

Diseño de Aplicaciones 2 - Tecnología

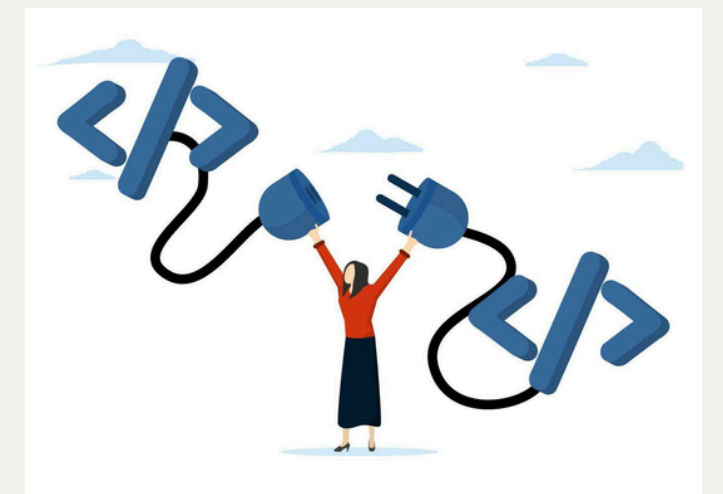
Web API y REST

Fundamentos

¿QUÉ ES UNA API?

APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE

- Conjunto de **reglas y mecanismos** que permiten que dos componentes de software se puedan comunicar entre sí.
- Se encargan de definir cómo dichos componentes deben interactuar y qué datos se pueden solicitar. En otras palabras, un “**contrato**”.
- Existen distintos tipos: APIs SO, APIs de Servicios en la Nube (AWS SDK), *APIs de Aplicaciones* (Google Maps API), **WEB APIs**



¿WEB API?

- En este caso particular de API, la comunicación ocurre **a través de la web**.
- *A través de la web, en nuestro caso, implica:*
 - Utilizar protocolo HTTP/HTTPS
 - Definir URLs y endpoints
 - Comunicarse en forma de solicitud y respuesta
 - Intercambiar los datos en formatos (JSON, XML, lo más comunes)
 - La posibilidad de acceder remotamente
 - Pueden seguir diferentes estilos, GraphQL, SOAP, gRPC, **REST**



API REST

REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER

- **Estilo arquitectónico** para diseñar APIs
- Define un conjunto de principios que una API RESTful debe seguir:
 - *Desacoplamiento cliente-servidor*
 - *Stateless (sin estado)*
 - *Almacenamiento en caché*
 - *Interfaz uniforme*
 - *Sistema por capas*
 - *Código bajo demanda (opcional)*

COMUNICACIÓN

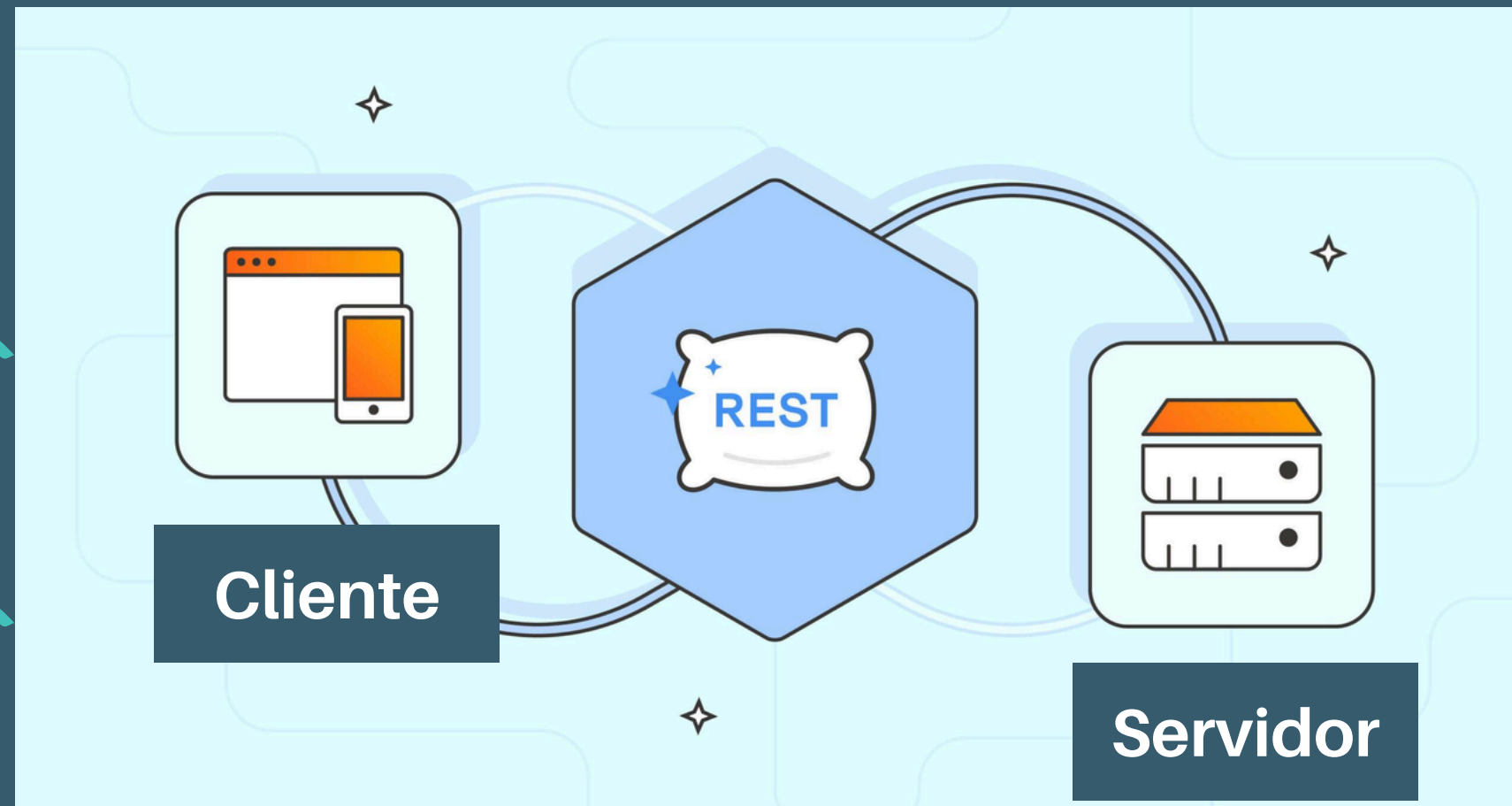
¿CÓMO OCURRE EN UNA API REST?

CLIENTE

URI

MÉTODO
HTTP

ENCABEZADOS
HTTP



SERVIDOR

LÍNEA DE
ESTADO

BODY

ENCABEZADOS
HTTP

SOLICITUD

CLIENTE

- **Identificador único de recursos (URI)**
 - URL: *http://www.example.com/page.html*
 - URN: *urn:isbn:978-3-16-148410-0*
- **Encabezados HTTP**
 - Datos (body de una respuesta)
 - Parámetros (ruta, query, cookies)
- **Métodos HTTP (principales)**
 - GET acceder a los recursos
 - POST enviar datos para un nuevo recurso
 - PUT actualizar un recurso
 - PATCH actualizar parcialmente un recurso
 - DELETE eliminar un recurso

RESPUESTA

SERVIDOR

- Línea de estado

HTTP Status Codes



- Cuerpo del mensaje

```
GET .../users/123

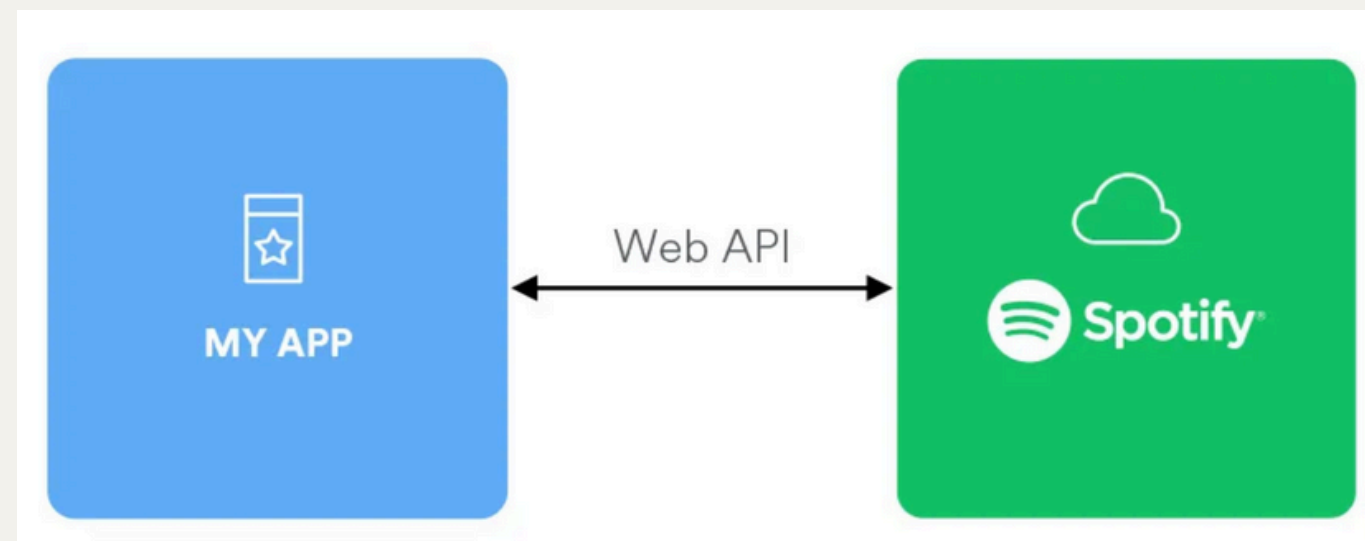
{
  "nombre": "Pedro Fernández",
  "email": "pedro@example.com",
  "password": "password"
}
```

- Encabezados HTTPS

```
Accept: text/css,*/*;q=0.1
Accept-Language: en-GB,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
```

EJEMPLOS

- Spotify API: permite a los desarrolladores crear aplicaciones y servicios que integren funciones avanzadas de música y listas de reproducción.
- Paypal API: ofrece servicios para realizar y recibir pagos en línea.
- Twitter, Facebook, YouTube, entre otras...



ASP.NET CORE

FRAMEWORK

- Es un framework de código abierto y multiplataforma creado por Microsoft. Está diseñado para construir aplicaciones web modernas, ***entre ellas servicios RESTful***.
- *Algunas características:*
 - Multiplataforma
 - Open Source
 - Alto rendimiento
 - ***Soporte para inyección de dependencias***