - d) El Rector o Rectora.

55.-Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la acuicultura multitrófica integrada (AMTI) es incorrecta:

- a) Una de las etapas más complejas al iniciar AMTI es la selección de especies, para que resulte eficiente
- b) La diversificación como alternativa al monocultivo, es uno de los mejores caminos hacia la sostenibilidad ambiental y la viabilidad económica
- c) La presencia de organismos detritívoros favorece la biorremediación y reduce la eutrofización de las aguas
- d) Con AMTI se generan ecosistemas eficientes que benefician la calidad del medio ambiente marino

56.-En un cultivo de algas con pH 6,5 la forma iónica que predomina del carbono es:

- a) CO_2
- b) HCO_3^-
- c) $\text{CO}_3^{=}$
- d) H_2CO_3

57.-El sistema óptimo para la cosecha de la biomasa de *Spirulina platensis* es:

- a) La decantación con NaOH
- b) La centrifugación con centrífuga de discos y toberas
- c) La decantación con H_2SO_4
- d) La filtración