

**TERCER EJERCICIO de las pruebas selectivas para el acceso a la Escala de Ayudantes de Investigación de los Organismos Públicos de Investigación, por el sistema de acceso libre, convocadas mediante Resolución de 7 de noviembre de 2018, de la Subsecretaría de Ciencia, Innovación y Universidades (BOE 23 de noviembre de 2018)**

---

**Programa:** «Tecnologías de información y comunicación aplicadas a la investigación en biomedicina y salud»

**TRIBUNAL Nº:** 12

**Formato:** SUPUESTO PRÁCTICO relacionado con las materias específicas del programa «Tecnologías de información y comunicación aplicadas a la investigación en biomedicina y salud».

El ejercicio se calificará de 0 a 30 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 15 para superarlo. El supuesto contiene 3 apartados. Cada apartado se calificará entre 0 y 10 puntos.

**Advertencias:**

1. Para el desarrollo de las mismas, usted dispone de un “cuadernillo” debiendo escribir por ambas caras de cada hoja.
2. Recuerde que el examen lo corregirá directamente el tribunal, en revisión ciega, por lo que es necesario escribir con letra clara y legible, en color azul o negro, indicando en cada hoja la pregunta concreta que se está contestando, de modo que no haya confusión en las respuestas. No escriba su nombre ni apellidos en el interior del cuadernillo, ni se identifique de ningún otro modo.
3. No existe límite de espacio por pregunta.
4. El tiempo de realización de este ejercicio es de **120 MINUTOS (2 horas)**.
5. Compruebe en el “cuadernillo” los datos relativos a sus apellidos, nombre y DNI; no olvide firmar en el recuadro habilitado.
6. No podrá ausentarse del aula durante los primeros 15 minutos de examen ni cuando falten 15 minutos para finalizar el mismo. En caso de ausentarse antes de la finalización del tiempo del examen no podrá llevarse las preguntas.
7. No es necesario el uso de calculadora, por lo que no podrán emplearse dispositivos móviles u otros similares durante la realización del ejercicio.

## **Enunciado del Ejercicio**

El Instituto de Salud Carlos III va a desarrollar e implantar un sistema informático en entorno web para la recepción y gestión de muestras microbiológicas (muestras de sangre) para hacer un estudio sobre el Sarampión. Se estima que se tendrán que recoger unas 50.000 muestras en los 10 meses que durará el estudio.

La toma de las muestras se realizará en 120 Centros de Atención Primaria identificados al efecto. El personal de cada Centro tendrá que registrar a través del sistema a desarrollar los datos del paciente (nombre, apellidos, fecha de nacimiento, sexo y nacionalidad) y fecha de extracción de la muestra. Además se incorporará al sistema el documento con el consentimiento firmado del paciente. Una vez registrada la petición, en el sistema informático, se vinculará a dicha petición un código de identificación de la muestra (código de barras) que se imprimirá para que se adhiera al envase de la extracción. Este envase será recibido, en un periodo de 48 h máximo, en las instalaciones del ISCIII, donde se registrará la entrada, utilizando el código de barras, en el sistema informático, por el personal de laboratorio, y se procederá a realizar el análisis por los facultativos.

Obtenido el resultado del análisis, que podrá ser positivo o negativo en la enfermedad, se incorporará al sistema informático y se validará por el facultativo responsable. Una vez validado el resultado del análisis, se podrá acceder a los resultados de detalle de cada análisis y a la información consolidada del conjunto de análisis por:

- Los médicos autorizados del Centro de Atención Primaria. Solo podrán acceder a la información proveniente de dicho Centro.
- Los Organismos de Control Epidemiológico de cada Comunidad Autónoma (CCAA). Solo a la información proveniente de los Centros de Atención Primaria de su CCAA.
- El Organismo de Control Epidemiológico Estatal. Tendrá acceso a toda la información que maneje el sistema informático.

Por trazabilidad de datos, la aplicación debe permitir acceder al responsable del laboratorio del ISCIII a la información de qué usuario ha introducido los datos del paciente, quién ha trabajado sobre esa muestra en el laboratorio del ISCIII y quién ha consultado los datos del resultado.

El sistema informático, el último día del mes, de forma planificada generará un apunte, por cada análisis realizado y validado, para su facturación al Organismo que se identifique. Los apuntes a facturar se remitirán a través de servicio web, al sistema de facturación general del ISCIII. Cada apunte a facturar debe tener el siguiente formato:

- Código de identificación de la muestra (código de barras)
- Fecha de extracción de la muestra
- Centro de Atención Primaria al que pertenece
- Precio del análisis (actualmente este precio es de 55 €, independientemente de la edad del paciente)
- Fecha de validación del resultado del análisis

Usted participa en el proyecto del sistema informático a desarrollar y le han encargado las siguientes tareas:

- 1. Realizar una propuesta genérica, identificando dispositivos, sistemas intervinientes, diagrama de contexto y diagrama de nivel 1 o un diagrama de casos de uso, perfiles de usuario y herramientas de seguridad que se utilizarán en el nuevo sistema informático. (10 puntos)**
- 2. Diagrama de Clases del nuevo sistema informático, estableciendo las relaciones necesarias con su tipología específica, considerando solamente las clases entidad. Identificar los atributos fundamentales de cada clase. (10 puntos)**
- 3. Representar la arquitectura física y de red del sistema. Describa los elementos necesarios para proporcionar protección a los datos personales manejados, seguridad en la autenticación, disponibilidad 24/7, copias de respaldo y trazabilidad. (10 puntos)**

En todo lo no contemplado en el enunciado de este supuesto, podrá efectuar las suposiciones que considere conveniente, debiendo siempre hacerlas constar en su propuesta de solución acompañadas de la justificación correspondiente.

