



MINISTERIO
DE ADMINISTRACIONES
PÚBLICAS

INSTITUTO NACIONAL DE
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
COMISIÓN PERMANENTE
DE SELECCIÓN

36916

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

CUESTIONARIO 05/SILI-1

EJERCICIO ÚNICO. SEGUNDA PARTE

*Pruebas selectivas para el ingreso, LIBRE,
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 cuestionario consta de tres supuestos (SUPUESTO I, SUPUESTO II y SUPUESTO III) y consiste a las preguntas que componen los tres Supuestos marcando su respuesta en la Hoja de Examen.
3. Cada supuesto que se propone consta de diez preguntas y cada una de estas a su vez de cuatro respuestas posibles de las cuales solo una es correcta.
4. Compruebe siempre que la marca que va a señalar en la Hoja de Examen concuerde con el número de pregunta de dicho Supuesto. Marque las respuestas con bolígrafo negro.
5. Recuerde que el tiempo de realización de esta segunda parte del ejercicio es de **DOS HORAS**. Si encuentra dificultad en alguna de las preguntas no se detenga y continúe con la siguiente. No se permite utilizar calculadora.
6. Solo se calificarán las respuestas marcadas en la "Hoja de Examen" y siempre que se tengan en cuenta estas instrucciones y las contenidas en la propia Hoja de Examen.
7. Todas las preguntas del cuestionario tienen el mismo valor y las contestaciones erróneas se penalizarán con 1/3 de valor de cada pregunta.
8. 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".
9. No es necesario devolver este cuestionario.
10. No separe el "ejemplar para el interesado" de la hoja de examen. Éste le será entregado por el responsable una vez finalicen las dos partes del ejercicio.

No se permite la reproducción total o parcial de este cuestionario.

**SEGUNDA PARTE
SUPUESTOS PRÁCTICOS**

SUPUESTO NÚMERO 1

En aplicación de las políticas de igualdad y conciliación de la vida laboral y familiar, un determinado Ministerio ha comenzado a implantar un programa de "teletrabajo" para aquellos funcionarios cuyas tareas y contenido de los puestos de trabajo cumplan una serie de prerequisites. Un punto importante de este programa es dotar de medios informáticos y conexión de banda ancha a los hogares de los funcionarios que cualifican.

Patricia es una funcionaria del Cuerpo de Técnicos Auxiliares de Informática, que ocupando un puesto de trabajo de nivel 18 realiza básicamente tareas de programación en lenguaje PHP y XML. Patricia vive en una vivienda unifamiliar de una zona suburbana de una gran capital. Con buen acceso a banda ancha a través del cable-tv, los responsables de sistemas han optado por una configuración con acceso a Internet a través de cable-tv. Se han cableado distintas dependencias de la vivienda con cable UTP (estudio, dormitorio principal y bodega). En el estudio, Patricia dispone de un ordenador de sobremesa con una impresora láser. También dispone de un ordenador portátil, con tarjeta de red, que puede desplazar libremente por las distintas habitaciones de la casa donde se ha puesto rosetas de acceso. El módem cable y el router de acceso están ubicados en la sala de caldera.

A continuación se adjuntan una serie de documentos XML en los que ha estado Patricia trabajando hoy.

ALFA.XML

```
<?xml versión="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Biblioteca>
  <Libro>
    <Titulo>Cómo opositar con éxito</Nombre>
    <Autor>
      <Apellidos>Prada Martín</Apellidos>
      <Nombre>Ana María</Nombre>
      <Apellidos>García de Salazar</Apellidos>
      <Nombre>Paula</Nombre>
    <Editorial>Opositrón</Editorial>
    <Precio>15.99</Precio>
  </Libro>
  .....
</Biblioteca>
```

BETA.DTD

```
<!ELEMENT Biblioteca(Libro)>
<!ELEMENT Libro(Título, Autor, Editorial, Precio)>
<!ELEMENT Título (#PCDATA)>
<!ELEMENT Autor (#PCDATA)>
<!ELEMENT Editorial (#PCDATA)>
<!ELEMENT Precio (#PCDATA)>
```

GAMMA.XQL

```
for $b in doc("ALFA.XML")//libro
return
<libro>
{ $b/Titulo }
{ for $a at $i in $b/Autor
  where $i <= 2
  return <Autor>{ string($a/Apellidos), ", ",
string($a/Nombre)}</Autor> }
{ if (count($b/Autor) > 2)
  then <Autor> et al.</Autor>
  else() }
</Libro>
```

Sobre la red informática de la vivienda de Patricia, y los documentos XML en que ha estado trabajando hoy, se formulan a continuación una serie de preguntas.

1. **El medio físico por el que llegan las comunicaciones de tv-cable al domicilio de Patricia es:**
 - a) UTP categoría 5.
 - b) Cable coaxial.
 - c) STP (Shielded Twisted Pair).
 - d) Fibra óptica multimodo.

2. **Una posible ventaja de utilizar cable-tv en vez de tecnología ADSL en el acceso sería:**
 - a) Una mayor velocidad de transmisión / ancho de banda.
 - b) Una mejor mantenibilidad, pues el cable es más resistente.
 - c) Menor sensibilidad a ruidos e interferencias.
 - d) Poder conectarse a Internet y mantener el acceso telefónico vocal simultáneo.

3. **Las direcciones MAC de los dos ordenadores que hay en casa son B2-CD-13-5B-E4-65, y A1-BD-33-6E-C7-BB. Estas direcciones:**
 - a) Se configuran dinámicamente al inicio de cada sesión.
 - b) Vienen predefinidas en la fabricación de la tarjeta NIC.
 - c) Son asignadas por la compañía de cable como ISP (Internet Service Provider).
 - d) Son asignadas por Red.es.

4. **El router de acceso que emplea Patricia puede tener las siguientes funciones, excepto:**
 - a) Traducción de direcciones (NAT).
 - b) Servidor DHCP.
 - c) Encaminador.
 - d) Servidor DNS.

5. **Con la llegada del buen tiempo, a Patricia le gustaría pasar parte del día en el jardín, o en la zona de esparcimiento infantil de la urbanización. Patricia ha solicitado al Ministerio que le faciliten tecnología inalámbrica. La opción más eficiente sería:**
 - a) Wi Fi con WAP.
 - b) UTMS.
 - c) WiMax
 - d) Wi Fi con WEP.

6. **Preparando sus documentos XML, Patricia preferiría utilizar esquemas, en vez de DTDs. La razón para esto será probablemente porque:**
 - a) Los esquemas son más sencillos.
 - b) Los esquemas son más flexibles a la hora de interactuar con PHP.
 - c) Con el esquema puede controlar el tipo de datos, cardinalidad, etc.
 - d) En los esquemas se puede embeber parte de la presentación.

7. **En la línea 1 del documento ALFA.XML, la instrucción "encoding="UTF-8" "indica:**
 - a) Determina que la codificación e interpretación de los caracteres se hará de acuerdo con el formato de transformación Unicode de 8 bits.
 - b) Determina que en la codificación e interpretación de los caracteres se emplearán fuentes True Type.
 - c) Determina que en la codificación e interpretación de los caracteres se emplearán fuentes PostScript.
 - d) Determina que en la codificación e interpretación de los caracteres se utilizará la fuente "Universal" en tamaño 8 (Universal Type Font-8).

8. **En las líneas 3ª a 7ª del documento BETA.DTD aparecen unos atributos caracterizados como "(#PCDATA)". Esto significa que:**
 - a) La aplicación está escrita en código ASCII de 7 bits.
 - b) Es un dato de entrada (Push Character Data).
 - c) Es un dato de salida (Pull Character Data).
 - d) Es un dato analizable (Parser Character Data).

9. Dentro de la tecnología XML, se conoce como XPath a:

- a) Un lenguaje declarativo con una sintaxis y un modelo de datos para localizar una parte de un documento.
- b) Xpath (X Portable Automatic Table Header), un generador automático de encabezamientos de tabla.
- c) Una API que permite emplear XML sobre distintos sistemas operativos.
- d) Un analizador (parser) para el sistema operativo Linux.

10. Los nodos Xpath pueden ser de todos los tipos siguientes, excepto:

- a) Raíz.
- b) Esquema.
- c) Elemento.
- d) Atributo.

11. En XML, los documentos deben ser “válidos” y “bien formados”. Respecto a estas características se puede afirmar:

- a) “Válido” y “bien formado” son equivalentes en significado.
- b) “Válido” se refiere al documento, y “bien formado” al esquema.
- c) “Válido” se utiliza si hay DTD, y “bien formado” si hay esquema.
- d) Estar “bien formado” es un requisito básico, mientras que la validez es una condición más fuerte.

12. El documento GAMMA.XQL:

- a) Es una consulta SQL embebida en JavaScript.
- b) Detecta aquellos libros que no tienen autor conocido.
- c) Recupera libros y autores del documento ALFA. XML.
- d) Es lo que se denomina parser o analizador.

13. En el lenguaje XQuery, una cláusula FLWOR.

- a) Debe incluir obligatoriamente una instrucción “return”.
- b) Debe incluir obligatoriamente una instrucción “for” y otra “let”.
- c) Debe incluir obligatoriamente una instrucción “next”.
- d) Debe incluir obligatoriamente una instrucción “parse”.

14. Si en vez de BETA.DTD se utilizara un esquema, el contenido de la línea 4ª “<!ELEMENT Autor(#PCDATA)>” se encontraría en:

- a) Select ALFA.Autor as string.
- b) Define ALFA.Autor as string.
- c) <Autor: TXT(50,3)>.
- d) <xsd: element ref= “Autor” minOccurs=“1” maxOccurs=“7”/>.

15. Si asociamos ALFA.XML con GAMMA. XQL, el resultado sería:

- a) Otro documento XML.
- b) Una tabla relacional.
- c) 5 tuplas.
- d) Una lista con los libros que tienen dos autores.

16. El lenguaje de tecnología XML que transforma la estructura y contenido de un documento XML en otro, siguiendo las especificaciones de un documento de transformación, se llama:

- a) XSL.
- b) XSLT.
- c) Xpointer.
- d) CSS.

17. El conjunto de especificaciones elaborado por W3C para desarrollar estándares que permitan a los distintos lenguajes de programación interactuar con documentos XML es:

- a) SAX.
- b) XSLT.
- c) DOM.
- d) SpaceX.

18. La función que en tecnología XML realiza el espacio de nombres (Namespace) es:

- a) Poder registrar ante W3C las nuevas aplicaciones desarrolladas.
- b) Facilitar la proyección de los documentos XML en HTML.
- c) Compilar los programas XML en bytecodes.
- d) Evitar que se puedan mezclar y confundir etiquetas con igual denominación pero estructura o significado diferente.

SUPUESTO NÚMERO 2

Un ayuntamiento tiene que cumplimentar todos los años, a través de una aplicación web, los datos correspondientes a sus impuestos municipales.

La base de datos donde se recogerán estos datos consta de las siguientes tablas y campos:

Provincias (Tabla con la información de las provincias)

codprov (Código de la provincia)

nombre (Nombre de la provincia)

Municipios (Tabla con la información de los municipios)

codprov (Código de la provincia)

codmuni (Código del municipio)

nombre (Nombre del municipio)

poblacion (Nº de habitantes)

Impuestos (Tabla donde se recoge la información capturada a través de la aplicación web)

codprov (Código provincia)

codmuni (Código municipio)

ejercicio (Ejercicio impositivo)

rustica (Coeficiente rústica)

urbana (Coeficiente urbana)

autos (Importe automóviles)

ejer_revision (Ejercicio de la última revisión catastral)

LIMITES (Tabla con los límites mínimos y máximos entre los que tienen que estar incluidos la información capturada)

habmin (Número mínimo de habitantes)

habmax (Número máximo de habitantes)

rusmin (Coeficiente mínimo de rústica)

rusmax (Coeficiente máximo de rústica)

urbmin (Coeficiente mínimo de urbana)

urbmax (Coeficiente máximo de urbana)

automin (Importe mínimo de autos)

automax (Importe máximo de autos)

El contenido de la tabla "límites" es el siguiente:

habmin	habmax	rusmin	rusmax	urbmin	urbmax	automin	automax
0	5000	0,3	0,91	0,4	0,98	40,3	138,7
5001	50000	0,3	1,12	0,4	1,2	40,3	138,7
50001	100000	0,3	1,17	0,4	1,25	40,3	213,6
100001	9999999	0,3	1,22	0,4	1,3	40,3	213,6

En el formulario web de captura de la información impositiva se definen los campos siguientes:

- **nombreProvincia:** Campo de solo lectura. En el se presenta el nombre de la provincia a la que pertenece el municipio.
- **codigoProvincia:** Campo de solo lectura. En el se presenta el código de la provincia.
- **codigoMunicipio:** Campo de solo lectura. En el se presenta el código del municipio.
- **nombreMunicipio:** Campo de solo lectura. En el se presenta el nombre del municipio.
- **habitantes:** Campo de solo lectura. En el se presenta el número de habitantes del municipio.

En estos campos se muestra la información identificativa del municipio en cuestión.

- **ejercicioRevisión:** Recoge el ejercicio de la última revisión catastral realizada por el municipio.
- **rustica:** Recoge el coeficiente aplicado por el municipio para este impuesto.
- **urbana:** Recoge el coeficiente aplicado por el municipio para este impuesto.
- **autos:** Recoge el importe aplicado por el municipio para este impuesto.

Proceso Javascript

A continuación se muestra una función de javascript para validar la fecha de revisión catastral tecleada por pantalla

```
funcion validaFecha(input){  
  
    var fecha = new Date;  
    var actual = fecha.getYear();  
    var a = input.value;  
    if (a != ""){  
        var fech = new Date(a)  
        if (isNaN(fech)){  
            alert("fecha erronea.(formato dd/mm/aaaa) ");  
            input.focus()  
        }  
    }  
}
```

Proceso HTML

En el código HTML del formulario web se define el campo que recoge la información del impuesto de rústica de la siguiente manera:

```
<input class = "borde" name = "rustica" id = "rustica" aling = "center"  
value = "<%= response.write(getimpuesto()) %>" type = "text" size = "6"  
maxlength = "9" onblur="comprobar(this)">
```

Proceso validación

El municipio cuyo código de provincia es "03", su código de municipio es "134" y su población es de 57.400 habitantes, ha rellenado el formulario web con la siguiente información impositiva:

ejercicioRevisión = 2003; rustica = 0,2; urbana = 1,1; autos = 200

Antes de proceder a su grabación, se valida que la citada información impositiva se encuentra comprendida dentro de los límites recogidos en la tabla de "límites".

1. Para presentar en el formulario web la información del municipio que tiene como código de provincia "02" y código de municipio "076", se realiza la siguiente sentencia sobre la base de datos.

```
Select a.nombre, a.codprov, codmuni, b.nombre, poblacion  
from provincias a, municipios b  
where codprov = '02' and codmuni = '076'
```

- a) Devuelve exclusivamente los campos seleccionados correspondientes al código de provincia "02" y código de municipio "076".
- b) Devolverá mas de un fila
- c) No devuelve ninguna fila, al estar mal construida la sentencia Select
- d) Devuelve tantas filas como municipios tenga la provincia "02"

2) ¿Qué cláusula where sería la correcta si quisiéramos recoger de la tabla "impuestos" la información correspondiente de los años 2000 al 2004?.

```
Select *  
from impuestos  
where .....
```

- a) ejercicio BETWEEN 2000 and 2004
- b) ejercicio IN (2000 TO 2004)
- c) ejercicio IN (2000, 2001, 2002, 2003, 2004)
- d) Las respuestas a) y c) son correctas

- 3) En la tabla de municipios, ¿qué campo es la clave ajena?
- codmuni.
 - codprov.
 - no tiene clave ajena.
 - combinación de codprov y codmuni.
- 4) Un municipio da de alta la información impositiva correspondiente al año en curso. ¿Qué instrucción será la correcta?
- Update
 - Inner join
 - Insert
 - Create
- 5) Respecto del proceso javascript, suponiendo que el formato de la fecha tecleada es un string de 10 correspondiente a dd/mm/aaaa ¿como guardaremos el contenido del mes en una variable?
- mes=a.getmonth
 - mes=a.charAt(3,4)
 - mes=a.charAt(2)+a.charAt(3)
 - mes=a.charAt(3)+a.charAt(4)
- 6) Con el mismo formato de fecha anterior queremos mostrar un mensaje de error cuando tecleen 31 como día y el mes no se corresponda. ¿Cuál de las siguientes instrucciones será la correcta?
- if ((mes= =2 || mes = =4 || mes= =6 || mes = =9 || mes= =11) && dia >30) {.
 - if (mes=2 or =4 or =6 or =9 or =11) and (dia= 30) {.
 - switch (mes) {
case 2,4,5,9,11 and dia >30 ...
 - if (dia >=30) && (mes =2 || mes=4 || mes=6 || mes = 11) {
- 7) En el “Proceso javascript” ¿Qué acción efectuará la instrucción `var actual = fecha.getFullYear();` ?
- Asigna a la variable *actual* el año de la fecha tecleada
 - Asigna a la variable *actual* el año de la fecha del sistema
 - Asigna a la variable *actual* la fecha del sistema
 - Compara la fecha almacenada en la variable *actual* con la fecha tecleada
- 8) Si la fecha tecleada no es una fecha correcta, ¿qué acciones efectúa la función `validaFecha`?
- Muestra por pantalla el mensaje “fecha erronea.(formato dd/mm/aaaa) “
 - Muestra por pantalla el mensaje “fecha erronea.(formato dd/mm/aaaa) “ y para la ejecución
 - Muestra por pantalla el mensaje “fecha erronea.(formato dd/mm/aaaa) “ y coloca el cursor sobre la fecha
 - Imprime el mensaje “fecha erronea.(formato dd/mm/aaaa) “
- 9) En la función “`validaFecha`” queremos añadir una nueva comprobación, se trata de validar que el año de la fecha de revisión catastral tecleada no sea mayor que el año actual y que además tenga 4 dígitos. Supongamos que tenemos el año tecleado en una variable llamada `InputYear`. ¿Que sentencia es la correcta?
- if (inputYear > actual) || (inputYear.lenght!=4) then...
 - if (input.year>actual & inputyear>4) {
 - if (inputYear > actual) || (inputYear.lenght!=4) {
 - if (input.year>actual || inputyear>4) {
- 10) En la function “`validaFecha`” para saber a qué día de la semana corresponde el contenido de la variable “`fecha`”, ¿cuál de las expresiones siguientes es la correcta?
- fecha.getDate().
 - fecha.getDay().
 - weekday(fecha).
 - fecha.getDate.
- 11) En relación con el “Proceso de HTML”, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- El “name” y el “id” no pueden denominarse igual.
 - El “name” y el “id” solo pueden denominarse igual en input con type= “hidden”.
 - El valor de “maxlength” no puede ser superior al valor de “size”.
 - La expresión class = “borde” hace referencia a un estilo denominado “borde”.

- 12) En relación con el “Proceso de HTML” y respecto a la expresión `value = "<%= response.write(getimpuesto()) %>"`, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- El campo al que hace referencia el “input” se inicializa con el literal `<%= response.write(getimpuesto()) %>`.
 - La expresión `<%= response.write(getimpuesto()) %>` no es una expresión válida.
 - `getimpuesto()` hace referencia a una función de javascript.
 - `getimpuesto()` hace referencia a una función de servidor.
- 13) En relación con el “Proceso de HTML” y respecto de la expresión `onblur = “comprobar(this)”`, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta ?
- La función “comprobar” es una función de javascript.
 - La función `comprobar` se ejecutará cuando el campo obtenga el foco.
 - A la función `comprobar` se pasa como parámetro el contenido del campo “rustica”.
 - “this” identifica el elemento sobre el que se actúa.
- 14) Para poder acceder a la base de datos para recoger la información de los límites de los impuestos, como requisito previo, se ha de realizar la conexión con la base de datos. Indique si alguno de las siguientes parámetros no es necesario para la conexión:
- El nombre del servidor.
 - El usuario y la password de acceso.
 - El nombre de la tabla a la que se quiere acceder.
 - El nombre de la base de datos.
- 15) En relación con el “Proceso de validación”, la sentencia para recoger los límites entre los que se debe encontrar la información del citado municipio es:
- ```
SELECT limites.rusmin, limites.rusmax, limites.urbmin, limites.urbmax, limites.automin, limites.automan
FROM municipios, limites
WHERE municipios.codprov = '03' and municipios.codmuni = '134'
and (municipios.población >= limites.habmin and
municipios.poblacion <= limites.habmax)
```
  - ```
SELECT rusmin, rusmax, urbmin, urbmax, automin, automan
FROM municipios, limites
WHERE municipios.codprov = '03' and municipios.codmuni = '134' and
municipios.codprov = poblacion.codprov and municipios.codmuni =
poblacion.codmuni and (municipios.habitantes > poblacion.habmin and
municipios.habitantes < poblacion.habmax)
```
 - ```
SELECT rusmin, rusmax, urbmin, urbmax, automin, automan
FROM municipios, limites
HAVING municipios.codprov = '03' and municipios.codmuni = '134' and
(municipios.poblacion >= limites.habmin and
municipios.poblacion <= limites.habmax)
```
  - ```
SELECT limites.rusmin, limites.rusmax, limites.urbmin, limites.urbmax, limites.automin, limites.automan
FROM municipios, limites
WHERE municipios.codprov = '03' and municipios.codmuni = '134' and
(municipios.poblacion >= limites.habmin and
municipios.poblacion <= limites.habmax) group by municipios.codprov
```
- 16) En relación con el “Proceso de validación”, y una vez validada y correcta la información, se procede a su grabación en la tabla de “impuestos”. Suponiendo que las variables del formulario estuvieran en un formato adecuado al entorno de la base de datos y que la función `getDate()` recoge la fecha del sistema, ¿cuál de las siguientes sentencias es correcta para la grabación de la información ?
- `insert into impuestos(codprov, codmuni, ejercicio, rustica, urbana, autos, ejer_revision) values ('03', '134', '2005', rustica, urbana, autos, ejercicioRevision)`
 - `insert into impuestos(codprov, codmuni, ejercicio, rustica, urbana, autos, ejer_revision) values (codigoProvincia, codigoMunicipio, '2005', rustica, urbana, autos, ejercicioRevision)`
 - `insert into impuestos(codprov, codmuni, ejercicio, rustica, urbana, autos, ejer_revision) values ('03', '134', recogeEjercicio(getDate()), rustica, urbana, autos, ejercicioRevision)`, siendo `recogeEjercicio` una función que devuelve el año actual.
 - Todas las sentencias son correctas.

17) Respecto de la sentencia:

UPDATE impuestos

SET rustica = (SELECT rusmax FROM limites WHERE habmin > 5000 and habmax < 50001)

WHERE codprov = '03' ;

¿Cuál de las siguientes respuestas es correcta?

- Actualiza todos los municipios de la tabla de impuestos cuyo código de provincia sea "03"
- Actualiza todos los municipios de la tabla de impuestos cuyo código de provincia sea "03" y su población este comprendida entre 5000 y 50001.
- Actualiza el campo rustica de la tabla de impuestos de los municipios cuyo código de provincia sea "03", con el valor "1,12".
- La sentencia no es válida, ya que una sentencia UPDATE no puede contener una sentencia SELECT.

18) Respecto de la sentencia DELETE, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?

- La sentencia DELETE puede utilizar subconsultas para suprimir filas de una tabla basándose en valores de otra tabla.
- La sentencia DELETE * FROM impuestos, borra todas las filas de la tabla impuestos.
- La sentencia DELETE puede utilizar la cláusula WHERE.
- La sentencia DELETE from impuestos, borra todas las filas de la tabla impuestos.

SUPUESTO NÚMERO 3

La Dirección General de Modernización Administrativa del MAP ha tenido la iniciativa de lanzar un proyecto de mejora de la infraestructura de red local de una de sus dependencias. Los dos objetivos del proyecto son, por un lado, una clara vocación racionalizadora de la infraestructura, optimizando su diseño y, por otra, la actualización tecnológica de la misma con el fin de adaptarse a las demandas de tráfico, disponibilidad y seguridad que demandan los nuevos servicios y aplicaciones. El proyecto, básicamente, se pretende abordar en tres fases: análisis de la situación actual, diseño de la nueva red e implantación de la misma. Para la ejecución del proyecto se va a contratar asistencia técnica con una empresa. En el marco de dicha asistencia se crea un equipo de proyecto formado por un consultor experto y un ingeniero de redes de la empresa adjudicataria, el director de proyecto del MAP y Vd. como experto recién incorporado a la Unidad. Se le dan a conocer algunas premisas del proyecto para que pueda desempeñar su función con eficacia.

- La red se extiende por 8 plantas del edificio.
- El cableado estructurado se ha realizado en cuatro etapas distintas en el tiempo y también por distintas Unidades, a medida que éstas se iban incorporando a lo largo de los años al edificio.
- Existen todo tipo de dispositivos de red: hubs, switches, routers.
- Existen diferentes tipos de cable de pares de cobre y de fibra.
- Cada Unidad tiene responsabilidad en su parte y falta una visión global de la red en su conjunto.

A lo largo de las tres fases de las que consta el proyecto, el director del mismo necesita que Vd. le asesore y resuelva cuestiones técnicas con el fin de tener un control adecuado del proyecto e implementar la solución de la manera más equilibrada y eficiente.

1) Una de las primeras cuestiones que se plantea en el prólogo del proyecto es que todos los participantes se pongan de acuerdo en la definición de cableado estructurado. El director del proyecto le pide a Vd. que lo defina claramente. Elija cual de las siguientes definiciones responde a ese concepto.

- Es un sistema de distribución de comunicaciones únicamente para transmisión de datos.
- Es un sistema de distribución de cables y conectores utilizado únicamente en los edificios llamados inteligentes.
- Es un sistema de distribución de comunicaciones en desuso actualmente.
- Es un sistema de distribución integral de comunicaciones (voz y datos) basado en la normalización de los cables, conectores y adaptadores de todas las comunicaciones.

- 2) En las discusiones previas sobre tecnologías a utilizar, categorías de cable de cobre y de fibra óptica, el ingeniero de red de la empresa adjudicataria explica, refiriéndose a la fibra óptica, cuál es la diferencia entre unos tipos y otros. El grupo de trabajo no termina de aclararse hasta que Vd. realiza una afirmación correcta. ¿Cuál de entre las siguientes es esa afirmación?
- La fibra óptica monomodo permite transmitir a mayores distancias que la multimodo.
 - A la fibra óptica monomodo se la identifica claramente pues es siempre de color naranja.
 - A la fibra óptica monomodo también se la conoce como de índice gradual.
 - La fibra óptica multimodo es la que presenta menores pérdidas de la señal.
- 3) En las mismas conversaciones se lanzan algunos conceptos relacionados con los distintos cables y conectores a utilizar. Uno de los participantes pone ejemplos de asociaciones pero comete algunos errores. Indique cual de las asociaciones que se indican a continuación entre conectores y cables es la correcta.
- Coaxial fino – RJ11
 - UTP - RJ49
 - Fibra óptica – RJ45
 - Fibra óptica – MTRJ
- 4) El director del proyecto abre un debate sobre el papel que juegan los switches, para qué sirven y qué problemas resuelven. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre estos dispositivos de red es cierta?
- Trabajan en el nivel 3 del modelo OSI.
 - Cuando un equipo conectado a un switch transmite información, ésta les llega al resto.
 - Son dispositivos dedicados a interconectar sedes distantes geográficamente.
 - Permiten dividir la red en varios dominios de colisión.
- 5) Se debate también sobre los problemas que a menudo ocasiona la conexión de servidores a switches cuando ambos se configuran en el modo de negociación automática o auto-negociación. Elija una de las siguientes afirmaciones para indicar qué es lo que se negocia entre el interfaz de red del servidor y el puerto del switch al que se le conecta.
- El tamaño de ventana, el modo de transmisión y la velocidad.
 - La velocidad y el control de flujo.
 - La dirección IP y el modo de transmisión.
 - La velocidad y el modo de transmisión.
- 6) El director de proyecto, por experiencia, sugiere que, al menos en los servidores y en los puertos del switch a los que se conectan, no se permita la negociación automática o auto-negociación sino que deben forzarse todos los parámetros, entre otros el modo de transmisión a full-duplex. ¿Qué cree Vd. que se consigue con esta medida?
- Incrementar la velocidad aunque también el número de colisiones.
 - Evitar que ambos equipos puedan transmitir simultáneamente y por tanto reducir el número de colisiones.
 - Desactivar el circuito de detección de colisiones y por tanto eliminarlas.
 - Que se duplique la memoria reservada para la tabla ARP.
- 7) El director del proyecto advierte el especial cuidado que hay que poner en el diseño e implantación de la red para evitar las tormentas de broadcast. ¿Cuál de las siguientes opciones cree Vd. que describe de forma más adecuada el concepto de broadcast?
- El envío de una trama a todos los hubs y bridges a la vez
 - El envío de una trama a todos los routers a la vez.
 - El envío de una trama a todos los routers para que actualicen sus tablas de enrutamiento simultáneamente.
 - El envío de una trama a todas las estaciones del dominio de broadcast.
- 8) ¿Cómo podemos segmentar la red en dominios de broadcast diferentes?
- Mediante routers
 - Mediante hubs
 - Mediante bridges
 - Mediante gateways
- 9) Los switches que reciben la trama completa antes de enviarla ¿qué tipo de reenvío de trama utilizan?
- Por método de corte
 - Recibir y enviar
 - Almacenamiento y reenvío
 - Por inundación

- 10) **¿Que protocolo debemos configurar para permitir rutas redundantes en una red construida con switches?**
- OSPF
 - Spanning Tree Protocol
 - IGRP
 - RIP
- 11) **¿Que es lo que ocurre cuando creamos una VLAN?**
- Estamos creando un dominio de broadcast.
 - Estamos creando un dominio de colisión.
 - Estamos asignando una dirección IP al nivel 3
 - Construimos una tabla de routing
- 12) **¿Cuántos bits ocupa en la memoria de un adaptador de red una dirección ethernet?**
- 24
 - 48
 - 46
 - 8
- 13) **El consultor de la empresa nos pide para la fase de diseño que fijemos los requisitos y las capacidades que esperamos de la nueva infraestructura, esto es, qué tipo de aplicaciones se van a usar. Cuando surge la pregunta sobre si la red resultante tiene que tener capacidades para soportar tráfico multimedia se apuntan algunos estándares. Indique cuál de los siguientes es un estándar multimedia.**
- G.729.
 - G.703.
 - ITU-T.
 - H.323.
- 14) **Si quisiéramos que los usuarios de dos VLANs, teniendo éstas el mismo nombre, creadas en switches distantes uno del otro y unidos por fibra óptica, tuvieran visibilidad entre sí compartiendo el mismo dominio de broadcast ¿Qué protocolo debe configurarse en ambos switches para que eso ocurra?**
- IEEE 802.11b
 - IEEE 802.11q
 - IEEE 802.1Q
 - IEEE 802.3
- 15) **El director del proyecto le pide que configure uno de los switches. Dentro de los parámetros a configurar está su dirección IP y la de su router por defecto. Todo ello para que sea alcanzable y se pueda gestionar de forma remota. Si al switch se le asigna la dirección IP 00001010.11111110.00000001.00001001 y máscara de subred 11111111.11111111.11111111.11111000, ambas en binario, indique cuál de las siguientes es la dirección IP de su router por defecto.**
- 00001010.11111110.00000001.00001110
 - 00001010.11111110.00000001.01001111
 - 00001010.11111110.00000011.01010001
 - 00001010.11111110.00000001.01010011
- 16) **¿Qué es un teléfono IP?**
- No existe tal cosa.
 - Uno conectado a una centralita conectado a su vez a una red IP.
 - Uno conectado directamente a una red IP, con su propia dirección.
 - Un PC desde el que se puede hablar por teléfono
- 17) **¿Qué requisito, prácticamente obligatorio, deben cumplir los interfaces RJ-45 de los switches a implantar para poder realizar un despliegue de telefonía IP?**
- Que proporcionen la alimentación eléctrica a través del propio cable de red UTP.
 - No es posible conectar un teléfono IP a un interfaz RJ-45 de un switch.
 - Que sean interfaces a 1 Gbps para evitar los retardos.
 - Que los puertos del switch se configuren a half-duplex para evitar el "jitter".

18) En relación con el concepto de “cable cruzado”. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a) Sirve para conectar el interfaz fast ethernet RJ-45 de un router con un puerto fast ethernet RJ-45 de un switch.
- b) Sirve para conectar un switch con otro switch a través de un puerto RJ-45.
- c) Sirve para conectar un PC con el interfaz fast ethernet RJ-45 de un router.
- d) Sirve para conectar un PC con otro PC y construir así una red entre ellos.

**PLANTILLA DEFINITIVA DE RESPUESTAS DE LA PRIMERA Y SEGUNDA PARTE
DEL PRIMER EJERCICIO DE LAS PRUEBAS DE ACCESO POR INGRESO LIBRE AL
CUERPO DE TECNICOS AUXILIARES DE INFORMATICA DE LA ADMINISTRACIÓN
DEL ESTADO.**

PRIMERA PARTE	42.b	85. ANULADA	4.c
	43.a	86. ANULADA	5.d
1.a	44.b	87.b	6.a
2.d	45.a	88.c	7.b
3.a	46. ANULADA	89.a	8.c
4.d	47.b	90.b	9.c
5.a	48.c	91.c	10.b
6.d	49.c	92.a	11.d
7.b	50.c	93.a	12.d
8.c	51.d	94.b	13.b
9.d	52.d	95.c	14. ANULADA
10.d	53.b	96.b	15. ANULADA
11.d	54.c	97.b	16.d
12.a	55.d	98.b	17. ANULADA
13.c	56.c	99.d	18.b
14.b	57.c		
15.d	58.a	SEGUNDA PARTE	SUPUESTO III
16.a	59.c		1.d
17.d	60.d	SUPUESTO I	2.a
18.d	61.c	1.b	3. ANULADA
19.c	62.c	2.c	4.d
20.b	63.b	3.b	5.d
21.a	64.c	4.d	6.c
22.d	65.b	5.d	7.d
23.a	66.c	6.c	8.a
24.c	67. ANULADA	7.a	9.c
25.b	68.c	8.d	10.b
26.d	69.d	9.a	11.a
27.d	70.c	10.b	12.b
28. ANULADA	71.b	11.d	13.d
29.c	72.b	12.c	14.c
30.d	73.c	13.a	15.a
31.c	74. ANULADA	14.d	16.c
32.a	75.c	15.a	17.a
33.c	76.b	16.b	18.a
34.c	77.d	17.c	
35.a	78.c	18.d	
36.d	79.c		
37.c	80.a	SUPUESTO II	
38.d	81.c	1.c	
39.b	82.c	2.d	
40.b	83.b	3.b	
41.d	84.c		