



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA E  
INNOVACIÓN



PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN. (Resolución de 16 de diciembre de 2020, de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia e Innovación. ( B.O.E. 31/12/2020)

**PROGRAMA: CENTROS DE REFERENCIA EN BIOMEDICINA Y SALUD HUMANA. ENFERMEDADES INFECCIOSAS.**

#### ADVERTENCIAS:

1. **Por favor, No abra el cuestionario** hasta que se le indique. Para hacerlo introduzca la mano en el cuadernillo y con un movimiento ascendente rasgue el lomo derecho (ver figura esquina inferior derecha).
2. Este cuestionario consta de **100 preguntas con cuatro posibles respuestas**, siendo **sólo una de ellas la correcta**. La distribución será de **25 preguntas sobre materias comunes y 75 sobre las materias específicas** de la especialidad correspondiente. Si observa alguna anomalía en la impresión del mismo, solicite su sustitución.
3. Todas las preguntas del cuestionario tienen el mismo valor. **Las contestaciones erróneas se penalizarán con el veinticinco por ciento (25%) del valor de una contestación correcta, las preguntas en blanco no penalizarán. No serán valoradas las preguntas no contestadas y aquellas en las que las marcas o correcciones efectuadas ofrezcan la conclusión de que “no hay opción de respuesta” válida.**
4. **Marque las respuestas** en la “**Hoja de Examen**” con bolígrafo negro o azul y **compruebe siempre** que la marca señalada se corresponde con el número de pregunta del cuestionario. **No deberá anotar ninguna otra marca** o señal distinta de las necesarias para contestar el ejercicio. **Sólo se calificarán las respuestas marcadas** en la «Hoja de Examen» y siempre que se haga teniendo en cuenta estas instrucciones y las contenidas al dorso de la propia “Hoja de Examen”, en la que se ejemplifica la forma de **anular o recuperar** respuesta .
5. El **tiempo de realización** de este ejercicio es de **90 MINUTOS**.
6. **Compruebe** en la “**Hoja de Examen**”: **apellidos, nombre y DNI**; no olvide **firmar** en el recuadro superior.
7. **No se permite el uso de calculadora**. Cualquier cálculo que desee realizar, lo deberá efectuar al dorso de las hojas del cuestionario.
8. **No separe el “ejemplar para el interesado” de la hoja de examen**. Dicho ejemplar le será entregado por el Tribunal una vez finalizado el ejercicio.
9. **No podrá ausentarse del aula** durante los **primeros 15 minutos** de examen ni cuando falten **15 minutos** para finalizar el mismo.
10. **Recuerde mantener una distancia de seguridad interpersonal** mínima de, al menos, 1,5 metros, la **obligación del uso correcto en todo momento de mascarilla** y mantener con gel hidroalcohólico **una higiene de manos correcta y frecuente**.
11. **Al finalizar el examen abandonará las instalaciones**, siguiendo las instrucciones y/o señalización y flujos dispuestos, **y no se quede formando grupos en zonas comunes exteriores**.

– **SOBRE LA FORMA DE CONTESTAR EN LA «HOJA DE EXAMEN» LEA MUY ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE FIGURAN AL DORSO DE LA MISMA.**

ABRIR SOLAMENTE A LA INDICACIÓN DEL TRIBUNAL



**PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN.**

**PROGRAMA: «CENTROS DE REFERENCIA EN BIOMEDICINA Y SALUD HUMANA. ENFERMEDADES INFECCIOSAS».**

### **MATERIAS COMUNES**

**1. Señale cuál de las siguientes afirmaciones con respecto a los derechos fundamentales recogidos en el Título I, Capítulo II, de la Sección 1.ª De los derechos fundamentales y de las libertades públicas de la Constitución Española, NO es correcta:**

- a. Se desarrollan por Ley Orgánica.
- b. El derecho a una vivienda digna es un derecho fundamental.
- c. Ante la vulneración de un derecho fundamental cabe interponer recurso de amparo ante el Tribunal Constitucional.
- d. El procedimiento de tutela de los derechos fundamentales está basado en los principios de preferencia y sumariedad.

**2. Indique cuál de los siguientes derechos está catalogado como derecho fundamental, de acuerdo con lo establecido en el Título I, Capítulo II, de la Sección 1.ª De los derechos fundamentales y de las libertades públicas de la Constitución Española:**

- a. El derecho a la propiedad privada.
- b. El derecho al trabajo.
- c. El derecho a la protección de la salud.
- d. El derecho a la vida y la integridad física y moral.

**3. Las obligaciones establecidas en la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, serán de aplicación:**

- a. Exclusivamente a las personas físicas, que residan en territorio español y tengan nacionalidad española.
- b. Exclusivamente a las personas jurídicas, con sede social en España, independientemente del territorio donde ejerzan su actividad.
- c. A toda persona, física o jurídica, que se encuentre o actúe en territorio español, cualquiera que fuese su nacionalidad, domicilio o residencia.
- d. A toda persona, física o jurídica, que se encuentre o actúe en territorio español, y tenga nacionalidad y residencia en España.

**4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 148.1 de la Constitución Española ¿Cuál de las siguientes competencias puede ser asumida por las Comunidades Autónomas?**

- a. Fomento de la investigación.
- b. Relaciones Internacionales.
- c. Coordinación general de la investigación científica y técnica.
- d. Legislación básica sobre protección del medio ambiente.

**5. De acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de la Ley 40/2015 de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, indique cuáles de los siguientes entes NO tienen consideración de administración pública:**

- a. La Administración General del Estado.
- b. Las Universidades Públicas.
- c. Las Entidades que integran la Administración Local.
- d. Los organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes de las Administraciones Públicas.

**6. Según la Ley 40/2015, de 1 de octubre de Régimen Jurídico del Sector Público, en la Administración General del Estado en el exterior son órganos directivos:**

- a. Los Ministros y los Secretarios de Estado.
- b. Los Subsecretarios y Secretarios Generales.
- c. Los Embajadores y Representantes Permanentes ante Organizaciones internacionales.
- d. Los Directores Generales.

**7. Conforme establece la Recomendación del Consejo de la OCDE sobre Gobierno Abierto del 14 de diciembre de 2017, ¿qué es el “Gobierno Abierto”?**

- a. Es una cultura de gobernanza que promueve los principios de transparencia, integridad, rendición de cuentas y participación de las partes interesadas en apoyo de la democracia y el crecimiento inclusivo.
- b. Es la forma en que los ciudadanos eligen a sus representantes como máxima expresión de la democracia. Es sinónimo de sistema electoral con fórmula de listas abiertas.
- c. Es la organización multidisciplinar integrada por tecnócratas de las Administraciones Públicas y de la sociedad civil para la consecución del bien común.
- d. Es uno de los principios rectores de la política social y económica, y como tal se reconoce en la Constitución Española.

**8. Según lo dispuesto en el artículo 47 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, son nulos de pleno derecho:**

- a. Los actos de las Administraciones Públicas que incurran en cualquier infracción del ordenamiento jurídico.
- b. Los actos de las Administraciones Públicas que hayan sido realizados fuera del tiempo establecido para ellos.
- c. Los actos de las Administraciones Públicas que carezcan de los requisitos formales indispensables para alcanzar su fin.
- d. Las disposiciones administrativas que vulneren la Constitución, las leyes u otras disposiciones administrativas de rango superior.

**9. Según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, los contratos menores definidos en el artículo 118 de la citada Ley:**

- a. No podrán tener una duración superior a un año ni ser objeto de prórroga.
- b. En ningún caso podrán tener una duración inferior a un año.
- c. Podrán prever una o varias prórrogas siempre que sus características permanezcan inalterables.
- d. No podrán tener una duración superior a un año y podrán ser objeto de una sola prórroga siempre que sus características permanezcan inalterables.

**10. Conforme al Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, las retribuciones de los funcionarios de carrera se clasifican en:**

- a. Básicas y complementarias.
- b. Básicas y extraordinarias.
- c. Básicas, específicas y extraordinarias.
- d. Salario y trienios.

**11. Indique cuáles de entre los siguientes principios son aplicables a la programación presupuestaria de acuerdo con lo establecido en la Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria:**

- a. Equidad, solidaridad y eficacia presupuestaria en la asignación y utilización de los recursos públicos.
- b. Estabilidad presupuestaria, sostenibilidad financiera y eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos.
- c. Publicidad, efectividad en la asignación de recursos y legalidad.
- d. Anualidad, ordenación del gasto y equilibrio presupuestario.

**12. La Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria establece que la gestión del sector público estatal está sometida al régimen de:**

- a. Presupuesto anual aprobado por las Cortes Generales y enmarcado en los límites de un escenario plurianual.
- b. Presupuesto plurianual aprobado por el Consejo de Ministros y enmarcado en los límites de un escenario plurianual.
- c. Presupuesto anual aprobado por el Gobierno y enmarcado en los límites de un escenario plurianual.
- d. Presupuesto plurianual aprobado por el Ministro de Hacienda y enmarcado en los límites de un escenario plurianual.

**13. De acuerdo con lo recogido en el artículo 25 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación señale cuál de las siguientes escalas NO forma parte de las escalas científicas del personal investigador funcionario de carrera al servicio de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado:**

- a. Técnicos Superiores de Investigación de Organismos Públicos de Investigación.
- b. Investigadores Científicos de Organismos Públicos de Investigación.
- c. Científicos Titulares de Organismos Públicos de Investigación.
- d. Profesores de Investigación de Organismos Públicos de Investigación.

**14. De acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación indique cuál de los siguientes es el órgano de coordinación general de la investigación científica y técnica:**

- a. El Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- b. El Comité Español de Ética de la Investigación.
- c. El Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación.
- d. La Comisión Nacional de Coordinación Científica y Tecnológica.

**15. Según lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, el Comité Español de Ética de la Investigación:**

- a. Es un órgano colegiado, independiente y de carácter consultivo sobre materias relacionadas con la ética profesional en la investigación científica y técnica.
- b. Está integrado por 8 miembros y su mandato es vitalicio.
- c. Es un órgano dependiente de los Organismos de Investigación de las Administraciones Públicas sobre materias relacionadas con la ética profesional en la investigación científica y técnica.
- d. Representa a España en foros y organismos supranacionales e internacionales.

**16. De acuerdo con lo establecido en la Disposición Adicional Octava de Reorganización de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado, cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA:**

- a. Se permite, previo informe vinculante del Interventor General del Estado que deberá tomar en cuenta la disponibilidad de fondos y la correcta reasignación de los recursos.
- b. Se realizará mediante Real Decreto aprobado por las Cortes Generales y a propuesta del Ministro de adscripción del Organismo Público de Investigación.
- c. Está prevista en los casos en que una parte sustancial de sus fines y objetivos coincida con los de otros Organismos Públicos de Investigación.
- d. Deberá realizarse con arreglo a los principios de buen gobierno y simplificación de la Administración.

**17. ¿Qué es el Espacio Europeo de Investigación?:**

- a. Uno de los Programas que integran el Pilar de Ciencia Excelente del Programa Marco H2020, cuyo objetivo es elevar el nivel de excelencia de las bases científicas europeas.
- b. Una de las 14 iniciativas emblemáticas de la Estrategia Europa 2020.
- c. Un área de investigación unificada abierta al mundo, basada en el mercado interior, en el que los investigadores, los conocimientos científicos y las tecnologías circulen libremente.
- d. La Estrategia de Investigación de la Unión Europea para la década 2010-2020, cuyo objetivo es crear las condiciones propicias para un crecimiento más inteligente, sostenible e integrador.

**18. Las tres prioridades o “pilares” del Programa Marco de la Unión Europea Horizonte 2020 son:**

- a. Tecnologías Futuras y Emergentes, Retos Científicos e Investigación de Excelencia.
- b. Europa Innovadora, Liderazgo científico y Retos Sociales.
- c. Europa Excelente, Liderazgo empresarial y Retos Tecnológicos.
- d. Ciencia Excelente, Liderazgo Industrial y Retos de la Sociedad.

**19. Indique los cuatro Programas que integran la Prioridad de Ciencia Excelente del Programa Marco de la Unión Europea Horizonte 2020:**

- a. Infraestructuras de Investigación, Liderazgo Industrial, Acceso a financiación de riesgo y Ciencia con y para la Sociedad.
- b. Innovación en las PYME, Centro Común de Investigación, Energía segura, limpia y eficiente y difundiendo la excelencia y Salud, cambio demográfico y bienestar.
- c. Consejo Europeo de Investigación, Acciones Marie Skłodowska-Curie, Tecnologías Futuras y Emergentes e Infraestructuras de Investigación.
- d. Tecnologías de la información y la Comunicación, Ciencia con y para la Sociedad, Tecnologías Emergentes y Transporte inteligente, ecológico e integrado.

**20. De acuerdo con lo establecido en el artículo 36 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, la transmisión a terceros de derechos sobre los resultados de la actividad investigadora se registrará por:**

- a. La legislación administrativa.
- b. La legislación laboral.
- c. El derecho privado conforme a lo dispuesto en la normativa propia de cada Comunidad Autónoma.
- d. El derecho privado conforme a lo dispuesto en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, del Régimen Jurídico del Sector Público.

**21. Según el artículo 58 de la Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes, la patente:**

- a. Tiene una duración de veinte años pudiendo prorrogarse una única vez por otros diez años.
- b. Tiene una duración de veinte años improrrogables.
- c. Tiene una duración de veinte años pudiendo prorrogarse como máximo dos veces por periodos anuales.
- d. Tiene una duración de 10 años improrrogables.

**22. Las invenciones realizadas por el empleado o prestador de servicios durante la vigencia de su contrato o relación de empleo o de servicios fruto de una actividad de investigación explícita o implícitamente constitutiva del objeto de su contrato:**

- a. Pertenecen de forma conjunta al empresario y al empleado o prestador de servicios.
- b. Pertenecen siempre al empleado o prestador de servicios que haya realizado la invención.
- c. Pertenecen al empresario.
- d. Pertenecen al autor de la invención que tendrá siempre derecho a una remuneración suplementaria por su realización.

**23. Según lo establecido en el artículo 94 del Texto Refundido del Estatuto del Empleado Público, cuáles de los siguientes principios se aplican a la potestad disciplinaria:**

- a. Igualdad de trato, efectividad de las sanciones y transparencia.
- b. Eficacia de las sanciones, equidad y disciplina.
- c. Proporcionalidad, irretroactividad de las disposiciones sancionadoras no favorables y presunción de inocencia.
- d. Publicidad, efectividad y arrepentimiento.

**24. Según el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, las faltas disciplinarias pueden ser:**

- a. Subsanables y no subsanables.
- b. Muy graves, graves y leves.
- c. Moderadas, leves y severas.
- d. Ninguna de las anteriores es correcta.

**25. Las 3 modalidades contractuales específicas del personal investigador recogidas en el artículo 20 de la Ley 14/2011, 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Investigación son:**

- a. Contrato postdoctoral, contrato de ayudante doctor y contrato de investigador distinguido.
- b. Contrato postdoctoral, contrato de acceso a los organismos Públicos de Investigación y contrato de investigador excelente.
- c. Contrato predoctoral, contrato de investigador eventual y contrato de investigador doctor.
- d. Contrato predoctoral, contrato de acceso al Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y contrato de investigador distinguido.

## MATERIAS ESPECÍFICAS

**26. En el contexto de la implementación de los requisitos de la gestión contemplados en la norma UNE-EN ISO 15189:2013 “Laboratorios clínicos. Requisitos particulares para la calidad y la competencia”, indique cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA:**

- a. Las copias de la reglamentación, normas y otros documentos normativos aplicables deben formar parte de la documentación del sistema de gestión de la calidad.
- b. Todo el personal del laboratorio debe tener acceso y recibir instrucciones sobre la utilización y aplicación del manual de la calidad y de los documentos a los que hace referencia.
- c. Todas las copias de las ediciones obsoletas de los documentos controlados deben ser destruidas inmediatamente.
- d. El laboratorio debe definir el periodo de retención de los diversos registros relativos al sistema de la gestión de la calidad.

**27. En el contexto de la implementación de los requisitos técnicos contemplados en la norma UNE-EN ISO 15189:2013 “Laboratorios clínicos. Requisitos particulares para la calidad y la competencia”, indique cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA:**

- a. La dirección del laboratorio debe documentar la cualificación del personal para cada puesto.
- b. El laboratorio debe disponer de las descripciones de los puestos de trabajo.
- c. La re-evaluación de la competencia del personal debe tener lugar a intervalos regulares.
- d. La evaluación de la eficacia del programa de formación continua es de carácter voluntario.

**28. En el contexto de las no conformidades detectadas durante el proceso de acreditación de un laboratorio clínico, indique cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA:**

- a. Una acción correctiva es aquella acción encaminada a eliminar las causas que han dado lugar a una no conformidad con el fin de prevenir su recurrencia.
- b. Un incumplimiento de un requisito de la acreditación, puesto de manifiesto por un conjunto de hechos identificados durante una auditoría, es una no conformidad.
- c. Las actividades que se han realizado pero que no han sido documentadas constituyen un incumplimiento menor que no da lugar a una no conformidad.
- d. Los incumplimientos que dan lugar a las no conformidades pueden estar referidos a requisitos técnicos, requisitos de gestión y requisitos del proceso de acreditación.

**29. De acuerdo con la norma UNE-EN ISO 15189:2013 “Laboratorios clínicos. Requisitos particulares para la calidad y la competencia”, indique cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA:**

- a. Las auditorías internas las debe efectuar personal formado para evaluar el desempeño de los procesos directivos y técnicos del sistema de gestión de la calidad.
- b. El programa de las auditorías internas debe establecerse siguiendo un procedimiento para la realización de auditorías y siempre de forma independiente a los resultados de auditorías previas.
- c. Tras la detección de no conformidades durante una auditoría interna es obligatorio establecer rápidamente unas acciones correctivas.
- d. Los resultados de las auditorías internas deben incluirse en los elementos de entrada de la revisión por la dirección.

**30. ¿Cuál de las siguientes NO es una barrera de contención primaria?**

- a. Las campanas de gases.
- b. Los equipos de protección individual.
- c. Los sistemas de ventilación.
- d. Las cabinas de seguridad biológica.

**31. ¿Cuáles de los siguientes residuos líquidos NO deben almacenarse juntos?**

- a. Ácidos y bases.
- b. Agua y ácido sulfúrico.
- c. Tampón fosfato y etanol.
- d. Xileno y tolueno.

32. ¿Qué significa el siguiente pictograma?



- a. Residuos radiactivos.
- b. Vidrio contaminado.
- c. Riesgo biológico.
- d. Envases reciclables.

33. Según la reglamentación de la OMS relativa al transporte de sustancias infecciosas ¿Cuál de las siguientes sustancias tendrá que enviarse como sustancia infecciosa?

- a. Muestra de sangre seca en papel de filtro.
- b. Sangre para transfusión.
- c. Portaobjetos con tejido humano fijado embebido en parafina.
- d. Vial con sangre de un animal salvaje no analizada.

34. En ratones de laboratorio, el resultado del acoplamiento sistemático e ininterrumpido entre hermanos y hermanas, por más de 20 generaciones, es una línea o cepa:

- a. Consanguínea.
- b. Consómica.
- c. Consanguínea recombinante.
- d. Híbrido F1.

35. Se ha purificado ADN de una muestra biológica de tamaño y composición desconocida. ¿Cómo se expresaría su concentración de manera más adecuada (Molar, Normal, Molal, Masa por Volumen)?

- a. Lo normal es Molar.
- b. No existe la concentración Molal. Es un error tipográfico.
- c. Masa por volumen.
- d. Unidades de absorbancia a 320 nm.

36. Se dispone de dos soluciones de fragmentos de ADN una de las cuales está a 10 nM y otra a 2.5 nM, ¿se puede preparar una solución equimolar de ambos fragmentos y que la concentración final de fragmentos de ADN en ella sea 4 nM?

- a. No, puesto que una de las soluciones está a 2.5 nM.
- b. Sí, mezclando un volumen de la solución a 10 nM con 4 volúmenes de la solución a 2.5 nM.
- c. Sí, mezclando volúmenes iguales de ambas soluciones.
- d. No, ambas soluciones tienen que estar a 4 nM.

37. ¿Qué unidades de medida se usan preferentemente en la microscopía de fluorescencia?

- a.  $\mu\text{m}$  – micrómetro.
- b. nm – nanómetro.
- c. Å – Amstrong.
- d. mm – milímetro.

38. ¿Qué tipo de lentes emplean los microscopios electrónicos?

- a. De vidrio.
- b. De fibra de vidrio.
- c. Electromagnéticas.
- d. De positrones.

**39. ¿Qué mecanismos efectores de la respuesta inmune son útiles para la eliminación de un patógeno intracelular?**

- a. Activación del complemento.
- b. Activación de células T citotóxicas y NK ("natural killer").
- c. Producción de péptidos antimicrobianos.
- d. Producción de anticuerpos.

**40. ¿Cuál de las siguientes técnicas NO se puede utilizar para la detección de antígenos?**

- a. Enzimoimmunoanálisis.
- b. Inmunocromatografía.
- c. Inmunofluorescencia.
- d. Fijación de complemento.

**41. Las bacterias que producen una hemólisis total cuando crecen en un medio de cultivo que contiene sangre se denominan:**

- a. Alfhemolíticas.
- b. Betahemolíticas.
- c. Deltahemolíticas.
- d. Gammahemolíticas.

**42. La especificidad de una prueba diagnóstica es:**

- a. El porcentaje de individuos sanos que dan un resultado equívoco en la prueba.
- b. La proporción de individuos enfermos que dan positivo en la prueba.
- c. El porcentaje de individuos enfermos del total de los que dan la prueba positiva.
- d. La proporción de individuos sanos que dan negativo en la prueba.

**43. Se ha obtenido ADN cromosómico de un aislado bacteriano mediante un protocolo que incluye un paso de calentamiento a 100 °C. ¿Cuál de estas afirmaciones es CORRECTA?:**

- a. El ADN ya no es utilizable posteriormente porque está desnaturalizado.
- b. Se puede utilizar para ensayos basados en PCR.
- c. Puede utilizarse para ensayos de PCR clásica, pero no de PCR en tiempo real.
- d. Se trata con solución alcalina y luego se neutraliza con acetato sódico para renaturalizarlo y hacer ensayos de RFLP.

**44. ¿Cuál de estas afirmaciones es CORRECTA?:**

- a. Para llevar a cabo una reacción en cadena de la polimerasa es imprescindible usar una ADN polimerasa termoestable.
- b. La actividad exonucleasa 5'-->3' de la ADN polimerasa es siempre requerida para los ensayos de PCR a tiempo real.
- c. La presencia de actividad exonucleasa 3'-->5' en la ADN polimerasa disminuye los errores introducidos en la PCR.
- d. Un ciclo típico de PCR consiste en desnaturalización a 95 °C seguido de anillamiento a 72 °C y posterior extensión a 50 °C.

**45. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA respecto a la resistencia a antibióticos mediada por carbapenemasas?:**

- a. Las carbapenemasas son unas enzimas que solo generan resistencia a los antibióticos carbapenémicos, entre los que se encuentran meropenem e imipenem.
- b. Las carbapenemasas son unas enzimas que hidrolizan antibióticos  $\beta$ -lactámicos, incluidos los antibióticos carbapenémicos, generando un perfil de multiresistencia.
- c. La gran mayoría de los genes que codifican las carbapenemasas de mayor impacto clínico están en el cromosoma bacteriano.
- d. Las bacterias que con más frecuencia producen carbapenemasas son los bacilos Gram-positivos.

**46. En relación a los métodos de determinación de sensibilidad a antimicrobianos en bacterias, señale la opción CORRECTA:**

- a. La sensibilidad a antibióticos se puede calcular mediante técnicas de microdilución en caldo midiendo halos de inhibición.
- b. La sensibilidad a antibióticos se puede calcular mediante técnicas de difusión disco-placa midiendo concentración mínima inhibitoria.
- c. En la técnica de microdilución en caldo, se recomienda utilizar el caldo Mueller-Hinton para la mayoría de las bacterias.
- d. La concentración mínima inhibitoria es la concentración mínima de antibiótico en la que se observa crecimiento bacteriano.

**47. En la vigilancia de las enfermedades transmitidas por alimentos, la investigación de un brote:**

- a. Debe comenzar inmediatamente después de la notificación.
- b. Comienza una vez contrastada la hipótesis.
- c. Finaliza en el momento en que se identifica la fuente de infección.
- d. Tiene como único objetivo trazar la curva epidémica.

**48. ¿Cuál de los siguientes métodos de tipificación bacteriana es fenotípico?**

- a. Detección de lugares de restricción.
- b. Análisis del perfil plasmídico.
- c. Polimorfismo en la secuenciación de fragmentos de un gen.
- d. Análisis del polimorfismo isoenzimático.

**49. ¿Con cuál de los siguientes términos está relacionada la técnica RNA-Seq?**

- a. Interactoma.
- b. Transcriptoma.
- c. Cistroma.
- d. Proteoma.

**50. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto a la reacción de secuenciación en el método de Sanger es CORRECTA?**

- a. Conlleva amplificación exponencial del producto, ya que se emplean varios ciclos de desnaturalización, hibridación y extensión.
- b. Utiliza deoxinucleósidos trifosfato marcados con un fluorocromo distinto para cada base.
- c. Produce amplificación lineal del producto, ya que en la secuenciación solo se emplea un oligonucleótido cebador.
- d. No utiliza dideoxinucleósidos trifosfato.

**51. En un electroforetograma de una reacción de Sanger se observan picos dobles en la mayoría de las posiciones. ¿Cuál de las siguientes causas NO es aplicable?**

- a. El molde utilizado es ARN ribosomal bacteriano.
- b. Se han añadido dos fragmentos de ADN distintos.
- c. Se han cargado dos reacciones diferentes en el mismo capilar.
- d. Se han utilizado dos oligonucleótidos cebadores en la reacción.

**52. Se quiere determinar la secuencia de ADN de un organismo mediante secuenciación masiva. ¿Qué modificaciones o tratamientos son necesarios para llevarla a cabo?**

- a. Es necesario incorporar a los extremos de los fragmentos de ADN secuencias específicas para permitir su secuenciación.
- b. Ninguno. Es la ventaja de la secuenciación masiva, se secuencia el ADN directamente.
- c. Es indispensable tratar el ADN con RNasa, ya que el ARN impide la secuenciación del ADN por ese método.
- d. Hay que fragmentar el ADN hasta 300 pares de bases, puesto que se secuencian 150 bases por cada extremo.

**53. ¿Qué tipo de ensayos utilizados en la caracterización microbiológica pueden ser sustituidos por la secuenciación completa de genomas?:**

- a. Sólo electroforesis en campo pulsante.
- b. Al menos, electroforesis en campo pulsante, secuenciación múltiple de loci y secuenciación de ARN ribosomal.
- c. Los fenotípicos, como sensibilidad a fármacos.
- d. Exclusivamente electroforesis en campo pulsante y secuenciación múltiple de loci.

**54. Se ha secuenciado completamente el genoma de una bacteria coliforme. ¿Cuál de estas afirmaciones es CORRECTA?**

- a. Se puede conocer a partir de ahí el transcriptoma, ya que todos los genes bacterianos se expresan en cualquier estadio.
- b. Mediante análisis bioinformático se puede determinar el número y tipo de posibles proteínas codificadas.
- c. No tiene sentido secuenciar su genoma, ya que las bacterias coliformes no tienen proteoma.
- d. La presencia de intrones impide predecir con precisión su transcriptoma.

**55. La secuenciación y cuantificación del ARN ribosomal de los organismos presentes en muestras biológicas complejas pertenece al ámbito de la:**

- a. Oncogenómica.
- b. Genómica cuantitativa.
- c. Transcriptómica.
- d. Metagenómica.

**56. ¿Cuál de las siguientes técnicas de biología celular NO puede realizarse mediante citometría de flujo?:**

- a. Ensayo de proliferación en células en cultivo.
- b. Estudio de ciclo celular y cantidad de ADN en células en cultivo.
- c. Análisis de expresión de proteínas en la membrana celular de linfocitos.
- d. Análisis de concentración de proteínas totales en una solución.

**57. Las técnicas inmunohistoquímicas nos permiten:**

- a. Detectar proteínas en los tejidos de modo específico por medio de anticuerpos.
- b. Detectar ARN mensajeros en los tejidos de modo específico por medio de su ADN complementario.
- c. Visualizar las estructuras de la célula por medio de colorantes ácidos y básicos.
- d. Detectar la actividad enzimática de los tejidos.

**58. En la tinción histoquímica con eosina/hematoxilina, los ácidos nucleicos del núcleo:**

- a. Se tiñen de azul con el colorante básico hematoxilina.
- b. Se tiñen de rojo con el colorante ácido eosina.
- c. Se tiñen de verde con la eosina.
- d. No se tiñen de ningún color. Los núcleos no se visualizan con esta técnica.

**59. ¿Cuál es el isotipo de anticuerpos que se secretan en la respuesta inmune primaria, no presentan maduración de la afinidad y son capaces de unirse a diferentes antígenos con poca afinidad?**

- a. IgA.
- b. IgE.
- c. IgG.
- d. IgM.

**60. La inmunidad producida por las vacunas se denomina:**

- a. Inmunidad innata.
- b. Inmunidad adquirida o adaptativa.
- c. Hipersensibilidad.
- d. Autoinmunidad.

**61. ¿En relación al ECDC cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?:**

- a. Está financiado con aportaciones discrecionales de los diferentes Estados Miembros de la Unión Europea.
- b. Depende de la Oficina Europea de la Organización Mundial de la Salud.
- c. Es un organismo que forma parte de Naciones Unidas.
- d. Es una agencia de la Unión Europea creada en 2005 como órgano asesor de los gobiernos e instituciones de la Unión Europea.

**62. ¿Cuál es el objetivo del programa EUPHEM propuesto por el ECDC?**

- a. Dotar de técnicos de laboratorios a los laboratorios nacionales de referencia de los Estados miembros.
- b. Mejorar las infraestructuras de los laboratorios nacionales de referencia de los Estados miembros.
- c. Formar a microbiólogos de la Unión Europea en Salud Pública.
- d. Crear una plataforma para recoger de forma homogénea los datos de vigilancia proporcionados por los Estados miembros.

**63. ¿Cuál es la utilidad de la herramienta de monitorización de la UE EULabCap?**

- a. Coordinar los servicios de atención primaria de salud de la Unión Europea en el programa de enfermedades prevenibles por vacunas del ECDC.
- b. Coordinar la vigilancia de epidemias en los diferentes departamentos responsables de los países de la Unión Europea.
- c. Evaluar las capacidades clave de los servicios de microbiología de salud pública y los medios de vigilancia de la Unión Europea, así como la preparación frente a epidemias.
- d. Evaluar las capacidades de los departamentos de salud pública de la Unión Europea en el abordaje de las enfermedades raras.

**64. Respecto a la a vigilancia del consumo de antibióticos en Europa, ¿cuál de estas afirmaciones es FALSA?**

- a. Utiliza el sistema *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) de la OMS para la clasificación de los antimicrobianos en grupos.
- b. Se realiza mediante la red oficial europea EARS-Net.
- c. Los datos del consumo de antibióticos se expresan en dosis diarias definidas (DDD) por 1000 habitantes y por día.
- d. La vigilancia se establece como una red europea de subredes nacionales que tienen que enviar la información al ECDC a través de *The European Surveillance System* – TESSy.

**65. Respecto a la resistencia a antibióticos señale la afirmación FALSA:**

- a. La resistencia a antibióticos varía significativamente según especies bacterianas, tipo de antibióticos y localización geográfica.
- b. *The European Antimicrobial Resistance Surveillance Network* es la red oficial europea para la vigilancia de la resistencia a antibióticos.
- c. El consumo de antibióticos es el único factor implicado en la diseminación de la resistencia a antibióticos.
- d. El Día Europeo para el Uso Prudente de los Antibióticos es una iniciativa para combatir la resistencia a antibióticos que se celebra cada 18 de noviembre impulsada por el ECDC.

**66. ¿Cuál de las siguientes aseveraciones es CORRECTA?**

- a. La resistencia a antibióticos solamente se disemina por la existencia de clones de alto riesgo multirresistentes.
- b. La transmisión de los genes que codifican la resistencia mediante elementos genéticos móviles, como son los plásmidos, es muy infrecuente.
- c. La única fuente de transmisión de las bacterias resistentes a los antibióticos es transmisión directa de persona a persona.
- d. Los brotes intra- e interhospitalarios producidos por bacterias multirresistentes, principalmente aquellos que son transfronterizos, generan una importante amenaza sanitaria.

**67. Referente a las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS), señale la afirmación INCORRECTA:**

- a. Son causa de una elevada morbi-mortalidad, así como del aumento del tiempo de estancia hospitalaria.
- b. Hace referencia solo a las infecciones adquiridas en el hospital.
- c. La prevención y control de las IRAS constituyen una línea de actuación prioritaria de las estrategias de seguridad del paciente.
- d. Aproximadamente, un 20-30% de las IRAS son prevenibles mediante programas de control de la infección e higiene.

**68. ¿Cuál de los siguientes virus es endémico en algunas regiones de Europa?**

- a. Virus "West Nile".
- b. Virus de la fiebre Lassa.
- c. Virus de los Andes.
- d. Virus de la encefalitis japonesa.

**69. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la fiebre de las trincheras es CORRECTA?**

- a. El agente etiológico es *Bartonella henselae*.
- b. El vector principal de la enfermedad son las garrapatas del género *Ixodes*.
- c. Es una enfermedad reemergente entre las poblaciones que sufren la pobreza y las personas sin hogar.
- d. Los roedores son el principal reservorio del agente etiológico de esta enfermedad.

**70. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la situación de la peste en los países de la Unión Europea/Espacio Económico Europeo (UE/EEE) en los últimos años es CORRECTA?**

- a. El principal agente etiológico es *Yersinia enterocolitica*.
- b. En zonas endémicas de peste del Este de Europa se deben extremar las medidas de protección que eviten las picaduras de garrapata.
- c. En 2019 se notificaron dos casos de peste en el principado de Mónaco.
- d. Europa ha estado libre de peste durante los últimos 50 años.

**71. La leishmaniasis causada por *Leishmania infantum* es una enfermedad infecciosa endémica en España, por su forma de transmisión y frecuencia de casos se trata de una:**

- a. Antroponosis hipoendémica.
- b. Zoonosis hipoendémica.
- c. Zoonosis hiperendémica.
- d. Antroponosis hiperendémica.

**72. En relación al virus Zika, señale cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA:**

- a. Tiene dos linajes, el africano y el asiático.
- b. Tiene un único linaje, el africano que se extendió al resto de continentes.
- c. Tiene 3 linajes, el africano, asiático y el americano.
- d. Tiene 4 linajes, el africano, asiático, americano, y el del pacífico.

**73. El virus Lassa es un miembro de la familia:**

- a. Togaviridae.
- b. Arenaviridae.
- c. Filoviridae.
- d. Flaviviridae.

**74. Respecto al síndrome respiratorio agudo grave (SARS), ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?:**

- a. La epidemia se originó en 2012 en Oriente Medio.
- b. La epidemia se originó en 2002-2003 en Foshan, China.
- c. Se reportaron más de 100.000 casos en 8 meses.
- d. Se reportaron más de 1 millón de casos en 1 año.

**75. Según el informe epidemiológico del ECDC sobre giardiasis de 2017, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?**

- a. Seis de los 8 genotipos descritos de *Giardia lamblia* infectan al hombre.
- b. Es la enfermedad parasitaria transmitida por agua y alimentos más comúnmente notificada en la Unión Europea.
- c. La transmisión sexual está documentada.
- d. La tasa de notificación más alta por 100 000 habitantes se observó en el grupo de edad de 0 a 4 años.

**76. De acuerdo con el último informe epidemiológico anual del ECDC (datos 2012-2016), ¿cuál de las siguientes afirmaciones sobre la leptospirosis en los países de la Unión Europea/Espacio Económico Europeo (UE/EEE) es CORRECTA?**

- a. Es más frecuente en mujeres que en hombres.
- b. No se observa ningún tipo de estacionalidad en la distribución de casos.
- c. La principal vía de transmisión es el contacto con la orina de animales infectados.
- d. Es una enfermedad con una alta tasa de notificación en la UE/EEE.

**77. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la situación de la brucelosis humana en los países de la Unión Europea/Espacio Económico Europeo (UE/EEE) en los últimos años es CORRECTA?**

- a. El principal agente etiológico es *Brucella ovis*.
- b. La brucelosis humana es una enfermedad frecuente en UE/EEE por lo que se aconseja reforzar los controles estrictos sobre el consumo de pescado crudo.
- c. La mayoría de los casos notificados en los países del norte de Europa son casos autóctonos.
- d. Los países del Sur de Europa son los que presentan la mayor tasa de notificación de casos.

**78. ¿Cuál es el principal reservorio de *Shigella* spp.?**

- a. El ser humano.
- b. Los rumiantes.
- c. Las aves de corral.
- d. El ganado vacuno y el ganado porcino.

**79. ¿Cuál es el método de detección rápida más recomendado en los países de la UE para el diagnóstico de la legionelosis?**

- a. El aislamiento de *Legionella* spp. mediante el cultivo de la muestra respiratoria.
- b. La detección del antígeno de *Legionella pneumophila* en orina.
- c. La detección de ADN de *Legionella* spp. en muestras respiratorias mediante técnicas de PCR.
- d. La detección del antígeno de *Legionella pneumophila* en muestras respiratorias.

**80. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las cepas de *Escherichia coli* productoras de toxina Shiga es CORRECTA?:**

- a. Pueden llegar a provocar en el ser humano un síndrome urémico hemolítico.
- b. Son siempre del serogrupo O157.
- c. Pueden producir 3 variantes de toxina Shiga a la vez.
- d. No se pueden transmitir de persona a persona.

**81. ¿Cuál es el principal reservorio del virus de la hepatitis E en Europa?**

- a. El marisco.
- b. Las aves.
- c. El ganado vacuno.
- d. Los cerdos y jabalíes.

**82. ¿A qué familia taxonómica pertenecen los norovirus?**

- a. Caliciviridae.
- b. Herpesviridae.
- c. Megabirnaviridae.
- d. Sunviridae.

**83. Señale el concepto CORRECTO acerca del virus de la inmunodeficiencia humana:**

- a. Es un retrovirus con genoma RNA monocatenario de polaridad negativa.
- b. Acumula mutaciones de resistencia a antirretrovirales en el gen gag.
- c. Es un virus con envoltura con un genoma de 30.000 nucleótidos.
- d. Integra el ADN retrotranscrito de su genoma en el ADN celular.

**84. En la vigilancia epidemiológica de infecciones por *Treponema pallidum* en la UE se observa que:**

- a. Los casos de sífilis han aumentado continuamente desde 2011 a 2017 en todas las categorías de transmisión.
- b. Los casos de sífilis han aumentado continuamente desde 2011 a 2017 en hombres que tienen sexo con hombres.
- c. La notificación de casos de sífilis permanece estabilizada desde 2011.
- d. Los casos de sífilis han disminuido drásticamente desde la introducción de la vacuna en 2015.

**85. ¿Cuál de estas afirmaciones es CORRECTA acerca del programa Euro-GASP?**

- a. Se creó en 1999, tras el incremento de resistencias a cefalosporinas detectado en el norte de Europa.
- b. Tiene como objetivo principal notificar la incidencia de casos de gonorrea en Europa.
- c. Está coordinado por el ECDC y su objetivo es la vigilancia de resistencia a antibióticos en *Neisseria gonorrhoeae* para actualizar las recomendaciones de tratamientos.
- d. Recoge los datos de ultrasecuenciación de *Neisseria gonorrhoeae* de laboratorios centinela europeos para elaborar las guías de tratamiento.

**86. En el informe sobre hepatitis B en 2018 del ECDC, el mayor porcentaje de casos reportados para infección aguda se notificó en la:**

- a. Transmisión madre-hijo.
- b. Transmisión nosocomial.
- c. Transmisión heterosexual.
- d. Transmisión hombres que mantienen sexo con hombres.

**87. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA en relación a la infección por el virus de la hepatitis C?**

- a. La respuesta al tratamiento es superior al 90%.
- b. La respuesta al tratamiento es eficaz en la mitad de los infectados.
- c. No hay tratamiento.
- d. La respuesta al tratamiento es inferior al 25%.

**88. A qué tipo de virus se debe la mayoría de los casos de gripe estacional severa notificada en la Unión Europea en el periodo 2019-2020.**

- a. Tipo A.
- b. Tipo B.
- c. Tipo C.
- d. Tipo D.

**89. De acuerdo con el último informe publicado por el ECDC y la OMS (datos 2019), ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la epidemiología de la tuberculosis en el conjunto de los países de la Unión Europea/Espacio Económico Europeo (UE/EEE) es CORRECTA?**

- a. La tasa de la incidencia de la tuberculosis sigue la tendencia descendente de los últimos años.
- b. La mayoría de los países han alcanzado ya el objetivo de desarrollo sostenible de la ONU, consistente en la reducción del 80% para 2030 de la tasa de incidencia de la tuberculosis con respecto a 2015.
- c. En la mayoría de los casos notificados de tuberculosis se informa del estatus de VIH del paciente.
- d. La mayor tasa de incidencia de tuberculosis se encuentra entre los niños menores de 14 años.

**90. De acuerdo con la definición utilizada por el ECDC y la OMS, un caso de tuberculosis se considera multirresistente cuando presenta resistencia a los siguientes antibióticos:**

- a. Dos o más antibióticos, independientemente de los que sean.
- b. Fluoroquinolonas.
- c. Amikacina, Kanamicina y/o Capreomicina.
- d. Isoniacida y Rifampicina.

**91. ¿Cuál de las siguientes es la complicación más frecuente causada por la varicela?**

- a. Complicaciones neurológicas.
- b. Complicaciones del sistema respiratorio.
- c. Sobreinfecciones bacterianas de la piel y tejidos blandos.
- d. Complicaciones gastrointestinales.

**92. La vacuna nonavalente autorizada para el virus de papiloma humano (VPH) previene:**

- a. El 10% de los casos de cáncer cervical causados por los tipos del VPH de alto riesgo.
- b. El 30% de los casos de cáncer cervical causados por los tipos del VPH de alto riesgo.
- c. El 50% de los casos de cáncer cervical causados por los tipos del VPH de alto riesgo.
- d. El 90% de los casos de cáncer cervical causados por los tipos del VPH de alto riesgo.

- 93. ¿Cuál de las siguientes metodologías NO se utiliza en la confirmación de casos de tosferina en el laboratorio?**
- Serología.
  - PCR.
  - Cultivo.
  - Biopsia de médula ósea.
- 94. Respecto a *Haemophilus influenzae*, señale la afirmación CORRECTA:**
- Es un coco-bacilo Gram-positivo.
  - Haemophilus influenzae* del serotipo b es una causa frecuente de meningitis bacteriana en niños de menos de 5 años en población no vacunada.
  - Todas las cepas son capsuladas.
  - Causa principalmente infecciones de orina e infecciones intraabdominales.
- 95. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la enfermedad meningocócica invasiva (EMI) es CORRECTA?**
- El agente etiológico es *Neisseria gonorrhoeae*.
  - La mayoría de las personas con la nasofaringe colonizada por *Neisseria meningitidis* terminan desarrollando EMI.
  - La meningitis y la sepsis son los cuadros clínicos más frecuentes de EMI.
  - No existen vacunas eficaces para prevenir la EMI.
- 96. De acuerdo con el último informe epidemiológico anual publicado por el ECDC (datos 2017), ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la vigilancia de la enfermedad meningocócica invasiva (EMI) en el conjunto de la Unión Europea/Espacio Económico Europeo (UE/EEE) es CORRECTA?**
- El serogrupo B es el mayoritario entre los casos notificados de EMI.
  - Los pacientes mayores de 65 son los que presentan la mayor tasa de incidencia de EMI.
  - La frecuencia de los serogrupos causantes de EMI es homogénea y estable a lo largo de los años.
  - Los casos de EMI están asociados con los meses de verano.
- 97. Respecto a *Streptococcus pneumoniae* señale la afirmación INCORRECTA:**
- Hay cepas capsuladas y cepas no capsuladas.
  - La cápsula es un importante factor de virulencia que protege a la bacteria de la fagocitosis.
  - S. pneumoniae* se clasifica en serotipos en función de los antígenos polisacáridos de la cápsula.
  - Todos los serotipos capsulares tienen las mismas propiedades epidemiológicas y la misma capacidad patógena.
- 98. En la parotiditis, un aumento significativo en los títulos de anticuerpos IgG específicos entre dos muestras:**
- Indica una infección pasada.
  - Puede confirmar un diagnóstico de parotiditis.
  - En ningún caso confirma un diagnóstico por este virus.
  - Se podría considerar una reacción cruzada con otros virus.
- 99. La clasificación genética de los rotavirus:**
- Se realiza mediante la caracterización antigénica de los 7 serogrupos (A-G).
  - Se realiza utilizando las especificidades de las proteínas VP1 y VP3.
  - Se realiza mediante secuenciación de los 11 segmentos de RNA.
  - Se realiza utilizando las especificidades de 2 proteínas de la cápside: VP4 y VP7.
- 100. ¿Cuál de los siguientes agentes infecciosos es menos susceptible de ser transmitido mientras los pasajeros están sentados en la cabina durante un vuelo comercial?**
- Mycobacterium tuberculosis*.
  - Coronavirus SARS-CoV.
  - Coronavirus SARS-CoV-2.
  - Virus de la inmunodeficiencia humana VIH.