



U N I V E R S I D A D
COMPLUTENSE
M A D R I D

Facultad de Informática

Curso 2019 - 2020

Aplicaciones Web/Sistemas Web



Gesi

Aplicación de gestión de institutos de educación secundaria

Memoria de la entrega final

Grupo 2

Pablo Román Morer Olmos

Andrés Ramiro Ramiro

Juan Francisco Carrión Molina

Nicolás Pardina Popp

Profesor

Iván Martínez-Ortiz

Índice

1. Introducción
2. Descripción detallada de la aplicación
3. Arquitectura de la aplicación
 - 3.1. Estructura de ficheros
 - 3.1.1. Estructura completa
 - 3.1.2. Puntos de entrada del front controller y vistas
 - 3.2. Estructura de la base de datos
4. Instrucciones de instalación
5. Conclusiones

1. Introducción

Concepto

Gesi es una aplicación web que habilita la gestión de procesos académicos y administrativos de forma ágil e intuitiva, dirigida a institutos de educación secundaria que quieran centralizar y digitalizar los trámites y el día a día de su centro.

La aplicación ofrece funcionalidad interesante para el centro, siendo un espacio en el que la comunidad educativa puede interactuar, compartir recursos, debatir en foros y estar al tanto de la actividad del centro.

A diferencia de otros sistemas en el mercado, esta opción es flexible y permite un trabajo en la nube desde cualquier lugar y a cualquier hora de forma segura y eficaz.

Usuarios y tareas

Personal de Secretaría (PS)

- Gestión de usuarios y grupos
- Gestión de asignaturas
- Gestión de foros
- Gestión de horarios
- Gestión de matrículas
- Gestión de eventos

Personal docente (PD)

- Visualizar las asignaturas que tiene asignadas
- Publicar en los foros en los que tenga autorización
- Contactar con Secretaría

Estudiante (EST)

- Visualizar las asignaturas en las que está matriculado
- Publicar en los foros en los que tenga autorización
- Contactar con Secretaría

Invitado (INV)

- Visualizar en eventos públicos
- Contactar con Secretaría

Desarrollo

Para organizar y desarrollar mejor el proyecto, utilizamos los estándares PSR-1 y PSR-4. El espacio de nombres que utilizamos es **Aws\Gesi**, con los correspondientes subespacios y clases.

2. Descripción detallada de la aplicación

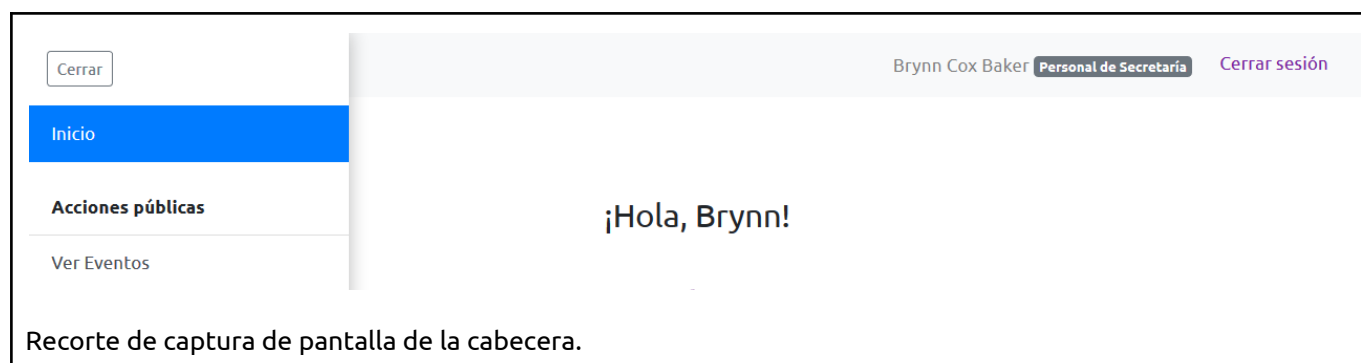
La funcionalidad de la aplicación gira, principalmente, sobre operaciones de gestión *CRUD* (creación, lectura, actualización y eliminación) de distintas entidades, que constituyen los artefactos sobre los que trabaja la lógica del sistema

Como explicamos más adelante, utilizamos un modelo de formularios AJAX que nos permite construir listas con botones de modales de creación generales y de lectura, actualización y eliminación específicos para cada fila.

La estructura general de las vistas se compone de una parte superior, incluida en la cabecera y común a todas, que muestra un botón de menú, el logo de la aplicación y un menú de usuario. Para el estilo general, las tablas y los modales de formularios, utilizamos el framework Bootstrap, aunque también se utilizan en gran medida CSS y JavaScript propios.

Al pulsar el botón de menú, se muestra un menú lateral con una navegación para las distintas páginas a las que tiene acceso el usuario que ha iniciado sesión, o las públicas si no lo ha hecho.

En el menú de usuario, si hay una sesión iniciada, se muestra el nombre completo del usuario, su rol y un enlace para cerrar sesión (este último es un formulario oculto, ya que modifica el estado del servidor).



Asignación

Representa el enunciado “una **asignatura** se imparte a un **grupo** por un **profesor**”. Así, es una relación de otras 3 entidades.

Menu

Brynn Cox BakerPersonal de SecretaríaCerrar sesión

Crear

Gestionar asignaciones

A continuación se muestra una lista con las asignaciones profesor-asignatura-grupo existentes.

Profesor	Asignatura	Grupo	Acciones
Reuben James Mayo	Francés ESO 1	Grupo A ESO 1	Ver Editar Eliminar
Lenore Koch Sweeney	Inglés ESO 1	Grupo A ESO 1	Ver Editar Eliminar
Katell Hunt Mayo	Alemán ESO 1	Grupo A ESO 1	Ver Editar Eliminar
Abbot Kane McKee	Educación Física ESO 1	Grupo A ESO 1	Ver Editar Eliminar
Francis Calhoun Hernandez	Geografía e Historia ESO 1	Grupo A ESO 1	Ver Editar Eliminar
September Fry Black	Biología y Geología ESO 1	Grupo A ESO 1	Ver Editar Eliminar
Omar Delgado Barton	Matemáticas ESO 1	Grupo A ESO 1	Ver Editar Eliminar
Eleanor Dalton Cole	Lengua castellana y Literatura ESO 1	Grupo A ESO 1	Ver Editar Eliminar
Mufutau Ochoa Mills	Francés ESO 2	Grupo A ESO 2	Ver Editar Eliminar
Maya George Berry	Inglés ESO 2	Grupo A ESO 2	Ver Editar Eliminar
David Richmond Rasmussen	Alemán ESO 2	Grupo A ESO 2	Ver Editar Eliminar

Captura de pantalla de la vista de gestión de asignaciones por parte del personal de Secretaría.

Menu

Reuben James MayoPersonal docenteCerrar sesión

Ver mis asignaciones

A continuación se muestra una lista con sus asignaciones.

Asignatura	Grupo	Horario	Participantes
Ver Francés ESO 1	Grupo A ESO 1	Ver horario	Brendan Lowe Collins, Amal Sexton Leblanc, Seth Merritt Hogan, Hermione Gill McGowan, Kaseem Barker Fernandez, Ryder Wiggins Ballard, Uta Tucker Vaughan, Farrah Mcgee Stowers, Christopher Leblanc Pittman, Meredith Manning Anshory, Serina Bruce Solis y Katell Leach Eaton.
Ver Francés ESO 3	Grupo A ESO 3	Ver horario	Jacquelyn Ramirez Roberts, Elton Sykes Doyle, Amery Mcmillan Morris, Carissa Bonner Santos, Arthur Lynch Dawson, Prescott Collins Wall, Victor Hooper Pickett, Hayes Garrison Knowles, Evan Kinney Leonard, Deanna Hewitt Dyer, Fay Tran Herring y Alfonso Hodges Gallegos.
Ver Francés Bach. 1	Grupo A Bach. 1	Ver horario	Naomi Weaver Gomez, Fay Sawyer Hill, Upton Conway Thornton, Allegra Quinn Cruz, Bell Kirkland Adams y Hanse Ferguson Ingram.
Ver Francés Bach. 1	Grupo B Bach. 1	Ver horario	Neville Bryan Baldwin, Steel Harrell Horn, Justina Frazier Berg, Xandra Hayden Grimes, Rhiannon Carpenter Rutledge y Daria Moore Dudley.

© 2020 Gesi

Versión 0.0.4

Captura de pantalla de la vista de gestión de asignaciones por parte del personal docente.

Una asignación, además, almacena el horario en el que el profesor imparte la asignatura al grupo. Este horario sigue un formato (sintaxis) de almacenamiento que se especifica más adelante.

La vista de asignaciones de personal docente y estudiante incluye la posibilidad de ver el horario individual de cada asignación. También existe una vista para ver todos los horarios.

Menu

Reuben James MayoPersonal docenteCerrar sesión

Ver horario

A continuación se muestra un horario conjunto de todas las asignaturas correspondientes a tu grupo.

	L	M	X	J	V
9:00					
9:30					
10:00					
10:30					
11:00					
11:30					
12:00		12:00 - 13:00 B1FR Reuben James M...			
12:30					
13:00		13:00 - 14:00 B1FR Reuben James M...			
13:30					
14:00					

Captura de pantalla de la vista de horario de una asignación por parte del personal docente.

Menu

Reuben James MayoPersonal docenteCerrar sesión

Ver mi horario

A continuación se muestra un horario conjunto de todas las asignaturas correspondientes a tu grupo.

	L	M	X	J	V
9:00					
9:30					
10:00					
10:30					
11:00					
11:30					
12:00	12:00 - 13:00 E1FR Reuben James Mayo	12:00 - 13:00 B1FR Reuben James Mayo		12:00 - 13:00 E3FR Reuben James Mayo	
12:30					
13:00	13:00 - 14:00 E1FR Reuben James Mayo	13:00 - 14:00 B1FR Reuben James Mayo		13:00 - 14:00 E3FR Reuben James Mayo	
13:30					
14:00					

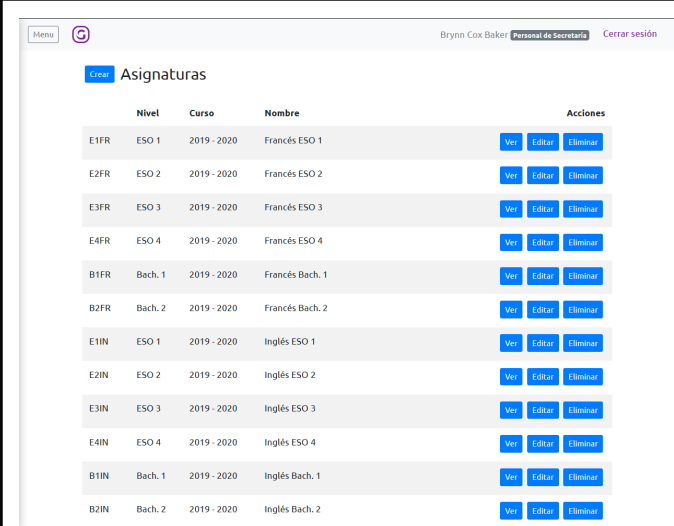
© 2020 Gesi

Versión 0.0.4

Captura de pantalla de la vista de horario conjunto por parte del personal docente.

Asignatura

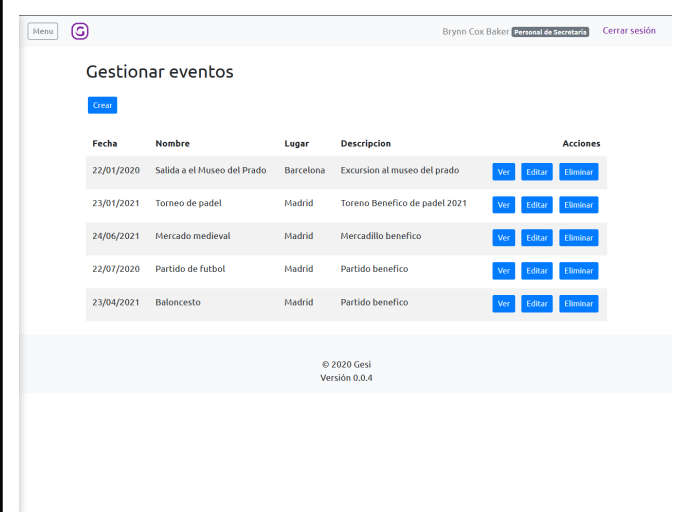
Representa una asignatura. El personal de Secretaría puede gestionarlas todas y el personal docente y los estudiantes pueden ver las que tienen asignadas en sus vistas de asignaciones.



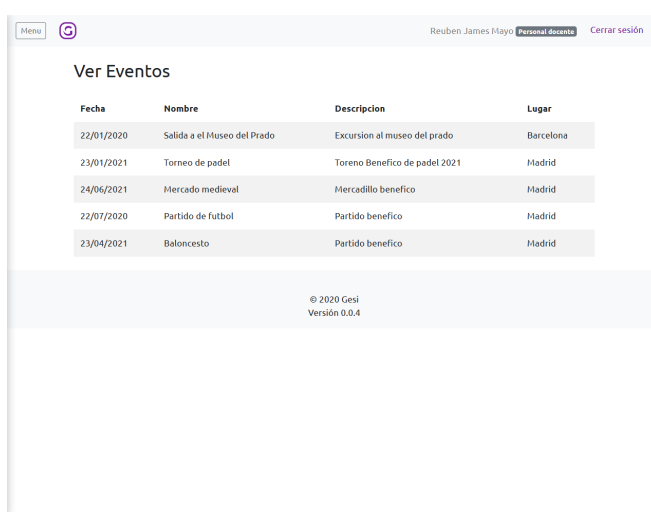
Captura de pantalla de la vista de gestión de asignaturas por parte del personal de Secretaría.

Evento

Representa un evento del calendario. Todos los eventos son públicos. El personal de Secretaría puede gestionarlos todos.



Captura de pantalla de la vista de gestión de eventos por parte del personal de Secretaría.



Captura de pantalla de la vista pública de eventos por parte de cualquier usuario.

Foro

Representa un lugar donde los usuarios pueden dejar mensajes. Cada asignación tiene uno, que se utiliza como método de anuncio de personal docente y estudiantes en la misma. Cada mensaje permite hasta 1 nivel de respuestas.

Menu

G

Brynn Cox Baker

Personal de Secretaría

Cerrar sesión

Mensajes de Secretaría

A continuación se muestra una lista con los mensajes de Secretaría que has enviado.

Tipo	De	Fecha	Contenido	Acciones
Registrado	Evan Kinney Leonard	30/11/2019 15:39	Team-oriented methodical open ar...	Ver
Registrado	Lila Cantrell Love	25/04/2020 01:23	Profound client-driven knowledge...	Ver
Registrado	Macey Blevins Fleming	03/05/2019 10:32	De-engineered bandwidth-monitore...	Ver
Registrado	Carissa Bonner Santos	26/03/2020 10:53	Profit-focused 4th generation co...	Ver
Registrado	Louis Yates Gay	20/02/2019 05:08	Optimized intermediate protocol	Ver
Registrado	Farrah Mcgee Stevens	14/01/2020 18:20	Devolved next generation initiat...	Ver
Registrado	Amery Mcmillan Morris	21/06/2019 00:51	De-engineered neutral orchestrat...	Ver
Registrado	Fay Tran Herring	09/08/2019 10:54	Team-oriented secondary Graphic ...	Ver
Registrado	Amal Sexton Leblanc	03/11/2019 21:28	Adaptive regional definition	Ver
Registrado	Prescott Collins Wall	24/02/2020 02:38	Quality-focused client-server da...	Ver
Registrado	Steel Harrell Horn	21/06/2019 01:18	Switchable well-modulated utilis...	Ver
Registrado	Hayes Garrison Knowles	18/03/2019 23:34	Persistent fault-tolerant portal	Ver

Captura de pantalla de la vista de visualización de mensajes de Secretaría por parte del personal de Secretaría.

Menu

G

Brynn Cox Baker

Personal de Secretaría

Cerrar sesión

Contactar con Secretaría

Si necesitas contactar con Secretaría, simplemente

Crear mensaje de Secretaría

Nombre

Nombre

Dirección de correo electrónico

Dirección de correo electrónico

Número de teléfono

Número de teléfono

Contenido del mensaje

Contenido del mensaje

Cancelar

Continuar

Captura de pantalla de la vista del modal de creación de un mensaje de Secretaría por parte de un usuario invitado.

Usuario

Representa una persona que hace uso de la aplicación. Puede ser invitado (INV) o registrado (SES), en cuyo caso, los datos se almacenan de forma persistente. En el segundo caso, existen 3 roles: estudiante (EST), personal docente (PD) y personal de Secretaría (PS). Según el rol, se tienen más o menos permisos para acceder a funcionalidades de gestión.

Esta es la entidad que utilizamos para la identificación y la sesión en la aplicación. No se permite que un usuario se pueda registrar a sí mismo, sino que será el personal de Secretaría quien lo hará.

Menu

G

Brynn Cox Baker

Personal de Secretaría

Cerrar sesión

Gestionar usuarios

Crear

Personal de Secretaría

NIF o NIE	Nombre	Acciones
45451515A	Jenny Emerson Trevino	Ver Editar Eliminar
06213239L	Brynn Cox Baker	Ver Editar Eliminar
66032825D	Irma Nixon Floyd	Ver Editar Eliminar
94830874B	Ima Cooke Trujillo	Ver Editar Eliminar

Crear

Personal docente

NIF o NIE	Nombre	Acciones
21467053A	Reuben James Mayo	Ver Editar Eliminar
80352376J	Lenore Koch Sweeney	Ver Editar Eliminar
23242053R	Katell Hunt Mayo	Ver Editar Eliminar
97183776J	Abbot Kane Mckee	Ver Editar Eliminar

Captura de pantalla de la vista de gestión de usuarios por parte del personal de Secretaría.

Menu

G

Brynn Cox Baker

Personal de Secretaría

Cerrar sesión

Mi perfil

A continuación se muestran los datos personales recogidos en Gesi sobre tu usuario. Si necesitas modificar alguno, por favor, [ponte en contacto con Secretaría](#).

Rol

Personal de Secretaría

NIF o NIE

06213239L

Nombre

Brynn

Apellidos

Cox Baker

Dirección de correo electrónico

brynn.coxbaker@email.invalid

Número de teléfono

972716831

Fecha de nacimiento

18/04/1997

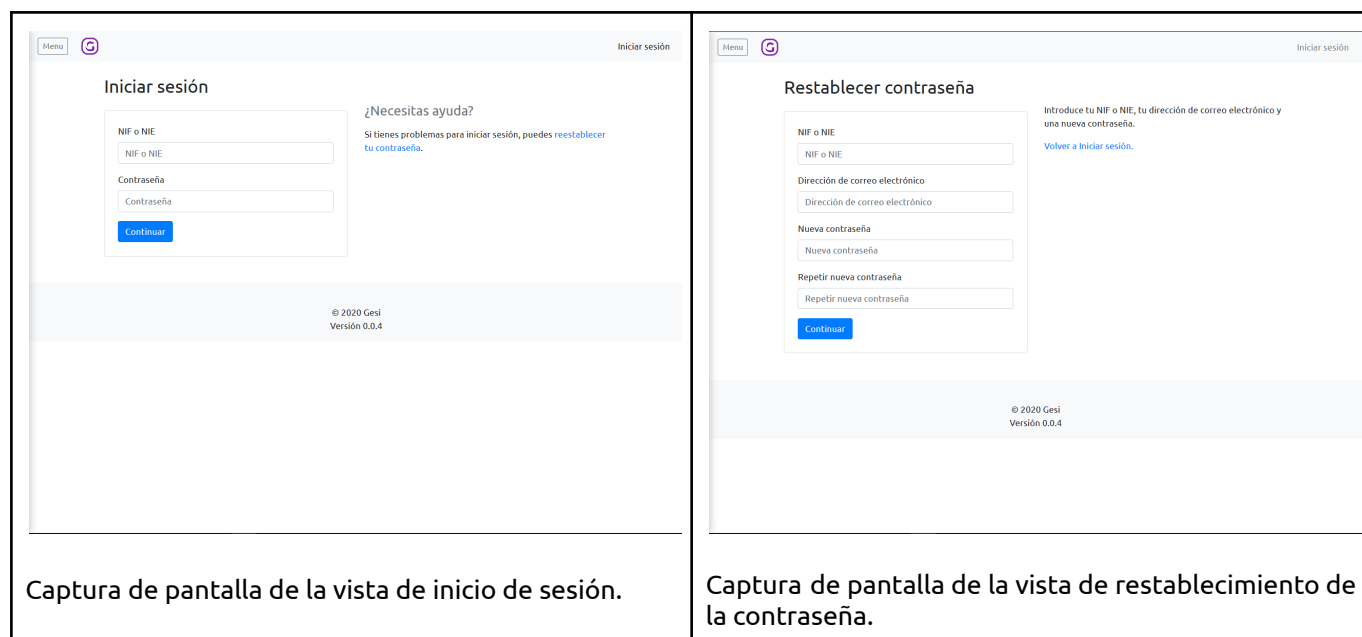
Fecha y hora de último acceso

18/06/2020 11:29:34

© 2020 Gesi

Versión 0.0.4

Captura de pantalla de la vista de perfil de un usuario con la sesión iniciada.



3. Arquitectura de la aplicación

3.1. Estructura de ficheros

En cuanto al diseño de la aplicación hemos optado por utilizar el patrón de diseño de software *front controller*.

De esta forma, conseguimos despejar el directorio principal y gestionar, de forma modular, todos los puntos de acceso HTTP a la aplicación.

El front controller se encuentra en **index.php** y utilizamos un **.htaccess** para redirigir todas las peticiones, excepto las de ficheros existentes *físicamente* en el directorio.

En el directorio principal, además, hay cuatro carpetas de recursos estáticos: **mysql** (estructura de la base de datos y algunos datos de prueba), **img** (imágenes), **js** (ficheros JavaScript) y **css** (ficheros CSS).

El resto de scripts se encuentran en la carpeta **sistema**. Dentro de esta carpeta, encontramos un fichero de configuración de instalación **configuracion.php**, una carpeta **comun** con los ficheros comunes en el HTML de las vistas públicas y otra carpeta **clases** con los scripts de clases.

3.1.1. Estructura completa

En este apartado, se muestra una lista con todos los scripts excepto los de controladores y vistas, que se muestran en el apartado 3.2.

Dentro de la carpeta **clases**, situamos las clases **Aws\Gesi\App** y **Aws\Gesi\Sesion** y las carpetas **Controladores**, **Datos**, **Formularios**, **FormulariosAjax** y **Validacion**.

Los scripts adicionales son los siguientes:

- **configuracion.php** - Contiene la configuración de la instalación (constantes, directorios, usuarios, contraseñas, etc.) y la llamada a la inicialización de la instancia. Es el fichero que se incluye en todas las vistas.
- **clases/** - Es el directorio base del espacio de nombres **Aws\Gesi**. A partir de aquí, los subdirectorios **Controladores**, **Datos**, **Formularios**, **FormulariosAjax** y **Validacion** cuentan como subespacios.
 - **App.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\App**, encargada de crear la instancia de la aplicación y gestionar la conexión a la base de datos y algunas constantes y globales.
 - **Sesion.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\Sesion**, encargada de gestionar todo lo relacionado con el inicio de sesión, gestión de permisos, etc.
 - **Controladores/** - En este directorio se encuentran todos los scripts del subespacio **Aws\Gesi\Controladores**, que contienen clases que extienden la clase **Controlador** y gestionan puntos de entrada agrupados por elementos. Todos estos están especificados en el apartado 2.2.
 - **Controlador.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\Controlador**, encargada de gestionar los controladores de los puntos de entrada.
 - **Datos/** - En este directorio se encuentran todos los scripts del subespacio **Aws\Gesi\Datos**, que se encargan tanto de representar los objetos de datos como de manipular la base de datos. Para manejar mejor estos últimos, los métodos que acceden a la base de datos tienen un prefijo **db**.
 - **DAO.php** - Contiene la definición de la interfaz para la implementación de objetos de tipo DAO.
 - **Asignacion.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\Datos\Asignacion** que se encarga de representar y almacenar en la base de datos las asignaciones de grupos y asignaturas a los profesores.
 - **Asignatura.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\Datos\Asignatura** que se encarga de representar y almacenar en la base de datos las diferentes asignaturas disponibles en la aplicación.
 - **Evento.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\Datos\Evento** que se encarga de representar y almacenar en la base de datos los diferentes eventos del curso.
 - **Foro.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\Datos\Foro** que se encarga de representar y almacenar en la base de datos los foros disponibles en la aplicación.
 - **Grupo.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\Datos\Grupo** que se encarga de representar y almacenar en la base de datos los grupos de clase disponibles en la aplicación.

- MensajeForo.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\Datos\MensajeForo** que se encarga de representar y almacenar en la base de datos los mensajes de cada foro disponibles en la aplicación.
- MensajeSecretaria.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\Datos\MensajeSecretaria** que se encarga de representar y almacenar en la base de datos los mensajes que recibe la secretaria disponibles en la aplicación
- Usuario.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\Datos\Usuario** que se encarga de representar y almacenar en la base de datos los usuarios disponibles en la aplicación.
- **Validacion/** - En este directorio se encuentran todos los scripts del subespacio **Aws\Gesi\Validacion**, que se encargan de validar los datos, tipos y horarios (**GesiSchedule**) introducidos y realizar transformaciones.
 - Valido.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\Validacion\Valido**, que se encarga de la validación de datos de los formularios.
 - GesiScheduleSlot.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\Validacion\GesiScheduleSlot**, que ofrece funcionalidad para trabajar con los horarios.
- **Formularios/** - En este directorio se encuentran todos los scripts del subespacio **Aws\Gesi\Formularios**, que se encarga de gestionar los formularios relacionados con la sesión del usuario y con la respuesta a los mensajes de un foro. Dentro de este directorio, creamos subdirectorios para organizar estos formularios.
 - Formulario.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\Formularios\Formulario** de la que heredan el resto de formularios.
 - **MensajeForo/** - Formularios relacionados con la clase **Aws\Gesi\Datos\MensajeForo**.
 - MensajeForoRespuestaCreate.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\Formularios\MensajeForo\MensajeForoRespuestaCreate**, que gestiona el formulario de respuesta a un mensaje de un foro.
 - **Sesion/** - Formularios relacionados con la clase **Aws\Gesi\Sesion**.
 - Cerrar.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\Formularios\Sesion\Cerrar**, que gestiona el formulario de cierre de sesión.
 - Iniciar.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\Formularios\Sesion\Iniciar**, que gestiona el formulario de inicio de sesión.
 - RestablecerContrasena.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\Formularios\Sesion\RestablecerContrasena**, que gestiona el formulario de restablecimiento de contraseña.
- **FormulariosAjax/** - En este directorio se encuentran todos los scripts del subespacio **Aws\Gesi\FormulariosAjax**, que se encarga de gestionar los

formularios de las diferentes vistas. Dentro de este directorio, creamos subdirectorios para organizar los diferentes formularios que manipularán cada clase.

- **FormularioAjax.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\FormularioAjax** de la que heredan el resto de formularios.
- **Asignacion/** - Formularios relacionados con la clase **Aws\Gesi\Datos\Asignacion**.
 - **AsignacionPsCreate.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Asignacion\AsignacionPsCreate**, que gestiona el formulario de creación de una asignación por parte del personal de Secretaría.
 - **AsignacionPsDelete.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Asignacion\AsignacionPsDelete**, que gestiona el formulario de borrado de una asignación por parte del personal de Secretaría.
 - **AsignacionPsRead.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Asignacion\AsignacionPsRead**, que gestiona la visualización de una asignación por parte del personal de Secretaría.
 - **AsignacionPsUpdate.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Asignacion\AsignacionPsUpdate**, que gestiona el formulario de actualización de una asignación por parte del personal de Secretaría.
- **Asignatura/** - Formularios relacionados con la clase **Aws\Gesi\Datos\Asignatura**.
 - **AsignaturaPsCreate.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Asignatura\AdminPsCreate**, que gestiona el formulario de creación de una asignatura por parte del personal de Secretaría.
 - **AsignaturaPsDelete.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Asignatura\AdminPsDelete**, que gestiona el formulario de borrado de una asignatura por parte del personal de Secretaría.
 - **AsignaturaPsRead.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Asignatura\AdminPsRead**, que gestiona el formulario de visualización de una asignatura por parte del personal de Secretaría.
 - **AsignaturaPsUpdate.php** - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Asignatura\AdminPsUpdate**, que gestiona el formulario de actualización de una asignatura por parte del personal de Secretaría.
- **Evento/** - Formularios relacionados con la clase **Aws\Gesi\Datos\Evento**.

- EventoPsCreate.php - Contiene la clase `Aws\Gesi\FormulariosAjax\Evento\EventoPsCreate`, que gestiona el formulario de creación de un evento por parte del personal de Secretaría.
- EventoPsDelete.php - Contiene la clase `Aws\Gesi\FormulariosAjax\Evento\EventoPsDelete`, que gestiona el formulario de borrado de un evento por parte del personal de Secretaría.
- EventoPsRead.php - Contiene la clase `Aws\Gesi\FormulariosAjax\Evento\GrupoPsRead`, que gestiona el formulario de visualización de un evento por parte del personal de Secretaría.
- EventoPsUpdate.php - Contiene la clase `Aws\Gesi\FormulariosAjax\Evento\EventoPsUpdate`, que gestiona el formulario de actualización de un grupo por parte del personal de Secretaría.
- **Foro/** - Formularios relacionados con la clase `Aws\Gesi\Datos\Foro`.
 - ForoPsCreate.php - Contiene la clase `Aws\Gesi\FormulariosAjax\Foro\ForoPsCreate`, que gestiona el formulario de creación de un foro por parte del personal de Secretaría.
 - ForoPsDelete.php - Contiene la clase `Aws\Gesi\FormulariosAjax\Foro\ForoPsDelete`, que gestiona el formulario de borrado de un foro por parte del personal de Secretaría.
 - ForoPsRead.php - Contiene la clase `Aws\Gesi\FormulariosAjax\Foro\ForoPsRead`, que gestiona el formulario de visualización de un foro por parte del personal de Secretaría.
 - ForoPsUpdate.php - Contiene la clase `Aws\Gesi\FormulariosAjax\Foro\ForoPsUpdate`, que gestiona el formulario de actualización de un foro por parte del personal de Secretaría.
- **Grupo/** - Formularios relacionados con la clase `Aws\Gesi\Datos\Grupo`.
 - GrupoPsCreate.php - Contiene la clase `Aws\Gesi\FormulariosAjax\Grupo\GrupoPsCreate`, que gestiona el formulario de creación de un grupo por parte del personal de Secretaría.
 - GrupoPsDelete.php - Contiene la clase `Aws\Gesi\FormulariosAjax\Grupo\GrupoPsDelete`, que gestiona el

formulario de borrado de un grupo por parte del personal de Secretaría.

- GrupoPsRead.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Grupo\GrupoPsRead**, que gestiona el formulario de visualización de un grupo por parte del personal de Secretaría.
- GrupoPsUpdate.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Grupo\GrupoPsUpdate**, que gestiona el formulario de actualización de un grupo por parte del personal de Secretaría.

■ **MensajeSecretaria/** - Formularios relacionados con la clase

Aws\Gesi\Datos\MensajeSecretaria.

- MensajeSecretariaSesCreate.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\MensajeSecretaria\MensajeSecretariaSesCreate**, que gestiona el formulario mediante el que se crea un mensaje de Secretaría cuando un usuario ha iniciado sesión.
- MensajeSecretariaInvCreate.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\MensajeSecretaria\MensajeSecretariaInvCreate**, que gestiona el formulario mediante el que se crea un mensaje de Secretaría cuando un usuario no ha iniciado sesión.
- MensajeSecretariaPsRead.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\MensajeSecretaria\MensajeSecretariaPsRead**, que gestiona el formulario de visualización de un mensaje de Secretaría por parte del personal de Secretaría.
- MensajeSecretariaSesRead.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\MensajeSecretaria\MensajeSecretariaSesRead**, que gestiona el formulario de visualización de un mensaje de Secretaría por parte del personal de un usuario que ha iniciado sesión.
- Secretaría.

■ **MensajeForo/** - Formularios relacionados con la clase

Aws\Gesi\Datos\MensajeForo.

- MensajeForoCreate.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\MensajeForo\MensajeForoCreate**, que gestiona el formulario mediante el que se crea un mensaje de un foro cuando un usuario ha iniciado sesión.

■ **Usuario/** - Formularios relacionados con la clase **Aws\Gesi\Datos\Usuario.**

- EstPsCreate.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Usuario\EstPsCreate**, que gestiona el formulario de creación de un usuario estudiante por parte del personal de Secretaría.
- EstPsDelete.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Usuario\EstPsDelete**, que gestiona el

formulario de borrado de un usuario estudiante por parte del personal de Secretaría.

- EstPsUpdate.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Usuario\EstPsUpdate**, que gestiona el formulario de actualización de un usuario estudiante por parte del personal de Secretaría.
- EstPsRead.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Usuario\EstPsRead**, que gestiona el formulario de visualización de un usuario estudiante por parte del personal de Secretaría.
- PdPsCreate.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Usuario\PdPsCreate**, que gestiona el formulario de creación de un usuario personal docente por parte del personal de Secretaría.
- PdPsDelete.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Usuario\PdPsDelete**, que gestiona el formulario de borrado de un usuario personal docente por parte del personal de Secretaría.
- PdPsUpdate.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Usuario\PdPsUpdate**, que gestiona el formulario de actualización de un usuario personal docente por parte del personal de Secretaría.
- PdPsRead.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Usuario\PdPsRead**, que gestiona el formulario de visualización de un usuario personal docente por parte del personal de Secretaría.
- PsPsCreate.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Usuario\PsPsCreate**, que gestiona el formulario de creación de un usuario personal de secretaría por parte del personal de Secretaría.
- PsPsDelete.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Usuario\PsPsDelete**, que gestiona el formulario de borrado de un usuario personal de secretaría por parte del personal de Secretaría.
- PsPsUpdate.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Usuario\PsPsUpdate**, que gestiona el formulario de actualización de un usuario personal de secretaría por parte del personal de Secretaría.
- PsPsRead.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\FormulariosAjax\Usuario\PsPsRead**, que gestiona el formulario de visualización de un usuario personal de secretaría por parte del personal de Secretaría.

- **Vistas/** - En este directorio se encuentran todos los scripts del subespacio **Aws\Gesi\Vistas**, que contienen clases que extienden la clase **Modelo** y gestionan la generación dinámica de las vistas. Todos estos están especificados en el apartado 3.2.
 - Vista.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\Vista**, encargada de gestionar la generación de HTML común (cabecera y pie), gestión de títulos de páginas y gestión de mensajes para el usuario.
 - Modelo.php - Contiene la clase **Aws\Gesi\Modelo**, de la que extienden las vistas.

3.2. Puntos de entrada del front controller y vistas

Se ha centralizado la gestión de vistas a través de un front controller. Además, la clase **Aws\Gesi\Vista** se encarga de generar dinámicamente cada una de las vistas.

El nombre de cada punto de entrada va **formateado** y puede incluir un parámetro que esperamos en la URL. Además, se especifica la clase de vista que le corresponde y cada una puede tener una sublista que explica lo que verá cada usuario según su tipo o rol que, a modo de recordatorio, puede ser:

- [inv] Invitado, es decir, cualquiera que no haya iniciado sesión.
- [ses] Sesión, es decir, cualquiera que haya iniciado sesión.
 - [est] Estudiante.
 - [pd] Personal docente (profesores/as).
 - [ps] Personal de secretaría.

Además, se establece una herencia de manera que, por ejemplo, cualquier usuario que haya iniciado sesión puede ver lo que ve un invitado y cualquier profesor puede ver lo que ve un estudiante.

3.2.1. Puntos de entrada de vistas

Los puntos de entrada definidos hasta el momento son los siguientes (solo están disponibles y completamente funcionales los que aparecen en enlaces dentro de la aplicación, como en las barras de navegación o en las listas):

Puntos de entrada de asignaciones

- Entrada **/ps/asignaciones/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Asignacion\AsignacionPsList**
 - Vista de gestión de todas las asignaciones.
- Entrada **/pd/asignaciones/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Asignacion\AsignacionPdList**
 - Vista de asignaciones de un profesor.
- Entrada **/pd/asignaciones/horario/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Asignacion\AsignacionPdHorario**
 - Vista de horario conjunto de asignaciones de un profesor.

- Entrada **/est/asignaciones/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Asignacion\AsignacionEstList**
 - Vista de asignaciones de un estudiante.
- Entrada **/est/asignaciones/horario/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Asignacion\AsignacionEstHorario**
 - Vista de horario conjunto de asignaciones de un estudiante.

Puntos de entrada de asignaturas

- Entrada **/ps/asignaturas/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Asignatura\AsignaturaPsList**
 - Vista de gestión de todas las asignaturas.

Puntos de entrada de eventos

- Entrada **/inv/eventos/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Evento\EventoInvList**
 - Vista pública de todos los eventos.
- Entrada **/ps/eventos/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Evento\EventoPsList**
 - Vista de gestión de todos los eventos.

Puntos de entrada de foros

- Entrada **/ps/foros/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Foro\ForoPsList**
 - Vista de gestión de todos los foros.
- Entrada **/pd/foros/([0-9]+)/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\MensajeForo\MensajeForoPdList**
 - Vista de un foro en concreto (se accede desde la vista de asignación).
- Entrada **/est/foros/([0-9]+)/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\MensajeForo\MensajeForoEstList**
 - Vista de un foro en concreto (se accede desde la vista de asignación).

Puntos de entrada de grupos

- Entrada **/ps/grupos/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Grupo\GrupoPsList**
 - Vista de gestión de todos los grupos.

Puntos de entrada de inicio

- Entrada **/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Home\Home**
 - Vista de landing.

Puntos de entrada de mensajes de Secretaría

(Se han revisado las indicaciones de la corrección de la práctica 2 y se han separado los casos de uso.)

- Entrada **/ps/secretaria/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\MensajeSecretaria\MensajeSecretariaPsList**
 - Lista de todos los mensajes de Secretaría.
- Entrada **/inv/secretaria/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\MensajeSecretaria\MensajeSecretariaInvList**
 - Vista de landing de mensajes de Secretaría para usuarios invitados.
- Entrada **/ses/secretaria/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\MensajeSecretaria\MensajeSecretariaSesList**
 - Vista de mensajes de Secretaría para usuarios que han iniciado sesión.

Puntos de entrada de sesión

(Se han revisado las indicaciones de la corrección de la práctica 2 y se ha movido el cierre de sesión a un formulario.)

- Entrada **/sesion/iniciar/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Sesion\SesionIniciar**
 - Inicio de sesión.
- Entrada **/sesion/reset/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Sesion\SesionReset**
 - Restablecimiento de contraseña.
- Entrada **/sesion/perfil/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Sesion\SesionPerfil**
 - Perfil del usuario en sesión.

Puntos de entrada de Usuario

- Entrada **/ps/usuarios/**
Vista **Aws\Gesi\Vistas\Usuario\UsuarioPsList**
 - Vista de gestión de todos los usuarios.

3.2.2. Puntos de entrada de formularios AJAX

Los siguientes puntos de entrada representan las URL donde se recoge la información inicial y se envían los formularios AJAX.

Puntos de entrada de Asignación

- Entradas GET y POST **/ps/asignaciones/create/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Asignacion\AsignacionPsCreate**
 - Crear una asignación.
- Entrada GET **/ps/asignaciones/read/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Asignacion\AsignacionPsRead**
 - Visualizar una asignación.
- Entradas GET y PATCH **/ps/asignaciones/update/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Asignacion\AsignacionPsUpdate**
 - Actualizar una asignación.

- Entradas GET y DELETE **/ps/asignaciones/delete/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Asignacion\AsignacionPsDelete**
 - Eliminar una asignación.

Puntos de entrada de Asignatura

- Entradas GET y POST **/ps/asignaturas/create/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Asignatura\AsignaturaPsCreate**
 - Crear una asignatura.
- Entrada GET **/ps/asignaturas/read/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Asignatura\AsignaturaPsRead**
 - Visualizar una asignatura.
- Entradas GET y PATCH **/ps/asignaturas/update/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Asignatura\AsignaturaPsUpdate**
 - Actualizar una asignatura.
- Entradas GET y DELETE **/ps/asignaturas/delete/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Asignatura\AsignaturaPsDelete**
 - Eliminar una asignatura.

Puntos de entrada de Evento

- Entradas GET y POST **/ps/eventos/create/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Evento\EventoPsCreate**
 - Crear un evento.
- Entrada GET **/ps/eventos/read/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Evento\EventoPsRead**
 - Visualizar un evento.
- Entradas GET y PATCH **/ps/eventos/update/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Evento\EventoPsUpdate**
 - Actualizar un evento.
- Entradas GET y DELETE **/ps/eventos/delete/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Evento\EventoPsDelete**
 - Eliminar un evento.

Puntos de entrada de Foro

- Entradas GET y POST **/ps/foros/create/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Foro\ForoPsCreate**
 - Crear un foro.
- Entrada GET **/ps/foros/read/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Foro\ForoPsRead**
 - Visualizar un foro.
- Entradas GET y PATCH **/ps/foros/update/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Foro\ForoPsUpdate**
 - Actualizar un foro.
- Entradas GET y DELETE **/ps/foros/delete/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Foro\ForoPsDelete**
 - Eliminar un foro.

Puntos de entrada de Grupo

- Entradas GET y POST **/ps/grupos/create/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Grupo\GrupoPsCreate**
 - Crear un grupo.
- Entrada GET **/ps/grupos/read/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Grupo\GrupoPsRead**
 - Visualizar un grupo.
- Entradas GET y PATCH **/ps/grupos/update/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Grupo\GrupoPsUpdate**
 - Actualizar un grupo.
- Entradas GET y DELETE **/ps/grupos/delete/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Grupo\GrupoPsDelete**
 - Eliminar un grupo.

Puntos de entrada de MensajeSecretaria

- Entradas GET y POST **/inv/mensajesecretaria/create/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\MensajeSecretaria\MensajeSecretariaInvCreate**
 - Crear un mensaje de secretaría por parte de un usuario que no ha iniciado sesión.
- Entradas GET y POST **/ses/mensajesecretaria/create/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\MensajeSecretaria\MensajeSecretariaSesCreate**
 - Crear un mensaje de secretaría por parte de un usuario que ha iniciado sesión.
- Entrada GET **/ses/mensajesecretaria/read/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\MensajeSecretaria\MensajeSecretariaSesRead**
 - Visualizar un mensaje de secretaría.
- Entrada GET **/ps/mensajesecretaria/read/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\MensajeSecretaria\MensajeSecretariaPsRead**
 - Visualizar un mensaje de secretaría.

Puntos de entrada de Usuario

- Entrada **/admin/usuarios/create/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Usuario\EstPsCreate**
 - Crear un usuario de tipo Estudiante.
- Entrada **/admin/usuarios/delete/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Usuario\EstPsDelete**
 - Elimina un usuario de tipo Estudiante.
- Entrada **/admin/usuarios/read/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Usuario\EstPsRead**
 - Visualiza un usuario de tipo Estudiante.
- Entrada **/admin/usuarios/update/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Usuario\EstPsUpdate**
 - Modifica un usuario de tipo Estudiante.
- Entrada **/admin/usuarios/create/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Usuario\PdPsCreate**
 - Crear un usuario de tipo Personal Docente.

- Entrada **/admin/usuarios/delete/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Usuario\PdPsDelete**
 - Elimina un usuario de tipo Personal Docente.
- Entrada **/admin/usuarios/read/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Usuario\PdPsRead**
 - Visualiza un usuario de tipo Personal Docente.
- Entrada **/admin/usuarios/update/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Usuario\PdPsUpdate**
 - Modifica un usuario de tipo Personal Docente.
- Entrada **/admin/usuarios/create/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Usuario\PdPsCreate**
 - Crear un usuario de tipo Personal de Secretaría.
- Entrada **/admin/usuarios/delete/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Usuario\PdPsDelete**
 - Elimina un usuario de tipo Personal de Secretaría.
- Entrada **/admin/usuarios/read/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Usuario\PdPsRead**
 - Visualiza un usuario de tipo Personal de Secretaría.
- Entrada **/admin/usuarios/update/**
Formulario **Aws\Gesi\FormularioAjax\Usuario\PdPsUpdate**
 - Modifica un usuario de tipo Personal de Secretaría.

3.3. Gestión de formularios AJAX

Toda la gestión CRUD de las entidades se ha gestionado a través de formularios enviados por AJAX (PHP, JavaScript, jQuery y modales de Bootstrap).

La intención de esta decisión ha sido aligerar la carga de las páginas y mejorar la usabilidad y la experiencia de usuario, teniendo como premisa que este quiere permanecer más tiempo en páginas de visualización de datos (listas) y no en formularios individuales de creación, visualización, actualización o eliminación.

Para ello, hemos utilizado Bootstrap como framework para la interfaz de usuario. Bootstrap facilita la creación y precarga de los formularios mediante ventanas modales y sus correspondientes eventos.

En la parte del backend, creamos un sistema de gestión centralizada de los formularios mediante la clase **FormularioAjax**, que se encarga de atender las peticiones, mapear los campos, realizar la verificación CSRF, etc.

En el lado del cliente, los distintos ficheros **formulariosAjax.js**, **funcionesOnSuccess.js** y **handlersOnSuccess.js** contienen toda la lógica en JavaScript y jQuery de los formularios, ocupándose, respectivamente, de precargar y gestionar el envío de los formularios, definir lo que ocurrirá cuando se reciba una respuesta y asociar los eventos de respuesta a las funciones correspondientes.

Las clases del subespacio de nombres **FormulariosAjax** extienden **FormularioAjax** representan cada formulario de gestión de cada clase.

Utilizamos la nomenclatura CRUD (*create, read, update y delete*) para nombrar los formularios, y la semántica HTTP (*POST, GET, PATCH y DELETE*) para enviarlos y gestionar las URL de los controladores.

Así, el identificador de un formulario tendrá formato:

{clase}-{actor}-{acción}

- **{clase}** Es el nombre de la clase que se va a modificar, por ejemplo ``usuario`` o ``foro``.
- **{actor}** Es el tipo de usuario que realiza la acción y puede ser ``est``, ``pd``, ``ps``, ``ses`` o ``inv``.
- **{acción}** Es la acción CRUD a realizar.

Por ejemplo, **foro-ps-create** (formulario de creación de un foro por parte de un usuario con rol de personal de Secretaría).

3.4. Gestión de horarios

Para gestionar los horarios en los que un profesor imparte una asignatura a un grupo (almacenados en una asignación), hemos utilizado lo que llamamos **GesiSchedule**. Es un conjunto de funcionalidades para trabajar con franjas de horas, que llamamos slots.

La clase **GesiScheduleSlot** representa uno de estos slots. Cada slot tiene un momento de inicio, uno de final, un día y algunos parámetros más.

Para gestionar la entrada del usuario y el almacenamiento en la base de datos, usamos representaciones textuales del tipo:

{dia} {horaInicio}:{minutosInicio} {horaFinal}:{minutosFinal};

- **{dia}** es el día de la semana del slot. Los días válidos se definen en el fichero de configuración.
- El resto de campos, como se puede interpretar, representan horas en formato **HH:MM** para el inicio y el fin.

Por ejemplo, **L 9:00 10:00;** representa la franja entre las 9:00 y las 10: horas de un lunes.

Dentro de **GesiScheduleSlot** se encuentra la funcionalidad estática para parsear estas representaciones textuales, validarlas y convertirlas en objetos de la clase **GesiScheduleSlot**.

Una vez tenemos la representación, podemos convertirla a JSON y representarla de forma gráfica en un horario semanal.

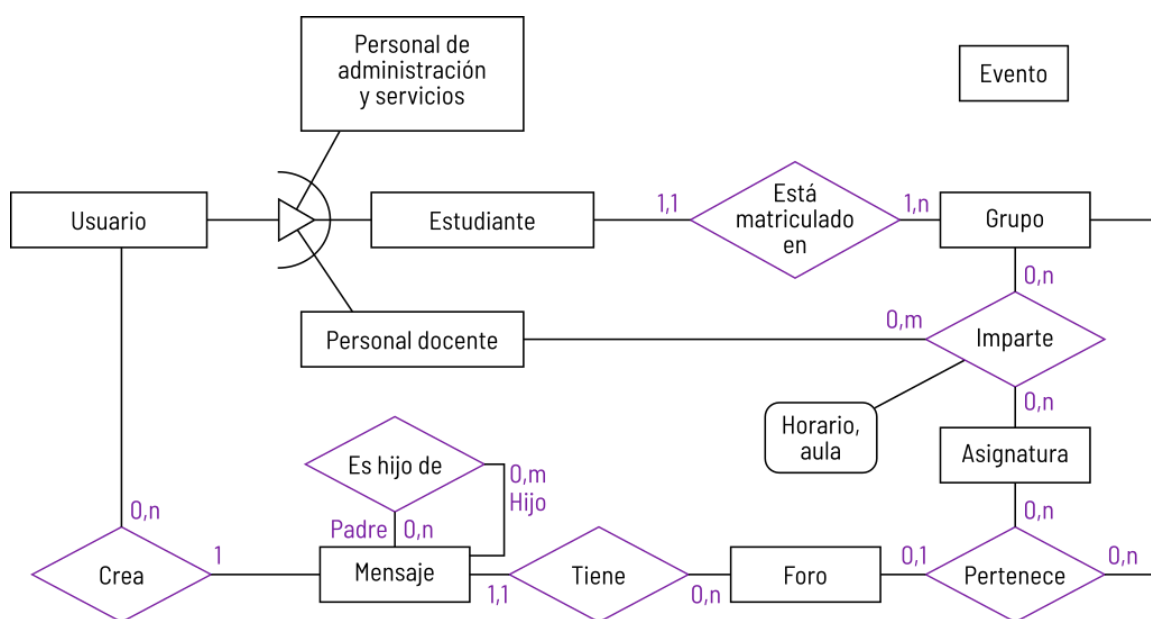
Esto se hace con la funcionalidad incluida en el fichero **gesiSchedule.js**, que permite generar las franjas horarias y posicionar relativamente los slots. El posicionamiento se hace con CSS y

de forma dinámica con jQuery con cálculos básicos teniendo en cuenta la altura del contenedor, la duración total del día y la duración del slot.

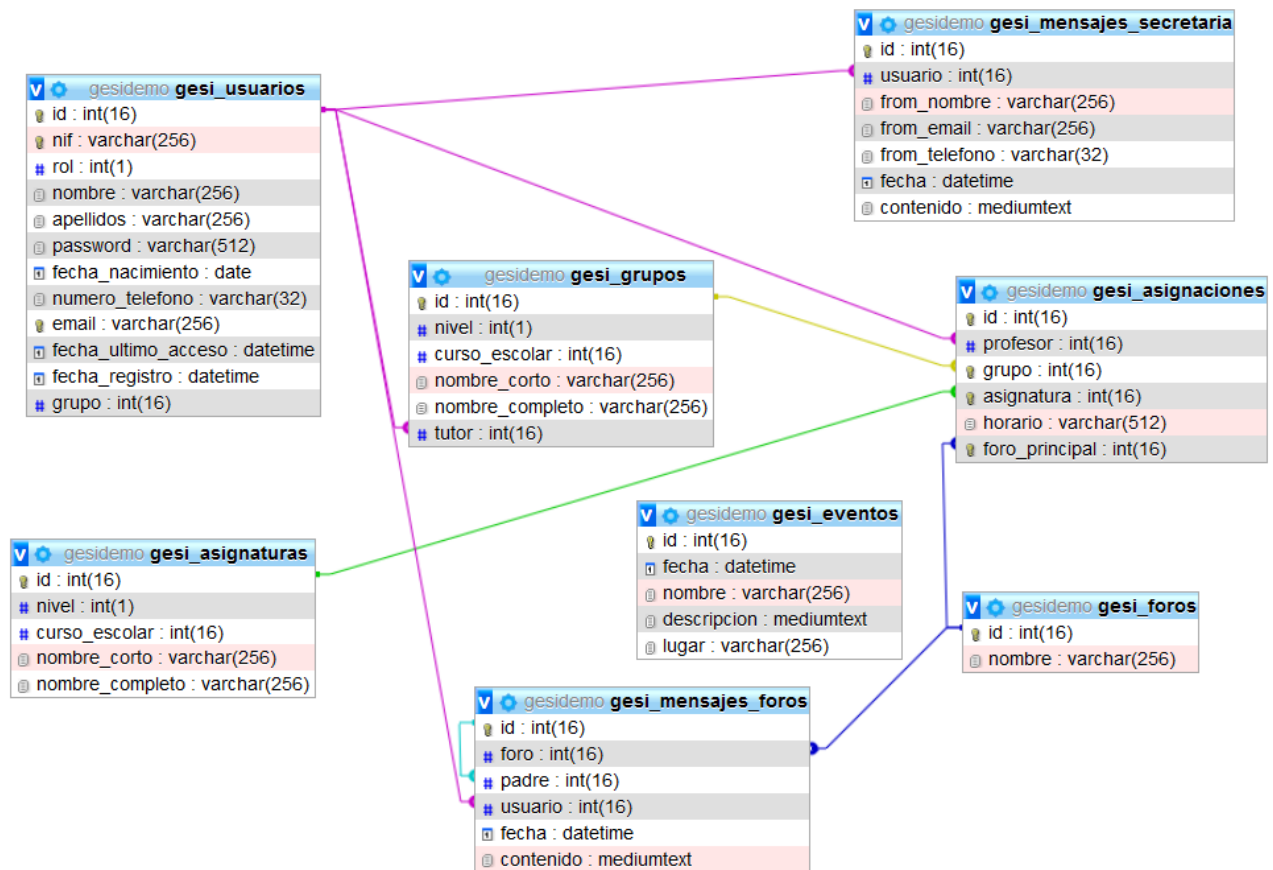
El resto de ficheros de JavaScript, **app.js**, **auxfn.js** y **toast.js** se encargan, respectivamente, de la funcionalidad de la aplicación en general (menú lateral, etc.), de ofrecer funciones auxiliares utilizadas por el resto de ficheros y de la funcionalidad de mensajes para el usuario (toasts flotantes de Bootstrap).

3.5. Estructura de la base de datos

Para estructurar la base de datos, creamos un boceto a modo de diagrama entidad-relación. El resultado es el siguiente:



Esta es la vista autogenerada por phpMyAdmin tras crear la estructura de la base de datos:



La gestión de restricciones de integridad (claves foráneas, etc.) se realiza tanto en la lógica de PHP como en la estructura de la base de datos en MySQL.

La especificación de las tablas es la siguiente:

- Tabla **gesi_asignacion**: Esta tabla guarda la información de cada asignatura que es impartida por un profesor para un grupo de alumnos (profesor_grupo_asignatura), y tiene los siguientes campos:
 - id (unique) - Identificador único de la relación.
 - profesor (foreign key) - Identificador del profesor.
 - grupo (foreign key) - Identificador del grupo.
 - asignatura (foreign key) - Identificador de la asignatura.
 - horario - Horario en que el profesor imparte la asignatura al grupo.
 - foro_principal (foreign key) - Foro de recursos de la asignatura para el grupo.
- Tabla **gesi_asignaturas**: Esta tabla guarda la información de las asignaturas disponibles en la aplicación y tiene los siguientes campos:
 - id (unique) - Identificador de la asignatura.
 - nivel - Nivel escolar al que pertenece la asignatura. Tipo 1-6 (desde 1ºESO hasta 2ºBach).
 - curso_escolar - Curso al que pertenece la asignatura. Tipo 2018 para el curso 2018-2019.
 - nombre_corto - Abreviatura de la asignatura. Tipo "MA1B"
 - nombre_completo - Nombre completo de la asignatura. Tipo "Matemáticas Primero Bachillerato"

- Tabla **gesi_eventos**: Esta tabla guarda los diferentes eventos disponibles y tiene los siguientes campos:
 - id (unique) - Identificador único de evento.
 - fecha - Fecha del evento.
 - nombre - Nombre del evento.
 - descripcion - Explicación breve sobre el evento.
 - lugar - Lugar donde se va a producir el evento.
- Tabla **gesi_foros**: Esta tabla guarda la información sobre los distintos foros que puede haber, tanto públicos como asociados a una asignación, y tiene los siguientes campos:
 - id (unique) - Identificador único del foro.
 - nombre - Nombre del foro.
- Tabla **gesi_grupos**: Esta tabla guarda la información de los grupos de clase de la aplicación y tiene los siguientes campos:
 - id (unique) - Identificador único de grupo.
 - nivel - Nivel escolar al que pertenece el grupo. Tipo 1-6 (desde 1ºESO hasta 2ºBach).
 - curso escolar - Curso al que pertenece el grupo. Tipo 2018 para el curso 2018-2019.
 - nombre corto - Nombre corto del grupo. Tipo "B1A".
 - nombre completo - Nombre completo del grupo. Tipo "Primer curso de Bachillerato A".
 - tutor (foreign key) - Profesor responsable del grupo.
- Tabla **gesi_mensajes_foros**: Esta tabla almacena los mensajes enviados a un foro de la aplicación y tiene los siguientes campos:
 - id (unique) - Identificador único de un mensaje en el foro.
 - foro (foreign key) - Foro al que pertenece el mensaje.
 - padre (foreign key) - Mensaje al que responde, NULL si es el original.
 - usuario (foreign key) - Autor del mensaje.
 - contenido - Contenido del mensaje.
- Tabla **gesi_mensajes_secretaria**: Esta tabla almacena los mensajes enviados a la secretaría de la aplicación y tiene los siguientes campos:
 - id (unique) - Identificador único del mensaje.
 - usuario (foreign key) - Si lo ha enviado un usuario registrado, su identificador.
 - from_nombre - Si lo ha enviado un usuario invitado, su nombre.
 - from_email - Si lo ha enviado un usuario invitado, su email.
 - from_telefono - Si lo ha enviado un usuario invitado, su teléfono.
 - contenido - Contenido del mensaje.
 - fecha - Fecha de envío del mensaje.
- Tabla **gesi_usuarios**: Esta tabla guarda la información de los usuarios de todos los usuarios de la aplicación y tiene los siguientes campos y relaciones:
 - id (unique) - Identificador único de usuario
 - nif - NIF o NIE del usuario
 - rol - Tipo "1 - Estudiante, 2 - PD, 3 - PAS".
 - nombre - Nombre del usuario.
 - apellidos - Apellidos
 - password - Contraseña de acceso (hash)
 - fecha_nacimiento - Fecha de nacimiento del usuario
 - numero_telefono - Número de teléfono del usuario.

- email - Dirección de correo electrónico del usuario.
- fecha_ultimo_acceso - Fecha del último acceso del usuario a la aplicación.
- fecha_registro - Fecha de registro del usuario en la aplicación.
- grupo - Si es estudiante, pertenece a un grupo, identificador de este.

4. Instrucciones de instalación

Para realizar una instalación de Gesi, los pasos a seguir son los siguientes:

1. Ficheros: colocar todos los ficheros en la carpeta pública raíz del host.
2. Base de datos: arrancar el sistema de base de datos y utilizar el fichero **gesidemo_structure.sql** para cargar la estructura de la base de datos.
 - a. Opcionalmente, se pueden cargar los datos de demostración utilizando el fichero **gesidemo_data.sql**.

La contraseña de todos los usuarios de demo es **holamundo**.

3. Configuración: modificar el fichero **configuracion.php** con los parámetros correspondientes a la instalación. Uno de los parámetros más importantes es la constante **GESI_DESARROLLO**, que indica si la aplicación está en modo de producción o no, controlando la salida de errores de PHP y JavaScript, y el *cache busting* de JavaScript y CSS.

A continuación, ya es posible acceder a Gesi a través de la URL raíz del host.

El resto de ficheros SQL, **gesidemo_all.sql** y **.gesidemo_construct.sql** contienen, respectivamente, un volcado completo de la base de datos de demo y un fichero con sentencias INSERT de SQL que utilizamos para generar los datos (con generadores y expresiones regulares).

5. Conclusiones

Con el propósito de centrarnos en desarrollar el resto de funcionalidades, hemos decidido no implementar los aspectos relacionados con biblioteca, paginación y vista de calendario de eventos.

Desarrollar este proyecto ha supuesto distintos retos para nosotros en cuanto a organización de grupo y programación del código. Sin embargo, hemos conseguido llevar a cabo un proyecto completo y robusto, aprendiendo los aspectos más importantes de las aplicaciones web.