

# Seguridad en Sistemas Web

Mikel Egaña Aranguren

[mikel-egana-aranguren.github.io](https://mikel-egana-aranguren.github.io)

[mikel.egana@ehu.eus](mailto:mikel.egana@ehu.eus)



# Seguridad en Sistemas Web

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4302267>

<https://github.com/mikel-egana-aranguren/EHU-SGSSI-01>



# Pen-testing

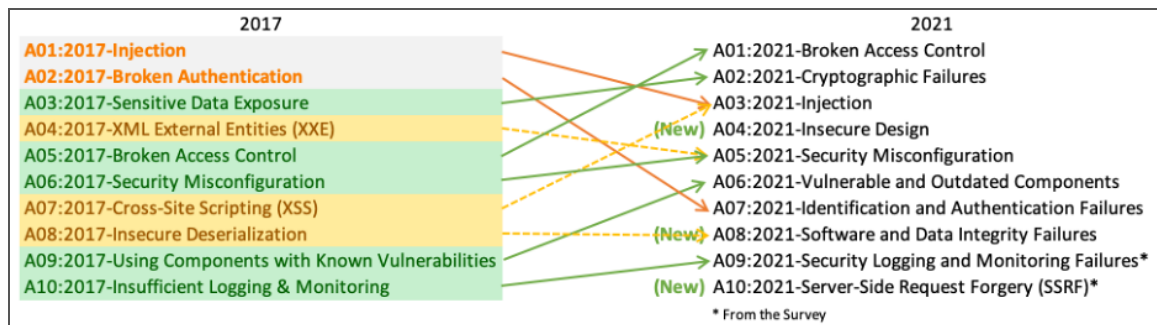
Penetration testing: intentar penetrar en un sistema utilizando las mismas herramientas que un potencial atacante, para descubrir vulnerabilidades y arreglarlas

# Principales vulnerabilidades en Sistemas Web

La [Open Web Application Security Project \(OWASP\)](#) analiza las vulnerabilidades más comunes

Informe periódico: OWASP Top Ten (~~2017~~, [2021](#))

# Principales vulnerabilidades en Sistemas Web



# A01:2021 - Rotura de control de acceso (Broken Access control)

[https://owasp.org/Top10/A01\\_2021-Broken\\_Access\\_Control/](https://owasp.org/Top10/A01_2021-Broken_Access_Control/)

- CWE-200: Exposure of Sensitive Information to an Unauthorized Actor
- CWE-201: Insertion of Sensitive Information Into Sent Data
- CWE-352: Cross-Site Request Forgery
- ...

# A01:2021 - Rotura de control de acceso (Broken Access control)

El control de acceso obliga al usuario a actuar solo dentro de los límites establecidos por los permisos definidos

Fallar en el control de acceso resulta en consecuencias graves

# A01:2021 - Broken Access control - vulnerabilidades

Violación del principio de "denegación por defecto": el acceso solo debería ser garantizado a ciertas capacidades, roles, o usuarios, pero está al alcance de cualquiera

Criterios de Selección de Guías Docentes:	
Año académico:	2022/23
Centro:	363 - Escuela de Ingeniería de Bilbao
Plan:	GIIGSI30 - Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información
Asignatura:	<input type="text"/> 27706 - Administración de Bases de Datos ▼
Idioma de Grabación:	Castellano ▼
<a href="#">Atras</a>	<a href="#">Buscar</a>



# A01:2021 - Broken Access control - vulnerabilidades

Burlar el control de acceso mediante parametros URL o las peticiones APIs

Acceder a una cuenta personal e incluso modificar los datos con el identificador del usuario

Acceso API sin control para los metodos HTTP POST, PUT, y DELETE

# A01:2021 - Broken Access control - vulnerabilidades

**Elevación de privilegio:** acutar como administrador estando logeado como usuario

Replaying o modificación de JSON Web Token (JWT) para elevar privilegios

Mala configuración de CORS permite acceso API desde orígenes no autorizados

# A01:2021 - Broken Access control - prevención

Denegación por defecto para todos los recursos, excepto públicos

Implementar mecanismos de acceso de control una sola vez y extenderlos a toda la aplicación, minimizando el uso de CORS

No permitir listado de directorios y asegurarse de que no hay archivos de metadatos (ej. git) ni de backups en el nivel root de la aplicación

# A01:2021 - Broken Access control - prevención

Logear todos los intentos de entrada, alertar a los administradores cuando sea necesario (ej. muchos accesos fallidos)

Limitar la tasa de peticiones de API para evitar ataques mediante programas

# A01:2021 - Broken Access control - prevención

Identificadores de sesión:

- De servidor (stateful): invalidar al deslogearse
- Stateless JWT tokens: muy poca vida
- Para JWT de tiempo más largo, seguir el protocolo [OAuth](#) de cara a revocar el acceso

# A01:2021 - Broken Access control - ejemplo

Llamada a SQL para obtener información de cuenta, con datos sin verificar:

```
01. pstmt.setString(1, request.getParameter("acct"));
```

```
02. ResultSet results = pstmt.executeQuery( );
```

El atacante solo tiene que usar la URL

**<https://example.com/app/accountInfo?acct=notmyacct>**

# A02:2021 - Fallos criptográficos ([https://owasp.org/Top10/A02\\_2021-Cryptographic\\_Failures/](https://owasp.org/Top10/A02_2021-Cryptographic_Failures/))

[https://owasp.org/Top10/A02\\_2021-Cryptographic\\_Failures/](https://owasp.org/Top10/A02_2021-Cryptographic_Failures/)

- CWE-259: Use of Hard-coded Password
- CWE-327: Broken or Risky Crypto Algorithm
- CWE-331 Insufficient Entropy
- ...