

**NO ABRA ESTE CUADERNILLO HASTA
QUE SE LE INDIQUE**



UNIVERSIDAD DE GRANADA

**Proceso para crear una lista para cubrir plazas de
personal funcionario interino de la Escala de Gestión
de Informática de la Universidad de Granada para el
Centro de Servicios Informáticos y Redes de
Comunicación (puestos Informático/a)**
(RESOLUCIÓN de 27 de mayo de 2025 del Rector de la Universidad de Granada)

EJERCICIO PRÁCTICO
28 de septiembre de 2025



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Granada, 28 de septiembre de 2025

PROPÓSITO

Despliegue de Infraestructura Web Universitaria

En un departamento universitario, constituido principalmente por profesorado, se ha propuesto la puesta en marcha de una **infraestructura web** para gestionar y divulgar información relevante. Esta infraestructura incluirá un **portal web** que contendrá datos departamentales esenciales, como:

- ✓ Directorio completo del profesorado
- ✓ Materias impartidas por cada profesor
- ✓ Horarios de tutorías y clases
- ✓ Información detallada sobre proyectos de investigación en los que participan

Para el despliegue de esta infraestructura, se ha optado por una **solución virtualizada**. Esto implica que un **servidor web** y un **servidor de base de datos** se alojarán como **máquinas virtuales** sobre un **único equipo físico**.

Es importante que, desde el exterior de la red del servidor físico, **solo sea accesible la página web**, manteniendo la base de datos completamente protegida y no expuesta directamente a Internet.

Apartados a desarrollar para este ejercicio

Para cumplir con ese propósito u objetivo se deberán dar soluciones a cada uno de los siguientes 3 apartados, describiendo su enfoque y posibles implementaciones. La respuesta a cada apartado deberá ser breve (no excederse de dos páginas, por una cara, por respuesta) y será valorada hasta un máximo de 5 puntos.

Apartado 1. Sistemas y virtualización

Describe cómo abordarías la **configuración del servidor físico** para alojar las máquinas virtuales del servidor web y la base de datos. Menciona los **sistemas de virtualización** que considerarías y justifica tu elección para este escenario. Explica cómo configurarías las **máquinas virtuales** para cada servicio (servidor web y base de datos), incluyendo la asignación de recursos (CPU, RAM, almacenamiento, ...) y cualquier consideración especial para su rendimiento y aislamiento. Considera la posibilidad de disponer de entornos de prueba.

Apartado 2. Red de datos y securización

Explica cómo diseñarías la **configuración de red** y su **despliegue físico en un CPD** universitario existente, para las máquinas virtuales y el servidor físico, distinguiendo claramente entre la red interna (comunicación entre VMs y host) y la externa (acceso a Internet). Detalla cómo utilizarías **herramientas** para la comunicación entre las máquinas virtuales y el host físico. Describe las **reglas** que implementarías para asegurar que solo la página web sea accesible desde fuera (asumiendo que escucha en el puerto 80/TCP para HTTP o 443/TCP para HTTPS), protegiendo así la base de datos (asumiendo que escucha en un puerto como 5432/TCP para la base de datos) y otras medidas de seguridad que consideres. Incluye ejemplos concretos de reglas que permitan el tráfico web y bloqueen el acceso directo a la base de datos desde el exterior.

Apartado 3. Desarrollo de aplicaciones y gestión de código

Aborda las consideraciones de desarrollo para el portal web y su interacción con la base de datos. Explica cómo realizarías la **creación de tablas** de manera segura y eficiente en la base de datos, incluso, describiendo un modelo de datos (aprox.) adecuado al proyecto. Sugiere **lenguajes** y/o framework de desarrollo. Describe las **técnicas que utilizarías para evitar vulnerabilidades** (como la inyección de código SQL) en la programación de la aplicación, proporcionando ejemplos de cómo implementarías consultas seguras. Finalmente, detalla cómo gestionarías el **ciclo de vida del código fuente** del proyecto (versionado, almacenamiento, despliegue, ...) y explicando los beneficios de cada herramienta propuesta para este proyecto universitario.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Granada, 28 de septiembre de 2025



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Granada, 28 de septiembre de 2025



**NO ABRA ESTE CUADERNILLO HASTA
QUE SE LE INDIQUE**