

P G D I



# Manual Técnico

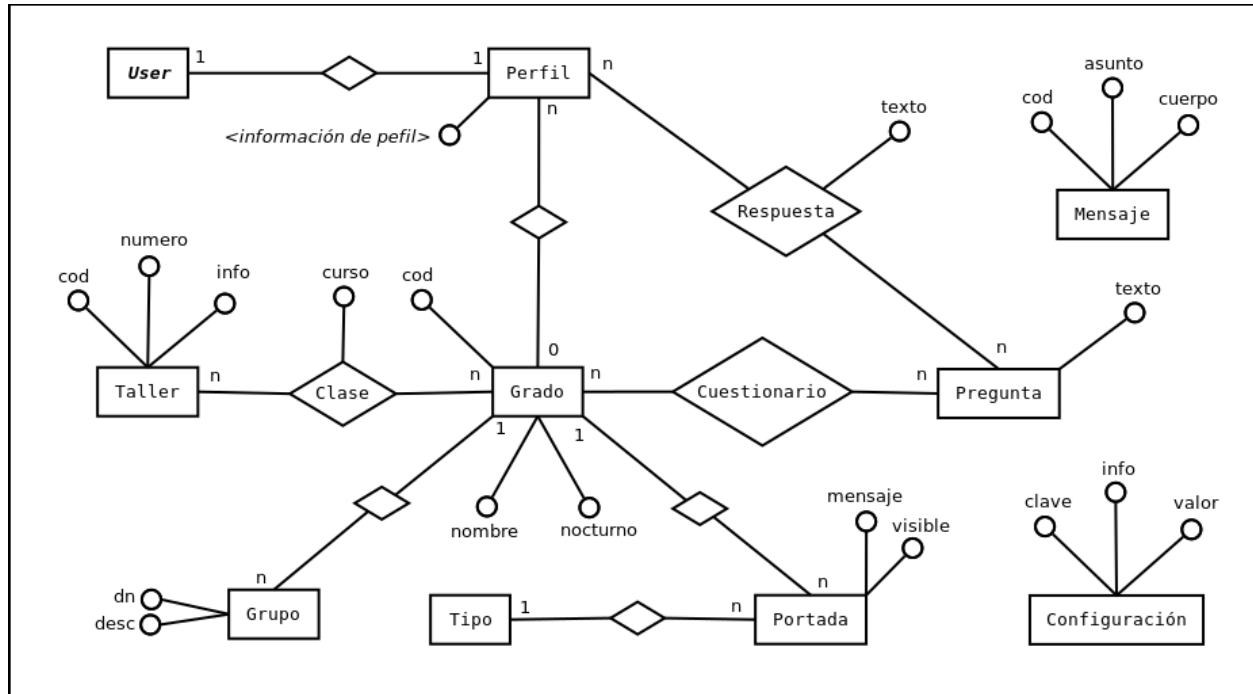
## Índice:

1. Modelo.....	Pág.1
2. Configuración.....	Pág.6
3. Vistas y funciones.....	Pág.8

## 1. Modelo

En esta apartado se detallará el **modelo de la aplicación**, contenido en el fichero *models.py*.

Esta es una representación gráfica del modelo:



El modelo **Entidad-Relación** superior, se traducirá en un conjunto de tablas (con sus atributos) en el backend de la aplicación.

A continuación se detallarán las diferentes **tablas** de la aplicación y sus **atributos**:

### User (Usuario)

Esta es una tabla **nativa** de django, usada para gestionar los diferentes usuarios de la aplicación.

- **username:** Obligatorio y único. Cadena de caracteres que identifica al usuario.
- **password:** Obligatorio. Un hash que representa la contraseña del usuario.
- **first\_name:** Opcional. Cadena que representa el nombre del usuario.
- **last\_name:** Opcional. Cadena que representa los apellidos del usuario.
- **email:** Opcional. Cadena que contiene el email del usuario.
- **is\_staff:** Booleano. Indica que usuarios pueden entrar al panel administrativo.
- **is\_active:** Booleano. Indica que cuentas son consideradas activas.
- **is\_superuser:** Booleano. Indica que usuarios poseen todos los permisos.
- **last\_login:** Marca de tiempo que indica el ultimo login del usuario.
- **date\_joined:** Marca de tiempo que indica cuando fue creada la cuenta.
- **is\_authenticated:** Sólo lectura. Indica si el usuario esta autenticado.

## Perfil

Esta tabla es una **extensión** de User (Usuario), usada para almacenar **temporalmente** los datos de **perfil de los alumnos** hasta que estos sean dados de alta en LDAP.

- **user**: Clave externa 1→1 con la tabla *User (Usuario)*
- **grado**: Clave externa 1→N con la tabla *Grado*
- **passwd**: Obligatorio. Un hash que representa la contraseña del alumno.
- **dni**: Obligatorio. Cadena que contiene el DNI del alumno.
- **nombre**: Obligatorio. Cadena que representa el nombre del alumno.
- **apellido1**: Obligatorio. Cadena que representa el primer apellido del alumno.
- **apellido2**: Obligatorio. Cadena que representa el segundo apellido del alumno.
- **telefono**: Obligatorio. Cadena que contiene el teléfono del alumno.
- **email**: Obligatorio. Cadena que contiene el teléfono del alumno.
- **fecha\_nac**: Obligatorio. Cadena contiene la fecha de nacimiento del alumno.
- **cp**: Obligatorio. Cadena que contiene el código postal del alumno.
- **direccion**: Obligatorio. Cadena que contiene la dirección del alumno.
- **localidad**: Obligatorio. Cadena que contiene la localidad del alumno.
- **provincia**: Obligatorio. Cadena que contiene la provincia del alumno.
- **comunidad**: Obligatorio. Cadena que contiene la comunidad del alumno.
- **pais**: Obligatorio. Cadena que contiene el país de nacimiento del alumno.
- **validado**: Booleano. Indica que alumnos están en activo en la aplicación.

## Grado

Esta tabla es usada para almacenar la información referente a los distintos **grados informáticos** disponibles en el centro.

- **cod**: Obligatorio y único. Cadena que contiene el código único del grado.
- **nombre**: Obligatorio. Cadena que representa el nombre completo del grado.
- **nocturno**: Booleano. Indica que grados son impartidos en horario de tarde.

*Los registros contenidos en esta tabla no son alterados por la aplicación.  
Para cualquier modificación de los mismos se ha de usar el panel de administración.*

## Taller

Esta tabla es usada para almacenar las diferentes **aulas disponibles** para impartir grados informáticos en el centro.

- **cod**: Obligatorio y único. Cadena que contiene el código único del aula.
- **numero**: Obligatorio. Número que representa el numero de aula.
- **info**: Opcional. Texto descriptivo del aula.

*Los registros contenidos en esta tabla no son alterados por la aplicación.  
Para cualquier modificación de los mismos se ha de usar el panel de administración.*

## Clase

Esta tabla es usada para almacenar las diferentes **clases** ( taller + grado ) **impartidas** por el centro.

- **grado:** Clave externa 1→N con la tabla *Grado*
- **taller:** Clave externa 1→N con la tabla *Taller*
- **curso:** Obligatorio. Número que indica si la clase es de 1º o 2º.

*Los registros contenidos en esta tabla no son alterados por la aplicación.  
Para cualquier modificación de los mismos se ha de usar el panel de administración.*

## Pregunta

Esta tabla es usada para almacenar las diferentes **preguntas** que estarán disponibles para realizar una **evaluación inicial**.

- **texto:** Obligatorio: Cadena que contiene el enunciado de la pregunta.

*Los registros contenidos en esta tabla no son alterados por la aplicación.  
Para cualquier modificación de los mismos se ha de usar el panel de administración.*

## Cuestionario

Esta tabla es utilizada para almacenar las **relaciones de preguntas** que conformarán el cuestionario de **evaluación inicial** de cada grado.<sup>(1)</sup>

- **grado:** Clave externa 1→N con la tabla *Grado*
- **pregunta:** Clave externa 1→N con la tabla *Pregunta*

*Los registros contenidos en esta tabla no son alterados por la aplicación.  
Para cualquier modificación de los mismos se ha de usar el panel de administración.*

## Respuesta

Esta tabla es utilizada para almacenar las **respuestas** de los alumnos a las preguntas de la **evaluación inicial** de cada grado.

- **alumno:** Clave externa 1→N con la tabla *Perfil*
- **pregunta:** Clave externa 1→N con la tabla *Pregunta*
- **texto:** Obligatorio: Cadena que contiene la respuesta dada a la pregunta.

*Los registros contenidos en esta tabla son eliminados si se da de baja al alumno.*

---

(1) Una misma pregunta puede aparecer en cuestionarios pertenecientes a diferentes grados.

## Grupo

Esta tabla contiene los **grupos de S.O.** a los que los alumnos de cada grado pertenecerán cuando sean dados de alta.<sup>(2)(3)</sup>

- **grado:** Clave externa 1→N con la tabla *Grado*
- **dn:** Obligatorio. Cadena que contiene el dn del grupo
- **desc:** Opcional. Cadena descriptiva del grupo.

*Los registros contenidos en esta tabla no son alterados por la aplicación.  
Para cualquier modificación de los mismos se ha de usar el panel de administración.*

## Portada

Esta tabla contiene los **mensajes de ayuda** que serán visibles por los alumnos en su pagina de perfil. Se asignan a nivel de grado.

- **grado:** Clave externa 1→N con la tabla *Grado*
- **tipo:** Clave externa 1→N con la tabla *Tipo*
- **mensaje:** Obligatorio. Texto que representa el mensaje de ayuda.
- **visible:** Booleano. Indica si el mensaje será mostrado en pantalla.

*Los registros contenidos en esta tabla no son alterados por la aplicación.  
Para cualquier modificación de los mismos se ha de usar el panel de administración.*

## Tipo

Esta tabla contiene las diferentes **clases css** disponibles para los mensajes de ayuda mostrados en las paginas de perfil de los alumnos.

- **clase:** Obligatorio y único. Cadena que representa una clase css.

*Los registros contenidos en esta tabla no son alterados por la aplicación.  
Las clases disponibles en esta aplicación son **success**, **error**, **warn** e **info**.*



---

(2) Los alumnos dados de alta antes de la creación de un nuevo grupo no serán añadidos al mismo.

(3) Los grupos deben encontrarse bajo el dn especificado en LDAP\_OS\_BASE (ver apartado Configuración).

## Configuración

Esta tabla contiene los valores de distintos **parámetros de configuración**.

- **clave:** Obligatorio y único. Cadena que representa el parámetro.
- **info:** Opcional. Texto descriptivo del parámetro.
- **valor:** Booleano. Valor del parámetro.

*Los parámetros disponibles en esta aplicación son: "freeusername" y "openregister"*

- **freeusername:** (Des)Habilita la libre elección del nombre de usuario.
- **openregister:** (Des)Activa el registro de nuevos alumnos o exalumnos.

## Mensaje

Esta tabla contiene las **plantillas** para los **mensajes de correo electrónico** que se enviarán al alumno en el momento de su alta/baja.

- **cod:** Obligatorio y único. Cadena que contiene el código único de la plantilla.
- **asunto:** Obligatorio. Cadena que contiene el asunto del mensaje.
- **cuerpo:** Obligatorio. Texto que contiene el cuerpo del mensaje.

*Las plantillas disponibles en esta aplicación son: "WELCOME" y "BYEBYE"*

- **WELCOME:** Define la plantilla para los mensajes de alta.
- **BYEBYE:** Define la plantilla para los mensajes de baja.

*La plantilla de cuerpo de los mensajes admite código HTML.*

*La plantilla de cuerpo de los mensajes admite las etiquetas "{{USUARIO}}" y "{{GRADO}}"*

- **{{USUARIO}}:** Es reemplazada por el nombre de usuario del alumno.
- **{{GRADO}}:** Es reemplazada por el código del grado afectado.



**Robot PGDI** <smtp.segundo.asir@gmail.com>

para usuario ▾

Hola usuariodepr, bienvenid@ al curso de ASIR



**Robot PGDI** <smtp.segundo.asir@gmail.com>

para usuario ▾

Tu usuario usuariodepr ha sido dado de baja del curso de ASIR

---

## 2. Configuración

En esta apartado se detallará las opciones de **configuración de la aplicación**, contenido en el fichero *settings.py*.

**NOTA:** Este manual sólo detallara las opciones **específicas de esta aplicación**. Para consultar detalles de integración con LDAP, backends de bases de datos, etc... consulte el **Manual de Despliegue** de esta misma aplicación.

En lo referente a la configuración de la aplicación, podemos distinguir las siguientes **secciones**: [LDAP](#), [SMTP](#), [NFS \(SSH\)](#), [cuotas](#) y [alumnos](#).

### LDAP

**LDAP\_VERSION** → Numérico. Espera la versión de LDAP utilizada

**LDAP\_SERVER\_NAME** → Cadena. Nombre de host que contiene el árbol LDAP

**LDAP\_DOMAIN\_BASE** → Cadena. Contendrá el dn del dominio del árbol LDAP

**LDAP\_USERS\_BASE** → Cadena. Contendrá el dn a la ou de usuarios

**LDAP\_STUDENTS\_BASE** → Cadena. Contendrá el dn a la ou de alumnos

**LDAP\_TEACHERS\_BASE** → Cadena. Contendrá el dn a la ou de profesores

**LDAP\_EXSTUDENTS\_BASE** → Cadena. Contendrá el dn a la ou de ex-alumnos

**LDAP\_GROUPS\_BASE** → Cadena. Contendrá el dn a la ou de grupos

**LDAP\_ROLES\_BASE** → Cadena. Contendrá el dn a la ou de roles

**LDAP\_GRADES\_BASE** → Cadena. Contendrá el dn a la ou de grados

**LDAP\_OS\_BASE** → Cadena. Contendrá el dn a la ou de grupos de S.O.

### SMTP

**SMTP\_HOST** → Cadena. Host del servidor SMTP

**SMTP\_USER** → Cadena. Usuario de la cuenta que enviara emails de la aplicación

**SMTP\_PASS** → Cadena. Contraseña de la cuenta que enviara emails de la aplicación

**SMTP\_NAME** → Cadena. Nombre del remitente de los correos de la aplicación

### NFS (SSH)

**SSH\_USER** → Cadena. Usuario con privilegios<sup>(1)</sup> en el host NFS para acceder vía SSH

**SSH\_HOST** → Cadena. Nombre del Host NFS al que acceder vía SSH

**SSH\_PORT** → Cadena o numérico. Puerto para acceder vía SSH al host NFS

**SSH\_KEY\_REPQUOTA** → Ruta a la clave repquota<sup>(2)</sup> con la que acceder al host NFS

**SSH\_KEY\_DU** → Ruta a la clave du<sup>(3)</sup> con la que acceder al host NFS

---

(1) Es necesario contar con un usuario que pueda ejecutar los comandos repquota y du en el host NFS.

(2) Clave privada que permitiría al usuario www-data ejecutar el comando repquota en el host NFS.

(3) Clave privada que permitiría al usuario www-data ejecutar el comando du en el host NFS.



## Cuotas

**MAX\_SIZE\_FILE\_LIMIT** → Numérico. Directorios de gran peso a mostrar con du

**QUOTA\_WARN1\_LEVEL** → Numérico. Umbrales de 1ª alerta para disco ocupado (%)

**QUOTA\_WARN2\_LEVEL** → Numérico. Umbrales de 2ª alerta para disco ocupado (%)

## Alumnos

**LOGIN\_SHELL** → Cadena. Shell de entrada por defecto para los alumnos

**HOME\_DIRECTORY** → Cadena. Ruta para los directorios de casa de los alumnos

---

Extracto de ejemplo de *settings.py*:

```
# ldap config
LDAP_VERSION = ldap.VERSION3
LDAP_SERVER_NAME = "pgdi"

LDAP_DOMAIN_BASE = "dc=pgdi,dc=inf"
LDAP_USERS_BASE = "ou=usuarios," + LDAP_DOMAIN_BASE
LDAP_STUDENTS_BASE = "ou=alumnos," + LDAP_USERS_BASE
LDAP_TEACHERS_BASE = "ou=profesores," + LDAP_USERS_BASE
LDAP_EXSTUDENTS_BASE = "ou=exalumnos," + LDAP_USERS_BASE
LDAP_GROUPS_BASE = "ou=grupos," + LDAP_DOMAIN_BASE
LDAP_ROLES_BASE = "ou=roles," + LDAP_GROUPS_BASE
LDAP_GRADES_BASE = "ou=grados," + LDAP_GROUPS_BASE
LDAP_OS_BASE = "ou=so," + LDAP_GROUPS_BASE

# Valores por defecto para los nuevos usuarios
LOGIN_SHELL = '/bin/bash'
HOME_DIRECTORY = '/home/pub/'

# Parametros para la conexion SSH con el servidor NFS
SSH_USER = "comandante"
SSH_HOST = "pgdi"
SSH_PORT = "22"

# Ruta a las claves para la conexion SSH
SSH_KEY_REPQUOTA = "/var/www/.ssh/id_rsa_repquota"
SSH_KEY_DU = "/var/www/.ssh/id_rsa_du"

# Numero de directorios de gran peso a mostrar
MAX_SIZE_FILE_LIMIT = 10

# Umbrales de alerta para disco ocupado (en %)
QUOTA_WARN1_LEVEL = 60
QUOTA_WARN2_LEVEL = 90
```



### 3. Vistas y funciones

En esta apartado se detallarán las diferentes **vistas y funciones de la aplicación**. Estas se encuentran distribuidas en los siguientes ficheros: [views.py](#), [altas.py](#), [bajas.py](#), [descartes.py](#), [correos.py](#), [cuotas.py](#) y [utiles.py](#).

La mayor parte de las **vistas** se encuentran en el fichero *views.py* y las **URLs** de estas están definidas en el fichero *urls.py*, mientras que las **plantillas** están localizadas en el directorio *templates/pgdiapp*.

#### views.py

##### Vista: *index*

- **Entrada:** <request>
- **Salida:** Página de inicio de la aplicación
- **Plantilla:** index.html
- **URL:** /

##### Vista: *alumnos* \*

- **Entrada:** <request>
- **Salida:** Página con el listado de alumnos registrados y activos de un grado
- **Plantilla:** alumnos.html
- **URL:** /alumnos

##### Vista: *pendientes*

- **Entrada:** <request>
- **Salida:** Página con el listado de alumnos pendientes de validar para un grado
- **Plantilla:** pendientes.html
- **URL:** /pendientes

##### Vista: *registro*

- **Entrada:** <request>
- **Salida:** Página con el formulario de registro de alumnos | registro de un alumno
- **Plantilla:** user\_form.html
- **URL:** /registro

##### Vista: *regreso* \*

- **Entrada:** <request>
- **Salida:** Página para el regreso de exalumnos | registro de un exalumno
- **Plantilla:** old\_user\_form.html
- **URL:** /regreso

##### Vista: *cuestionario*

- **Entrada:** <request>, user\_name
- **Salida:** Página con el formulario de evaluación inicial | registro evaluación inicial
- **Plantilla:** cuestionario.html
- **URL:** /cuestionario/<user\_name>

Vista: *respuestas*

- **Entrada:** <request>, grado, usuario
- **Salida:** Página con las respuestas del alumno a la evaluación inicial.
- **Plantilla:** respuestas.html
- **URL:** /perfil/<grado>/<usuario>/respuestas

Vista: *perfil*

- **Entrada:** <request>, grado, usuario
- **Salida:** Página de perfil del alumno
- **Plantilla:** perfil.html
- **URL:** /perfil/<grado>/<usuario>

Vista: *editar* \*

- **Entrada:** <request>, grado, usuario
- **Salida:** Página de edición de perfil del alumno | edición del perfil del alumno
- **Plantilla:** edicion\_perfil.html
- **URL:** /perfil/<grado>/<usuario>/editar

Vista: *subir\_foto* \*

- **Entrada:** <request>, grado, usuario
- **Salida:** Página de edición de foto del alumno | edición de la foto del alumno
- **Plantilla:** subir\_foto.html
- **URL:** /perfil/<grado>/<usuario>/foto

Vista: *login\_view* \*

- **Entrada:** <request>
- **Salida:** Página de login de usuarios | autentica a un usuario en la aplicación
- **Plantilla:** login.html
- **URL:** /login

Vista: *chpasswd* \*

- **Entrada:** <request>
- **Salida:** Página de cambio de contraseña | cambia la contraseña de un usuario
- **Plantilla:** pw\_change.html
- **URL:** /chpasswd

Vista: *logout\_view*

- **Entrada:** <request>
- **Salida:** Página de logout de usuarios | cierra la sesión de un usuario autenticado
- **Plantilla:** logout.html
- **URL:** /logout

Vistas de error: *error* | *noencontrado* | *formatonovalido*

- **Entrada:** <request>
- **Salida:** Páginas informativas de distintos errores controlados por la aplicación
- **Plantillas:** error.html | noencontrado.html | formatonovalido.html
- **URLs:** /error | /noencontrado | /formatonovalido

## altas.py

### Vista: *alta*

- **Entrada:** <request>, grado, usuario
- **Salida:** Página de alta de un alumno confirmada
- **Plantilla:** alta.html
- **URL:** /alta/<grado>/<usuario>

### Función: *alta\_efectiva* \*

- **Entrada:** grado, usuario
- **Salida:** Alta de un alumno en un grado | alumno

## bajas.py

### Vista: confirmar\_*baja*

- **Entrada:** <request>, grado, usuario
- **Salida:** Página para confirmar la baja de un alumno de un grado
- **Plantilla:** confirmar\_baja.html
- **URL:** /confirmar\_baja/<grado>/<usuario>

### Vista: *baja*

- **Entrada:** <request>, grado, usuario
- **Salida:** Página de baja de un alumno confirmada
- **Plantilla:** baja.html
- **URL:** /baja/<grado>/<usuario>

### Función: *baja\_efectiva* \*

- **Entrada:** grado, usuario
- **Salida:** Baja de un alumno de un grado

## descartes.py

### Vista: confirmar\_*descarte*

- **Entrada:** <request>, grado, usuario
- **Salida:** Página para confirmar el descarte del registro de un alumno
- **Plantilla:** confirmar\_descarte.html
- **URL:** /confirmar\_descarte/<grado>/<usuario>

### Vista: *descarte*

- **Entrada:** <request>, grado, usuario
- **Salida:** Página para descartar el registro de un alumno
- **Plantilla:** descarte.html
- **URL:** /descarte/<grado>/<usuario>

### Función: *descarte\_efectivo*

- **Entrada:** grado, usuario
- **Salida:** descarta el registro de un alumno

## correos.py

Función: construir\_correo

- **Entrada:** usuario, grado, tipo
- **Salida:** Correo electrónico listo para ser enviado

Función: expandir\_etiquetas

- **Entrada:** mensaje, usuario, grado
- **Salida:** Mensaje con las etiquetas de usuario y grado expandidas

Función: enviar\_correo

- **Entrada:** correo, destino, mensaje
- **Salida:** Envía un correo electrónico

## cuotas.py

Función: consultar\_cuota

- **Entrada:** usuario
- **Salida:** Espacio ocupado, límite blando, límite duro de una cuenta de usuario

Función: consultar\_mas\_pesados

- **Entrada:** usuario, n
- **Salida:** Listado con los <n> ficheros más pesados de una cuenta de usuario

## utiles.py

Función: encriptar

- **Entrada:** plano
- **Salida:** Hash encriptado de <plano>

Función: regmod

- **Entrada:** <request>
- **Salida:** (Des)Activa el registro de nuevos alumnos o exalumnos

Función: funmod

- **Entrada:** <request>
- **Salida:** (Des)Habilita la libre elección del nombre de usuario

Función: generar\_username

- **Entrada:** nombre, apellido1, apellido2
- **Salida:** Nombre de usuario generado a partir de la entrada

Función: es\_exalumno

- **Entrada:** usuario
- **Salida:** Booleano. Cierto si <usuario> es exalumno, Falso si <usuario> no lo es.

Función: *humanizar*

- **Entrada:** nb
- **Salida:** Número <nb> en formato humanizado con sufijo ( 'K', 'M', 'G', 'T', 'P' )

Función: *validar\_foto*

- **Entrada:** foto
- **Salida:** Booleano. Cierto si <foto> es valida, Falso si <foto> no lo es.

Función: *actualizar\_foto* \*

- **Entrada:** alumno, grado, foto
- **Salida:** Foto de un alumno modificada

Función: *obtener\_grados* \*

- **Entrada:** grupos
- **Salida:** Listado con los grados asociados a un listado de grupos

Función: *calcular\_id* \*

- **Entrada:** xid → ("uid" | "gid")
- **Salida:** Número de un uid/gid libre (no usado) en el sistema operativo

Función: *sincronizar* \*

- **Entrada:** alumno, grado, telefono, email, cp, direccion, localidad, ...
- **Salida:** Perfil de alumno sincronizado

Función: *ldap\_search* \*

- **Entrada:** baseDN, searchScope, retrieveAttributes, searchFilter
- **Salida:** Listado con el resultado de una consulta LDAP

---

*\* Estas vistas o funciones requieren establecer una conexión con el backend LDAP.*

