



**CUERPO DE TÉCNICOS AUXILIARES DE INFORMÁTICA DE LA
ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO**

CUESTIONARIO 15/TAI-PI

EJERCICIO ÚNICO

*Proceso selectivo para acceso, por promoción interna para personal funcionario y personal
laboral fijo, al Cuerpo de Técnicos Auxiliares de Informática de la Administración del Estado.*

INSTRUCCIONES:

1. **No abra este cuestionario** hasta que se le indique.
2. Este ejercicio consta de dos partes. En la **primera parte**, deberá contestar **obligatoriamente** las **veinticinco preguntas** correspondientes a los **bloques I y II** y deberá contestar o las preguntas correspondientes al bloque III, o las preguntas del bloque IV. Cada bloque III y IV constan de **veinticinco preguntas** más **tres preguntas adicionales de reserva**. Deberá, por tanto, **contestar las veintiocho preguntas** del bloque escogido.

En la **segunda parte**, deberá contestar un cuestionario de carácter práctico, elija un caso de entre los dos propuestos (bloque III o bloque IV) y conteste a las preguntas que lo componen. Cada cuestionario consta de **doce preguntas** y **tres preguntas adicionales de reserva**, que se valorarán en caso de que se anule alguna de las doce anteriores. Deberá por tanto, **contestar las quince preguntas** del bloque escogido.

MUY IMPORTANTE: NO OLVIDE MARCAR EN LA "HOJA DE EXAMEN" EL BLOQUE ELEGIDO EN LA PRIMERA PARTE Y EN EL CASO PRÁCTICO (III ó IV) PARA QUE PUEDAN SER CORREGIDAS LAS PREGUNTAS CONTESTADAS.

Si encuentra dificultad en alguna de las preguntas **NO SE DETENGA** y **CONTINÚE** contestando las restantes.

3. Todas las preguntas del cuestionario tienen **el mismo valor** y contienen **una sola respuesta correcta**.
4. Recuerde que **el tiempo de realización para todo el ejercicio, incluida la segunda parte, es de NOVENTA MINUTOS**.
5. Marque las respuestas con **bolígrafo negro** y **compruebe siempre** que la marca que va a señalar en la "Hoja de Examen" corresponde al número de pregunta del cuestionario.
6. En la "Hoja de Examen" **no deberá anotar ninguna otra marca o señal** distinta de las necesarias para contestar el ejercicio.
7. **Las respuestas deberán ser marcadas** en la "Hoja de Examen" teniendo en cuenta estas instrucciones y las contenidas en la propia "Hoja de Examen".
8. Las contestaciones **erróneas serán penalizadas con 1/4** del valor de cada contestación acertada.
9. 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, de acuerdo con las instrucciones facilitadas en la "Hoja de Examen".
10. **NO SEPRE EL "EJEMPLAR PARA EL INTERESADO" DE LA HOJA DE EXAMEN. EL "EJEMPLAR PARA EL INTERESADO" LE SERÁ ENTREGADO POR EL RESPONSABLE UNA VEZ FINALICEN LAS DOS PARTES DEL EJERCICIO.**

- 1. Un principio relativo a la calidad de los datos definido en el Real Decreto 1720/2007 es:**
 - a) No se prohíbe la recogida de datos por medios ilícitos siempre y cuando se declare en íntima relación con la finalidad del responsable del tratamiento en el ejercicio de sus funciones.
 - b) Los datos de carácter personal sólo podrán ser recogidos por el responsable del tratamiento en el cumplimiento de sus finalidades predeterminadas con anterioridad a la recogida ante la Agencia de protección de datos.
 - c) Los datos de carácter personal serán cancelados cuando hayan dejado de ser necesarios o pertinentes para la finalidad para la cual hubieran sido recabados o registrados, en ningún caso podrán conservarse ni aun estando disociados.
 - d) Sólo podrán ser objeto de tratamiento los datos que sean adecuados, pertinentes y no excesivos en relación con las finalidades determinadas, explícitas y legítimas para las que se hayan obtenido.

- 2. Un dispositivo seguro de creación de firma ofrece al menos las siguientes garantías. Señale la respuesta INCORRECTA según la ley 59/2003:**
 - a) Los datos utilizados para la generación de firma pueden producirse sólo una vez y se asegura razonablemente su secreto.
 - b) Existe una seguridad razonable de que los datos utilizados para la generación de firma no pueden ser derivados de los de verificación de firma o de la propia firma y de que la firma está protegida contra la falsificación con la tecnología existente en cada momento.
 - c) El dispositivo utilizado no altera los datos o el documento que debe firmarse, impidiendo que este se muestre al firmante antes del proceso de firma.
 - d) Los datos de creación de firma pueden ser protegidos de forma fiable por el firmante contra su utilización por terceros.

- 3. El Real Decreto 1720/2007 en su artículo 7 define las fuentes accesibles al público, señale cuál NO está definida entre ellas:**
 - a) Las guías de servicios de comunicaciones electrónicas.
 - b) Los medios de comunicación social.
 - c) Los boletines estadísticos, históricos o científicos.
 - d) El censo promocional, regulado conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999.

- 4. Según el Esquema Nacional de Interoperabilidad, "la interoperabilidad se tendrá presente de forma integral desde la concepción de los servicios y sistemas y a lo largo de su ciclo de vida", dónde dicho "ciclo de vida" incluye:**
 - a) Planificación, diseño, adquisición, construcción, despliegue, explotación, publicación, conservación y acceso o interconexión con los mismos.
 - b) Planificación, análisis, diseño, construcción, despliegue, explotación, publicación, conservación e interconexión con los mismos.
 - c) Planificación, diseño, aceptación, construcción, despliegue, explotación, conservación e interoperabilidad con los mismos.
 - d) Planificación, análisis, diseño, construcción, implementación, explotación, publicación, conservación y acceso o interconexión con los mismos.

- 5. Respecto al ejercicio de los derechos de rectificación y cancelación de datos de carácter personal, el Real Decreto 1720/2007 indica que:**
 - a) El derecho de cancelación es el derecho del afectado a que se modifiquen los datos que resulten ser inexactos o incompletos.
 - b) El ejercicio del derecho de rectificación dará lugar a que se supriman los datos que resulten ser inadecuados o excesivos.
 - c) El responsable del fichero resolverá sobre la solicitud de rectificación o cancelación en el plazo máximo de veinte días a contar desde la recepción de la solicitud.
 - d) En la solicitud de cancelación, el interesado deberá indicar a qué datos se refiere, aportando al efecto la documentación que lo justifique, en su caso.

- 6.Cuál de estas infracciones, recogidas en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos, NO es considerada grave:**
 - a) La recogida de datos de forma engañosa o fraudulenta.
 - b) El impedimento o la obstaculización del ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición.
 - c) Mantener los ficheros, locales, programas o equipos que contengan datos de carácter personal sin las debidas condiciones de seguridad que por vía reglamentaria se determinen.
 - d) La obstrucción al ejercicio de la función inspectora.

- 7. Según el Real Decreto 1720/2007, ¿para qué ficheros, o tratamientos de datos de carácter personal, deberán implantarse NO sólo las medidas de seguridad de nivel básico y de nivel medio sino también las de nivel alto?**
 - a) Los que se refieran a datos de origen racial.
 - b) Aquellos de los que sean responsables Administraciones tributarias y se relacionen con el ejercicio de sus potestades tributarias.
 - c) Aquellos de los que sean responsables las entidades financieras para finalidades relacionadas con la prestación de servicios financieros.
 - d) Los referentes al grado de discapacidad, con motivo del cumplimiento de deberes públicos.

8. Señale la respuesta correcta. Según el Esquema Nacional de Seguridad, en su artículo 10, el responsable del servicio determina:
- Los requisitos de la información tratada.
 - Los requisitos de los servicios prestados.
 - Las decisiones para satisfacer los requisitos de seguridad de los servicios.
 - Las operaciones del sistema.
9. El artículo 18 del Real Decreto 1671/2009 establece los contenidos que, al menos, deben tener los certificados electrónicos de sede electrónica, entre los cuales NO incluye:
- Nombre descriptivo de la sede electrónica.
 - Identificación de la dirección electrónica de referencia de la sede.
 - Número de identificación fiscal de la entidad suscriptora.
 - Unidad administrativa suscriptora del certificado.
10. Según el Real Decreto 1671/2009, de desarrollo de la Ley 11/2007, en su artículo 6 expone que las sedes electrónicas dispondrán de los siguientes servicios a disposición de los ciudadanos, señale la respuesta FALSA:
- Relación de los servicios disponibles en la sede electrónica.
 - Carta de servicios.
 - Comprobación de la autenticidad e integridad de los certificados emitidos por los órganos u organismos públicos que abarca la sede.
 - Verificación de los sellos electrónicos de los órganos u organismos públicos que abarque la sede.

BLOQUE II

11. Cuando el resultado de una operación aritmética en un ordenador supera la longitud prevista para el resultado se dice que hay:
- OVERLAP
 - OVERLAY
 - OVERFLOW
 - OVERBIT
12. Señale el valor decimal del número hexadecimal 3B:
- 58
 - 48
 - 59
 - 63
13. ¿Cuál es la capacidad de una memoria de 2.048 palabras si tenemos en cuenta que el ancho de palabra es de 16 bits?
- 16 kilobytes.
 - 4 kilobytes.
 - 16 kilobits.
 - 8 kilobytes.
14. La diferencia entre dos monitores con resolución 1080p y 1080i, con 60Hz de refresco los dos, radica en que aunque ambos monitores tienen la misma resolución de:
- 1920 x 1080, el "i" actualiza todos los puntos de la imagen 60 veces por segundo, mientras el "p" refresca 30 veces las líneas pares y otras 30 veces las impares por segundo.
 - 1920 x 1080, el "p" actualiza todos los puntos de la imagen 60 veces por segundo, mientras el "i" refresca 30 veces las líneas pares y otras 30 veces las impares por segundo.
 - 1640 x 1080, el "i" actualiza todos los puntos de la imagen 60 veces por segundo, mientras el "p" refresca 30 veces las líneas pares y otras 30 veces las impares por segundo.
 - 1640 x 1080, el "p" actualiza todos los puntos de la imagen 60 veces por segundo, mientras el "i" refresca 30 veces las líneas pares y otras 30 veces las impares por segundo.
- 15.Cuál NO es un estándar/driver de escáner para tecnologías de escaneo de imágenes:
- ISIS.
 - OASIS.
 - TWAIN.
 - Windows Image Acquisition (WIA).
16. Respecto a las memorias RAM de tipo SRAM diga cuál de las siguientes respuestas es INCORRECTA:
- Es más costosa que la memoria DRAM.
 - Son las siglas en inglés de Synchronous Random-Access Memory.
 - Su uso más común está en la memoria caché de los ordenadores.
 - Capaz de mantener los datos, mientras siga alimentada, sin necesidad de circuito de refresco.
17. El tipo de estructura de datos en la que el modo de acceso a sus elementos es de tipo LIFO se denomina:
- Pila.
 - Cola.
 - Árbol.
 - Array.
18. ¿Qué tipo de organización de fichero tiene como principal inconveniente que puede provocar colisiones de las claves de direccionamiento?
- Organización indexada.
 - Organización direccionada dispersa.
 - Organización direccionada directa.
 - Organización secuencial.

- 19. Las unidades SSD:**
- Son unidades de almacenamiento que realizan la misma función que el disco duro del ordenador.
 - Son unidades de almacenamiento que realizan la misma función que la memoria RAM del ordenador.
 - Contienen el hardware para las comunicaciones Ethernet.
 - Contienen el hardware para la dotación de conexiones USB del ordenador.
- 20. Un recorrido en in-orden de un árbol binario consiste en:**
- Recorrer primero el subárbol izquierdo en in-orden, después visitar el nodo raíz y finalmente, recorrer el subárbol derecho en in-orden.
 - Recorrer primero el subárbol izquierdo en post-orden, después recorrer el subárbol derecho en post-orden y finalmente, visitar el nodo raíz.
 - Visitar primero el nodo raíz, después recorrer en pre-orden el subárbol izquierdo y finalmente, recorrer en pre-orden el subárbol derecho.
 - Visitar primero los nodos del primer nivel, después los del siguiente nivel y así sucesivamente.
- 21. La herramienta de sistemas Unix que se utiliza para documentar y aprender sobre comandos, archivos, llamadas de sistema, etc se denomina:**
- chmod
 - man
 - echo
 - help
- 22. En el sistema operativo Unix la expresión "daemon" se refiere a un proceso del sistema que:**
- Siempre se ejecuta en segundo plano (background).
 - Está siempre ejecutándose.
 - Se ejecuta durante un periodo corto de tiempo.
 - Es un proceso que no tiene padre.
- 23. ¿Qué resultado devolverá el comando "pwd" en un sistema UNIX?**
- Una lista de los ficheros ubicados en el directorio en el que estemos trabajando.
 - Una lista de los procesos existentes.
 - La ruta del directorio en el que estamos trabajando.
 - Una lista de los trabajos en espera en la cola de impresión.
- 24. ¿En qué directorio de Linux se guardan los archivos de configuración?**
- /etc
 - /bin
 - /boot
 - /root
- 25. ¿Cuál de las siguientes NO es una distribución del sistema operativo Linux?**
- Red Hat.
 - Debian.
 - Lollipop.
 - Suse.

BLOQUE III

- 1. Los flujos de datos que comunican procesos con almacenes en un DFD NO pueden ser del siguiente tipo:**
- De consulta.
 - De actualización.
 - De diálogo.
 - De control.
- 2. En el modelo entidad-relación:**
- Sólo las entidades pueden tener atributos.
 - Sólo las relaciones pueden tener atributos.
 - Tanto las entidades como las relaciones pueden tener atributos.
 - Los atributos son independientes de las entidades y las relaciones.
- 3. ¿Cuál de los siguientes es un operador fundamental del álgebra relacional?**
- Intersección.
 - Producto cartesiano.
 - Agrupación.
 - Cociente.
- 4. Señale la respuesta FALSA con respecto al modelo entidad-relación:**
- Permite establecer una visión global de los datos de un sistema en un nivel de abstracción próximo al usuario.
 - No tiene en cuenta restricciones de espacio de almacenamiento o tiempos de respuesta.
 - Representa la visión estática del dominio de información de un problema.
 - La representación obtenida es dependiente de las características del equipo donde se vaya a implantar.
- 5. Según la teoría de la normalización, para pasar una relación de 1FN a 2FN hay que eliminar:**
- de ella los grupos repetitivos.
 - las dependencias parciales de la clave primaria.
 - las dependencias parciales de las claves candidatas.
 - las dependencias transitivas de la clave primaria.
- 6. En un programa, se define una función o método "ordenar()". En su ejecución, esta función puede realizar una llamada a "ordenar()", se dice entonces que dicha función es:**
- Recurrente.
 - Iterativa.
 - Periódica.
 - Recursiva.

7. Señale cuál de las siguientes NO es una Protocol Data Unit (PDU) del protocolo SNMP v2/v3:
- GETREQUEST PDU
 - SETRESPONSE PDU
 - RESPONSE PDU
 - INFORMREQUEST PDU
8. Indique cuál de los siguientes protocolos es un protocolo de gestión de red:
- CMIP
 - OSPF
 - IKE
 - SOCKS
9. Indique qué afirmación en relación al protocolo LDAP es VERDADERA:
- Es un protocolo para acceder a un directorio X.500 que precisa la pila de protocolos OSI.
 - La estructura interna del directorio X.500 está definida mediante el protocolo LDAP.
 - Un servidor LDAP siempre requiere que el cliente LDAP se autentique antes de acceder a la información.
 - El protocolo LDAP está descrito usando ASN.1.
10. Nagios es:
- Un sistema de monitorización de infraestructuras de tecnologías de la Información.
 - Un sistema de autenticación de usuarios de Windows, basado en Kerberos.
 - Una herramienta de control de versiones.
 - Un sistema de intercambio de ficheros P2P.
11. Si disponemos de 2 discos en RAID 0, el primero es una unidad de 10 GB y la segunda unidad tiene una capacidad 27 GB, se creará una unidad lógica resultante de:
- 37 GB.
 - 40 GB.
 - 20 GB.
 - 47 GB.
12. La vulnerabilidad conocida como heartbleed afecta a:
- el servidor de páginas web Apache Webserver.
 - el intérprete de tipo shell en Unix llamado Bash.
 - al software criptográfico OpenSSL.
 - servidores de bases de datos Microsoft SQL Server.
13. En relación a la fibra óptica, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- Utiliza conectores RJ45.
 - El índice de refracción del núcleo es menor que el índice de refracción de la cubierta.
 - Existen tres ventanas de transmisión, la primera ventana con una longitud de onda de 820 nm, la segunda ventana de 1.310 nm y la tercera de 1.550 nm.
 - Existen dos tipos de Fibra Óptica: thin o thick.
14. ¿Cuál es la tecnología empleada en los smartphones o tablets para realizar comunicaciones sin contacto entre dos dispositivos sin necesidad de emparejamiento entre ellos?
- NFC.
 - Bluetooth.
 - Wifi.
 - Ninguna de las anteriores, ya que para realizar comunicaciones entre dos dispositivos es requisito indispensable al menos realizar emparejamiento entre ambos.
15. En una infraestructura de fibra óptica FTTH (Fiber To The Home), el dispositivo terminal que da acceso a la vivienda y que finaliza la infraestructura sobre fibra se denomina:
- OET (Optical Ending Termination).
 - ONT (Optical Network Termination).
 - OTP (Optical Termination Point).
 - ETP (Ending Termination Point).
16. Indique cuál de los siguientes estándares corresponde a telefonía móvil de 4ª generación:
- GSM900/DCS1800
 - LTE Advanced
 - WIMAX
 - ERMES
17. Indicar las direcciones IP de red y de broadcast para la siguiente subred 132.27.31.77/26:
- red: 132.27.31.0/26 y broadcast: 132.27.31.127
 - red: 132.27.31.0/26 y broadcast: 132.27.31.111
 - red: 132.27.31.64/26 y broadcast: 132.27.31.127
 - red: 132.27.31.64/26 y broadcast: 132.27.31.111
18. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el campo TTL de un paquete IP es verdadera?
- TTL responde a las siglas Total Timing Live.
 - Ocupa 4 bits, por lo que el número máximo de saltos que puede dar un paquete es 16.
 - El valor de este campo se incrementa en uno en cada nodo.
 - Cuando el campo alcanza el valor cero el paquete se descarta.
19. Según la RFC 2616, cuando una petición HTTP recibe una respuesta "400 Bad Request" significa que:
- El usuario no está autorizado a ver la página solicitada.
 - La página solicitada no existe.
 - La sintaxis de la petición es incorrecta.
 - El servidor no está disponible.

20. Según la entidad IANA, ¿qué número de puerto TCP está reservado para Telnet?
- a) 110
 - b) 21
 - c) 25
 - d) 23
21. La gestión unificada de amenazas (UTM) se refiere a un:
- a) Grupo de expertos en seguridad de una organización.
 - b) Mecanismo para evaluar posibles amenazas.
 - c) Dispositivo de seguridad que proporciona integradas diferentes soluciones de seguridad perimetral.
 - d) Conjunto de salvaguardas dentro de un plan general de contingencias.
22. Indique, de las siguientes, cuál NO es una característica de los sistemas de clave pública:
- a) También son denominados de clave asimétrica.
 - b) Dada la clave pública es posible obtener la privada.
 - c) Se utilizan dos claves por participante, una pública y una privada.
 - d) Cualquier información cifrada con una de las claves, únicamente puede ser descifrada por la otra clave.
23. ¿A qué ámbito de la seguridad afecta un ataque realizado con un sniffer?
- a) Integridad.
 - b) Disponibilidad.
 - c) Autenticación.
 - d) Confidencialidad.
24. ¿Con qué tipo de mecanismo de seguridad se corresponde un análisis forense?
- a) De recuperación.
 - b) De detección.
 - c) De prevención.
 - d) De disponibilidad.
25. El ataque informático denominado "pharming" consiste en:
- a) Capturar todas las pulsaciones de teclado para averiguar datos sensibles.
 - b) Realizar copias de sí mismo con el objetivo de colapsar un ordenador.
 - c) Mandar correos electrónicos con contenido falso para promover el envío de forma encadenada a otros usuarios.
 - d) Mediante la modificación en el DNS, enviar al usuario a una web falsa.

Preguntas de reserva

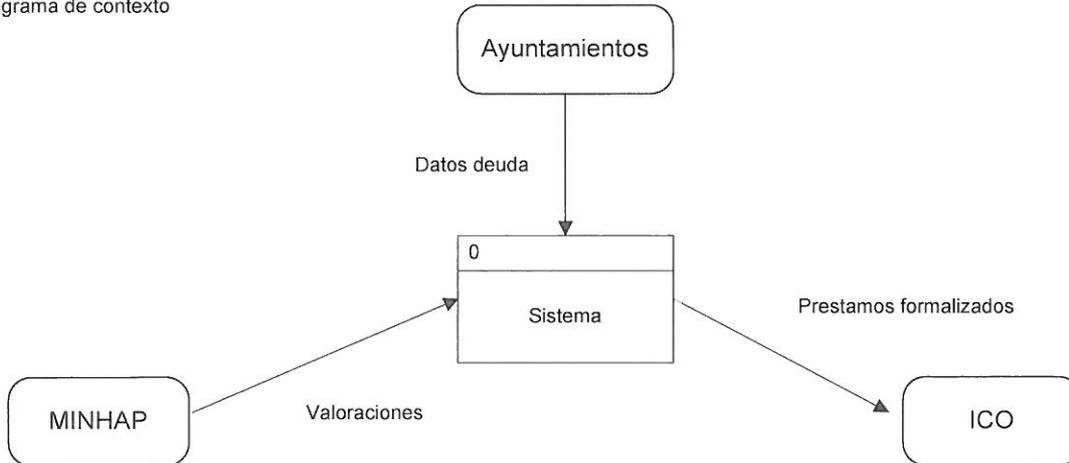
1. ¿Qué estándar define 10-Gigabit Ethernet?
- a) IEEE 802.3ae
 - b) IEEE 802.3ab
 - c) IEEE 802.3az
 - d) IEEE 802.3ad
2. En una dirección IPv6 unicast, el identificador de interfaz:
- a) Se corresponde con los 48 bits de mayor peso.
 - b) Permite identificar una subred.
 - c) Se puede calcular a partir de la dirección MAC del dispositivo.
 - d) Se corresponde con los 64 bits de mayor peso.
3. La tecnología MIMO en el ámbito de las redes inalámbricas:
- a) Utiliza procesadores de señal digital para mejorar el rechazo al ruido y a la interferencia.
 - b) Utiliza simultáneamente las bandas de frecuencia de 2.4Ghz y 5 Ghz para aumentar la capacidad de transmisión.
 - c) Utiliza varias antenas para la recepción y emisión, lo que permite aumentar la capacidad de transmisión.
 - d) Utiliza un transmisor de alta potencia, lo que permite aumentar el alcance.

SUPUESTO BLOQUE III

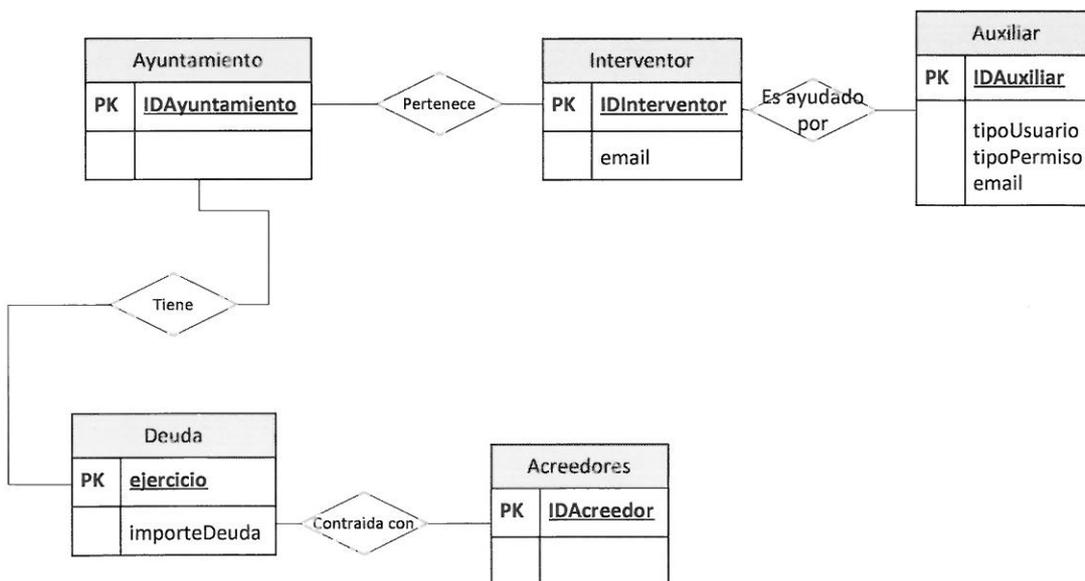
En la ley 10/2015 se recogen medidas en materia de estímulo a la economía para mejorar la liquidez de los ayuntamientos que tienen problemas financieros. Estas medidas deberán destinarse a la cancelación de la deuda pendiente de los ayuntamientos, principalmente con la AEAT y con la Tesorería General de la Seguridad Social. La deuda solicitada podrá corresponder sólo a los 5 ejercicios anteriores. Para ello, el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (MINHAP) quiere llevar a cabo un desarrollo que cubra todo este proceso de captura de datos. Esta información deberá ser enviada por el Interventor de cada ayuntamiento de acuerdo con medidas que garanticen la confidencialidad y la integridad de la misma. En el caso de ayuntamientos de gran tamaño y de interventores que lleven la gestión de varios ayuntamientos se deberá dar la posibilidad de tener uno o más usuarios auxiliares para ayudarle en esta tarea.

Una vez finalizado el proceso se enviarán las solicitudes de préstamo al ICO (Instituto de Crédito Oficial) para su formalización. A continuación se muestran algunos de los diagramas que se han obtenido tras un análisis inicial.

Diagrama de contexto



Modelo de datos:



```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Deudas>
<ayuntamiento codigo="28001">
  <nombre>Ayuntamiento 1</nombre>
  <datos>
    <ejercicio>2015</ejercicio>
    <poblacion>12400</poblacion>
    <deuda>400000</deuda>
  </datos>
</ayuntamiento>

<ayuntamiento codigo="28002">
  <nombre>Ayuntamiento 2</nombre>
  <datos>
    <ejercicio>2015</ejercicio>
    <poblacion>112400</poblacion>
    <deuda>100000</deuda>
  </datos>
  <datos>
    <ejercicio>2014</ejercicio>
    <poblacion>112230</poblacion>
    <deuda>18000</deuda>
  </datos>
</ayuntamiento>
...
</Deudas>

```

1. **En el diagrama de contexto del enunciado la entidad externa ICO recibe los préstamos a formalizar mediante XML y, de cara a su formalización, los guarda en una base de datos interna llamada "préstamos". Al desarrollar el DFD, ¿en qué nivel se debería reflejar este almacén?**
 - a) En el diagrama de contexto.
 - b) En el diagrama de subsistemas.
 - c) En el nivel de detalle (aquél que tiene los procesos primitivos).
 - d) En ninguno, el almacén no pertenece al sistema.
2. **Según el modelo de datos, ¿cuál sería la relación entre la entidad ayuntamiento e interventor?**
 - a) 1:1
 - b) 1:N (1: Ayuntamiento, N: Interventor)
 - c) 1:N (1: Interventor, N: Ayuntamiento)
 - d) N:M
3. **Partiendo del modelo de datos adjunto, ¿qué relación o relaciones saldrían tras obtener el modelo lógico de datos de la entidad "Deuda" hasta 3FN?**
 - a) (idAyuntamiento (Primary Key o PK), idAcreedor (PK), ejercicio , importeDeuda)
 - b) (idAyuntamiento (PK), idAcreedor (PK), ejercicio (PK), importeDeuda)
 - c) (idAyuntamiento(PK), ejercicio (PK), importeDeuda) y (idAcreedor (PK), ejercicio (PK))
 - d) (idAyuntamiento(PK), ejercicio (PK)) y (idAcreedor (PK), ejercicio (PK), importeDeuda)
4. **Queremos obligar a que cada auxiliar tenga un interventor asociado ¿cuál de las siguientes opciones es la correcta?**
 - a) La clave primaria de la tabla "Auxiliar" debe ser clave ajena en la tabla "Interventor".
 - b) La clave primaria de la tabla "Interventor" debe ser clave ajena en la tabla "Auxiliar".
 - c) La tabla "Interventor" hereda la clave primaria de la tabla "Auxiliar" y junto con su propia clave primaria forman la clave ajena.
 - d) La tabla "Auxiliar" hereda la clave primaria de la tabla "Interventor" y junto con su propia clave primaria forman la clave ajena.

5. Para sacar un listado con la deuda total de los ayuntamientos que tienen al menos 2 acreedores en el ejercicio de 2015, ¿cómo habría que modificar la consulta siguiente para sacar lo que se pretende?:
SELECT idAyuntamiento, sum(Deuda.importeDeuda)
FROM Ayuntamiento inner join Deuda On Ayuntamiento. idAyuntamiento = Deuda.idAyuntamiento
WHERE Deuda.ejercicio=2015 GROUP BY Ayuntamiento.idAyuntamiento
- Añadir al final "HAVING count(DISTINCT Deuda.idAcreedor)>1"
 - Añadir al final "HAVING COUNT(*)>1"
 - Añadir después de la cláusula FROM esto: " WHERE count (*)>1"
 - No se puede resolver mediante SQL únicamente, se necesita un lenguaje 4GL.
6. Mediante **AJAX** se quiere tanto acceder a datos de nuestro servidor como a datos de un servidor externo. ¿Qué tecnología nos permite hacer esto?
- XSD
 - JSONP
 - Razor
 - Azure
7. Si queremos almacenar datos del usuario que se guarden en local sin que se borren entre distintas sesiones ¿qué objeto nos da HTML5 para hacer esto?
- localStorage
 - sessionStorage
 - databaseStorage
 - No se puede, se puede guardar información temporalmente pero se borra al cerrar el navegador.
8. De la estructura XML que se utiliza para intercambiar los datos de las deudas de los ayuntamientos, ¿cómo recuperaría los ayuntamientos con el código 28001 mediante XPATH?
- //ayuntamiento /codigo/28001
 - //ayuntamiento[@codigo ="28001"]
 - /ayuntamiento /nombre/codigo/28001
 - /ayuntamiento /nombre[@codigo ="28001"]
9. En el siguiente fragmento de esquema XML:
- ```
<xs:element name="ayuntamiento" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0">
<xs:complexType>
 <xs:sequence>
 <xs:element name="nombre" type="xs:string" />

 <xs:element name="datos" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0">
 <xs:complexType>
 <xs:sequence>
 <xs:element name="ejercicio" type="xs:integer" />
 <xs:element name="poblacion" type="xs:integer" />
 <xs:element name="deuda" type="xs:decimal" />
 </xs:sequence>
 </xs:complexType>
 </xs:element>
 </xs:sequence>
 /**/
</xs:complexType>
</xs:element>
```
- ¿cuál de las siguientes instrucciones pondría en la posición marcada con **/\*\*/** para validar correctamente el XML de intercambio de datos?
- <xs:attribute name="codigo" type="xs:integer" use="required" />
  - <xs:element name="codigo" type="xs:integer" use="required" />
  - <xs:attribute name="codigo" type="xs:integer" use="mandatory" />
  - <xs:element name="codigo" type="xs:integer" use="mandatory" />
10. Queremos darle a la aplicación web un diseño adaptativo (responsive web design) ¿Cuál sería la tecnología de las siguientes que está creada expresamente con esa finalidad?
- WPF (Windows presentation foundation).
  - Web Workers.
  - JSONP.
  - BOOTSTRAP.
11. Para comprobar si las páginas cumplen criterios de accesibilidad WCAG 2.0, ¿qué herramienta podrías usar?
- HERA
  - eXaminator
  - RAW
  - ATAG

12. En el desarrollo se nos exige cumplir con las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0 con un nivel AAA. ¿Cuál de las siguientes es una pauta de nivel AAA?
- El idioma predeterminado de cada página web puede ser determinado por software.
  - A excepción de los subtítulos y las imágenes de texto, todo el texto puede ser ajustado sin ayudas técnicas hasta un 200 por ciento sin que se pierdan el contenido o la funcionalidad.
  - Cuando cualquier componente recibe el foco, no inicia ningún cambio en el contexto.
  - Cuando expira una sesión autenticada, el usuario puede continuar la actividad sin pérdida de datos tras volver a identificarse.

### Preguntas de reserva

1. Queremos utilizar el patrón singleton para el acceso a base de datos. ¿Cómo debería ser definido el constructor de la clase singleton en C#?
- Se debe definir como método público.
  - Se debe definir como método privado.
  - El patrón singleton no tiene constructor.
  - El patrón singleton no dice nada acerca del constructor.
2. Sabiendo que a los auxiliares se les asocia un tipo de usuario (Admin, supervisor o estándar) y que, tanto el tipo de usuario Admin como estandar tienen permiso de lectura/escritura, y el tipo de usuario supervisor de sólo lectura. ¿Qué relaciones nos quedarían tras normalizar hasta 2FN la siguiente relación?: (IDInterventor (PK), idAuxiliar (PK), tipoUsuario, tipoPermiso, emailInterventor, emailAuxiliar)
- T1 (IDInterventor (PK), idAuxiliar (PK), tipoPermiso) T2 (idAuxiliar (PK), tipoUsuario, emailAuxiliar) T3 (IDInterventor (PK), emailInterventor)
  - T1 (IDInterventor (PK), idAuxiliar (PK)) T2 (idAuxiliar (PK), tipoUsuario, tipoPermiso, emailAuxiliar) T3 (IDInterventor (PK), emailInterventor)
  - T1 (IDInterventor (PK), idAuxiliar (PK), tipoUsuario) T2 (idAuxiliar (PK), emailAuxiliar) T3 (tipoUsuario (PK), tipoPermiso) T4 (IDInterventor (PK), emailInterventor)
  - T1 (IDInterventor (PK), idAuxiliar (PK)) T2 (idAuxiliar (PK), tipoUsuario, emailAuxiliar) T3 (tipoUsuario (PK), tipoPermiso) T4 (IDInterventor (PK), emailInterventor)
3. Utilizando la clase EntityTypeConfiguration de Entity Framework ¿Cómo podríamos definir la clave primaria de la tabla Ayuntamiento?
- HasKey(r => r.idAyuntamiento);
  - Property(r => r.idAyuntamiento).IsRequired();
  - PrimaryKey(r => r.idAyuntamiento);
  - Property(r => r.idAyuntamiento).PrimaryKey;

### SUPUESTO BLOQUE IV

En diciembre de 2015 se celebró la cumbre del clima en París cuyos objetivos eran entre otros: fijar nuevos acuerdos sobre la reducción de gases de efecto invernadero, limitar el incremento de la temperatura global, generar un medio ambiente sostenible, etc. Debido a los fracasos acaecidos en las cumbres anteriores un grupo de científicos repartidos por todo el planeta ha decidido comenzar un proyecto en común para aportar soluciones de cara a trabajar con los acuerdos de la cumbre.

Como especialista en sistemas y comunicaciones le han encomendado que les asesore para implantar la infraestructura y resolver los problemas asociados. Se trata de 5 centros repartidos en varios países compuestos por 3 investigadores cada uno que pretenden interconectarse a través de Internet. Adicionalmente cada centro ha de contar con un pequeño CPD local que ha de cumplir la normativa de seguridad, ha de estar monitorizado y han de realizarse tareas de mantenimiento y backup. Con el objetivo de ahorrar costes y debido a la fiabilidad de los sistemas Linux se ha decidido utilizar la distribución RedHat Enterprise Linux 6 (RHEL 6).

1. ¿Cuál de las siguientes configuraciones del fichero de DNS (resolv.conf) es la correcta si el servidor de DNS del proyecto tiene la IP 82.0.0.90?
- nameserver 82.0.0.90
  - dnsserver 82.0.0.90
  - servername 82.0.0.90
  - serverdns 82.0.0.90
2. Con respecto a la seguridad lógica, se quiere crear un usuario "operador" perteneciente al grupo "investigadores" donde se especifique la shell que usará y su home. ¿Cuál sería la manera correcta?
- createuser -g investigadores -s /bin/bash -d /home/operador operador
  - useradd -g investigadores -s /bin/bash -d /home/operador operador
  - createuser -g investigadores -s /bin/bash -h /home/operador operador
  - useradd -g investigadores -s /bin/bash -h /home/operador operador
3. Las investigaciones son almacenadas en ficheros en la carpeta "/proyectos" que son propiedad de un usuario llamado "investigador". Se quiere evitar que por error el usuario "operador" pueda borrar estos ficheros, ¿cuál es la manera correcta de hacerlo?
- chmod 644 /proyectos/\*
  - chown 644 /proyectos/\*
  - chmod 777 /proyectos/\*
  - chmod 647 /proyectos/\*
4. Como elemento clave en la infraestructura, las actuales bases de datos Oracle requieren una atención extra con respecto al resto de sistemas. ¿Qué software instalaría para tener un mayor control sobre las mismas?
- Insight Manager
  - Monitor+
  - Grid control
  - Handbrake

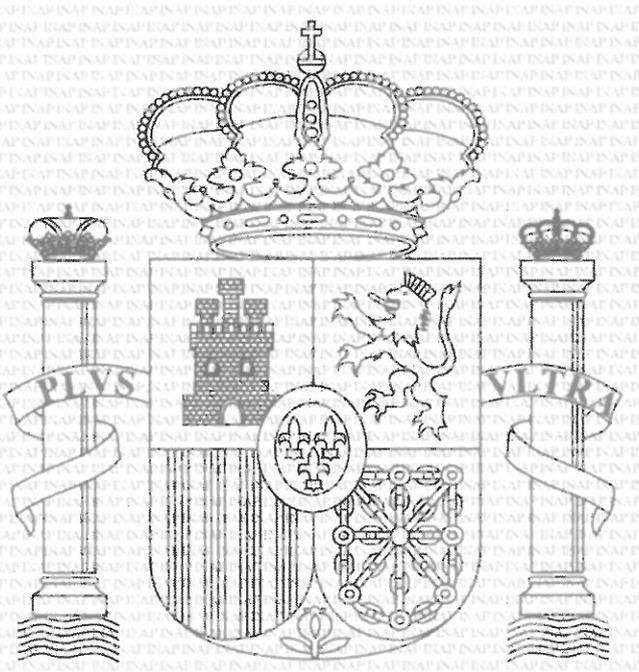
5. **Al ser una iniciativa muy relacionada con el medio ambiente el concepto de Green CPD está muy avanzado y, por ello, cuidan mucho el valor de la Power Usage Effectiveness (PUE). Dicho valor se calcula dividiendo:**
- La potencia eléctrica total del CPD entre potencia eléctrica por rack.
  - La potencia eléctrica total consumida por los equipos IT entre potencia eléctrica total.
  - La potencia eléctrica total del CPD entre potencia eléctrica nominal.
  - La potencia eléctrica total del CPD entre potencia eléctrica total consumida por los equipos IT.
6. **Tras una asesoría de seguridad, se ha decidido utilizar la herramienta Nagios y, para ello, es necesario configurar una nueva comunidad SNMP. ¿Qué fichero es el que permite realizar esta configuración?**
- snmpd.conf
  - snmpd.community
  - nagios.conf
  - secure.conf
7. **Durante la asesoría de seguridad, se ha decidido que no se debe utilizar la comunidad "public" y que ha de ser sustituida por una comunidad SNMP llamada "investigador" a la que se quiere dar acceso a todas las ramas de la MIB. ¿Cuál es la línea que ha de usarse en el fichero de configuración del SNMP?**
- com2sec community default investigador
  - com2sec notConfigUser default investigador
  - com2sec notConfigUser investigador default
  - notConfigUser default investigador
8. **La seguridad física es otro aspecto fundamental debido a la información que se trata en las investigaciones y para ello se van a implantar varios sistemas. ¿Cuál de los siguientes NO está relacionado con la seguridad física?**
- Sistemas biométricos.
  - Sistemas de alimentación ininterrumpida.
  - Roles de usuarios.
  - Detectores de humedad.
9. **En una primera aproximación de la arquitectura de redes, se está planteando usar una máscara genérica por centro y al ser un número reducido de investigadores por centro se debería usar la que menos hosts permita. ¿Cuál de las siguientes mascararas es de la que estamos hablando?**
- Máscara clase A.
  - Máscara clase B.
  - Máscara clase C.
  - Máscara clase AC.
10. **Finalmente se ha decidido hacer un subnetting y usar una máscara /28 para cada centro. Si a uno de los centros se le asigna la dirección IP de red 82.0.0.80. ¿Cuál sería el rango de hosts?**
- 82.0.0.81 - 82.0.0.94
  - 82.0.0.80 - 82.0.0.95
  - 82.0.0.81 - 82.0.0.95
  - 82.0.0.80 - 82.0.0.94
11. **¿Cuál sería la dirección de broadcast del centro con la dirección IP de red 82.0.0.80/28?**
- 82.0.0.80
  - 82.0.0.255
  - 82.0.0.1
  - 82.0.0.95
12. **Para la interconexión de los centros a través de la red se ha decidido utilizar redes privadas virtuales (VPN). ¿Qué herramienta permite crear conexiones VPN?**
- Opentunnel
  - Securenet
  - OpenVPN
  - RemoteVPN

### Preguntas de reserva

1. **Debido al gran número de máquinas destinadas a la computación de los proyectos que carecen de interfaz de usuario, se han generado unas plantillas con la configuración de red con el objetivo de desplegarlas y luego personalizarlas. ¿Cuál es el path correcto para realizar esta operativa?**
- /etc/sysconfig/networking
  - /etc/sysconfig/network-scripts
  - /etc/netconfig/network-scripts
  - /etc/netconfig/network
2. **El almacenamiento en los CPD se realiza mediante una red SAN en la cual hay dos cabinas de discos conectadas mediante switches de fibra óptica. ¿En una red SAN como se llama a cada uno de los caminos que garantizan la redundancia?**
- grouping
  - fibrepath
  - fibresegment
  - fabric
3. **La gestión de incidencias de los sistemas de información, gestión del cambio e inventario se quiere llevar a cabo con herramientas open source. ¿Cuál de las siguientes elegiría?**
- Remedy
  - iTOP
  - Total Manager
  - Manager Plus



REPEATED NOISE AT THE TOP OF THE PAGE, likely a scanning artifact or bleed-through from the reverse side.



REPEATED NOISE AT THE BOTTOM OF THE PAGE, likely a scanning artifact or bleed-through from the reverse side.