



**PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE ACCESO LIBRE PARA INGRESO EN LA ESCALA DE TÉCNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE 21 DE FEBRERO DE 2023 (BOE N° 48 DE 25 DE FEBRERO) – OEP 2020-2021-2022**

## **Cuestionario del primer ejercicio**

**Especialidad: A2- VIDA**

**V7-MEDIOAMBIENTE Y PATRIMONIO NATURAL**

- No abra el **CUESTIONARIO** ni empiece el examen hasta que se le indique.
- Solo se calificarán las respuestas marcadas en la **HOJA DE RESPUESTAS**
- El cuestionario consta de **100 (cien) preguntas**, cada una de ellas con **cuatro respuesta alternativas**, de las cuales **sólo una de ellas es correcta**.
- Una vez abierto el cuestionario, compruebe que consta de todas las páginas y preguntas y que sea legible. En caso contrario solicite uno nuevo al personal del aula.
- Todas las preguntas tendrán el mismo valor y las **contestaciones erróneas se penalizarán** con el 25% (veinticinco por ciento) de una contestación correcta
- Lea atentamente las **instrucciones** para contestar la **HOJA DE RESPUESTAS**, que figuran al dorso de la misma.
- Cumplimente los datos personales y firme la **HOJA DE RESPUESTAS**.
- El **tiempo** para la realización de este ejercicio será de **noventa (90) minutos**.
- **NO SEPARE** ninguna de las copias de la **HOJA DE RESPUESTAS**. Una vez finalizado el ejercicio, el personal del aula le indicará los pasos a seguir.
- El **CUESTIONARIO** se podrá utilizar como borrador y se podrá llevar por el opositor al finalizar el tiempo marcado para el ejercicio.

**1. ¿Cuál es la estructura del sistema parlamentario que establece la Constitución española de 1978?**

- A) Bicameral
- B) Mayoritario
- C) Unicameral
- D) No existe estructura establecida

**2. ¿Cuál es la definición de prevención de riesgos laborales según el 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?**

- A) Conjunto de medidas de seguridad adoptadas en el entorno laboral para evitar robos y actos delictivos
- B) Medidas tomadas para garantizar la confidencialidad de la información en el ámbito laboral
- C) 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.
- D) Programa de formación para mejorar las habilidades laborales de los empleados públicos.

**3. ¿Cuál es la función de los órganos administrativos respecto al sector público institucional, según la ley 40/2015?**

- A) Designar a los directivos y miembros de los órganos de gobierno de las entidades del sector público institucional
- B) Controlar y supervisar las actividades de las entidades del sector público institucional
- C) Gestionar directamente las entidades del sector público institucional
- D) No tiene ninguna función específica respecto al sector público institucional

**4. De acuerdo a la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas: Los documentos que los interesados dirijan a los órganos de las Administraciones Públicas podrán presentarse**

- A) En las representaciones diplomáticas u oficinas turísticas de España en el extranjero.
- B) En las oficinas de Correos, en la forma que reglamentariamente se establezca.
- C) En entidades de carácter privado.
- D) Únicamente en el registro electrónico de la Administración u Organismo al que se dirijan.

**5. ¿Cuál es el principal objetivo de las patentes?**

- A) Fomentar la transparencia y la difusión del conocimiento científico.
- B) Favorecer la protección jurídica de los resultados de investigación
- C) Garantizar que la producción científica sea accesible para todos sin restricciones.
- D) Promover la competencia y el acceso libre a la información científica

**6. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es una Institución de la Unión Europea?**

- A) El Consejo Europeo
- B) El Consejo Superior de Deportes Europeo
- C) El Tribunal de Justicia de la Unión Europea
- D) El Banco Central Europeo

**7. ¿Cuál de los siguientes derechos y deberes fundamentales NO está recogido en la Constitución española de 1978?**

- A) Derecho a la vida
- B) Derecho a la libertad religiosa e ideológica
- C) Derecho al honor, a la intimidad y a la propia imagen
- D) Derecho a la libre elección de profesión u oficio

**8. ¿Cuál es la principal diferencia entre un Real Decreto-Ley y un Real Decreto legislativo?**

- A) El Real Decreto-Ley es una norma de carácter extraordinario y urgente que el gobierno dicta en casos excepcionales y el Real Decreto legislativo es una norma dictada por el gobierno en virtud de la delegación legislativa que realizan a su favor las Cortes Generales.
- B) El Real Decreto-Ley tiene rango de ley y el Real Decreto-Legislativo no tiene rango de ley
- C) El Real Decreto-Legislativo es una norma de carácter extraordinario y urgente que el gobierno dicta en casos excepcionales y el Real Decreto-Ley es una norma dictada por el gobierno en virtud de la delegación legislativa que realizan a su favor las Cortes Generales.
- D) Los dos términos son equivalentes y se refieren a las normas dictadas por el Gobierno en materia de legislación

**9. ¿Qué se entiende por Gobierno Abierto?**

- A) Un modelo de gobierno en el que acceso a la información pública solo puede realizarse por las autoridades
- B) Un modelo de gobierno donde los ciudadanos no tienen ninguna participación.
- C) Un modelo de gobierno donde no se tiene en cuenta la protección de datos de carácter personal
- D) Un modelo de gobierno caracterizado por la transparencia, el acceso a la información pública y la participación ciudadana.

**10. ¿Quién tiene la competencia exclusiva para el fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica, de acuerdo con la Constitución Española?**

- A) Las Comunidades Autónomas
- B) No hay competencia exclusiva, se reparte por igual entre el Estado, las Comunidades Autónomas y los ayuntamientos
- C) El Estado
- D) El Senado

**11. ¿Cuál de estos procedimientos se utiliza en la adjudicación de contratos por parte de las administraciones públicas en España?**

- A) Licitación sin negociación.
- B) Concurso de proyectos.
- C) Adjudicación directa.
- D) Procedimiento no consensuado

**12. ¿Cuál de los siguientes NO es un deber de los empleados públicos según el Real Decreto Legislativo 5/2015?**

- A) respetar la Constitución y el resto de normas que integran el ordenamiento jurídico
- B) Abstenerse de realizar actividades que puedan entrañar conflicto de intereses con su puesto publico
- C) Aceptar tratos de favor por parte de entidades privadas
- D) Guardar secreto de las materias clasificadas u otras cuya difusión esté prohibida legalmente

**13. ¿Cuál de las siguientes fases NO pertenece al ciclo de gestión de proyectos de I+D+i?**

- A) Planificación
- B) Ejecución
- C) Seguimiento
- D) Comercialización

**14. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los recursos administrativos es correcta?**

- A) Los recursos administrativos son un instrumento de protección a los derechos del ciudadano frente a la actuación de las Administraciones Públicas.
- B) Los recursos administrativos son una vía exclusiva para la Administración para revisar sus propios actos.
- C) Los recursos administrativos son órganos administrativos encargados de realizar inspecciones y sancionar a los infractores.
- D) Los recursos administrativos solo se pueden interponer una vez que se ha iniciado el proceso judicial

**15. La Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (Ley de la Ciencia) incorpora un conjunto de medidas de carácter novedoso que persiguen situar a la legislación española en materia de ciencia y tecnología e innovación en la vanguardia internacional. Entre estas medidas para una “Ciencia del siglo XXI” destaca, entre otras, según el Preámbulo de la Ley:**

- A) La creación de una Comisión denominada “Ciencia del siglo XXI”.
- B) El compromiso con la difusión del conocimiento en el ámbito educativo.
- C) El enfoque de género con carácter transversal; el establecimiento de derechos y deberes del personal investigador y técnico.
- D) El posicionamiento a favor de las políticas de acceso de personas con discapacidad al Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

**16. ¿Qué es el Espacio Europeo de Investigación (ERA)?**

- A) Un programa de financiación de la investigación liderado por la Comisión Europea
- B) Un acuerdo intergubernamental para crear un mercado único de la UE para la investigación, la innovación y la tecnología
- C) Una red de organizaciones de investigación científica, liderada por la Academia Europea de Ciencias
- D) Una iniciativa de inversión en investigación liderada por el Banco Central Europeo

**17. ¿Cuál es la tipología de empleados públicos que establece el Real Decreto Legislativo 5/2015?**

- A) Funcionarios (de carrera o interinos), personal laboral y personal eventual.
- B) Funcionarios (de carrera o interinos), personal laboral y personal estatutario.
- C) Personal estatutario, personal laboral y personal eventual.
- D) Funcionarios de carrera y funcionarios temporales

**18. ¿Quién elabora los Presupuestos Generales del Estado y quién los aprueba?**

- A) Elaborados y aprobados por el Gobierno.
- B) Elaborados por el Gobierno y aprobados por el Senado.
- C) Elaborados por el ministro de Hacienda y aprobados por el Gobierno.
- D) Elaborados por el Gobierno y aprobados por el Congreso de los Diputados

**19. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es uno de los ámbitos donde se pueden aplicar políticas de igualdad y no discriminación?**

- A) Edad
- B) Religión
- C) Nivel de estudios
- D) Orientación sexual

**20. Los Organismos Públicos de Investigación (OPI) son:**

- A) Instituciones públicas y de ámbito nacional.
- B) Instituciones privadas
- C) Instituciones públicas y de ámbito regional.
- D) Instituciones públicas y de ámbito local.

**21. ¿Qué son las “spin offs”?**

- A) Empresas que se dedican a la investigación científica sin estas vinculadas a ninguna institución
- B) Empresas que se crean a partir de la transferencia de conocimiento y tecnología de una institución científica o universidad al sector privado
- C) Empresas que ofrecen servicios de consultoría científica a otras empresas
- D) Empresas dedicadas a la producción de bienes de consumo masivo

**22. ¿Cuál de los siguientes NO es un principio estratégico del Programa Marco de la Unión Europea en el ámbito de la Ciencia e Innovación?**

- A) Reforzar la excelencia científica
- B) Apoyo a la movilidad de investigadores
- C) Fomento de la competitividad industrial no europea
- D) Reformar y mejorar el sistema europeo de I+i

**23. ¿Cuál es uno de los derechos reconocidos a los empleados públicos según el Real Decreto Legislativo 5/2015?**

- A) Derecho a la movilidad geográfica sin limitaciones
- B) Derecho a realizar trabajos particulares durante el horario de trabajo
- C) Derecho a utilizar los recursos públicos para fines personales
- D) Derecho a la progresión en la carrera profesional y promoción interna

**24. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es un Organismo Público de Investigación (OPI)?**

- A) El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- B) La Universidad de Valencia
- C) El Instituto de Salud Carlos III
- D) El Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC)

**25. Entre los objetivos del Espacio Europeo de Investigación (ERA) se encuentran:**

- A) Apoyar la movilidad, las capacidades y las oportunidades profesionales de los investigadores
- B) Fomentar la inversión en la industria textil a nivel europeo
- C) Limitar el acceso de los investigadores a infraestructuras e instalaciones
- D) Fomentar las publicaciones científicas de acceso no abierto.

**26. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre técnicas de cultivo de microorganismos NO es correcta?**

- A) En la cuantificación mediante la técnica de recuento en placa, el número de unidades formadoras de colonias por placas debe estar entre 10-1000 para poder hacer un cálculo preciso.
- B) La espectrofotometría es un método que mide la turbidez bacteriana para estimar el crecimiento microbiano.
- C) En la fase logarítmica de la curva de crecimiento microbiano la población bacteriana alcanza su tasa máxima de crecimiento.
- D) La fase estacionaria de la curva de crecimiento microbiano suele ser la más útil para la producción de la mayoría de metabolitos o enzimas.

**27. Según la legislación española, ¿cuál de estas condiciones es necesaria para la autorización de proyectos de investigación que involucren animales?**

- A) La presentación de un informe económico detallado del proyecto.
- B) La ausencia de alternativas a la utilización de animales en el proyecto.
- C) La obtención de un mínimo de resultados científicos.
- D) La aprobación del director del animalario.

**28. ¿Cuál de los siguientes orgánulos está involucrado en la degradación de sustancias y desechos celulares en la célula eucariota?**

- A) Mitocondria
- B) Lisosoma
- C) Peroxisoma
- D) Aparato de Golgi

**29. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre técnicas de microscopía NO es correcta?**

- A) Los microscopios electrónicos de transmisión se usan para estudiar la ultraestructura de la célula en secciones muy finas.
- B) En los microscopios ópticos, la resolución máxima de la imagen está determinada por los aumentos del objetivo.
- C) El contraste de interferencia diferencial (DIC o Nomarski) se basa en el uso de filtros que polarizan la luz y dan a los tejidos un aspecto tridimensional.
- D) La microscopía de fluorescencia permite usar más de un fluoróforo simultáneamente para detectar varias moléculas tisulares de forma simultánea siempre que los espectros de absorción y emisión no se solapen.

**30. Según la legislación española, ¿cuál de las siguientes es una de las responsabilidades del Comité Ético de Experimentación Animal (CEEA)?**

- A) Autorizar la adquisición de animales
- B) Designar al director del animalario
- C) Evaluar y aprobar los proyectos de investigación que involucren animales
- D) Supervisar la formación del personal del animalario

**31. ¿Cuál de estas afirmaciones sobre el aislamiento y análisis de RNA ES correcta?**

- A) El material de vidrio utilizado para realizar extracciones de RNA ha de estar autoclavado para eliminar la actividad de las RNAsas.
- B) El RNA mensajero (mRNA) es la forma de RNA más abundante de las células.
- C) Absorbancia (longitudes de onda expresadas en nanómetros) A260/280 con valores entre 2.0 - 2.2 se consideran indicativos de un ARN de pureza óptima.
- D) La eliminación del DNA no es un paso crítico en la preparación de muestras para retro-PCR (RT-PCR).

**32. Los productos comburentes son sustancias y preparados:**

- A) Que pueden calentarse e inflamarse en el aire a temperatura ambiente sin aporte de energía.
- B) Que pueden inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de inflamación y que siguen quemándose o consumiéndose una vez retirada dicha fuente.
- C) Que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, producen una reacción fuertemente exotérmica.
- D) Que, en contacto con agua o con aire húmedo, desprenden gases extremadamente inflamables en cantidades peligrosas.

**33. ¿Cuál es el objetivo principal de la certificación de un laboratorio en Buenas Prácticas de Laboratorio?**

- A) Reducir los costos operativos del laboratorio.
- B) Mostrar la competencia técnica del laboratorio para realizar ensayos y/o calibraciones y obtener resultados válidos.
- C) Asegurar la calidad e integridad de los datos producidos en determinados tipos de investigaciones o estudios.
- D) Mejorar la eficiencia energética en las instalaciones del laboratorio.

**34. Según el RD 664/1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, en los laboratorios de investigación en los que Las actividades supongan la manipulación de un agente biológico del grupo 3 se ejecutarán**

- A) Únicamente en zonas de trabajo que correspondan al nivel 4.
- B) Únicamente en zonas de trabajo que correspondan al nivel 2 ó 3.
- C) Únicamente en zonas de trabajo que correspondan al nivel 3 ó 4.
- D) Únicamente en zonas de trabajo que correspondan al nivel 1, 2,3 ó 4.

**35. ¿Los rayos X son un ejemplo de qué tipo de radiación?**

- A) Alfa
- B) Beta
- C) Gamma
- D) Transmutación

**36. ¿Qué es la estructura primaria de las proteínas?**

- A) La estructura primaria se refiere a la forma tridimensional final de la proteína.
- B) La estructura primaria se refiere al plegamiento de la proteína en una estructura globular.
- C) La estructura primaria se refiere a la secuencia lineal de aminoácidos en una proteína
- D) La estructura primaria se refiere a la interacción de múltiples cadenas polipeptídicas en una proteína.

**37. ¿Cuál de las siguientes bases de datos NO es un repositorio de datos abierto?**

- A) Global Biodiversity Information Facility
- B) Global Health Data Exchange
- C) Web of Science
- D) PANGAEA

**38. La liofilización es una técnica de conservación que implica:**

- A) El secado de la muestra mediante la eliminación del agua
- B) El mantenimiento de la muestra a temperatura constante pero baja
- C) La reducción de la temperatura de la muestra hasta su punto de congelación
- D) La eliminación del agua por sublimación a partir de una muestra congelada

**39. ¿Cómo se unen las cadenas polipeptídicas para formar la estructura cuaternaria de las proteínas?**

- A) La estructura cuaternaria es la organización espacial de un solo polipéptido en una proteína, por lo tanto, no hay enlaces entre cadenas.
- B) Mediante enlaces covalentes como los puentes disulfuro.
- C) Mediante enlaces débiles como enlaces de hidrógeno o fuerzas de Van der Waals.
- D) Mediante enlaces covalentes como los puentes disulfuro o mediante enlaces no covalentes como enlaces de hidrógeno o fuerzas de Van der Waals.

**40. Tres principios básicos del diseño de experimentos son:**

- A) Repetición, aleatorización y control del error experimental
- B) Recepción, almacenamiento y conservación
- C) Repetición, medición y validación
- D) Factorización, replicación y control de temperatura

**41. Las bases de datos dinámicas son aquellas**

- A) Que solo pueden almacenar datos en la nube
- B) En las que se almacenan datos que pueden variar con el tiempo
- C) No permiten modificar la información
- D) Que solo almacenan datos de lectura

**42. ¿Cuál de estas afirmaciones sobre niveles de bioseguridad es falsa?**

- A) El nivel de bioseguridad 2 (BSL-2; o nivel básico 2) permite trabajar con un amplio espectro de agentes de riesgo moderado que se encuentran presentes en la comunidad y que están asociados con enfermedad humana de variada gravedad.
- B) En un nivel de bioseguridad 2 (BSL-2; o nivel básico 2) se deben utilizar las barreras primarias que correspondan (máscaras, guantes...) y contar con barreras secundarias, tales como piletas para lavado de manos e instalaciones de descontaminación de desechos.
- C) El nivel de bioseguridad 3 (BSL-3; o nivel de contención) implica usar traje de cuerpo entero, con provisión de aire y presión positiva.
- D) El nivel de bioseguridad 3 (BSL-3; o nivel de contención) permite trabajar con agentes exóticos o indígenas con potencial de transmisión respiratoria, y que pueden provocar una infección grave y potencialmente letal.

**43. Sobre el transporte de material biológico, ¿qué afirmación es falsa?**

- A) El término transporte incluye tanto el envío como la recepción de materiales biológicos por los medios de transporte más utilizados.
- B) Estos materiales biológicos son clasificados en (1) riesgo tolerable, (2) riesgo mortal, (3) riesgo de pandemia.
- C) Las sustancias infecciosas de categoría A o categoría B (clase 6.2) están formadas por materiales que contienen, o razonablemente se espera que contengan, agentes patógenos humanos o animales.
- D) Cuando sea necesario transportar material biológico que pueda presentar riesgo de infección se deberá utilizar el llamado sistema básico de triple embalaje.

**44. Calcular el pH resultante si se mezclan cantidades iguales de  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  y  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  en agua. Los pKas del ácido fosfórico son:  $\text{pKa}_1=2,1$ ,  $\text{pKa}_2=7,2$ ,  $\text{pKa}_3=12,4$**

- A) 7,2
- B) 12,4
- C) 4,6
- D) 9,8

**45. ¿Para qué se utilizan las fosfatasas durante el proceso de creación de un plásmido recombinante?**

- A) Para limpiar el ADN de nucleótidos trifosfato contaminantes
- B) Para eliminar los grupos fosfato de los extremos del vector de clonado
- C) Para añadir grupos fosfato al ADN amplificado por PCR
- D) Para hidrolizar los grupos fosfato del ADN amplificado por PCR

**46. Indicar la respuesta CORRECTA sobre la transfección de células en cultivo:**

- A) En la transfección transitoria el ADN transfectado se integra en el genoma
- B) Nunca se consigue una transfección estable, ya que no se pueden seleccionar las células que han adquirido el ADN transfectado
- C) Los retrovirus se introducen en la célula por electroporación
- D) Los liposomas catiónicos encapsulan el ADN cargado negativamente para su incorporación al interior celular

**47. En relación con la técnica de RT-qPCR, indicar la respuesta FALSA**

- A) La primera fase consiste en extraer el ARN celular
- B) Sobre la muestra del ARN extraído se realiza directamente una PCR, añadiendo oligonucleótidos o primers específicos del RNA a analizar
- C) La reacción de PCR se realiza en presencia de un compuesto fluorescente, como por ejemplo SYBRGreen, cuya señal es proporcional a la cantidad de muestra original
- D) Según va transcurriendo el proceso de amplificación por PCR, la señal fluorescente va aumentando, alcanzándose el ciclo umbral o Ct que permite la cuantificación de la muestra original

**48. ¿Cuál de las siguientes técnicas es la más adecuada para conservar bacterias a largo plazo?**

- A) Refrigeración
- B) Liofilización
- C) Congelación
- D) Deseccación

**49. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre animales modelos para la experimentación es verdadera?**

- A) Los modelos animales son idénticos a los humanos en términos genéticos y fisiológicos
- B) Los modelos animales pueden ser utilizados como sustitutos de los humanos en estudios clínicos
- C) Los modelos animales son utilizados para estudiar fenómenos que no se pueden explorar directamente en humanos
- D) Los animales modelo se usan únicamente en experimentación médica.

**50. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta**

- A) Los radioisótopos son la forma inestable de un elemento que emite radiación para transformarse en una forma más estable.
- B) Todos los radioisótopos tienen el mismo periodo de desintegración.
- C) Partículas alfa  $\alpha$  son más energéticas que las partículas beta y los rayos gamma.
- D) Las partículas alfa son las radiaciones ionizantes con mayor masa, por lo que su capacidad de penetración en la materia es limitada.

**51. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO es aplicable a los Modelos de Distribución de Especies en ecología?:**

- A) Permiten analizar patrones espaciales de presencia de especies
- B) Pueden generarse mediante técnicas estadísticas discriminantes, descriptivas y mixtas
- C) Permiten inferir zonas potencialmente idóneas para diferentes especies en función de sus características ambientales
- D) Siempre incorporan las relaciones bióticas entre las especies

**52. En cromatografía, se definen los siguientes cinco tipos en función de los fenómenos físico-químicos responsables de la separación:**

- A) Cromatografía de activación, de filtración iónica, de afinidad, de hidrólisis y de adsorción.
- B) Cromatografía de absorción, de purificación, de movimiento relativo, de filtración molecular y de reparto.
- C) Cromatografía de reparto, de adsorción, de intercambio iónico, de filtración molecular y de afinidad
- D) Cromatografía de reparto, de activación, de hidrólisis, de intercambio iónico y equilibrio.

**53. ¿Cuál de los siguientes softwares NO es un sistema de información geográfica?:**

- A) GRASS
- B) QGIS
- C) OpenJUMP
- D) BEHAVE

**54. ¿Cuál de las siguientes pruebas estadísticas NO se utiliza en estadística no paramétrica?:**

- A) Prueba de Wilcoxon
- B) Prueba t de Student
- C) Prueba de Kruskal-Wallis
- D) Prueba de Kolmogorow-Smirnov

**55. En una serie temporal de datos, los movimientos estacionales son:**

- A) Variaciones no constantes, con amplitud y periodo desconocidos.
- B) Pequeñas variaciones accidentales
- C) Pequeñas variaciones, generalmente de periodo conocido y constante e inferior al año
- D) Variaciones de larga duración, que indican tendencias a largo plazo

**56. Los principios FAIR ofrecen un conjunto de cualidades precisas y medibles que una publicación de datos debería seguir para que los datos cumplan las siguientes cuatro características:**

- A) Encontrables, accesibles, interoperable y reutilizables
- B) Encontrables, almacenables, intercambiables y repetibles
- C) Fiables, accesibles, investigables y renovables
- D) Fiables, abiertos, interoperables y replicables

**57. Sobre la “Estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la Diversidad Biológica”, ¿cuál de los siguientes enunciados NO es uno de sus objetivos?:**

- A) La incorporación de los principios de restauración, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica a los procesos de planificación y ejecución de las políticas sectoriales e intersectoriales.
- B) El fomento de la cultura, del veganismo y del respeto al mundo animal.
- C) La creación de los mecanismos necesarios para la planificación de la gestión y conservación a medio y largo plazo de los recursos naturales.
- D) El fomento de la investigación, conocimiento y formación en materia de diversidad biológica.

**58. ¿Qué afirmación es falsa en relación con el uso del fototrampeo para análisis de la biodiversidad de vertebrados?**

- A) Sirve sólo para mamíferos.
- B) Puede realizarse con o sin atrayentes.
- C) Puede permitir el cálculo de densidades.
- D) Puede permitir cuantificar frecuencias de detección y riqueza específica.

**59. ¿Cuál de las siguientes no es una forma habitual de conservación de colecciones biológicas?**

- A) Ejemplares conservados en líquidos, como el formaldehído o el alcohol.
- B) Ejemplares disecados o secados.
- C) Ejemplares mantenidos en libertad en su medio natural.
- D) Ejemplares congelados.

**60. ¿Cuáles son los principales métodos utilizados para el estudio de los ambientes sedimentarios terrestres y qué información proporcionan?**

- A) Los principales métodos utilizados para el estudio de los ambientes sedimentarios terrestres incluyen el muestreo y análisis de sedimentos mediante la recopilación de muestras de sedimentos y su posterior análisis en laboratorio para obtener información sobre la composición química, granulometría, mineralogía y contenido de materia orgánica de los sedimentos.
- B) Observar directamente la fauna y flora de los ambientes sedimentarios terrestres es el único método utilizado para comprender la dinámica y funcionamiento del ecosistema.
- C) Análisis genético de micro-organismos sedimentarios para evaluar los niveles de contaminación.
- D) Sistemas de Información Geográfica (SIG) y teledetección para recopilar y analizar datos geoespaciales, como imágenes satelitales, mapas topográficos y datos de cobertura terrestre que proporcionan información sobre las comunidades bacterianas de los ambientes sedimentarios.

**61. ¿Cuáles son las etapas principales de una evaluación de riesgos ambientales?**

- A) Las etapas principales de una evaluación de riesgos ambientales son la identificación de los posibles peligros o fuentes de riesgo en el entorno medioambiental relacionado con los procesos, sustancias o actividades que podrían afectar la calidad del medio ambiente y las personas.
- B) Las etapas de evaluación de riesgo solo consideran los aspectos biológicos, pero aspectos físicos, sociales y económicos del entorno no son necesarios.
- C) Las etapas de evaluación de riesgos implica también la implementación de medidas de mitigación y su supervisión a largo plazo.
- D) Las etapas de evaluación de riesgo no incluyen estudios de toxicidad y exposición.

**62. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA respecto a la gestión integral de laboratorios de ciencias medioambientales?**

- A) La automatización de procesos y el uso de aplicaciones informáticas son necesarias para la gestión eficaz del laboratorio.
- B) Las aplicaciones informáticas no facilitan la gestión de muestras y datos en el laboratorio ya que no permiten realizar un seguimiento de las muestras y los datos generados durante los análisis.
- C) El registro, inventario y seguimiento de equipos no son necesarios para una buena gestión del laboratorio.
- D) Herramientas informáticas como los sistemas de gestión de laboratorio (LIMS), sistemas de gestión de calidad (QMS), sistemas de gestión de documentos electrónicos (EDMS) o software de control de inventario no proporcionan información útil para la gestión eficaz de laboratorios.

**63. ¿Cuáles son las técnicas analíticas comúnmente utilizadas para el estudio de aerosoles, contaminantes y polvo atmosférico, y qué información proporcionan sobre su composición y características?**

- A) Espectrometría de masas para identificar y cuantificar contaminantes orgánicos, compuestos inorgánicos y metales pesados presentes en aerosoles y polvo atmosférico.
- B) Microscopía electrónica de barrido (SEM) y microscopía de fuerza atómica (AFM) para caracterizar la morfología y la estructura de las partículas suspendidas en el aire de tamaño superior a 5 µm.
- C) Espectroscopia de fluorescencia se basa en la emisión de luz visible y se utiliza para analizar contaminantes orgánicos, como metales pesados.
- D) Cromatografía de gases (GC) y cromatografía líquida (HPLC) acopladas a espectrometría de masas para determinar el tamaño de las partículas atmosféricas.

**64. ¿Cuáles son las técnicas de espectroscopía y espectrometría más utilizadas en ciencias medioambientales, y qué información proporcionan sobre las muestras ambientales?**

- A) Espectrometría de masas para identificar y cuantificar compuestos específicos presentes en muestras ambientales, como contaminantes orgánicos y metales pesados.
- B) Resonancia magnética nuclear (RMN) para determinar concentraciones ultratrazas de contaminantes en muestras ambientales.
- C) Espectroscopía UV-Vis proporciona información sobre la absorbancia o transmitancia de la luz en la región del espectro ultravioleta y visible y permite identificar alcanos en muestras ambientales.
- D) Espectroscopía de fluorescencia es una técnica ampliamente utilizada en ciencias ambientales para determinar los contaminantes orgánicos según su volatilidad.

**65. La validación de metodologías es un proceso importante para garantizar calidad de los resultados obtenidos en el análisis de muestras. La validación de metodologías analíticas incluye:**

- A) El cálculo de la precisión, exactitud, reproducibilidad, límites de detección y cuantificación, así como el uso de materiales de referencia certificados.
- B) Asegurar la calidad de los resultados analíticos obtenidos en el laboratorio mediante métodos de prueba y error.
- C) La calibración del equipo utilizando muestras.
- D) El cálculo del límite de detección para determinar la concentración más alta del analito que se puede cuantificar con precisión y exactitud.

**66. El patín de Agassiz está diseñado para la captura de...**

- A) Endofauna.
- B) Endofauna y algunos componentes de la epifauna.
- C) Epifauna y fauna demersal.
- D) Fauna demersal.

**67. ¿Cuáles de los siguientes tipos de microscopía se usa para la identificación de organismos?**

- A) Microscopía RAMAN
- B) Microscopía confocal
- C) Microscopía electrónica de barrido
- D) Microscopía electrónica de transmisión

**68. ¿Cuál del siguiente software se utiliza específicamente para analizar la afinidad entre muestras?**

- A) ArcGis
- B) PRIMER
- C) Illustrator
- D) Excel

**69. La litosfera es una de las capas dinámicas de la Tierra sólida. ¿Cómo se llama la capa dinámica sobre la que se apoya?**

- A) Endosfera.
- B) Astenosfera.
- C) Corteza.
- D) Manto.

**70. La capa más baja de la Atmósfera, en la que se producen los principales procesos meteorológicos se llama:**

- A) Meteosfera.
- B) Hidrosfera.
- C) Troposfera.
- D) Estratosfera.

**71. ¿Qué es el talud continental?:**

- A) Es un tipo de costa dominado por acantilados.
- B) Es la zona submarina más próxima al continente.
- C) Es el proceso por el que se forman desprendimientos en los acantilados.
- D) Es una zona de alta pendiente que separa la plataforma de los fondos pelágicos.

**72. ¿A qué se refiere el término Bentos (*Benthos*)?:**

- A) A las comunidades que habitan los fondos acuáticos.
- B) A las comunidades que nadan en la columna de agua.
- C) A las comunidades que flotan en la columna de agua.
- D) A las comunidades que viven en la zona afótica.

**73. ¿A qué se refiere el término “Modelo hidrogeológico conceptual”?:**

- A) A una representación de los elementos más importantes de un sistema de aguas subterráneas y su comportamiento.
- B) A un modelo de probabilidad variable de la distribución de agua subterránea en un sistema acuífero.
- C) Es el conjunto tridimensional de elementos finitos con propiedades asignadas tales como la permeabilidad, porosidad o coeficiente de almacenamiento.
- D) Es la expresión de los conceptos hidrogeológicos más importantes.

**74. ¿A qué se considera un modelo matemático distribuido de una cuenca en hidrología?**

- A) A un modelo que distribuye las propiedades de la cuenca en subcuencas.
- B) A un modelo que discretiza la cuenca en celdas.
- C) A un modelo que realiza un análisis probabilístico de los procesos de la cuenca
- D) A un modelo matemático que distribuye el agua de una cuenca para la gestión de los recursos hídricos.

**75. En los modelos geológicos cómo se denomina al proceso que permite a partir de unos datos iniciales y unos datos medidos obtener el modelo que los explica:**

- A) Modelado directo.
- B) Modelado estocástico.
- C) Modelado de incertidumbre.
- D) Modelado inverso.

**76. ¿Cómo se conocen los métodos geofísicos dedicados a la exploración en sondeos? :**

- A) Líneas sísmicas.
- B) Tomografías.
- C) Diagrafías.
- D) Líneas litofísicas.

**77. ¿Cuál de los siguientes métodos es el más adecuado para la investigación de yacimientos de hidrocarburos?:**

- A) Sísmica de reflexión.
- B) Tomografía eléctrica.
- C) Gravimetría.
- D) Magnetometría.

**78. Si al perforar, con un sondeo vertical, una capa de carbón que buza 60° obtenemos un testigo continuo de 3 m, el espesor de la capa es de:**

- A) 3 m
- B) 1,5 m.
- C) 2,6 m.
- D) 6 m.

**79. Indica cuál de los siguientes sistemas de perforación de sondeos permite obtener testigos o núcleos (cores) de suelos cohesivos y rocas blandas:**

- A) Rotación y tricono.
- B) Corona de widia y tubo simple.
- C) Helicoidal.
- D) RotoperCUSión con martillo de fondo.

**80. La medida del caudal de un río o arroyo se conoce como:**

- A) Nivelar.
- B) Aforar.
- C) Acaudalar.
- D) Apontonar.

**81. ¿Cuál de las siguientes técnicas de monitorización es más útil para estudiar la actividad volcánica?**

- A) Monitorización de la calidad del aire.
- B) Monitorización de la actividad sísmica.
- C) Monitoreo de la humedad del suelo.
- D) Monitoreo de la altura del nivel freático.A.

**82. ¿Cuál es la resolución espacial de los satélites de la serie Landsat?**

- A) 10 metros.
- B) 30 metros.
- C) 100 metros.
- D) 1000 metros.

**83. ¿Cuál de los siguientes métodos se utiliza para analizar la variabilidad climática?**

- A) Estudio de los patrones de nubes en un área determinada.
- B) Análisis de la influencia de la variabilidad climática en la agricultura.
- C) Observación de los ciclos diarios de temperatura en una región específica.
- D) Análisis de registros climáticos históricos y uso de modelos matemáticos.

**84. ¿Qué se entiende por análisis granulométrico?**

- A) La medición de la distribución de tamaños de partículas en una muestra de suelo.
- B) La determinación de la textura superficial de un material mediante técnicas microscópicas.
- C) El estudio de la composición química de los minerales presentes en una roca.
- D) La evaluación de la densidad y porosidad de un material geológico.

**85. ¿Qué se entiende por análisis geoquímico de sedimentos y rocas?**

- A) La determinación de las propiedades magnéticas de los materiales.
- B) El estudio de la estructura cristalina de los minerales en la muestra.
- C) La cuantificación de los elementos químicos presentes en las muestras.
- D) La evaluación de la permeabilidad de los sedimentos y rocas.

**86. ¿Cuál es el principal estándar de referencia para el  $\delta^{18}\text{O}$  en aguas?**

- A) CDT/VCDT.
- B) ISO 17034.
- C) PDB/VPDB.
- D) SMOW/VSMOW.

**87. ¿Cuál de las siguientes leyes describe la relación entre el ángulo de incidencia, el ángulo de reflexión y la longitud de onda en la difracción de rayos X?**

- A) Ley de Snell.
- B) Ley de Ohm.
- C) Ley de Hooke.
- D) Ley de Bragg.

**88. ¿Cuál de los siguientes métodos geofísicos se utiliza para identificar diferentes salinidades en un acuífero?**

- A) Los slug-test.
- B) Sísmica de refracción.
- C) Tomografía eléctrica.
- D) Magnetometría.

**89. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor la cronología relativa?**

- A) Determina la edad precisa de un evento o fósil en años.
- B) Establece la secuencia de eventos sin asignarles edades numéricas exactas.
- C) Determina la edad numérica pero con precisión relativa.
- D) Utiliza la estratigrafía para establecer la edad numérica de los eventos.

**90. ¿Cuál es el sistema de referencia geodésico oficial en España (Península y Baleares)?**

- A) ETRS89.
- B) WGS86.
- C) NAD83.
- D) UTM-2007.

**91. En microscopía, la capacidad de una lente de permitir diferenciar dos puntos muy próximos como imágenes separadas se denomina:**

- A) Poder de resolución
- B) Límite de resolución
- C) Distancia focal
- D) Capacidad de enfoque

**92. ¿Qué se entiende por diversidad tipo gamma de una zona?**

- A) El conjunto de todas las especies de una zona.
- B) El ratio entre las especies de alta importancia ecológica frente a todas las especies.
- C) El número total de especies de las diferentes comunidades de esa zona y el grado de diferenciación entre ellas.
- D) La suma de la riqueza específica de diferentes comunidades de esa zona y la equirrepartición de las mismas.

**93. Las imágenes del fondo marino permiten...**

- A) Caracterizar el tipo de fondo y todas las especies presentes en una zona.
- B) Identificar y cuantificar sólo algunas especies de la megafauna de una zona.
- C) Identificar y cuantificar la mayoría de esponjas y cnidarios presentes en una zona.
- D) Tener un buen conocimiento de las especies epifaunales y endofaunales de una zona

**94. ¿Cómo se pueden relajar los moluscos marinos?**

- A) Mediante inyección de cloroformo en el agua de mar.
- B) Mediante incrementos sucesivos de etanol en el agua de mar.
- C) Mediante el aporte de pequeñas cantidades de una dilución de cloruro de magnesio al agua de mar.
- D) Mediante el aporte de pequeñas cantidades de tetraborato sódico al agua de mar.

**95. Para conocer las propiedades hidráulicas de un acuífero a través de un sondeo cuál de las siguientes técnicas debemos utilizar:**

- A) Un desarrollo del pozo.
- B) Un análisis químico de las aguas.
- C) Un bombeo de ensayo.
- D) Un perfil gravimétrico

**96. ¿Qué tipo de sensor es más útil para la detección de incendios forestales a partir de imágenes satelitales?**

- A) Sensor de radar.
- B) Sensor de luz visible.
- C) Sensor de luz infrarroja.
- D) Sensor de microondas.

**97. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta acerca de la variabilidad climática?**

- A) La variabilidad climática sólo ocurre a nivel global.
- B) La variabilidad climática sólo se ve afectada por causas naturales.
- C) La variabilidad climática puede tener impactos significativos en los ecosistemas.
- D) La variabilidad climática sólo se manifiesta en cambios en la temperatura.

**98. ¿Cuál de las siguientes técnicas NO nos permite conocer la composición química de sedimentos y suelos?**

- A) Espectrometría de masas.
- B) Difracción de rayos X.
- C) Fluorescencia de rayos X
- D) Ninguna de las respuestas nos permite conocer la composición química de sedimentos y suelos.

**99. ¿Qué técnica de preparación para la difracción de rayos X se utiliza comúnmente en la identificación de los minerales de la arcilla?**

- A) Los agregados orientados.
- B) La técnica monocristal.
- C) Roca total en polvo.
- D) Cápsulas termoselladas.

**100. ¿Cuál es el significado de las líneas discontinuas (guiones) en la cartografía geológica de los mapas geológicos de España (Serie MAGNA)?**

- A) Límite de terraza.
- B) Fallas inversas.
- C) Contactos discordantes.
- D) Contactos mecánicos.

