



Universidad  
Zaragoza

PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO, MEDIANTE EL TURNO DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TECNICOS ESPECIALISTAS DE INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

[Resolución UZ de 26 de septiembre de 2023 | (BOE 236 de 3 de octubre de 2023, corrección errores BOE 239 de 6 de octubre de 2023)]

**PUBLICACION SEGUNDO EJERCICIO**

**ACUERDO** de 13 de mayo de 2024 del Tribunal calificador de las pruebas selectivas para el ingreso, mediante el turno acceso libre, en la ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE INFORMÁTICA de la Universidad de Zaragoza.

UNICO: Se publica el cuestionario de preguntas teórico-prácticas y supuestos del segundo ejercicio de la fase de oposición del turno de acceso libre.

*El presente acuerdo se publicará en el Tablón oficial electrónico de la Universidad (e- TOUZ) accesible en sede.unizar.es. También se podrá consultar en la siguiente dirección de internet: <https://recursoshumanos.unizar.es/servicio-pas/oposiciones-concursos/acceso-libre>*

*Dicha publicación tiene mero carácter informativo. Dada su condición de acto de trámite no cualificado, contra el presente acuerdo no cabe la interposición de recurso alguno, de conformidad con lo dispuesto en el art. 112.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.*

Presidente

Arturo Pueyo Tena

Firmado electrónicamente y con autenticidad  
contrastable según el artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015]



9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55>

CSV: 9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 9	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
ARTURO PUEYO TENA	Presidente Tribunal	14/05/2024 10:59:00	

## PRIMERA PARTE: CUESTIONES TEÓRICO-PRÁCTICAS

Esta primera parte del examen consta de 5 preguntas. Cada pregunta vale 7 puntos para un total de 35 puntos de esta parte.

1. Indica brevemente para qué sirven los siguientes comandos de Linux:

- a) grep
- b) pwd
- c) cat
- d) chmod
- e) kill

2. El malware es un tipo de software que se crea con la intención de causar daño o permitir el acceso no autorizado a sistemas y datos.

- a) Defina los siguientes tipos de malware y describa cómo se propaga y causa daño cada uno de ellos: virus, gusanos, troyanos y ransomware.
- b) Un ordenador perteneciente a la Universidad de Zaragoza ha sido víctima de un ataque de malware que ha bloqueado el acceso a los archivos de su sistema y exige un pago para desbloquearlos. ¿Qué tipo de malware es probable que sea y qué pasos se deberían seguir para remediar la situación?
- c) Proporcione al menos tres recomendaciones a aplicar en los ordenadores personales de la Universidad que ayudarían a prevenir su infección por malware.

3. Describe las diferencias fundamentales entre copia de seguridad completa, diferencial e incremental.

4. Explica las diferencias entre hub, switch y router en redes informáticas.

5. Explica qué realizan los siguientes fragmentos de código:

a)



9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55>

CSV: 9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 9	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
ARTURO PUEYO TENA	Presidente Tribunal	14/05/2024 10:59:00	

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Comunicación de Incidencias</title>
</head>
<body>
  <h1>COMUNICACIÓN DE INCIDENCIAS</h1>
  <form action="http://examenunizar.es/incidencias.php" method="POST">
    <label for="nombre">Nombre:</label>
    <input type="text" id="nombre" name="nombre" required><br>

    <label for="correo">Correo electrónico:</label>
    <input type="email" id="correo" name="correo" required><br>

    <label for="incidencia">Incidencia:</label>
    <textarea id="incidencia" name="incidencia" rows="4" required>
    </textarea> <br>

    <input type="submit" value="Enviar">
  </form>
</body>
</html>
```

b)

```
<?php
for ($i = 1; $i <= 5; $i++) {
  $resultado = $i * 5;
  echo $resultado."<br>";
}
?>
```



9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55>

CSV: 9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 3 / 9	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
ARTURO PUEYO TENA	Presidente Tribunal	14/05/2024 10:59:00	

c) Dadas las siguientes tablas en una base de datos relacional:

Tabla alumnos (alumno\_id , nombre\_alumno, centro\_id)

alumno_id	nombre_alumno	centro_id
100	Elena	1
200	Peter	<i>null</i>
300	Abel	2
400	Maya	3
500	Ender	1

Tabla centros (centro\_id , nombre\_centro, campus)

centro_id	nombre_centro	campus
1	Ciencias	A
2	Filosofía	B
3	Económicas	A

¿ cuál es el resultado de la siguiente consulta SQL ?

```
SELECT a.nombre AS nombre_alumno, c.nombre_centro
FROM alumnos a
INNER JOIN centros c ON a.centro_id = c.centro_id
WHERE c.campus ="A";
```



9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55>

CSV: 9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 4 / 9	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
ARTURO PUEYO TENA	Presidente Tribunal	14/05/2024 10:59:00	

## SEGUNDA PARTE: SUPUESTO PRÁCTICO

La segunda parte del examen parte del examen consta de 2 opciones de las cuales debe realizar solo una. La valoración del supuesto práctico que elija se valorará con un máximo de 35 puntos.

### Supuesto práctico opción A

El Servicio de Informática de una universidad tiene las siguientes áreas o departamentos:

1. Comunicaciones: responsable de la infraestructura, administracion y mantenimiento del cableado estructurado de la Universidad.
2. Aplicaciones: responsable de la adquisición y mantenimiento de software, de las licencias corporativas, antivirus y demás aplicaciones de docencia.
3. Usuarios: responsable del funcionamiento de las aulas informáticas de los centros y de los ordenadores de trabajo del profesorado y del personal de la facultad.

Los avisos de incidencias o averías se reciben a través de una aplicación web de gestión tickets que es única para todas las áreas.

**Estás trabajando en el área de Usuarios y hoy martes te han asignado los siguientes tickets para que los resuelvas o gestiones:**

#### Ticket #020

Dentro de dos meses (día y hora por concretar) la Federacion Aragonesa de Futbol organiza un evento donde realizamos una transmisión de partidos y entrenamientos en directo desde distintos pueblos de Aragón al Aula Magna de la Facultad de Periodismo. La empresa que lo coordina nos ha solicitado poder aumentar el ancho de banda, si es posible de 100 megas a 500-1000 megas.

#### Ticket #030

En los ordenadores del aula 6 de Periodismo esta mañana salía el menú de Opengnsys pero cuando se selecciona que arranque windows se reinician los ordenadores, mostrando el mensaje: "No hemos podido completar las actualizaciones, deshaciendo cambios".

#### Ticket #040

Trabajo en la secretaría del departamento. A mi ordenador con Windows 10 le cuesta mucho tiempo comenzar a funcionar y no puedo atender al público.



Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55>

CSV: 9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 5 / 9	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
ARTURO PUEYO TENA	Presidente Tribunal	14/05/2024 10:59:00	

**Ticket #050**

No funciona internet en las aulas informáticas de la tercera planta de Periodismo.

**Ticket #060**

Se solicita asistencia técnica para preparar el ordenador de trabajo con windows, de cara a que sea usado por el nuevo Decano que se incorpora la semana que viene. Necesitará la firma electrónica también. Gracias!

1. **¿Cómo priorizarías los tickets que te han asignado y por qué?** (4 puntos)
2. **¿Qué tickets consideras que deben resolverse en coordinación con otras áreas del Servicio de Informática? Razona el porqué.** (3 puntos)
3. **Describe brevemente los estados por los que podrían pasar los tickets #020 y #040 hasta que se den por concluidos.** (4 puntos)
4. **Respecto al ticket #020 ¿qué elementos hardware y software pueden inteferir en el ancho de banda?** (4 puntos)
5. **¿Qué acciones llevarías a cabo para solucionar el ticket #020 y ampliar el ancho de banda para el evento?** (4 puntos)
6. **¿Qué acciones serían necesarias para solucionar el ticket #040?** (4 puntos)
7. **Con respecto al ticket #030, ¿qué acciones llevarías a cabo para solucionar el problema y que los equipos estén actualizados?** (4 puntos)
8. **¿Qué comprobaciones harías para localizar el problema en el ticket #050?** (4 puntos)
9. **¿Qué pasos hay que dar para solucionar el ticket #060?** (4 puntos)



9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55>

CSV: 9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 6 / 9	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
ARTURO PUEYO TENA	Presidente Tribunal	14/05/2024 10:59:00	

## Supuesto práctico opción B

Una universidad dispone de un sistema centralizado de gestión y mantenimiento de ordenadores personales para la docencia basado en OpenGnsys. El sistema incluye servidores ubicados en un centro de proceso de datos que realizan las funciones de servidor de DHCP y servidor de OpenGnsys (Admin y Repo). Estos servidores son mantenidos de forma centralizada.

Han llegado 25 equipos nuevos para la renovación de un aula que disponía de 20 equipos. Estos equipos son todos iguales y han sido adquiridos a través de un concurso público que incluye la entrega de los equipos en el aula y la retirada física de los anteriores. El sistema a utilizar en el aula será Windows 10 y arranque GPT.

Los equipos deben estar conectados a una red privada de aulas mediante conexiones ethernet. El cableado y la conexión a la red dependen de la **Unidad de Comunicaciones (UCO)**. Los servidores DHCP y OpenGnsys dependen de la **Unidad Central de Aulas (UCA)** y es ésta la que dispone de 230 IPs para asignar por cada subred. La asignación de IP se realiza por reserva de macaddress y se desconocen las macaddress hasta el momento de llegada de los equipos. Una vez que la UCA asigna las IPs, dispones de la información de esta asignación en un formato compatible para la incorporación de estos equipos al sistema OpenGnsys.

Los equipos llegan con un sistema operativo que no es el definido como estándar por la UCA y se dispone en el repositorio de OpenGnsys de una imagen básica en Windows 10 llamada ImagenBasicaW10 que incluye este software estándar para toda la docencia compatible con los equipos adquiridos. En ese aula concreta se ha solicitado, además, el uso de un nuevo software que no tiene requerimientos adicionales ni para su instalación ni para su utilización.

### Teniendo en cuenta que:

- Eres el administrador de la UO (Unidad Organizativa) a la que pertenece el aula.
- Te encuentras físicamente próximo al aula a renovar y a distancia de los servicios centrales (UCO y UCA).

Describe las acciones a tomar en los siguientes apartados del proceso de puesta a punto de la nueva aula:

1. **Conexiones físicas de red (interlocución con la UCO) (3 puntos)**
2. **DHCP (asignación dinámica de IP por reserva de macaddress, interlocución con la UCA) (3 puntos)**
3. **Ésta es la vista en OpenGnsys de las propiedades del aula a sustituir. ¿qué parámetros modificarías y porqué? ¿Cómo incorporarías los equipos al aula? (7 puntos)**

CSV: 9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 7 / 9	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
ARTURO PUEYO TENA	Presidente Tribunal	14/05/2024 10:59:00	



9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55>

Asignar propiedades al objeto Aula	
Nombre	AulaInf_A0.2
Ubicación	Edificio A, planta sótano
Proyector	<input checked="" type="checkbox"/>
Pizarra	<input checked="" type="checkbox"/>
Aforo	30
Foto	aula.jpg <a href="#">Ver fotos</a>
Ordenador de profesor	po-10225-224
Comentarios	contraseña administrador:
Acceso remoto	<input checked="" type="checkbox"/> (permitir gestión de acceso remoto a los ordenadores)
Dirección gateway del aula	10.2.25.254
Máscara de red del aula	255.255.255.0
IP Servidor NTP (opcional)	(zona horaria por defecto: Europe/Madrid)
IP Servidor DNS (opcional)	
URL Servidor Proxy (opcional)	
Modo P2P -semillero durante la descarga-	peer
Tiempo P2P -semillero después de descarga-	1000
Modo Multicast	Full-Duplex
IP Multicast	239.194.2.25
Puerto Multicast	9104
Velocidad Multicast	1000

Ordenadores: 19  
 (150X110)-(jpg - gif - png) ---- Insertar foto  
 Examinar... No se ha seleccionado ningún archivo.

Modificador masivo de propiedades de ordenadores	
Menú	
Repositorio	repo1c
ogLive	ogLive-5.13.0-r20210706 *
Autoexec	
Perfil hardware	Perfil hardware HPProDesk 400 G6 SSF
Validación	No
Página login	
Página validación	

- Preparación del ordenador modelo utilizando la ImagenBasicaW10 del UCA que tienes disponible en el repositorio. Enumera los pasos que consideras necesarios para crear la nueva imagen del aula. (8 puntos)
- Preparación de los ordenadores del resto del aula para poder desplegar la imagen creada en el apartado anterior. (8 puntos)

CSV: 9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 8 / 9	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
ARTURO PUEYO TENA	Presidente Tribunal	14/05/2024 10:59:00	



9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55>

6. De las opciones para restaurar imagen de OpenGnsys unicast y multicast ¿cuál utilizarías y por qué en los siguientes casos? (3 puntos)
- restaurar una imagen a todos los ordenadores del aula.
  - restaurar la imagen en 3 ordenadores del aula.
  - restaurar una imagen a todos los ordenadores del aula cuando alguno de ellos ha dado problemas al hacerlo.
7. Para comprobar el funcionamiento del aula con OpenGnsys desde tu despacho, ¿cómo configurarías el “NetBoot Avanzado” y cómo verificarías desde la consola que arrancan correctamente en windows? (3 puntos)



9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55>

CSV: 9b0405353fdb0997f92a15cfc932e55	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 9 / 9	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
ARTURO PUEYO TENA	Presidente Tribunal	14/05/2024 10:59:00	