



Entorno Educación:
Redes Seguras con
filtrado de acceso a
webs y apps

D-Link
FOR BUSINESS

Agenda

Vídeo para seguir la formación
<https://youtu.be/M2nmRbQbDic>



Esta presentación desarrolla una guía técnica para la configuración paso a paso de una red informática segura y eficiente en centros educativos.

Es un caso práctico de despliegue de una red escolar basada en un firewall/cortafuegos con filtrado web/apps para impedir el acceso a contenidos de Internet no relacionados con el ámbito educativo

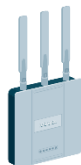
También se desarrolla la administración de red de toda la infraestructura, tanto cableada como WiFi, basada en nuestra plataforma Nuclias Cloud.



Recomendaciones



Configuración de red

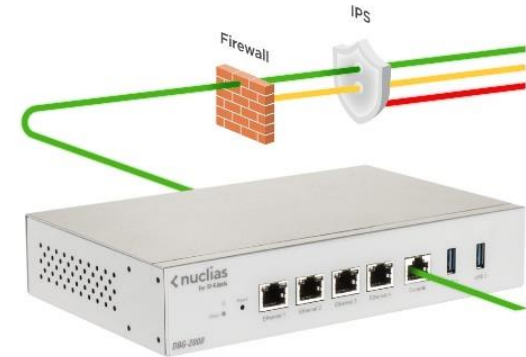


Control de acceso a Internet

Redes informáticas en colegios

Consideraciones generales

- Gran cantidad de conexiones concurrentes por alta densidad de alumnos por aula
- Personal informático no experto en redes y seguridad, recomendamos contar con un proveedor de servicios informáticos que además pueda gestionar la red en remoto con la tecnología D-Link Nuclias.
- ¿Es necesario el roaming entre aulas?
- Securizar acceso a la red
- Aislar la red del alumnado de la red de profesores y administración
- Limitar acceso a Internet
- Control de acceso a contenidos web y del uso de las apps
- Encriptación de red Wi-Fi

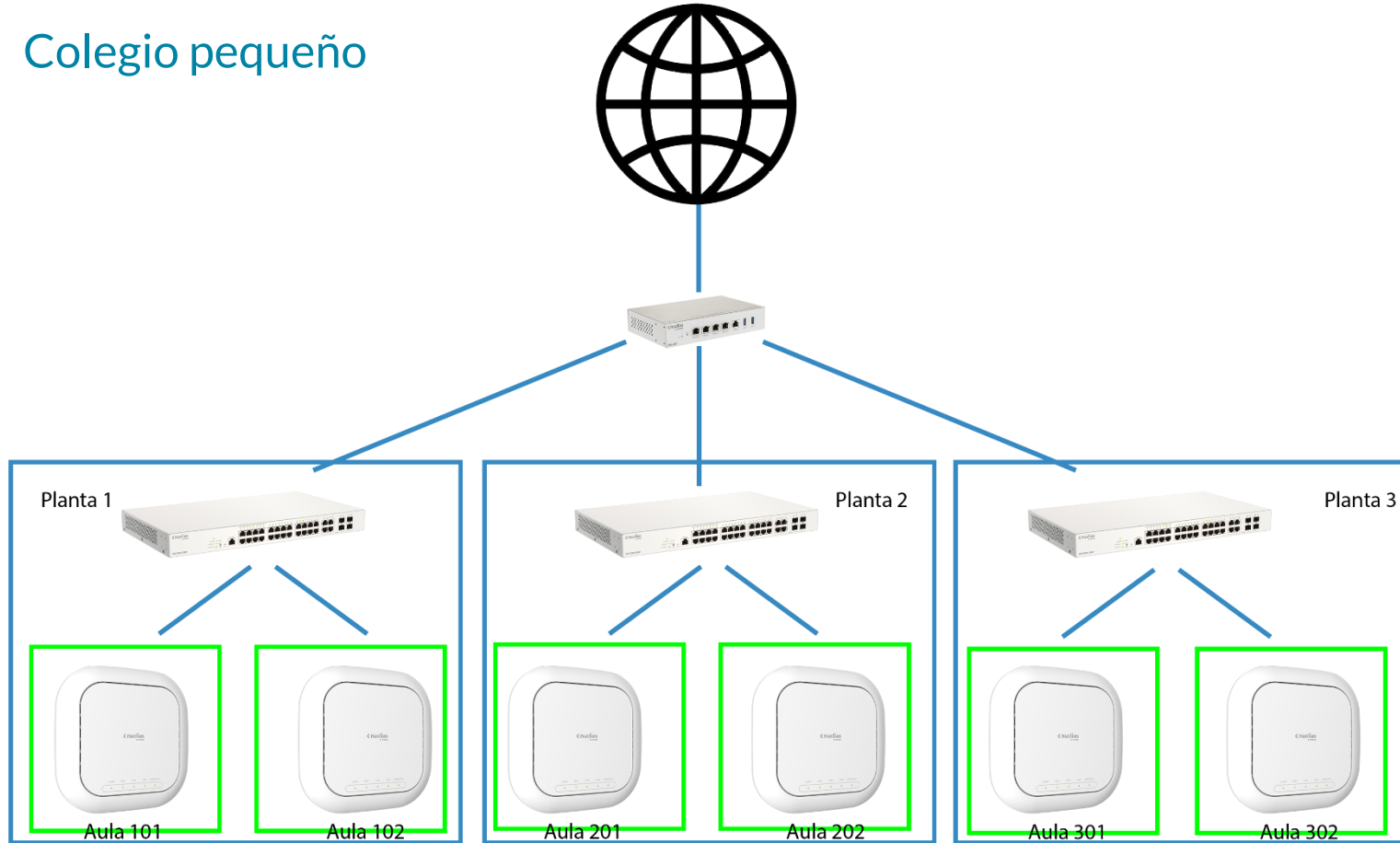


Vídeo para seguir la formación
<https://youtu.be/M2nmRbQbDic>



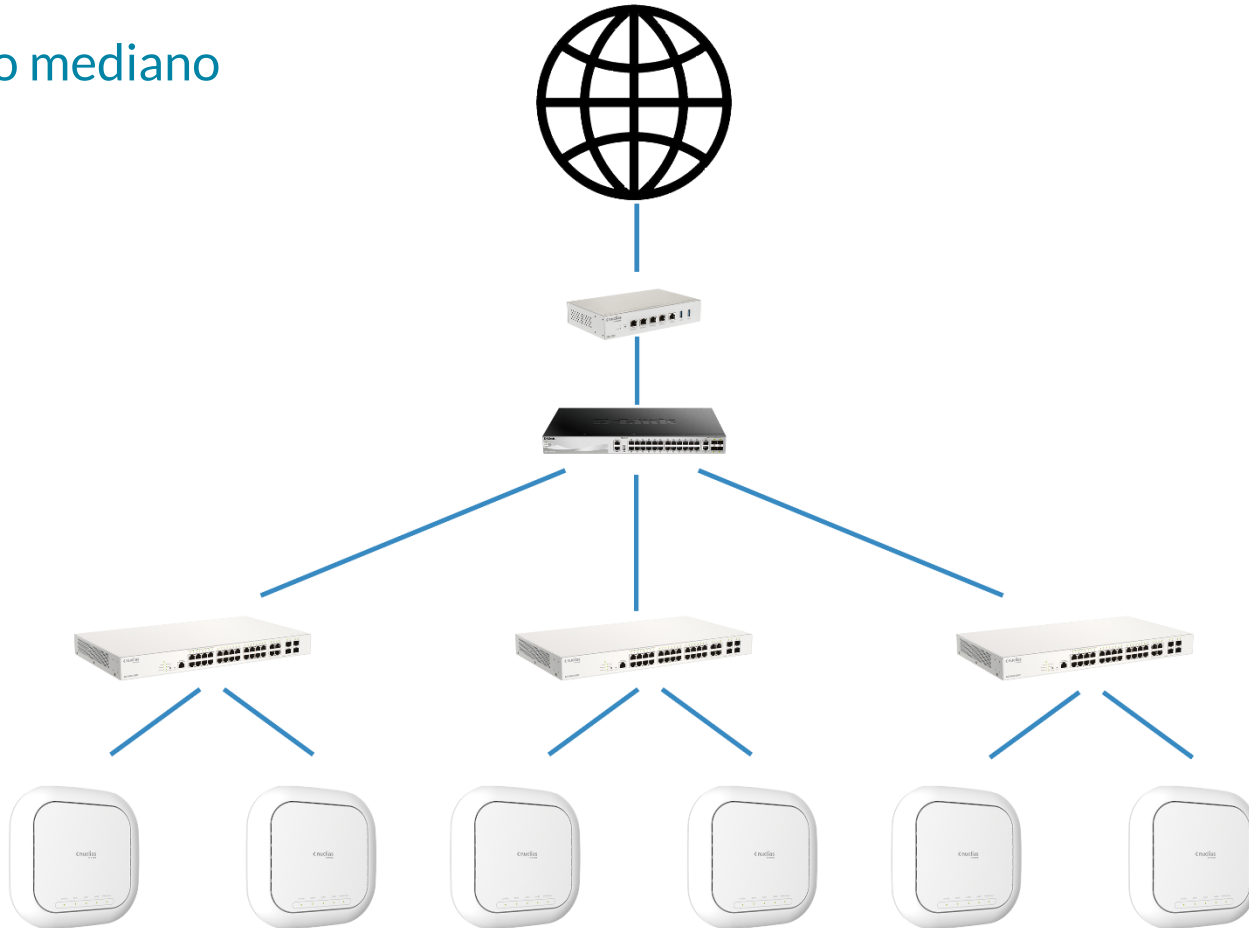
Topología red

Colegio pequeño



Topología red

Colegio mediano



Separar redes alumnado de profesorado/administración

Es importante securizar la red separando las redes, aunque estén conectadas al mismo router las redes se realiza mediante la programación de VLANs, bien en el firewall o bien en los switches de core.

Configuración de VLANs, una para profesores, otra para alumnos.

Add VLAN profile

Name: Alumnos | VLAN ID: 20

Base Interface: LAN3 | InterVLAN: Enable Disable

VLAN subnet

IP address: 172.16.0.1 | Subnet mask: 255.255.0.0

DHCP mode: None DHCP server DHCP relay

Domain name: vlan.nuclias.com | Starting IP address: 172.16.0.2

Ending IP address: 172.16.0.254 | Default gateway: 172.16.0.1

DNS server: DNS proxy | Lease time (minutes): 1440

Captive portal: Enable Disable

Cancel Save

Add VLAN profile

Name: Profesores | VLAN ID: 10

Base Interface: LAN3 | InterVLAN: Enable Disable

VLAN subnet

IP address: 192.168.13.1 | Subnet mask: 255.255.255.0

DHCP mode: None DHCP server DHCP relay

Domain name: vlan.nuclias.com | Starting IP address: 192.168.13.2

Ending IP address: 192.168.13.254 | Default gateway: 192.168.13.1

DNS server: DNS proxy | Lease time (minutes): 1440

Captive portal: Enable Disable

Cancel Save

Configuración de red

Firewall D-Link DBG-2000

Configuración de Web content Filtering.

Add web content filter configuration

Name
Contenido Adultos

Non-managed action
Allow

Allow override ?
 Enable Disable

Policy rule setup

Policy
Block

Schedule
Always on

Policy scope setup

Policy scope
Global

Content filtering

Filtering type
Default category

Default category
Adult

Cancel Save

- Adult
- Advertising**
- Business Oriented
- Chat Rooms/Imgs
- Clubs/Societies
- Computing/IT
- Crime Terrorism
- Dating Sites
- Drug/Alcohol
- E-Banking
- Educational
- Entertainment
- Gambling
- Game Site
- Government Blocking List
- Health Sites
- Investment Sites

- Government Blocking List
- Health Sites
- Investment Sites
- Job Search
- Malicious
- Music/Video
- News
- Personal Beliefs/Cults
- Politics
- Remote Control/Desktop
- Search Sites
- Shopping
- Sports
- Swimsuit/Lingerie/Models
- Travel/Tourism
- Violence/Undesirable
- www-Email Sites

- Recomendaciones de bloqueo para un colegio:
- Adult
 - Crime Terrorism
 - Drug/Alcohol
 - Gambling
 - Game Site
 - Investment sites
 - Malicious
 - Shopping
 - Swimsuit/Lingerie/Models
 - Violence/Undesirable

Configuración de red

Firewall D-Link DBG-2000

Posibilidad de Dual Wan

Auto-rollover pasará de una salida WAN a otra cuando la primera caiga.

Load Balancing reparte el tráfico entre las interfaces que tengamos configuradas como WAN.

WAN MODE CONFIGURATION

WAN mode

Using primary WAN port

Auto-rollover using WAN

Load balancing

Primary WAN port WAN1 WAN3

WAN mode

Load balancing

Load balancing Round-robin Spillover

Health check

Retry interval seconds

Failover after failures

Configuración de red

Switches Smart D-Link DBS-2000

Configuración de puertos

Replicar configuración de VLANs

Update 1 port

Switch Ports
Switch-10/Port2

Port name
AP-Aula101

Tags
eg:"email-alerts phone"

Port state
Enabled

Link (RJ45)
Auto

RSTP
Disabled

Speed downshift
Disabled

STP guard
Enabled

PoE
Enabled

LBD
Disabled

PD alive
Enabled

Port CoS

PD IP address
e.g. 10.90.90.90

Type
Trunk

Port schedule [Schedule policy](#)
Always on

Native VLAN
1

Traffic segmentation
Disabled

Allowed VLANs
10,20

Forward port(s)
All

Flow control
Disabled

Close Save

Update 1 port

Switch Ports
Switch-10/Port4

Port name
Aula102-Profesores

Tags
eg:"email-alerts phone"

Port state
Enabled

Link (RJ45)
Auto

RSTP
Disabled

Speed downshift
Disabled

STP guard
Enabled

PoE
Enabled

LBD
Enabled

PD alive
Enabled

Port CoS

PD IP address
e.g. 10.90.90.90

Type
Access

Access VLAN
10

Port schedule [Schedule policy](#)
Always on

Traffic segmentation
Disabled

Forward port(s)
All

Flow control
Disabled

Close Save

Configuración de red

Switches Smart D-Link DBS-2000

DHCP server screening.
Nos permite evitar que un servidor DHCP que no sea el nuestro de Ips en nuestra red

DHCP SERVER SCREEN CONFIGURATION

DHCP Server Screening Enable Disable

Allowed DHCP server IP *

172.16.0.1
192.168.13.1

eg: 10.90.90.90, 10.1.1.1

Up to 5 entries

Link aggregation.
Utilizaremos hasta 4 puertos como uno solo para balancear el trafico entre equipos.

Link aggregation setting

Switch ports group: 10

Select aggregate type: LACP Static

Member ports: Port 5 Port 6

Edit	Aggregate	Split	M
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
#	Ports group / port	Ports gr	
<input type="checkbox"/>	1 10 ports / 1	10 ports	
<input type="checkbox"/>	2 10 ports / 2	10 ports	
<input type="checkbox"/>	3 10 ports / 3	10 ports	
<input type="checkbox"/>	4 10 ports / 4	10 ports	
<input checked="" type="checkbox"/>	5 10 ports / 5	10 ports	
<input checked="" type="checkbox"/>	6 10 ports / 6	10 ports	
<input type="checkbox"/>	7 10 ports / 7	10 ports	

Configuración de red Alumnos

Puntos de Acceso WiFi D-Link DBA

Add SSID

SSID name*
Alumnos

Band selection
 2.4 GHz 5 GHz

SSID name* Alumnos

Security WPA3

Auth method RADIUS

Encryption AES

Group key update interval* 3600 sec.

Primary RADIUS server* Autenticae2 [RADIUS servers](#)

Secondary RADIUS server Select

Broadcast SSID Enable Disable

Band selection 2.4 GHz 5 GHz Band steering

Guest access mode Enable Disable

NAT mode Enable Disable

VLAN Enable Disable

VLAN mode Tagged Untagged

VLAN tag* 10

Station isolation Enable Disable

NAS-ID Alumnos

Si usamos contraseña, deberíamos cambiarla periódicamente.

SSID name* Alumnos

Security WPA2 / WPA3

Auth method PSK / SAE

Encryption AES

Passphrase*

Group key update interval* 3600 sec.

Broadcast SSID Enable Disable

Band selection 2.4 GHz 5 GHz Band steering

Guest access mode Enable Disable

NAT mode Enable Disable

VLAN Enable Disable

VLAN mode Tagged Untagged

VLAN tag* 10

Station isolation Enable Disable

NAS-ID Alumnos

Configuración de red Profesores

Puntos de Acceso WiFi D-Link DBA

Add SSID

SSID name*
Profesores

Band selection
 2.4 GHz 5 GHz

Cancel Save

SSID name* [Profesores](#)

Security ? WPA3

Auth method RADIUS

Encryption AES

Group key update interval* 3600 sec.

Primary RADIUS server* Autenticae2 [Add a RADIUS server](#) [RADIUS servers](#)

Secondary RADIUS server Select

Broadcast SSID Enable Disable

Band selection 2.4 GHz 5 GHz Band steering

Guest access mode Enable Disable

NAT mode ? Enable Disable

VLAN Enable Disable

VLAN mode Tagged Untagged

VLAN tag* 20

Station isolation Enable Disable

NAS-ID ? Profesores

Si usamos contraseña, deberíamos cambiarla periódicamente.

SSID name* [Profesores](#)

Security ? WPA2 / WPA3

Auth method PSK / SAE

Encryption AES

Passphrase*

Group key update interval* 3600 sec.

Broadcast SSID Enable Disable

Band selection 2.4 GHz 5 GHz Band steering

Guest access mode Enable Disable

NAT mode ? Enable Disable

VLAN Enable Disable

VLAN mode Tagged Untagged


VLAN tag* 20

Station isolation Enable Disable

NAS-ID ? Profesores

Configuración de red Profesores

Puntos de Acceso WiFi D-Link DBA

SSID name*	<u>Profesores</u>
Security ?	WPA2 / WPA3
Auth method	PSK / SAE
Encryption	AES
Passphrase*	•••••••••• 
Group key update interval*	3600 sec.
Broadcast SSID	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable
Band selection	<input checked="" type="checkbox"/> 2.4 GHz <input checked="" type="checkbox"/> 5 GHz <input checked="" type="checkbox"/> Band steering
Guest access mode	<input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable
NAT mode ?	<input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable
VLAN	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable
VLAN mode	<input checked="" type="radio"/> Tagged <input type="radio"/> Untagged
VLAN tag*	20
Station isolation	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable
NAS-ID ?	Profesores

Add SSID

SSID name*

Band selection

2.4 GHz 5 GHz

Configuración de red

Puntos de Acceso WiFi D-Link DBA

Podremos utilizar los prediseñados o crear uno que se ajuste a nuestros horarios

Schedule policy: 8 to 5 on weekdays only Add schedule policy Schedule policy

Day of week	Schedule_Policy_2	From	To	Time display
Sunday	8 to 5 daily	00:00	24:00	00:00
Monday	8 to 5 on weekdays only	08:00	17:00	
Tuesday	Weekdays only	08:00	17:00	
Wednesday	Always on	08:00	17:00	
Thursday		08:00	17:00	
Friday		08:00	17:00	
Saturday		00:00	24:00	00:00

Cancel Save

Name:

Templates:

24 HOURS AM/PM

Day of week	Availability	From	To	Time display
Sunday	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off	0:00	24:00	00:00
Monday	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off	8:30	18:00	08:30
Tuesday	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off	8:30	18:00	08:30
Wednesday	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off	8:30	18:00	08:30
Thursday	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off	8:30	18:00	08:30
Friday	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off	8:30	18:00	08:30
Saturday	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off	0:00	24:00	00:00

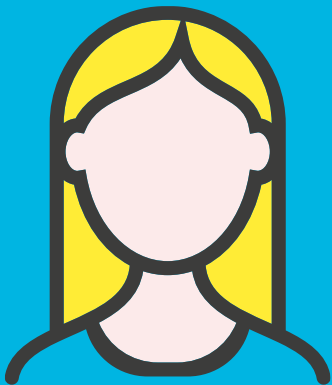
Cancel Save



autenticae

Ahorrar y mejorar

en la gestión, seguridad y rendimiento
de tu red WIFI
en centros educativos.



Problemática habitual >

Poca seguridad

WiFi con contraseña compartida que **NO SE CAMBIA PERIÓDICAMENTE**.



WiFi: ALUMNOS
PASS: Alumnos2022

Consecuencias:

- _ **Inseguridad** de la red.
- _ Incremento de los **costes operativos** y de mantenimiento.
- _ Filtración de datos de menores incumpliendo **RGDP**.

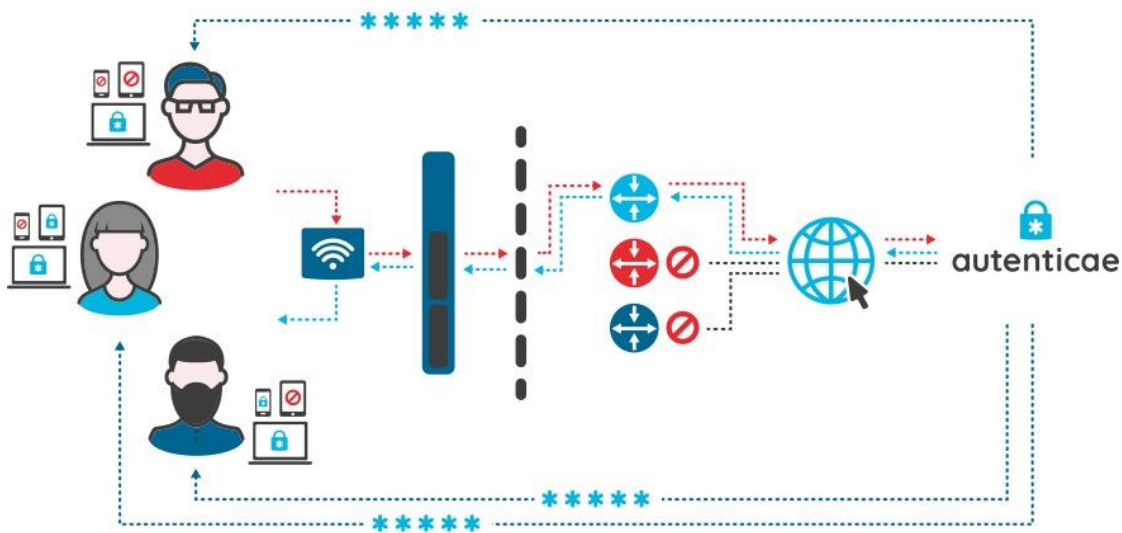
RGPD

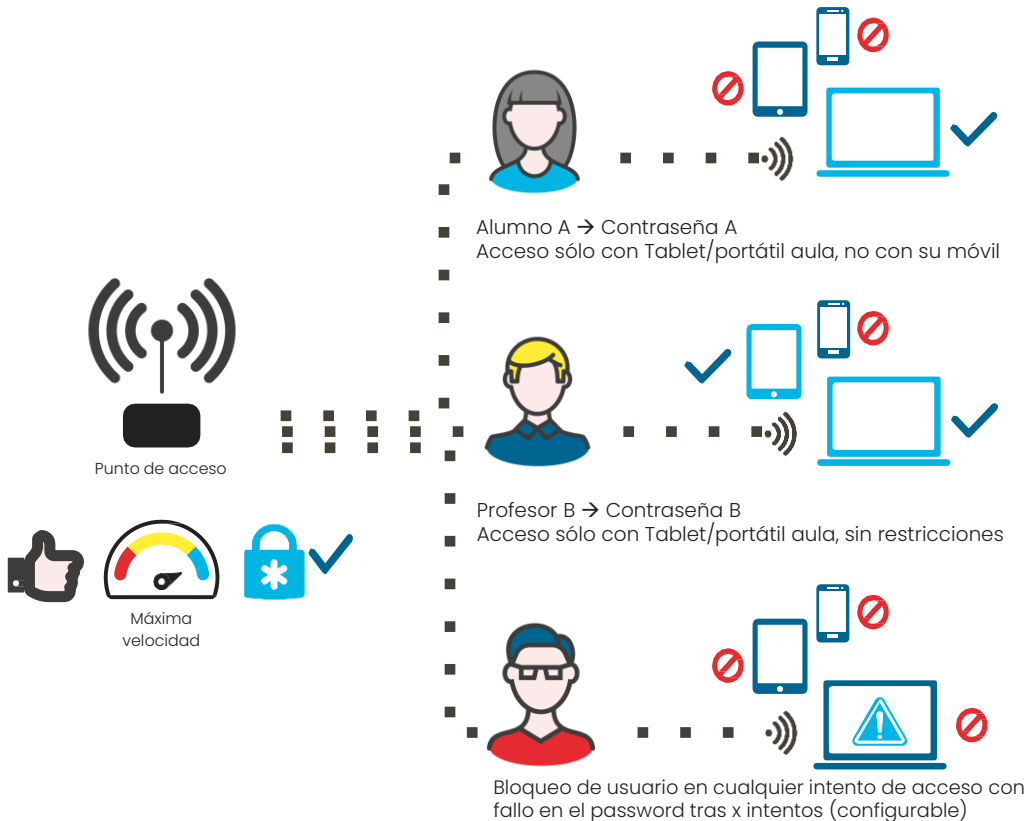
El Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo¹, el nuevo Reglamento general de protección de datos («**RGPD**») regula el tratamiento **que** realizan personas, empresas u organizaciones de los datos personales relacionados con personas en la Unión Europea (UE). Esta **ley** entró en vigor el 6 de diciembre de 2018, **sustituyendo** a la antigua **Ley** Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

La solución autenticae >

La última capa

Cada usuario recibe su propia clave, con autorización para su uso en los dispositivos que indicamos.





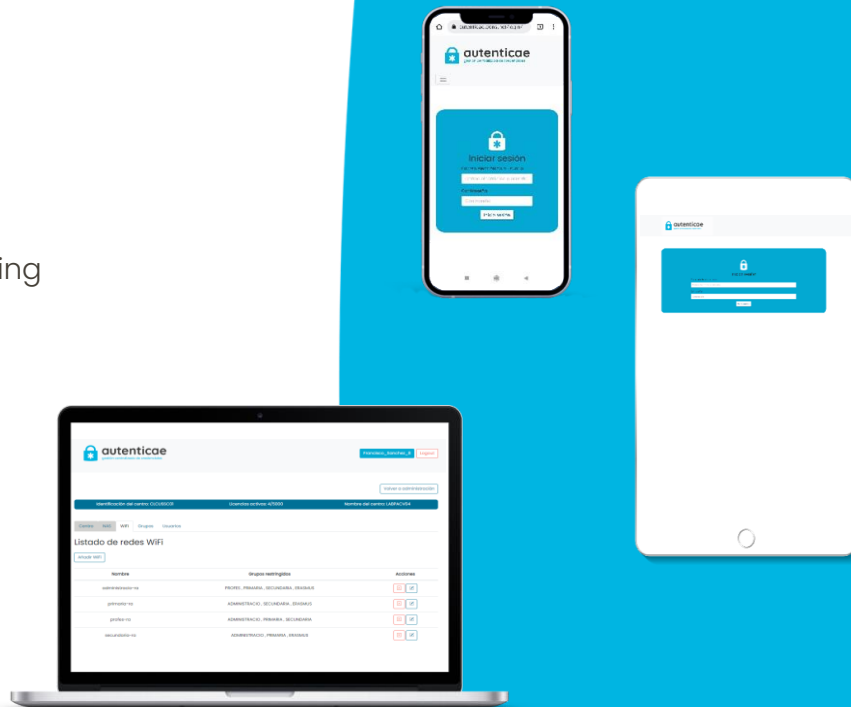
- _ Acceso único por usuario.
- _ Control de acceso.
- _ Bloqueo de usuarios con usos indebidos.

Ejemplo

En un aula de 30 alumnos habrá 30 dispositivos conectados, más los que autoricemos al profesor. Todos ellos con su propia contraseña para acceder a la red WiFi del centro.

Plataforma autenticae >

- _ Servicio WEB multidispositivo y multiusuario
- _ Despliegue sin instalación
- _ No requiere hardware dedicado
- _ Compatible con los principales fabricantes de networking
- _ Control de dispositivos
- _ Panel de control visual
- _ Multisede
- _ Importación masiva de usuarios
- _ Gestión de grupos y privilegios
- _ Envío automático de credenciales
- _ Bloqueo de usuarios y grupos
- _ Pago por suscripción anual





**¡Muchas Gracias!
Muito Obrigado!**

D-Link[®]
ACADEMY