

# Proyecto **FPMAD***digital*

*Recursos digitales y multimedia para Formación Profesional*



**Comunidad  
de Madrid**

Dirección General  
de Educación Secundaria,  
Formación Profesional  
y Régimen Especial

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
UNIVERSIDADES, CIENCIA  
Y PORTAVOCÍA



Unión Europea

Fondo Social Europeo

*“El FSE invierte en tu futuro”*

**Financiado como parte de la respuesta  
de la Unión a la pandemia de COVID-19**

# CFGS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

**módulo profesional**

**0490 - Programación de Servicios y Procesos**

**unidad didáctica**

**04 Generación de servicios en red**

**resultados de aprendizaje**

**04 Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad**



**Comunidad  
de Madrid**

Dirección General  
de Educación Secundaria,  
Formación Profesional  
y Régimen Especial

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
UNIVERSIDADES, CIENCIA  
Y PORTAVOCÍA



**Unión Europea**

Fondo Social Europeo

“El FSE invierte en tu futuro”

Financiado como parte de la respuesta  
de la Unión a la pandemia de COVID-19

# **Resultados de aprendizaje y unidades didácticas**

# Resultados de aprendizaje y unidades didácticas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE					UNIDAD DIDÁCTICA
1	2	3	4	5	
X					1.- Programación multiproceso
	X				2.- Programación concurrente y asíncrona
		X			3.- Programación de comunicaciones en red
			X		4.- Generación de servicios en red
				X	5.- Técnicas de programación segura

# **Unidades didácticas y materiales asociados**

# Unidades didácticas y materiales multimedia

RRAA					UU.DD	Material Multimedia
1	2	3	4	5		
X					1.- Programación multiproceso	1.1 Contenidos básicos 1.2 Ejemplos aplicados
	X				2.- Programación concurrente y asíncrona	2.1 Contenidos básicos 2.2 Ejemplos aplicados
		X			3.- Programación de comunicaciones en red	3.1 Contenidos básicos 3.2 Ejemplos aplicados
			X		4.- Generación de servicios en red	4.1 <b>Contenidos básicos</b> 4.2 Ejemplos aplicados
				X	5.- Técnicas de programación segura	5.1 Contenidos básicos 5.2 Ejemplos aplicados

# **Repositorios de materiales y prácticas**

# Repositorio de materiales y prácticas

Todos los proyectos mostrados, así como otros materiales utilizados en las unidades didácticas los podrás encontrar completos en:

**<https://github.com/joseluisgs/FP-NextGen-ProgramacionServiciosProcesos>**

Cualquier error o propuestas de mejora se publicarán en el repositorio indicado.  
Gracias por tu colaboración.



# Contenidos

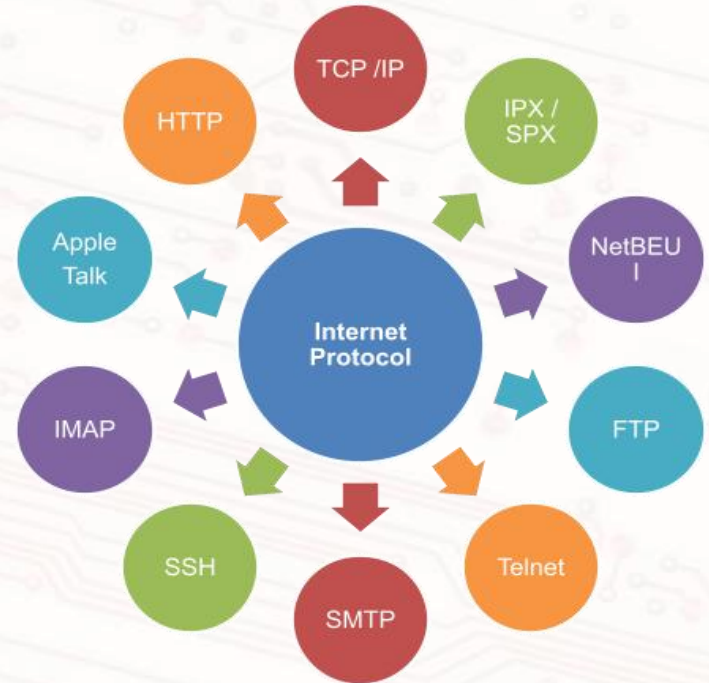
1. **Protocolos**
2. **Servicio API REST**

# Protocolos



# Protocolos

- **HTTP**: protocolo sin estado de transferencia de hipertexto usando para transmitir información a través de internet.
- **FTP**: protocolo para transferencia de ficheros orientado a la conexión.
- **SMTP**: protocolo de transferencia simple de correo.
- **IMAP**: protocolo de acceso de mensajes a través de internet.
- **POP3**: protocolo de oficina de correo.
- **DNS**: sistemas de nombres de dominio para asociar nombres de dominios a IPs.
- **Telnet**: protocolo de acceso remoto bajo terminal.
- **SSH**: protocolo de acceso remoto bajo terminal de acceso seguro.
- **NFS**: protocolo de sistema de archivos en red, el cual permite montar unidades remotas.
- **DHCP**: protocolo de configuración dinámica del host.



# **Servicio Api REST**

# Servicio API REST

- Arquitectura **cliente-servidor** compuesta de clientes, servidores y recursos, con la gestión de solicitudes a través de **HTTP**.
- Comunicación entre el cliente y el servidor **sin estado**, lo cual implica que no se almacena la información del cliente entre las solicitudes de GET y que cada una de ellas es independiente y está desconectada del resto.
- Las cabeceras y parámetros de solicitud también son importantes en las llamadas de API REST, porque incluyen información de identificador importante como, por ejemplo, metadatos, autorizaciones, **identificadores de recursos uniformes (URI)**, almacenamiento en memoria caché, cookies, etc.
- Uso de **verbos** y **códigos de estado** de HTTP.



# Servicio API REST: Peticiones y Respuestas

- La información se manipula a través de una URI que hace identificador único de cada recurso del sistema REST  
**{protocolo}://{hostname}:{puerto}/{ruta del recurso}?{parámetros de filtrado (opcional)}**
- Se le puede incluir en el cuerpo información necesaria para manipular un recurso. Para ello se puede usar un lenguaje de intercambio como JSON o XML.
- Se puede recibir información de respuesta junto al código una vez realizada la petición.





# Servicio API REST: Peticiones y Respuestas

Los principales métodos soportados por HTTP y por ello usados por una API REST son:

- **POST**: crear un recurso nuevo.
- **PUT**: modificar un recurso existente.
- **GET**: consultar información de un recurso.
- **DELETE**: eliminar un recurso determinado.
- **PATCH**: modificar solamente un atributo de un recurso.

Las respuestas que el usuario puede recibir cuando trata de manipular un recurso mediante el uso de una API REST

- **200 OK**. Respuesta estándar para peticiones correctas.
- **201 Created**. La petición ha sido completada y ha resultado en la creación de un nuevo recurso.
- **202 Accepted**. La petición ha sido aceptada para procesamiento, pero este no ha sido completado.
- **204 No Content**. Se ha procesado correctamente la solicitud del cliente, pero no tiene nada que devolver.
- **400 Bad Request**. La solicitud contiene sintaxis errónea.
- **403 Forbidden**. La solicitud fue legal, pero el servidor rehúsa responder dado que el cliente no tiene los privilegios para hacerla.
- **404 Not Found**. Recurso no encontrado. Se utiliza cuando el servidor web no encuentra la página o recurso solicitado.

# Conclusiones





# ¡Vamos con la práctica!

"Lo realmente necesario es saberlo todo sobre los cambios en la información. Nadie quiere o necesita que le recuerden 16 horas al día que tiene sus zapatos puestos"

- David Hubel



**Comunidad  
de Madrid**

Dirección General  
de Educación Secundaria,  
Formación Profesional  
y Régimen Especial

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
UNIVERSIDADES, CIENCIA  
Y PORTAVOCÍA



**Unión Europea**

Fondo Social Europeo

*“El FSE invierte en tu futuro”*

**Financiado como parte de la respuesta  
de la Unión a la pandemia de COVID-19**