



**PROCESO SELECTIVO PARA LA ELABORACIÓN UNA BOLSA DE TRABAJO,  
TÉCNICOS/AS ESPECIALISTAS, GRUPO PROFESIONAL C, NIVEL SALARIAL C1,  
ESPECIALIDAD INFORMÁTICA Y DOCUMENTACIÓN, EN LA EPS – AULA DE  
PRÁCTICAS DE LABORATORIO, CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE 23 de  
septiembre de 2025.**

**PRUEBA PRÁCTICA**



### **Explicación de la prueba**

Se dispone de un ordenador de trabajo con sistema operativo Ubuntu 24.04 LTS con el software necesario para la realización de la prueba. El equipo tiene un número pegado en la parte superior de la torre que deberá ser tenido en cuenta a lo largo de la prueba. El ordenador se encontrará listo para utilizar por el opositor. Este sistema operativo tiene una cuenta denominada "prueba" con contraseña "dic25".

**Si la pantalla aparece apagada es que el pc se encuentra en modo ahorro de energía.** Para desbloquearlo pulsar la barra espaciadora e introducir la contraseña "dic25".

El opositor recibe para la realización de la prueba un sobre con dos dispositivos de almacenamiento USB de 32 Gb. Ambos servirán para almacenar los resultados del examen. **Los USB no se deben conectar hasta el final de la prueba.**

Se puede consultar Internet, pero no se puede acceder a ningún servicio en la nube que sirva para almacenar/descargar información (OneDrive, Dropbox, Drive de Google, etc...). Tampoco se podrán utilizar o consultar Webs de IAs (ChatGPT, Copilot, Gemini, etc...).

La Escuela dispone de un firewall que monitoriza el tráfico de salida existente en cada equipo que se utilice para la prueba y que será revisado al finalizar la misma. **El opositor que infrinja las normas anteriores será excluido de la corrección del examen.**

El opositor no podrá utilizar ningún material adicional que el tribunal no le haya suministrado para la prueba.

No estará permitido el uso del teléfono móvil.

**Este ejercicio tendrá una puntuación máxima de 60 puntos y una duración máxima de 2 horas.**

El tribunal registrará la hora de finalización de este por parte del opositor. El menor tiempo empleado en la resolución totalmente correcta del ejercicio será tenido en cuenta en caso de igualdad de calificaciones entre los opositores.

**NO CONTINÚE HASTA QUE EL TRIBUNAL LO INDIQUE**

**Ejercicio 1: Creación de una máquina virtual con sistema operativo Ubuntu 22.04.1 (10 puntos)**

1. Instalación del sistema operativo Ubuntu 22.04.1 Server desde el fichero ISO “ubuntu-22.04.1-live-server-amd64.iso” almacenado en el directorio “/media/DiscoLocal/BolsaC1” en el equipo de trabajo (a este directorio se accede desde el explorador de archivos en el Volumen de 210GB). Para la creación de la máquina virtual se utilizará el programa VMware Workstation 17 Player instalado dentro del pc de trabajo.

La máquina virtual se llamará “ubuntuserver” y debe ser almacenada en el directorio “/media/DiscoLocal/BolsaC1/ubuntuserver”.

2. La máquina virtual por instalar tiene que tener obligatoriamente las siguientes características.

- a. 2 vCPU
- b. 4 Gbytes de RAM
- c. 1 HDD de 10 Gbytes almacenado en un disco dividido en múltiples ficheros.
- d. En el CD/DVD hay que indicar que se utilice el fichero ISO que contiene el sistema operativo que se quiere instalar.
- e. En dispositivos USB elegir compatibilidad 3.1.
- f. Adaptador de red con una conexión tipo “Bridge”. En opciones avanzadas introducir como MAC Address “a4:d3:ff:b6:35:XX” donde XX son los 2 últimos dígitos y corresponden al número del ordenador en el que se está realizando la prueba.

Por ejemplo, si el opositor está utilizando el ordenador 8 la MAC Address será “a4:d3:ff:b6:35:08”. Los números del 1 al 9 llevarán obligatoriamente un 0 (cero) delante.

Una vez iniciado el proceso de instalación de Ubuntu las opciones a introducir son las siguientes:

- Instalar lenguaje Español.
- Continuar sin actualizar.
- Configuración del teclado Spanish, variante Spanish.
- Elegir Ubuntu Server en tipo de instalación.
- Aceptar la dirección IP que el programa de instalación nos asigna por DHCP a la interfaz ens33. Es del tipo 10.250.8.XXX/24
- Sin necesidad de proxy para conectarse a internet.
- La URL del mirror será <http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu>
- Configurar el disco particionado como:
  - Partición / con formato ext4 de 6 Gbytes (aproximadamente)
  - Partición de intercambio o swap de 4 Gbytes (aproximadamente)
- Nombre del servidor: **ubuntuserver**
- Nombre de usuario: **administrador**
- Contraseña del usuario administrador: **eps**
- En la opción Upgrade to Ubuntu Pro seleccionar Skip for Now.
- Instalar el servidor OpenSSH sin importar identidad SSH.
- No realizar la instalación de ningún paquete snap.

**Ejercicio 2: Arrancar el servidor y actualización del sistema operativo. (8 puntos)**

**IMPORTANTE:** Si ha realizado correctamente la creación de la máquina virtual el servidor o máquina que se ha creado obtiene de forma automática la dirección IP a través de un servidor de DHCP de la Escuela.

Se arrancará la máquina virtual y se entrará en ella con el usuario administrador.

- a) Crear un directorio en la carpeta **/home/administrador** denominado **soluciones**. (2 puntos)
- b) Averiguar la IP que tiene el servidor que acabamos de instalar. Guardar el resultado en el fichero “**ip\_ubuntuServer.txt**” en la carpeta **/home/administrador/soluciones/ejercicio2**, previamente se debe haber creado el directorio **ejercicio2**. (3 puntos)
- c) Se deberá actualizar el sistema operativo a la última versión disponible. Una vez actualizado ejecutar las ordenes necesarias para comprobar la versión del kernel actualizada y la versión a la que se ha actualizado el sistema operativo. Guardar ambas informaciones junto con los comandos empleados en un fichero denominado “**version\_ubuntu.txt**” que deberá ser almacenado en la carpeta **/home/administrador/soluciones/ejercicio2**, previamente se debe haber creado el directorio **ejercicio2** si no existiera. (3 puntos)

**PARA LA RESOLUCIÓN DE LOS EJERCICIOS 3, 4 Y 5, SE DEBE TENER EN CUENTA LA SIGUIENTE INFRAESTRUCTURA DE RED.**

- Se disponen de 2 subredes que corresponden a 2 laboratorios de la EPS. Se desea montar un servidor DHCP para que asigne direcciones IP a los equipos contenidos en esas subredes.
- La primera subred, que denominamos "Lab1", debe estar configurada para 256 hosts con direcciones IP 10.100.1.0. Calcular la máscara de red de esta subred. La puerta de enlace de esta subred será 10.100.1.1.
- La segunda subred, que denominamos "Lab2", debe estar configurada para 1024 hosts con direcciones IP 10.100.32.0. Calcular la máscara de red de esta subred. La puerta de enlace de esta subred será 10.100.32.1
- Ambas subredes tienen como servidor de DNS la IP 10.10.10.1.
- Se disponen de 4 equipos con los siguientes datos:
  - a. pc11.eps.uam.es, MAC address 00:a0:20:30:40:a0, pertenece a Lab1
  - b. pc12.eps.uam.es, MAC address 00:a0:20:30:40:b0, pertenece a Lab1
  - c. pc21.eps.uam.es, MAC address 00:b0:40:50:60:c0, pertenece a Lab2
  - d. pc22.eps.uam.es, MAC address 00:b0:40:50:60:d0, pertenece a Lab2

**Ejercicio 3: Instalación y configuración de un servidor DHCP para gestionar 2 subredes. (10 puntos)**

Instalar el servicio DHCP en el servidor ubuntuserver y configurar el servidor para que tenga una agrupación de subredes denominada "eps\_network" formada por cada una de las 2 subredes indicadas en los puntos 2 y 3. En cada subred se establecerá la máscara de la subred, el router de la subred y el DNS que será asignado a los equipos. Almacenar en la carpeta /home/administrador/soluciones/ejercicio3 (si no está disponible crearlo) el fichero de configuración del servidor DHCP.

**Ejercicio 4: Instalación y configuración de un servidor DHCP para asignar IPs a equipos (7 puntos)**

Configurar el servidor para que asigne las IPs correspondientes a los pcs definidos en los apartados a,b,c y d de la definición de la infraestructura de red. Las IPs asignadas deberán pertenecer a la subred a la que pertenece el pc y según la dirección MAC de este. Almacenar en la carpeta /home/administrador/soluciones/ejercicio4 (si no está disponible crearlo) el fichero de configuración del servidor DHCP.

**Ejercicio 5: Comprobación y ejecución del servidor DHCP (7 puntos)**

Comprobar que el fichero de configuración no tiene errores. Si no hay errores en el fichero de configuración arrancar el servicio comprobando que está correctamente arrancado y funcionando. Enviar la salida del comando que permite hacer esta comprobación al fichero "dhcp\_funcionando.txt" y guardarla en la carpeta /home/administrador/soluciones/ejercicio5. Almacenar en la carpeta /home/administrador/soluciones/ejercicio5 (si no está disponible crearlo) el fichero de configuración del servidor DHCP.

**Ejercicio 6:** Instalación y configuración de un servidor Apache2. (18 puntos)

**Importante:** Si realizó primero el ejercicio 3, deberá volver a establecer que la interfaz de red del servidor obtenga la dirección IP a través del servidor DHCP de la Escuela.

- a) Se desea instalar un servidor Apache2 para poder mostrar páginas web. Instalar los paquetes necesarios. (2 puntos)

NOTA: No se deberá tener instalado ningún paquete que haga referencia a gestores de bases de datos como postgresql, mysql o equivalentes

- b) Configurar el servidor Apache2 para que la raíz del árbol donde se almacenen las páginas web sea “/var/www/documentos”. Crear en ese directorio la siguiente página web denominada “index.html”.

<html>

```
<body>
<h3>!!El servidor web funciona!!</h3>
</body>
</html>
```

Desde el equipo de trabajo, comprobar en un navegador web que al poner la URL [http://<direccion\\_IP\\_servidor>/index.html](http://<direccion_IP_servidor>/index.html) aparece la frase

“!!El servidor web funciona!!”.

<direccion\_IP\_servidor> es la dirección IP de nuestra máquina virtual ubuntuserver.

Almacenar en la carpeta `/home/administrador/soluciones/ejercicio4` (previamente se debe haber creado el directorio `ejercicio4`) el fichero “index.html” así como los ficheros de configuración de apache2 necesarios para que pueda funcionar según se solicita. (5 puntos)

- c) Instalar los paquetes necesarios para poder tener instalado el lenguaje php en el servidor ubuntuserver. (2 puntos)

- d) Crear una página web denominada “formulario.html” ubicada en la carpeta “documentos” que sea un formulario web con el siguiente aspecto:

**Formulario de recogida de datos**

Por favor, rellene los siguientes datos:

Ciudad:

Provincia:

Alava

Barcelona

Leon

Madrid

Valencia

Almacenar en /home/administrador/soluciones/ejercicio4 (si no está disponible crearlo), el fichero “formulario.html”. (4 puntos)

- e) Hacer una copia del fichero “formulario.html” a otro fichero denominado “datos.html”. Crear un programa con código php denominado “mostrar\_datos.php” que recoja los datos introducidos en el formulario “datos.html” y genere una nueva página web con el siguiente aspecto, por ejemplo:

**Los datos introducidos son:**

Ciudad: Alcobendas

Provincia: Madrid

Almacenar en /home/administrador/soluciones/ejercicio4 (si no está disponible crearlo), los ficheros “datos.html” y “mostrar\_datos.php”. (5 puntos)

**INSTRUCCIONES DE ENTREGA DEL EXAMEN. - OBLIGATORIAS Y NECESARIAS  
PARA PODER PUNTUAR LA PRUEBA**

- a) Una vez realizados los ejercicios anteriores, el opositor DEBERÁ ALMACENAR EN UNO DE LOS DISPOSITIVOS USB LA MÁQUINA VIRTUAL CREADA EN LA PRUEBA. Los pasos por realizar para el correcto almacenamiento son:
- Apagar la máquina virtual.
  - Una vez que está apagada acceder al directorio "/media/DiscoLocal/BolsaC1" y COPIAR TODO EL CONTENIDO DEL DIRECTORIO ubuntuserver EN EL DISPOSITIVO USB.
  - Acabada la copia se extraerá adecuadamente (expulsando o desmontando el dispositivo USB) del ordenador de trabajo
  - Se guardará el dispositivo USB en el sobre pequeño que se ha entregado al comienzo del ejercicio. Después se cerrará el sobre y se firmará en la solapa.
- b) Se conectará el 2º dispositivo USB a un puerto USB, se accederá al directorio /media/DiscoLocal/BolsaC1 y SE COPIARA TODO EL CONTENIDO DEL DIRECTORIO ubuntuserver EN EL DISPOSITIVO USB.
- Se avisará para que el tribunal le recoja los dos USB.

**El opositor ha finalizado el examen.**