

**AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**

**TÉCNICA/O AUXILIAR INFORMATICA  
(CONCURSO OPOSICIÓN PI)**

**SEGUNDO EJERCICIO**

**7 de octubre de 2025**

## TÉCNICA/O AUXILIAR INFORMÁTICO (PI) SEGUNDO EJERCICIO

### SUPUESTO TEÓRICO-PRACTICO Nº1

La empresa de desarrollo de software Innovación Digital S.L. ha sido contratada por una Administración Pública para crear una nueva aplicación móvil llamada "eTrámite".

El objetivo de esta aplicación es permitir a los ciudadanos presentar solicitudes, consultar el estado de sus expedientes y firmar documentos de manera segura utilizando su certificado digital.

Para la gestión del proyecto, el equipo de desarrollo ha optado por un modelo de desarrollo iterativo para poder ir adaptándose a los cambios de requisitos.

Han decidido usar una arquitectura de 3 capas para garantizar una buena separación de las responsabilidades. El equipo usa Git para el control de versiones del código y un IDE moderno que incluye un depurador.

- 1.- En el contexto del desarrollo de la aplicación 'eTrámite', el equipo debe decidir qué tipo de aplicación móvil crear para llegar a la mayor cantidad de usuarios posible. ¿Cuál sería la decisión más adecuada para que la app funcione tanto en Android como en iOS sin tener que desarrollar dos aplicaciones separadas desde cero?**
  - a) Desarrollar una aplicación nativa para Android con Kotlin y otra para iOS con Swift.
  - b) Desarrollar una aplicación híbrida usando tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript, empaquetada con frameworks como Capacitor o Cordova.
  - c) Crear una Aplicación Web Progresiva (PWA) que se ejecute en el navegador móvil.
  - d) Utilizar solo C++ para el desarrollo, ya que es un lenguaje de propósito general.
  
- 2.- Una vez desarrollada la aplicación, el equipo necesita probarla en diferentes dispositivos antes de su lanzamiento. ¿Qué tipo de herramienta le proporcionaría el IDE para simular los dispositivos y probar la aplicación sin necesidad de tener un móvil físico?**
  - a) Un compilador.
  - b) Un emulador.
  - c) Un depurador.
  - d) Una librería de código.
  
- 3.- El equipo de Innovación Digital S.L. utiliza Git para el control de versiones. Un desarrollador acaba de terminar de implementar una nueva funcionalidad y quiere guardar sus cambios en el historial del proyecto. ¿Qué comando de Git debe usar para hacer esto?**
  - a) git clone.
  - b) git push.
  - c) git pull.
  - d) git commit.

**4.- Dado que el equipo utiliza Git y un IDE, se enfrentan a la 'gestión de la configuración'. ¿Qué parte de su trabajo se incluye en la gestión de la configuración?**

- a) El diseño de la interfaz de usuario de la aplicación.
- b) La planificación de las reuniones diarias del equipo.
- c) El control de los cambios en los archivos de código fuente y la documentación.
- d) La selección de los servidores en la nube para alojar la aplicación.

**5.- Para poder firmar documentos de manera legal en la aplicación 'eTrámite', se necesita una firma electrónica que tenga la misma validez que una firma manuscrita. ¿Qué tipo de firma electrónica cumple con el requisito, según la normativa europea eIDAS?**

- a) Firma electrónica simple.
- b) Firma electrónica avanzada.
- c) Firma de lápiz digital.
- d) Firma electrónica cualificada.

**6.- La aplicación 'eTrámite' permitirá a los ciudadanos gestionar sus trámites con la Administración Pública sin necesidad de ir a una oficina. Este uso de las tecnologías para mejorar la interacción entre la Administración y los ciudadanos se conoce como:**

- a) E-commerce.
- b) Administración de empresas.
- c) E-Learning.
- d) Administración Electrónica.

**7.- El equipo de desarrollo ha optado por un modelo de desarrollo iterativo. ¿Cuál es una característica fundamental de este modelo?**

- a) Las fases del proyecto se completan de forma secuencial y sin posibilidad de volver atrás.
- b) Se crean versiones funcionales del software en ciclos cortos y repetitivos.
- c) Todo el proyecto se planifica en una sola fase inicial.
- d) No se realizan pruebas hasta que el software está completamente terminado.

**8.- Dentro del ciclo de vida de la aplicación 'eTrámite', el equipo se encuentra en la fase de 'implementación'. ¿Cuál es la siguiente fase inmediata que debe realizar el equipo?**

- a) Fase de análisis de requisitos.
- b) Fase de planificación del proyecto.
- c) Fase de mantenimiento.
- d) Fase de pruebas.

**9.- El equipo de desarrollo ha optado por una arquitectura de 3 capas. ¿Qué responsabilidad tiene la capa de presentación?**

- a) Gestionar las conexiones con la base de datos.
- b) Contener la lógica de negocio y las reglas de la aplicación.
- c) Mostrar la interfaz de usuario y gestionar la interacción con el ciudadano.
- d) Coordinar los servidores y la red de la aplicación.

**10.- Siguiendo con la arquitectura de 3 capas, el equipo debe decidir qué componente se encargará de gestionar el acceso a la base de datos para almacenar la información de los usuarios y sus trámites. ¿En qué capa se ubicaría este componente?**

- a) Capa de presentación.
- b) Capa de red.
- c) Capa de negocio.
- d) Capa de datos.

## SUPUESTO TEÓRICO-PRACTICO N°2

Una empresa de ferretería dispone de un departamento comercial formado por las secciones de ventas y compras. Esta estructura se refleja en la Base de Datos Oracle de la empresa a través de dos esquemas denominados COMPRAS y VENTAS. Dadas las siguientes tablas del esquema COMPRAS:

**PROVEEDOR** con las siguientes columnas:

Nombre	¿Nulo?	Tipo
ID_PROVEEDOR		NOT NULL NUMBER
NOMBRE		NOT NULL VARCHAR2(30)
DIRECCION		NOT NULL VARCHAR2(50)
CIUDAD		NOT NULL VARCHAR2(15)
TELEFONO		NOT NULL VARCHAR2(15)
PAGINAWEB		VARCHAR2(60)

**PRODUCTO** con las siguientes columnas:

Nombre	¿Nulo?	Tipo
ID_PRODUCTO		NOT NULL NUMBER
NOMBRE		NOT NULL VARCHAR2(30)
DESCRIPCION		NOT NULL VARCHAR2(50)
ID_PROVEEDOR		NOT NULL NUMBER
COLOR		NOT NULL VARCHAR2(15)
STOCK		NUMBER

De tal manera que la columna ID\_PROVEEDOR de la tabla PROVEEDOR está relacionada con la columna ID\_PROVEEDOR de la tabla PRODUCTO. Teniendo en cuenta que un proveedor puede ofrecer ene productos pero cada producto solo puede ser suministrado por un único proveedor. Usted pertenece al departamento de COMPRAS y dispone de los derechos y entorno apropiados para gestionar dichas tablas. Conteste a las siguientes preguntas.

11.- ¿Cómo obtendría la estructura de la tabla producto?

- a) select \* from proveedor, producto;
- b) desc producto;
- c) view producto;
- d) Ninguna de las anteriores.

12.- ¿Cómo obtendría solo las ciudades donde la empresa tiene proveedores?

- a) select \* from producto;
- b) select ciudad from producto;
- c) select ciudad from proveedor;
- d) desc ciudad from proveedor;

**13.- ¿Cómo obtendría los productos de color verde que posee la empresa?**

- a) select nombre from producto where color = 'VERDE';
- b) select color from proveedor where color = 'VERDE';
- c) insert nombre from producto where color = 'VERDE';
- d) select verde from producto;

**14.- ¿Cómo borraría los productos de color rojo que posee la empresa?**

- a) delete from producto;
- b) delete from producto where color = 'ROJO';
- c) drop from producto where color = 'ROJO';
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.

**15.- Al comprar un nuevo producto la empresa tiene que dar alta un nuevo proveedor ¿cuál es la sentencia correcta?**

- a) insert into proveedor values (4,'Proveedor 4','Calle 4', 'CIUDAD 4','976998844', 'www.proveedor4.es');
- b) Insert new row into proveedor VALUES (4,'Proveedor 4','Calle 4', 'CIUDAD 4','976998844', 'www.proveedor4.es');
- c) insert into proveedor (ID\_PROVEEDOR,NOMBRE,DIRECCION,CIUDAD,TELEFONO,PAGINAWEB) values (4,'Proveedor 4','Calle 4', 'CIUDAD 4','976998844', 'www.proveedor4.es');
- d) Respuestas a y c son correctas.

**16.- Al dar de alta al nuevo proveedor, identificado como 4, se ha cometido un error en la columna PAGINAWEB ¿Cómo procedería para subsanar el error en el nuevo proveedor?**

- a) modify proveedor set paginaweb = 'www.proveedor4\_new.es';
- b) update proveedor set paginaweb = 'www.proveedor4\_new.es';
- c) update proveedor set paginaweb = 'www.proveedor4\_new.es' where id\_proveedor = 4;
- d) Todas las anteriores son correctas.

**17.- Para compartir parte de la información de la tabla proveedor, concretamente las columnas nombre y telefono, con el departamento de ventas (el esquema de la sección ventas en la Base de Datos se llama VENTAS) se crea una vista ¿Cuál sería la sentencia correcta?**

- a) create view proveedores\_para\_ventas as select id\_proveedor, teléfono from proveedor;
- b) create view proveedores\_para\_ventas as select nombre, telefono from proveedor;
- c) create vista proveedores\_para\_ventas as select nombre, telefono from producto;
- d) a y c son correctas.

**18.- Desde la sección de ventas notifican a la sección de compras que no pueden acceder a la vista proveedores\_para\_ventas, ¿Cómo solucionaría este problema?**

- a) Eliminaría la vista y la volvería a crear incluyendo la cláusula 'for ventas' al final de la sentencia;
- b) Otorgaría derechos de select al esquema de ventas con el comando: grant select on proveedores\_para\_ventas to ventas;
- c) Otorgaría derechos de select al esquema de ventas con el comando: grant select on ventas to proveedores\_para\_ventas;
- d) Modificaría la vista incluyendo la cláusula 'for ventas' al final de la sentencia.

**19.- ¿Cómo obtendría el nombre de aquellos proveedores de los que empresa tiene stock en este momento?**

- a) select a.id\_proveedor, b.nombre from producto a, proveedor b where a.id\_proveedor = b.id\_proveedor and stock > 0;
- b) select id\_proveedor, nombre from proveedor where stock > 0;
- c) select stock from producto where stock = 0;
- d) a y c son correctas.

**20.- Finalmente y por problemas financieros la empresa debe abandonar su actividad. Desde gerencia se ordena la eliminación de toda la información de COMPRAS ¿Cómo procedería?**

- a) Como usuario con los suficientes privilegios ejecutaría: drop user compras cascade;
- b) Como usuario compras ejecutaría: delete user compras cascade;
- c) a y b son correctas.
- d) Como usuario con los suficientes privilegios ejecutaría: delete user compras all cascade;

## SUPUESTO TEÓRICO-PRACTICO N.º 3

A un desarrollador se le plantea analizar el siguiente código:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="es">
<head>
    <title>Ministerio de Hacienda</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
    <link rel="stylesheet" href="css/estilo.css" type="text/css" />
</head>
<body>
    <div id="contenedor">
        <div id="cabecera">
            <div id="cabecera_menu">
                <div>
                    <div id="cabecera_menu_superior">
                        <table>
                            <tr id="fila-menu">
                                <td>Menu Inicio</td>
                                <td>Contratar</td>
                            </tr>
                        </table>
                    </div>
                </div> </div> </div>

                <div id="cuerpo">
                    <div id="cuerpo_central_menu">
                        <br/>
                        <p class="texto">El Portal de Contrataci&on Centralizada temporalmente fuera de servicio por labores de mantenimiento.</p>
                        <p class="texto">Rogamos disculpen las molestias.</p>
                        <p class="texto">Puedes contactar con la DGRCC mediante:</p>
                        <br/>
                        <ul style="display: table; margin: 0 auto; padding: 0; font-size: 20px;">
                            <li>
                                Teléfono: <a href="tel:+34915955706">91 59 55 706</a> (L-J de 9:00 a 18:00, V de 9:00 a 15:00)
                            </li>
                            <li>
                                Correo electrónico: <a href="mailto:atencionusuariosDGRCC@hacienda.gob.es">atencionusuariosDGRCC@hacienda.gob.es</a>
                            </li>
                            <li>
                                Puede acceder a la aplicación AUNA a través de este enlace
                                <a href="https://app.serviciosinternos.hacienda.gob.es/Auna/Default.aspx">
                                    enlace
                                </a>
                            </li>
                        </ul>
                    </div> </div> </div>
                <br/>
                <div id="pie">
                    <ul>
                        <li>
                            &nbsp;
                        </li>
                    </ul>
                    <p style="margin-left: 10px; width: 100%; font-weight: normal; font-size: 12px; text-align: center; font-style: italic;">Gobierno de Espa&ntilde;a</p>
                </div>
            </div>
        </body>
    </html>
```

**21.- ¿Qué finalidad tiene el el código anterior?**

- a) Un programa que desarrolla un calendario.
- b) Una página web escrita en HTML para un portal corporativo.
- c) Un programa en C para calcular un importe.
- d) Un fuente en CSV para intercambiar datos.

**22.- ¿Qué código elegirías para poder añadir la opción ‘Salir’ al menú de la sección cabecera?**

- a) Incluir la cláusula exit(); al inicio del menú.
- b) Incluir la cláusula <td>Salir</td>.
- c) Incluir la cláusula <h1>Salir</h1> al final del documento.
- d) Incluir la cláusula class ExitMenu() al final del documento.

**23.- ¿Qué representa la cláusula `<ul style="display: table; margin: 0 auto; padding: 0; font-size: 20px;">`?**

- a) Una lista de opciones con un estilo específico respecto a márgenes y tamaño de fuente.
- b) Una tabla con distinta filas y columnas.
- c) Un párrafo con un estilo específico respecto a márgenes y tamaño de fuente.
- d) Un estilo que afecta a todas las etiquetas <ul> del documento.

**24.- ¿Qué efecto tendría añadir dentro de la etiqueta <head> el siguiente código:**

```
<style>
  ul {list-style-type:none}
</style> ?
```

- a) Elimina las viñetas que acompañan a las listas <ul>.
- b) Elimina por completo las listas <ul>.
- c) Elimina cada elemento <li> contenido dentro de las listas <ul>.
- d) Transofrma cada elemento <li> contenido dentro de las listas <ul> en un enlace.

**25.- ¿Qué pasa si se elimina del <head> la etiqueta:**

```
<link rel="stylesheet" href="css/estilo.css" type="text/css" /> ?
```

- a) Los enlaces de la página dejan de funcionar.
- b) Error crítico del navegador.
- c) El HTML se mostrará pero sin los estilos visuales definidos en estilo.css.
- d) Se mostrará un error '400 Bad Request'.

**26.- ¿Qué elemento HTML se utiliza para forzar un salto de línea?**

- a) <hr/>
- b) <bw/>
- c) <br/>
- d) <line/>

**27.- ¿Qué indica la entidad &oacute; dentro de un párrafo?**

- a) Un carácter inválido.
- b) La letra 'ó' con tilde.
- c) Una comilla doble.
- d) Un carácter no legible.

**28.- ¿Qué tipo de lista se define con <ul>?**

- a) Lista ordenada con números.
- b) Lista desordenada con viñetas.
- c) Lista de definiciones.
- d) Lista de enlaces obligatorios.

**29.- ¿Qué estilo se aplica al texto “Gobierno de España” incluido en <div id="pie">?**

- a) Texto centrado, no negrita, cursiva.
- b) Texto centrado, no negrita, no cursiva.
- c) Texto centrado, negrita, no cursiva.
- d) Texto justificado, negrita, cursiva.

**30.- ¿Qué significa la etiqueta <title>?**

- a) Título aplicado por defecto a la etiqueta <body>.
- b) Título que se mostrará en el menú de la página.
- c) Título que sustituye a al atributo alt de las imágenes.
- d) Título que aparecerá en la pestaña del navegador.

## **SUPUESTO TEÓRICO-PRACTICO Nº 4**

El equipo de asistencia a usuarios de la empresa Pyme Triciclos SA se encarga de mantener un entorno con varios equipos Microsoft Windows y algunos equipos con sistema operativo Linux conectados en una red cooperativa, la red ofrece los recursos de acceso a internet y tiene servicios de aplicaciones web y ficheros compartidos, además de una impresora compartida en red, accesible por protocolo TCP/IP.

- 31.- Varios usuarios llaman indicando que al acceder al portal web de la empresa <https://intranet.triciclos.es> les aparece un Error 500 en la pantalla del navegador, ¿cómo actuarías?**
- a) Les indicas que hay un error en la tarjeta de red y que reinicen el ordenador.
  - b) Les indicas que hay un error del navegador y que se va a lanzar una actualización del sistema operativo de los equipos.
  - c) Que hay un error en el servidor y se lo comunicas a los servicios de soporte del portal para que inicien la resolución del problema.
  - d) Ejecutas ping intranet.triciclos.es para comprobar si el destino está operativo.
- 32.- Un usuario de Windows no puede acceder a Internet y sospecha que su dirección IP no es correcta. ¿Qué comando usaría primero para verificar de forma rápida su configuración de red TCP/IP?**
- a) netstat -a
  - b) ipconfig
  - c) nmap
  - d) ls -l
- 33.- Un usuario puede hacer 'ping' a la dirección IP del servicio de aplicaciones web, pero no al nombre de dominio 'intranet.triciclos.es'. ¿Qué protocolo de la capa de aplicación está fallando en los elementos TCP/IP del equipo?**
- a) DHCP
  - b) ARP
  - c) FTP
  - d) DNS

**34.- Uno de los usuarios dice que no puede acceder a la página de búsqueda de Altavista ([www.altavista.com](http://www.altavista.com)) que prefiere, aunque sí a otros buscadores de internet, ¿cuál podría ser una acción para identificar el problema?**

- a) Abrir una consola del sistema y ejecutar ping [www.altavista.com](http://www.altavista.com) para ver si el servidor responde.
- b) Abrir una consola del sistema y ejecutar find [www.altavista.com](http://www.altavista.com) para identificar si es capaz de encontrar el recurso.
- c) Abrir el administrador de tareas y consultar el estado del proceso network.exe.
- d) Comprobar si queda espacio disponible en el sistema de almacenamiento local.

**35.- Para verificar si un equipo Linux puede establecer la ruta completa hasta el servidor de aplicaciones web en Internet y determinar dónde ocurre un posible retraso, ¿qué comando de traza debería usar el equipo de soporte?**

- a) ping -t [IP\_servidor]
- b) ip a show
- c) traceroute [IP\_servidor]
- d) netstat -ltp

**36.- Una medida de ciberseguridad clave en el ENS para proteger los sistemas operativos es la 'Gestión de la Configuración Segura'. ¿Cuál de las siguientes acciones es un ejemplo directo de esta medida?**

- a) Deshabilitar la autenticación de usuarios por contraseña.
- b) Mantener un registro de las versiones del sistema operativo y el software de aplicación actualizados ( parcheados ) y las configuraciones válidas y procedimientos de actualización.
- c) Conceder permisos de administrador a todos los usuarios para facilitar tareas.
- d) Configurar el DHCP para que asigne IPs muy lentamente.

**37.- En el entorno de Pyme Triciclos, dos equipos tienen IPs 192.168.1.5 y 192.168.2.5. Si ambos usan la máscara 255.255.255.0, ¿por qué no pueden comunicarse directamente entre ellos?**

- a) Porque sus direcciones IP son de Clase B.
- b) Porque la máscara de subred es incorrecta para esa clase de IP.
- c) Porque pertenecen a subredes IP diferentes ( red 1 y red 2 ) y el enrutador no está configurado para enviar tráfico entre ellas.
- d) Porque necesitan usar el protocolo ARP para resolver la comunicación.

- 38.- Si un usuario de Windows o Linux quiere verificar rápidamente cuál es el servidor DNS que está configurado en su equipo, ¿qué comando de sistema operativo debe utilizar?**
- a) route print
  - b) ipconfig /all (Windows) o cat /etc/resolv.conf (Linux)
  - c) netstat -a
  - d) tracert 1.1.1.1
- 39.- Si un empleado recibe un email aparentemente de gerencia que le pide urgentemente sus credenciales para un "mantenimiento crítico", ¿ante qué tipo de amenaza de ingeniería social está el usuario y que le indicarías?**
- a) Ataque de Fuerza Bruta, le pediría ejecutar ipconfig /all para validar la configuración de red del equipo.
  - b) Phishing, le pediría que revisara la cuenta de correo remitente para confirmar si es un dominio conocido y reenviar el correo a los servicios de soporte del SOC.
  - c) Ataque de Denegación de Servicio (DoS) , le pediría ejecutar netstat -a para revisar las conexiones con el servidor.
  - d) Spoofing de direcciones MAC, le pediría hacer ping a la dirección del servidor del remitente para validar si está operativo.
- 40.- Un usuario contacta con el equipo porque ha detectado que no puede acceder a los ficheros , parece que un archivo malicioso ha cifrado los datos del servidor de ficheros compartidos y exigiendo un rescate, ¿ante qué tipo de malware se encuentra la empresa y que le propondrías?**
- a) Parece que se está ejecutando un Gusano (Worm) y le pediría desconectar el equipo.
  - b) Parece que se está ejecutando un Troyano (Trojan) y le indicaría que apagara el equipo inmediatamente.
  - c) Parece que está sufriendo un Phising, debe revisar el sistema antiSpam.
  - d) Parece que ha sufrido un ataque de Ransomware, le pediría revisar sus copias de seguridad.