



PRUEBAS SELECTIVAS PARA INGRESO COMO PERSONAL LABORAL FIJO

GRUPO PROFESIONAL: **M3**

ESPECIALIDAD: **BIOLOGIA**



## **PRUEBAS SELECTIVAS PARA INGRESO COMO PERSONAL LABORAL FIJO**

**GRUPO PROFESIONAL: M3**

**ESPECIALIDAD: BIOLOGIA**

### **CUESTIONARIO DE EXAMEN**

INSTRUCCIONES:

1. No abra este cuestionario hasta que se lo indiquen.
2. Este examen consta de un cuestionario de **100 preguntas** con **cuatro respuestas** alternativas cada una (**A, B, C o D**), siendo sólo una de ellas la correcta. Se incluirán 6 preguntas adicionales de reserva (3 correspondientes al temario común y 3 al temario específico) que serán valoradas en el caso de que se anule alguna de las 50 del bloque correspondiente.
3. La **primera parte** consta de **50 preguntas** sobre el temario común y la **segunda parte** consta de **50 preguntas** sobre el temario específico.
4. El tiempo de realización de este ejercicio es de **100 minutos**.
5. Sólo se calificarán las respuestas marcadas en la “Hoja de Examen” y siempre que se tengan en cuenta estas instrucciones y las contenidas en la propia “Hoja de Examen”.
6. Compruebe siempre que la marca que va a señalar en la “Hoja de Examen” corresponde al número de pregunta del cuestionario.
7. Todas las preguntas tendrán el mismo valor y las contestaciones erróneas se penalizarán descontando un tercio del valor de una respuesta correcta. Las respuestas en blanco no penalizan.



**GRUPO PROFESIONAL: M3**

**ESPECIALIDAD: BIOLOGÍA**

**PRIMERA PARTE - TEMARIO COMÚN**

1.- El artículo 47 de la Constitución Española dice que “Todos los españoles tienen derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada”. Esta frase implica que la vivienda:

- a) Es un derecho fundamental de todas las personas que posean la nacionalidad española.
- b) Es un derecho fundamental para cualquier persona que resida en España, aunque muchas veces no se respete.
- c) No es un derecho fundamental, sino un principio rector de la política social y económica.
- d) La expresión de la obligación que tiene el Estado de proporcionar una vivienda digna a todas las personas.

2.- Los derechos fundamentales recogidos en el título I de la constitución:

- a) Gozan del mismo nivel de protección que cualquier otro derecho recogido en la Constitución.
- b) Tienen que ser regulados por una Ley del Congreso.
- c) Pueden ser regulados tanto por una ley estatal como por una ley autonómica.
- d) Gozan de un sistema especial de protección, de manera que su desarrollo ha de hacerse mediante una Ley Orgánica.

3.- ¿En qué fecha se celebró el referéndum para aprobar la Constitución Española?:

- a) 6 de diciembre de 1978.
- b) 6 de noviembre de 1978.
- c) 6 de diciembre de 1977.



d) 6 de diciembre de 1979.

4.- ¿Cuál de los siguientes no se considera un valor superior del ordenamiento jurídico?:

a) La libertad.

b) La justicia.

c) La seguridad.

d) El pluralismo político.

5.- ¿Quién refrenda los actos del Rey?:

a) El Tribunal Supremo.

b) La casa de su Majestad el Rey.

c) El presidente del Senado.

d) El Presidente del Gobierno y, en su caso, los ministros y el Presidente del Congreso.

6.- ¿Cuál es la forma política del Estado español según la Constitución?:

a) La Monarquía constitucional.

b) La República parlamentaria.

c) La Monarquía parlamentaria.

d) La Monarquía absoluta.



7.- Sobre la sucesión en la Corona de España, la Constitución establece que:

- a) Es preferida siempre la línea anterior a las posteriores.
- b) En la misma línea, es preferido el grado más remoto al más próximo.
- c) En el mismo grado, es preferida la mujer al varón.
- d) En el mismo sexo, es preferida la persona de menos edad a la de más.

8.- Según la Constitución española, el Rey:

- a) Es el Jefe del Estado y ostenta el poder ejecutivo.
- b) Sus actos carecen de validez si no están refrendados de la forma que la propia Constitución establece, salvo el nombramiento de los miembros civiles y militares de su Casa.
- c) No puede nombrar y relevar libremente a los miembros civiles y militares de su Casa, necesita el refrendo del Gobierno.
- d) Tiene que dar su aprobación final a las leyes aprobadas por el Congreso.

9.- ¿Cuál es la duración del mandato de los miembros de las cortes generales?:

- a) Tres años.
- b) Cuatro años.
- c) Cinco años.
- d) Indefinido.



10.- ¿Qué mayoría se requiere para la aprobación de los reglamentos de las cámaras?:

- a) Mayoría simple.
- b) Tres quintas partes.
- c) Dos quintas partes.
- d) Mayoría absoluta.

11.- Las Cortes Generales:

- a) Están compuestas por el Congreso y el Senado, ambas con el mismo número de miembros.
- b) La Constitución española establece que el Congreso de los Diputados está compuesto por entre 300 y 400 diputados.
- c) Cada provincia elige 4 diputados por sufragio universal, libre, igual, directo y secreto por los votantes de cada una de ellas, en los términos que señale una ley orgánica.
- d) La elección de los senadores se verificará en cada circunscripción atendiendo a criterios de representación proporcional.

12.- Según la Constitución, las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias sobre:

- a) Las relaciones internacionales.
- b) Bases de régimen minero.
- c) La gestión en materia de protección del medio ambiente.
- d) Control del espacio aéreo.



13.- Con respecto a la organización territorial del Estado, la Constitución española establece que:

- a) El estado se organiza en 17 Comunidades Autónomas y 2 Ciudades Autónomas.
- b) Está permitida la federación entre Comunidades Autónomas.
- c) La norma básica de una Comunidad Autónoma es el Estatuto de Autonomía, que se aprueba por el Gobierno Autónomo correspondiente.
- d) Las regiones y nacionalidades que integran la Nación española tienen reconocido el derecho a la autonomía.

14.- Sobre la distribución de competencias entre las Comunidades Autónomas y el Estado, señale la respuesta CORRECTA:

- a) Está establecida en los artículos 148 y 149 de la Constitución, y son inamovibles.
- b) El Estado no tiene la capacidad de transferir facultades correspondientes a materia de titularidad estatal que por su propia naturaleza sean susceptibles de transferencia o delegación.
- c) El Estado tiene la capacidad de transferir facultades correspondientes a materia de titularidad estatal que por su propia naturaleza sean susceptibles de transferencia o delegación, y ha de hacerlo mediante Ley Orgánica.
- d) El Estado tiene la capacidad de transferir facultades correspondientes a materia de titularidad estatal que por su propia naturaleza sean susceptibles de transferencia o delegación, y lo tiene que hacer mediante un Real Decreto Legislativo.

15.- Señale la respuesta CORRECTA:

- a) El Gobierno se compone del Presidente, del Vicepresidente o Vicepresidentes, en su caso, y de los Ministros.
- b) El Gobierno se compone del Presidente, de los Ministros y de los Secretarios de Estado.
- c) El Gobierno aprueba las leyes y las publica en el BOE para su entrada en vigor.



d) Para ser miembro del Gobierno se requiere ser español o nacional de cualquier estado miembro de la Unión Europea, a elección del Presidente del Gobierno.

16.- Señale cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA:

a) Los Secretarios de Estado son órganos superiores de la Administración.

b) Los Subdirectores generales tienen la condición de alto cargo.

c) Los Subsecretarios, Secretarios generales y los Secretarios generales técnicos son órganos directivos de la Administración.

d) En la Administración General del Estado en el exterior son órganos directivos los embajadores.

17.- ¿Cuántas Comunidades autónomas tiene España?:

a) 15.

b) 16.

c) 17.

d) 19.

18.- ¿Dónde tiene su sede principal la Comisión europea?:

a) París.

b) Maastricht.

c) Bruselas.

d) Estrasburgo.



19.- La Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas:

- a) Se aplica al sector público, incluyendo al CSIC.
- b) Se aplica al sector público, excluyendo al CSIC por su carácter de organismo autónomo.
- c) Es una ley supletoria del derecho autonómico.
- d) Solo se le aplica al CSIC cuando éste ejerza la potestad sancionadora.

20.- El silencio administrativo:

- a) Tendrá efecto estimatorio en los procedimientos cuya estimación tuviera como consecuencia que se transfirieran al solicitante facultades relativas al dominio público hidráulico.
- b) El sentido del silencio será desestimatorio en los procedimientos de revisión de oficio iniciados a solicitud de los interesados.
- c) Se entiende desestimatorio siempre.
- d) Se entiende estimatorio siempre.

21.- Con respecto a los recursos administrativos:

- a) El recurso de alzada es potestativo.
- b) El recurso de reposición es potestativo.
- c) El recurso de alzada se puede interponer contra resoluciones y actos que pongan fin a la vía administrativa.
- d) El recurso extraordinario de revisión solo cabe contra actos administrativos no firmes en vía administrativa.



22.- Los actos de las Administraciones Públicas sujetos al Derecho Administrativo:

- a) Deben ser publicados en el BOE.
- b) Solo deben ser publicados en el BOE cuando lesionen derechos fundamentales.
- c) Producirán efectos desde la fecha en que se dicten, salvo que en ellos se disponga otra cosa.
- d) Serán firmados por el órgano administrativo que sea superior jerárquico del que los dicte.

23.- Según la Ley 39/2015, las notificaciones electrónicas son obligatorias para:

- a) Todos los ciudadanos sin excepción.
- b) Solo las personas físicas que lo soliciten.
- c) Personas jurídicas, entidades sin personalidad jurídica y ciertos colectivos profesionales.
- d) Son voluntarias.

24.- Según la Ley 9/2017 de Contratos del sector Público, los contratos menores:

- a) Podrán tener una duración superior a seis meses y podrán prever una prórroga.
- b) No podrán ser superiores a dos años y podrán prever una prórroga.
- c) No podrán tener una duración superior a un año y no podrán ser objeto de prórroga.
- d) Podrán tener una duración superior a un año y no podrán ser objeto de prórroga.

25.- El personal laboral al servicio de las Administraciones públicas:

- a) Se rige por el Estatuto de los Trabajadores.
- b) Se rige por el Texto Refundido del Estatuto Básico del Empleado Público.



c) Se rige únicamente por el IV Convenio colectivo único para el personal laboral de la Administración General del Estado.

d) Se rige, además de por la legislación laboral y por las demás normas convencionalmente aplicables, por los preceptos del Estatuto Básico del Empleado Público que así lo dispongan.

26.- Con respecto al personal al servicio de las Administraciones Públicas, se puede afirmar que:

a) El personal funcionario y el personal laboral están sujetos a la misma normativa en sus relaciones laborales con la Administración.

b) El personal funcionario, en virtud de su contrato de trabajo, está sujeto a la legislación laboral.

c) El personal laboral está sujeto, en sus relaciones laborales con la Administración, al Derecho Administrativo.

d) El personal funcionario está sujeto, en sus relaciones laborales con la Administración, al Derecho Administrativo.

27.- Según el Estatuto Básico del Empleado Público, el personal eventual:

a) Es el contratado por obra o servicio.

b) Es el contratado temporalmente.

c) Es el personal de confianza.

d) Tiene que aprobar una oposición para acceder a su puesto de trabajo.

28.- La condición de funcionario se pierde:

a) Nunca, los funcionarios tienen su puesto de por vida.

b) Por no asistir al trabajo sin causas justificadas durante más de 50 días seguidos.

c) Por la jubilación plena.



d) Cuando el superior jerárquico emita un informe proponiendo la separación del funcionario del servicio por no realizar su trabajo con la diligencia suficiente.

29.- Según el Texto Refundido del Estatuto Básico del Empleado Público ¿cuál de los siguientes es un derecho de carácter individual de los empleados públicos?:

- a) La huelga.
- b) La libre asociación profesional.
- c) La negociación colectiva.
- d) El desarrollo profesional.

30.- ¿Qué personal está sujeto a la Ley de incompatibilidades?:

- a) Solo los funcionarios de carrera.
- b) Solo el personal directivo.
- c) Los funcionarios, el personal laboral y el personal eventual.
- d) Solo los altos cargos de la Administración.

31.- La Subcomisión Paritaria:

- a) Existe una por cada departamento ministerial.
- b) No todos los departamentos ministeriales la tienen.
- c) No depende de la Comisión Paritaria, ejerce sus funciones de manera independiente.
- d) En el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades están constituidas 3.



32.- La Comisión Paritaria del IV Convenio colectivo único para el personal laboral de la Administración General del Estado:

- a) Es el órgano encargado de la negociación.
- b) Es el órgano máximo de interpretación, vigilancia, seguimiento, estudio y aplicación de lo pactado en el Convenio.
- c) Cada uno de los sindicatos presentes en la comisión tiene el mismo número de representantes.
- d) Está formada por 15 personas.

33.- Según el IV Convenio colectivo único para el personal laboral de la Administración General del Estado:

- a) El sistema de clasificación que se contempla en el presente Convenio se estructura en grupos profesionales, familias profesionales y/o especialidades.
- b) Las especialidades se establecen en función de la titulación exigida para acceder a cada puesto.
- c) El grupo profesional determina el contenido concreto de la prestación laboral y establece el perfil profesional de cada puesto.
- d) Se establecen las siguientes familias profesionales: M3, M2, M1, E2, E1 y E0.

34.- La suspensión de un contrato de trabajo puede producirse por una de las siguientes causas:

- a) A iniciativa del trabajador.
- b) A iniciativa del empresario.
- c) Incapacidad temporal del trabajador.
- d) Un contrato de trabajo, tras la última reforma del Estatuto de los Trabajadores, no se puede suspender.



35.- El tiempo de servicios efectivos para poder solicitar una licencia sin sueldo por asuntos propios para el personal laboral de la Administración General del Estado (AGE) será de:

- a) Al menos cuatro años.
- b) Al menos seis meses.
- c) Desde el momento de la formalización del contrato.
- d) Al menos un año.

36.- ¿Qué titulación se exige para el ingreso en el grupo profesional E2 de personal laboral de la AGE?:

- a) Título de bachiller, Técnico o equivalentes.
- b) Título clasificado como nivel 3 del marco español de cualificaciones para la educación superior o equivalente.
- c) Título de graduado en educación secundaria.
- d) No requiere ninguna titulación.

37.- El Plan de Igualdad en la Administración General del Estado y en los organismos públicos vinculados o dependientes de ella:

- a) Solo es necesario cuando se detecten conductas discriminatorias contra la mujer en el ámbito público.
- b) En los Organismos Públicos de Investigación, su aprobación es responsabilidad del Director de cada centro.
- c) Lo debe aprobar el Gobierno, previo dictamen del Consejo de Estado e información a los representantes de los funcionarios, al comienzo de cada legislatura, y debe contener medidas que garanticen que habrá el mismo número de hombres y de mujeres en los puestos directivos.
- d) Será aprobado por el Gobierno al inicio de cada legislatura.



38.- Las funcionarias públicas víctimas de violencia de género tendrán derecho a:

- a) Todo el tiempo de vacaciones que soliciten.
- b) Incrementar sus permisos por asuntos propios en la medida en que deban atender a sus hijos, si los tienen.
- c) La movilidad geográfica de centro de trabajo.
- d) Dejar de ejecutar algunas de las tareas que llevaban a cabo antes de sufrir la situación de violencia de género.

39.- Los Juzgados de Violencia sobre la Mujer:

- a) Fueron creados por la Constitución española para juzgar los casos de malos tratos.
- b) Conocerán de la instrucción de los procesos para exigir responsabilidad penal por delito de homicidio cometido contra quien sea o haya sido esposa del autor.
- c) No conocerán de la instrucción de los procesos para exigir responsabilidad penal por delito de homicidio cometido contra quien sea o haya sido esposa del autor.
- d) Estarán dirigidos siempre por mujeres.

40.- Deberán contar con un Plan de Igualdad las empresas:

- a) De 10 o más trabajadores.
- b) De 100 o más trabajadores.
- c) De 50 o más trabajadores.
- d) Todas las empresas.



41.- El organismo autónomo adscrito al Ministerio de Igualdad que tiene como funciones impulsar y desarrollar la aplicación de igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres es:

- a) La Comisión interministerial de Igualdad.
- b) El ministerio fiscal.
- c) El Consejo de participación de la Mujer.
- d) El Instituto de las mujeres.

42.- Durante una huelga en la administración, los servicios mínimos son determinados por:

- a) Los sindicatos.
- b) El Comité de empresa.
- c) La administración competente.
- d) Un tribunal de arbitraje.

43.- Según la Ley General Presupuestaria, los escenarios presupuestarios plurianuales serán confeccionados por:

- a) El Consejo de Ministros.
- b) La Comisión de Políticas de Gasto.
- c) Los titulares de los departamentos ministeriales.
- d) El Ministerio de Hacienda.



44.- En el ámbito de la Administración General del Estado, ¿a quién corresponde la realización del control periódico externo de cada sistema de prevención?:

- a) A la Inspección de Trabajo y seguridad Social.
- b) Al Comité de Seguridad y Salud.
- c) A los delegados de prevención.
- d) Al Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

45.- Se entiende por prevención, a los efectos de la Ley 31/1995:

- a) El conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.
- b) El conjunto de actividades encaminadas a evitar temperaturas altas o bajas durante el horario laboral.
- c) El conjunto de actuaciones que pone en marcha el empresario, de manera unilateral, para que los trabajadores no se lastimen cuando trabajen con maquinaria peligrosa.
- d) Las medidas de protección que, a iniciativa de los representantes de los trabajadores, tiene que poner en marcha el empresario, para evitar, por ejemplo, que, en los laboratorios haya quemaduras.

46.- El derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo incluye:

- a) No ir a trabajar cuando considere que su seguridad en el puesto de trabajo no está garantizada.
- b) Que el empresario tenga en cuenta todas las propuestas en materia de protección que le haga el trabajador afectado por una situación concreta de riesgo.
- c) La formación en materia preventiva.



d) Cambiar de puesto de trabajo si el trabajador considera que en el nuevo puesto su seguridad queda mejor garantizada, y tiene la competencia necesaria para realizarlo.

47.- La ley de Presupuestos Generales del Estado:

a) Es obligatoria, porque, si no existe, el estado no puede gastar nada.

b) La elabora el Gobierno y la aprueba el Congreso de los Diputados.

c) La elabora el Gobierno y la aprueba también el Gobierno, en un Consejo de Ministros extraordinario dedicado exclusivamente a tal fin.

d) La elabora el Gobierno y la aprueban las Cortes Generales.

48.- Un solicitante que desee ejercer su derecho de acceso a la información pública, regulado en la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno:

a) Puede solicitar acceso a información relevante para la seguridad nacional.

b) No está obligado a motivar su solicitud.

c) Está obligado a motivar su solicitud.

d) Puede solicitar información que contenga datos personales y, en aras del principio de transparencia, ésta le debe ser aportada por la Administración.

49.- ¿Cuál de los siguientes NO es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible?:

a) Acción por el clima.

b) Energía asequible y no contaminante.

c) Educación en el voluntariado.

d) Fin de la pobreza.



50.- ¿Qué tipo de documento es la Agenda 2030?:

- a) Un tratado internacional vinculante.
- b) Una iniciativa voluntaria no vinculante aprobada por la ONU.
- c) Un reglamento de la Unión Europea.
- d) Un plan de la OTAN.

## **SEGUNDA PARTE - TEMARIO ESPECÍFICO**

51.- Con respecto a la estructura y composición de las células procariotas, indique la respuesta CORRECTA:

- a) Las células procariotas carecen de pared celular y tienen un núcleo definido.
- b) Las células procariotas del dominio Bacteria sí tienen pared celular, pero las del dominio Archaea no.
- c) Las células procariotas contienen mitocondrias.
- d) Las membranas plasmáticas de las células del dominio Bacteria contienen fosfolípidos, mientras que las del Archaea no; estas últimas contienen diéteres o tetraéteres de glicerol.

52.- ¿Qué diferencia fundamental existe entre células procariotas y eucariotas?:

- a) Presencia de ribosomas.
- b) Presencia de flagelos.
- c) Complejidad estructural y compartimentación interna.
- d) Presencia de membrana plasmática.



53.- Con respecto a las células eucariotas, señale la opción CORRECTA:

- a) Las arqueas son células eucariotas.
- b) Las células animales y vegetales son eucariotas pero las de levaduras no.
- c) Las células eucariotas se caracterizan por tener un núcleo y orgánulos definidos por membranas.
- d) Los plásmidos son elementos estructurales habituales en las células eucariotas.

54.- La pared celular de las células vegetales está compuesta principalmente por:

- a) Quitina.
- b) Celulosa.
- c) Peptidoglicano.
- d) Fosfolípidos.

55.- Con respecto al ciclo celular y la división celular en eucariotas, señale la respuesta CORRECTA:

- a) El ciclo celular de las células somáticas está dividido en tres fases: M, G1 y G2.
- b) El ciclo celular de las células somáticas está dividido en cuatro fases: M, G1, S y P2.
- c) En la fase M del ciclo celular tiene lugar la replicación del ADN.
- d) La replicación del ADN tiene lugar durante la fase S del ciclo celular.



56.- Con respecto a los niveles de organización de los seres vivos complejos, señale la respuesta CORRECTA:

- a) Los tejidos están compuestos por órganos.
- b) Los órganos están compuestos por tejidos.
- c) En las plantas, el máximo nivel de organización es en tejidos.
- d) En los órganos, la diferenciación celular no es detectable.

57.- El parénquima se caracteriza por:

- a) Células muertas con paredes lignificadas.
- b) Células vivas con paredes primarias delgadas.
- c) Función exclusivamente conductora.
- d) Ausencia de espacios intercelulares.

58.- Con respecto a los ácidos nucleicos, señale la respuesta CORRECTA:

- a) El ácido desoxirribonucleico (ARN) y el ácido ribonucleico (ADN) son monómeros de nucleótidos, que consisten en bases de purina y pirimidina ligadas a azúcares fosforilados.
- b) El ácido desoxirribonucleico (ADN) y el ácido ribonucleico (ARN) son polímeros de nucleótidos, que consisten en bases de purina y pirimidina ligadas a azúcares fosforilados.
- c) La adenina, timina y citosina están presentes tanto el ADN como en el ARN.
- d) En el ADN, el apareamiento de las bases es adenina con uracilo y guanina con citosina.



59.- Con respecto a los mecanismos generales de la regulación de la expresión génica, señale la respuesta CORRECTA con respecto a la cromatina:

- a) La cromatina está constituida por las proteínas de los complejos Polycomb.
- b) La condensación de la cromatina (heterocromatina) se asocia con transcripción activa.
- c) La metilación, fosforilación y acetilación de las histonas son modificaciones que afectan a la actividad transcripcional de cromatina.
- d) La metilación de las lisinas 9 y 27 de la histona H3 se asocia con descondensación de la cromatina y actividad transcripcional.

60.- Con respecto a la estructura secundaria de las proteínas: debido a sus características estructurales, es más frecuente encontrar residuos de prolina y glicina en.

- a) Hélices alfa.
- b) Conformaciones beta.
- c) Giros beta.
- d) Hélices pi.

61.- Con respecto a las enzimas alostéricas:

- a) Su actividad se ajusta mediante la unión reversible de un modulador específico a un sitio regulador.
- b) Se sintetizan como precursores inactivos que se activan por rotura de fragmentos peptídicos pequeños.
- c) Para funcionar, requieren obligatoriamente la unión de un componente químico adicional llamado cofactor.
- d) Cambian irreversiblemente su conformación al unirse al sustrato.



62.- Los principios fundamentales que rigen el sistema de protección radiológica establecido por la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP) son:

- a) Control sanitario del personal, justificación de las prácticas y revisión técnica de los equipos.
- b) Regulación nacional de las dosis, control ambiental y mantenimiento de las instalaciones.
- c) Optimización de procedimientos, vigilancia médica y control periódico de fuentes radioactivas.
- d) Justificación de las exposiciones, optimización de la protección y limitación de dosis.

63.- Con respecto a los medios de cultivo de microorganismos, señale la respuesta INCORRECTA:

- a) Los medios definidos se preparan añadiendo cantidades precisas de productos orgánicos o inorgánicos puros a agua destilada.
- b) Los medios complejos están hechos con hidrolizados de productos microbianos, animales o vegetales, con lo que se desconoce su composición exacta.
- c) Un medio selectivo contiene compuestos que inhiben el crecimiento de unos microorganismos pero no de otros.
- d) Un medio enriquecido suele utilizarse para el crecimiento de microorganismos nutricionalmente poco exigentes.

64.- En un laboratorio de microbiología se recibe una muestra clínica con sospecha de infección por un virus ADN que produce lesiones en piel/mucosas. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?:

- a) El cultivo celular es siempre la prueba inicial recomendada porque es más sensible y rápida que las técnicas moleculares.
- b) La PCR sobre la muestra obtenida de lesión es la técnica diagnóstica más rápida y sensible.
- c) La serología IgM es la mejor forma de confirmar la infección aguda a partir de una lesión, ya que detecta el virus directamente.



d) Si la muestra llega refrigerada (2–8 °C), la PCR deja de ser válida y debe descartarse.

65.- Para detectar en Western blot una proteína que forma puentes disulfuro dando lugar a un dímero por unión covalente, ¿en qué condición esperas observar, con mayor probabilidad, una banda con el doble del peso molecular del monómero?:

a) Condición reductora (con beta-mercaptoetanol o DTT) y calentamiento fuerte.

b) Condición no reductora (sin beta-mercaptoetanol/DTT), manteniendo SDS.

c) Condición reductora, pero sin SDS.

d) Condición no reductora, pero con exceso de agente reductor en el tampón de transferencia.

66.- El medio más adecuado clásicamente utilizado para el cultivo de linfocitos, que son células no adherentes, está basado en formulaciones de uno de los siguientes medios (marca la opción CORRECTA):

a) DMEM.

b) MEM.

c) RPMI 1640.

d) F-12 de Ham.

67.- De acuerdo al texto consolidado relativo al Real Decreto 53/2013, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia (señale la opción CORRECTA):

a) Dicho Real Decreto es de aplicación a todos los animales, tanto vertebrados como invertebrados.

b) La eutanasia se aplicará de acuerdo con la especie y el estado del animal.

c) La creación y mantenimiento de una línea de animales modificados genéticamente nunca se considerará un procedimiento.



d) Se considera procedimiento la eutanasia de los animales cuando se realiza con el único fin de utilizar sus órganos o tejidos.

68.- ¿Cuál de los siguientes factores influye directamente en la elección del método de conservación de una muestra biológica?:

- a) El color de la muestra.
- b) El tipo de análisis posterior.
- c) El recipiente utilizado.
- d) La marca del equipo.

69.- Las técnicas RIA y ELISA se caracterizan por:

- a) Utilizar enzimas digestivas para cuantificar muestras.
- b) La reacción específica antígeno-anticuerpo.
- c) Detectar únicamente proteínas estructurales.
- d) Ser técnicas cualitativas no comparables.

70.- En microscopía confocal, el pinhole tiene como función principal:

- a) Concentrar el haz de luz sobre la muestra.
- b) Seleccionar la longitud de onda de emisión del haz de luz.
- c) Bloquear la luz fuera de foco.
- d) Amplificar la señal de luz emitida por la muestra.



71.- La eficacia de la separación de partículas en una centrifugación analítica depende principalmente de (señala la respuesta CORRECTA):

- a) La densidad de la partícula, la velocidad angular y el radio del rotor.
- b) La velocidad centrífuga, la masa de la muestra y el radio del tubo.
- c) El radio del tubo, la masa del rotor y la velocidad centrífuga.
- d) El volumen de la muestra, la temperatura de trabajo y el tiempo de centrifugación.

72.- ¿Cuál de las siguientes técnicas espectroscópicas se emplea en el laboratorio para cuantificar proteínas y ácidos nucleicos midiendo la absorción de luz según la ley de Beer-Lambert?:

- a) Resonancia magnética nuclear (RMN).
- b) Espectroscopía infrarroja (IR).
- c) Espectroscopía ultravioleta-visible (UV-Vis).
- d) Espectroscopía de fluorescencia.

73.- Una ventaja de la cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC), frente a la cromatografía clásica es:

- a) Mayor rapidez y sensibilidad.
- b) Menor resolución.
- c) Menor coste de equipos.
- d) Uso exclusivo de agua como disolvente.



74.- En un análisis por cromatografía de gases, el proceso de inyección de la muestra debe cumplir que (señala la respuesta CORRECTA):

- a) La vaporización de la muestra sea lenta para permitir el ensanchamiento de la banda cromatográfica.
- b) La vaporización se produzca de forma secuencial, favoreciendo primero los compuestos más volátiles.
- c) La muestra alcance la columna cromatográfica en forma de una banda lo más dispersa posible.
- d) La muestra se vaporice de manera instantánea y no discriminatoria, transfiriéndose cuantitativamente al gas portador e introduciéndose en la columna como una banda estrecha y representativa.

75.- Los métodos Bradford, Lowry y BCA son comúnmente usados en la cuantificación de proteínas. ¿Cuál de estas afirmaciones es CORRECTA?:

- a) El método Bradford es sensible a detergentes como el SDS, mientras que compuestos reductores como el DTT o beta-mercaptoetanol pueden interferir en los métodos BCA y Lowry.
- b) Los métodos de Lowry y Bradford dependen de la formación de un complejo con cobre, mientras que el método BCA utiliza un colorante que se une a residuos aromáticos.
- c) Los tres métodos se basan en la cuantificación de proteínas por absorbancia a 280 nm.
- d) El método de Lowry es insensible a la presencia de carbohidratos en la muestra.

76.- ¿Cuál de los siguientes experimentos se ajusta mejor al enfoque de la genómica funcional?:

- a) Identificación de polimorfismos en distintas poblaciones humanas mediante secuenciación y comparación de genomas completos.
- b) Anotación de genes codificantes y no codificantes en el genoma de una bacteria mediante herramientas bioinformáticas.
- c) Análisis de los cambios transcriptómicos mediante ARN-seq tras la delección de un gen en ratón.



d) Reconstrucción de la filogenia de una familia génica comparando sus secuencias en diferentes organismos.

77.- En la cromatografía de filtración en gel o exclusión molecular:

a) Las proteínas grandes eluyen primero porque quedan excluidas de los poros de la matriz.

b) Con el uso de columnas cortas se aumenta la resolución de separación.

c) El límite de exclusión representa el tamaño mínimo a partir del cual las proteínas entrarían en los poros de la matriz.

d) La velocidad de elución depende de la fuerza iónica del buffer en la columna.

78.- Para realizar inmunohistoquímica en un tejido que no tolera altas temperaturas y que ha sido fijado con formalina, ¿cuál de los siguientes métodos es más adecuado para recuperar los antígenos sin dañar el tejido?:

a) HIER.

b) PIER.

c) Exposición a luz ultravioleta.

d) Inmersión en tampón citrato a baja temperatura.

79.- La técnica clásica para la obtención de anticuerpos monoclonales es:

a) ELISA.

b) Inmunoprecipitación.

c) Tecnología de hibridomas.

d) Electroforesis.



80.- En la caracterización de proteínas mediante el uso de anticuerpos por inmunoprecipitación y Western blot, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?:

- a) La inmunoprecipitación permite determinar el peso molecular de una proteína con alta precisión.
- b) El Western blot se basa exclusivamente en la afinidad de las proteínas por la membrana de nitrocelulosa.
- c) Ambas técnicas se fundamentan en el reconocimiento específico antígeno-anticuerpo.
- d) El Western blot detecta proteínas únicamente mediante tinciones generales, sin utilizar anticuerpos.

81.- Tras una extracción de ADN genómico, el análisis espectrofotométrico muestra una relación A260/A280 de 1,55. ¿Cuál es la interpretación correcta?:

- a) El ADN presenta contaminación significativa por ARN.
- b) El ADN presenta contaminación por proteínas o fenol.
- c) El ADN está libre de contaminantes, adecuado para cualquier aplicación molecular.
- d) El ADN está libre de contaminantes, pero tiene baja concentración.

82.- ¿Qué ventaja presenta el uso de sondas TaqMan frente a SYBR Green en experimentos de qPCR con muestras de ADN de baja calidad?:

- a) Las sondas TaqMan amplifican fragmentos de ADN más largos en muestras de baja calidad.
- b) Las sondas TaqMan tienen un menor coste.
- c) Las sondas TaqMan permiten la detección específica del amplicón diana mediante hibridación secuencia-específica.
- d) Las sondas TaqMan se unen a cualquier ADN de doble cadena, mientras que SYBR Green es específico de secuencia.



83.- En estudios de expresión génica mediante RT-qPCR, los genes de referencia deben cumplir que:

- a) Tengan una expresión elevada y variable para facilitar la detección por fluorescencia.
- b) Se expresen únicamente en condiciones basales y desaparezcan tras el tratamiento experimental.
- c) Presenten expresión estable e independiente de las condiciones experimentales y del tipo de muestra.
- d) Sean específicos de un único tejido para aumentar la sensibilidad.

84.- ¿Cuál de los siguientes aspectos es más importante considerar de forma particular en estudios de ADN fósil/ADN antiguo?:

- a) Disponer de un laboratorio pre-PCR dedicado, físicamente separado, con flujo de trabajo unidireccional y presión de aire negativa para minimizar la entrada de contaminantes.
- b) Eliminar sistemáticamente las secuencias muy cortas o con posibles cambios post-mortem, ya que suelen corresponder a artefactos y no aportan información fiable.
- c) Optimizar la eliminación de inhibidores que puedan interferir en la extracción o en la amplificación, usando purificaciones adicionales o diluciones controladas.
- d) Incluir controles positivos de extracción y de amplificación en cada tanda, para asegurar que el sistema funciona y mejorar la interpretación de resultados.

85.- En electroforesis de ácidos nucleicos, el uso de formaldehído en gel de agarosa se emplea para:

- a) Desnaturalizar el ARN y evitar estructuras secundarias complejas.
- b) Actuar como colorante para visualizar los fragmentos sin necesidad de tinción.
- c) Aumentar la conductividad eléctrica del tampón para acelerar la migración de las moléculas.



d) Mejorar la resolución de fragmentos de ADN de gran tamaño, evitando que se difuminen.

86.- En una hibridación tipo Northern blot, la transferencia de ARN desde el gel a la membrana se realiza habitualmente por:

a) Electrotransferencia directa utilizando un campo eléctrico continuo.

b) Transferencia por capilaridad.

c) Adsorción del ARN a la membrana inducida por calor.

d) Difusión pasiva del ARN desde el gel hacia la membrana sin tampón de transferencia.

87.- La principal ventaja de la secuenciación por nanoporos respecto a Illumina es:

a) Mayor longitud de lectura y posibilidad de secuenciar sin amplificación.

b) Mayor precisión de lectura por base, con tasas de error inferiores a Illumina.

c) Requiere menos cantidad de ADN que Illumina.

d) No requiere control de calidad de la librería ni purificación previa.

88.- El control de calidad de la reacción de secuenciación automática por método Sanger incluye evaluar:

a) La longitud del capilar de electroforesis que se utiliza.

b) La pureza del ADN, la concentración, y la ausencia de inhibidores que puedan afectar la terminación.

c) La velocidad del láser detector durante la lectura de fluorescencia.

d) El contenido GC del ADN a secuenciar.



89.- El método de “de novo assembly” de un genoma completo de una especie se utiliza cuando:

- a) Existe un genoma de referencia y se busca mapear lecturas.
- b) No existe un genoma de referencia disponible o se busca una nueva construcción del genoma.
- c) Se desea únicamente cuantificar niveles de expresión génica a partir de ARN-seq.
- d) Se trabaja exclusivamente con datos de metagenómica, sin interés en especies individuales.

90.- En un laboratorio se quiere genotipar un SNP conocido en muchos individuos, siendo necesario una alta capacidad y resultado rápido. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?:

- a) La secuenciación Sanger es ideal para genotipar un SNP en miles de muestras porque permite multiplexar cientos de SNPs en una sola reacción y no requiere amplificación previa por PCR.
- b) Los microarrays de SNPs detectan variantes desconocidas no incluidas en el chip con la misma fiabilidad que la secuenciación masiva, porque “leen” toda la región.
- c) Los ensayos de sondas de hidrólisis (tipo TaqMan) permiten discriminar alelos de un SNP mediante PCR en tiempo real usando sondas alelo-específicas.
- d) La técnica PCR-RFLP puede aplicarse a cualquier SNP sin condiciones adicionales, aunque el SNP no altere ningún sitio de restricción ni se diseñen cebadores con mutación introducida.

91.- ¿Qué se utiliza para unir los fragmentos de ADN ya cortados a un vector de clonación?:

- a) Enzimas de restricción.
- b) CRISPR-Cas.
- c) ADN ligasa.
- d) Taq Polimerasa.



92.- ¿Por qué las genotecas de ADNc son especialmente útiles para expresar genes en bacterias?:

- a) Porque incluyen intrones y promotores nativos.
- b) Porque solo contienen las secuencias codificantes (exones) de genes activos.
- c) Porque incluyen todo el ADN genómico del organismo.
- d) Porque generan fragmentos aleatorios de ADN sin función.

93.- ¿Cuál es el principio básico de un microarray de expresión génica?:

- a) Cortar el ADN en fragmentos aleatorios y contarlos.
- b) Hibridación de ADNc marcado con sondas inmovilizadas para medir niveles de expresión génica.
- c) Medir directamente proteínas usando anticuerpos fluorescentes.
- d) Analizar solo un gen a la vez mediante Northern blot.

94.- En un cruzamiento monohíbrido entre dos heterocigotos ( $Aa \times Aa$ ), siendo "A" el dominante y "a" el recesivo, la proporción fenotípica esperada (dominante:recesivo) es:

- a) 1:1
- b) 3:1
- c) 1:2:1
- d) 9:3:3:1



95.- En el modelo de Hardy-Weinberg, la expresión  $p^2 + 2pq + q^2 = 1$  (donde  $p^2$  significa p al cuadrado y  $q^2$  significa q al cuadrado) ¿a qué se refiere?:

- a) A la proporción de alelos dominantes y recesivos.
- b) A la suma de las frecuencias alélicas.
- c) A las frecuencias genotípicas esperadas en equilibrio.
- d) A la probabilidad de supervivencia de cada genotipo.

96.- ¿Qué función cumplen los genes reguladores?:

- a) Garantizar que todos los genes se expresen al mismo tiempo en todas las células.
- b) Controlar cuándo, cuánto y en qué tipo de célula se expresan los genes.
- c) Aumentar permanentemente el número de genes en el ADN.
- d) Evitar la replicación del ADN durante la división celular.

97.- ¿En qué obra publicó Darwin su Teoría de la Evolución?:

- a) Filosofía zoológica.
- b) El origen de las especies.
- c) Systema naturae.
- d) El archipiélago malayo.



98.- ¿Cuál es la función principal de la base de datos GenBank (NCBI)?:

- a) Almacenar información sobre rutas metabólicas y procesos celulares.
- b) Almacenar secuencias de ADN y ARN de diversos organismos.
- c) Almacenar muestras de sangre humanas.
- d) Almacenar estructuras tridimensionales de proteínas y ácidos nucleicos.

99.- ¿Qué es un grupo monofilético?:

- a) Un grupo que incluye un antepasado común y todos sus descendientes.
- b) Un grupo que comparte un único antepasado común y parte de sus descendientes.
- c) Un grupo formado por taxones que no tienen relación entre sí.
- d) Un grupo con más de un antepasado común reciente.

100.- En relación al análisis estadístico de resultados, ¿cuál de los siguientes términos es una medida de dispersión?:

- a) La media aritmética.
- b) La mediana.
- c) La varianza.
- d) La media geométrica.



## PREGUNTAS DE RESERVA

### TEMARIO COMÚN

101.- Señales cuál de las siguientes NO es una función del Consejo de Transparencia y Buen Gobierno:

- a) Frente a toda resolución expresa o presunta en materia de acceso podrá interponerse una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Buen Gobierno.
- b) Salvaguardar el ejercicio de derecho de acceso a la información pública.
- c) Garantizar la observancia de las disposiciones de buen gobierno.
- d) Facilitar al solicitante cualquier tipo de información que requiera sobre la actividad pública.

102.- Señale cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA:

- a) Los Presupuestos Generales del Estado constituyen la expresión cifrada, conjunta y sistemática de los derechos a liquidar durante el ejercicio por cada uno de los órganos y entidades que forman parte del sector público estatal.
- b) Los Presupuestos Generales del Estado constituyen la expresión cifrada, conjunta y sistemática de las obligaciones a liquidar durante el ejercicio por cada uno de los órganos y entidades que forman parte del sector público estatal.
- c) Los Presupuestos Generales del Estado constituyen la expresión cifrada, conjunta y sistemática de los derechos y obligaciones a liquidar durante el ejercicio por cada uno de los órganos y entidades que forman parte del sector público estatal.
- d) Los Presupuestos Generales del Estado constituyen la expresión cifrada, conjunta y sistemática de los derechos y obligaciones a liquidar durante el ejercicio por cada uno de los organismos autónomos que forman parte del sector público estatal.



103.- ¿Cuándo entró en vigor oficialmente la Agenda 2030?:

- a) 1 de enero de 2015.
- b) 25 de septiembre de 2015.
- c) 1 de enero de 2016.
- d) 1 de febrero de 2016.

### TEMARIO ESPECÍFICO

104.- Señale la respuesta CORRECTA respecto a la electroforesis de moléculas de ácidos nucleicos:

- a) En condiciones estándar de gel, la velocidad de migración de moléculas bicatenarias aumenta conforme aumenta su tamaño molecular, por lo que los fragmentos más largos recorren mayor distancia.
- b) En geles de agarosa, al incrementar la concentración del gel se obtiene una mayor resolución para separar fragmentos de bajo peso molecular o de pequeño tamaño.
- c) Cuando se aplica un voltaje más elevado en la cubeta, la migración se vuelve más lenta y la velocidad de desplazamiento disminuye de manera progresiva respecto a voltajes bajos.
- d) Debido a su carga global negativa, los ácidos nucleicos migran de forma preferente hacia el cátodo durante la electroforesis, acumulándose en ese polo al finalizar la corrida.

105.- Respecto a las leyes de Mendel:

- a) Se aplican a organismos con reproducción asexual.
- b) Se aplican únicamente a los procariotas.
- c) Se aplican únicamente a los eucariotas.
- d) Se aplican a organismos con reproducción sexual.



106.- En relación a la reconstrucción filogenética, ¿qué es un árbol ultramétrico?:

- a) Un árbol que presenta ramas de longitud arbitraria.
- b) Un árbol donde los nodos terminales (especies actuales) se encuentran a la misma distancia de la raíz.
- c) Un árbol reconstruido sin métrica alguna.
- d) Un árbol que no especifica el orden temporal de las ramificaciones.



MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES