

# Interfaces de Usuario

---



Javier Cruz del Valle - 100383156

David Rey Tartajo - 100405805

Marcelino Tena Blanco - 100383266

Ángel del Viejo Casillas - 100405898



# **INDICE**

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Objetivo principal</b>	<b>2</b>
Listado de funcionalidades	2
Escenario de uso	3
<b>Definición de usuarios</b>	<b>4</b>
Administrador	4
Profesor	5
Estudiante	6
Administrador	6
Profesor	7
Estudiante	8
<b>Análisis del entorno</b>	<b>8</b>
Alexia	8
Heurísticas de Nielsen	9
Patrones de Diseño de Van Duyne	12
Aula Global	19
Heurísticas de Nielsen	19
Patrones de Diseño de Van Duyne	22
Prototipado del sitio web	30
Profesor	30
Estudiante	32
Análisis de nuestro sitio web	36
Heurísticas de Nielsen	36
Patrones de Diseño de Van Duyne	40
<b>Tecnologías usadas</b>	<b>42</b>
<b>Conclusión</b>	<b>42</b>

## Introducción

El presente documento trata sobre la elaboración de una interfaz de usuario web.

La interfaz para desarrollar es un conjunto de páginas jerárquicamente ordenada donde los alumnos y los profesores pueden acceder a sus asignaturas.

Mientras que el profesor tendrá unas funciones y el alumno tendrá otras.

El documento se estructura de la siguiente forma:

- **Objetivo principal:** explica cuál es la finalidad de la práctica desarrollada, mediante un listado de funciones y unos escenarios de uso.
- **Definición de usuarios:** describe tres tipos de usuarios que usarán la página. Habrá un total de 6 personas, dos conjuntos de 3 usuarios por pareja.
- **Análisis del entorno:** describe dos plataformas similares a la que pide el ejercicio. Estas plataformas son Alexia y Aula Global. El análisis se realiza mediante las heurísticas de Nielsen y los patrones de Diseño de Van Duyne. También se tendrá en cuenta el prototipo de alta fidelidad creado para la práctica y el propio análisis de nuestro sitio web que es explicado como los similares, es decir, mediante heurísticas de Nielsen y los patrones de Diseño de Van Duyne.
- **Tecnologías usadas:** se detallan toda la tecnología utilizada, además de que se da créditos a las tecnologías que hemos recogido de terceros.

## Objetivo principal

Esta aplicación tiene como objetivo principal crear una plataforma para ayudar a estudiantes y profesores a organizar las asignaturas de sus cursos académicos. De esta forma nuestra plataforma va dirigida a un público muy amplio como puede ser cualquier institución académica, por ejemplo, colegios, institutos, universidades, etc. Para ello desarrollaremos dos roles, estudiante y profesor, para que en función de este posea unas u otras funcionalidades que explicaremos a continuación. Este tipo de aplicaciones son muy comunes entre los educadores y estudiantes de todo el mundo.

### Listado de funcionalidades

La plataforma dispone de una interfaz sencilla e intuitiva la cual ayudará tanto a estudiantes como a profesores a organizar sus asignaturas correspondientes de una manera más clara y, sobre todo, dinámica.

Desde el punto de vista de un estudiante, tendrá organizado el material de cada asignatura por secciones, disponiéndose todas ellas en el bloque central de la página principal.

También podrá consultar en todo momento sus calificaciones en el apartado correspondiente de manera que el alumno será consciente en todo momento de sus notas.

En caso de que el alumno necesite ponerse en contacto con alguno de sus profesores o compañeros podrá desde el apartado 'Foro', si tiene alguna duda sobre algún ejercicio o parte del temario de una asignatura concreta, preguntar a través de ellos.

Desde la perspectiva de un profesor, esta será una gran herramienta para llevar una organización más adecuada de sus asignaturas, así como la publicación de material.

En cuanto a los cuestionarios o entregas, podrán publicar una actividad nueva en la asignatura correspondiente de manera que el alumno la próxima vez que visite la plataforma podrá verla.

Desde el apartado calificaciones el profesor podrá observar el rendimiento de sus alumnos en las actividades.

También dispondrán de un apartado 'Foro' de tal forma que se podrán poner en contacto con los alumnos de manera inmediata sin necesidad de correo electrónico de por medio.

La plataforma también incluye muchas otras funcionalidades propias de este tipo de plataformas para una mejor organización y gestión de los recursos académicos por parte de los usuarios.

### Escenario de uso

Un posible escenario de uso en caso real para un profesor podría ser descargar las calificaciones de sus alumnos en el último examen para almacenarlas en fichero de Excel personal del profesor.

Para ello el profesor, una vez iniciada sesión en la plataforma con su usuario y contraseña, accede al apartado de 'Calificaciones' en el menú lateral izquierda.

Tras ello saldrá un listado de las asignaturas las cuales son impartidas por dicho profesor, este hará click en la asignatura cuyas calificaciones quiera consultar, por ejemplo, Interfaces de Usuario del grupo 80. Aparecerá un menú con dos posibles pestañas, 'Gráfico' y 'Lista'.

El profesor procederá a hacer *click* en la pestaña ‘Lista’ y hará *click* en el examen el cual quiere desplegar, debajo del listado completo de todos los alumnos con su nota correspondiente en ese examen aparecerá un botón en el cual pone ‘Descargar’.

Al hacer *click* en este, automáticamente se le descarga un fichero Excel con todos los estudiantes y su nota correspondiente.

## Definición de usuarios

### Administrador



*David Fernández*

Personalidad: Firme, elocuente, perseverante, serio y tranquilo.

Experiencia tecnológica: graduado en ingeniería informática y con un master en ficheros y bases de datos, experto en material tecnológico.

Plataformas: El usuario está igual de acostumbrado a dispositivos móviles como versión escritorio. Si bien es cierto, su plataforma predilecta es para el ordenador portátil.

Objetivos/Motivaciones: Los objetivos del usuario con el sistema vienen a ser la creación y/o eliminación de asignaturas además de matricular y/o desmatricular estudiantes en una asignatura en concreto.

Sus objetivos de vida son mantener a su familia junto con su esposa y tener más tiempo para poder hacer deporte y estar en mejor forma física. Además, está ahorrando para comprar un nuevo coche para toda la familia.

Cita/Lema personal: “Hazlo o no lo hagas, pero no lo intentes” o “Siempre da más de lo que esperan de ti”.

## Profesor



*Javier Vázquez*

Personalidad: Perfeccionista, trabajador, extrovertido y calmado.

Experiencia tecnológica: a pesar de no tener mucha facilidad con la tecnología, debido a que es un gran trabajador consigue sus objetivos sin realizar un gran esfuerzo. Esto puede ser buscar brevemente en internet o tutoriales.

Plataformas: El usuario está más relacionado con la versión móvil y desktop más que con la Tablet, ya que este posee un ordenador portátil y un teléfono móvil. A pesar de tener teléfono móvil, el usuario se muestra más cómodo en la versión desktop sobre todo para tareas más pesadas o complejas.

Objetivos/Motivaciones: Los objetivos del usuario con el sistema vienen a ser la consulta de datos en la página web, así como colgar notas, comentarios, sugerencias, etc. La página web viene a ser el portal que utiliza para comunicarse con los alumnos, así como colgar material para estos.

Sus objetivos de vida vienen a ser convertirse en lo que él considera un buen profesor, con el que los alumnos puedan aprender de verdad y que estos se sientan cómodos en su clase, sin necesidad de mostrarse obligados a aprender. El usuario le gusta estar informado de la actualidad y se esfuerza por mejorar sus habilidades tanto tecnológicas como educativas. No tiene grandes aspiraciones laborales ya que lo que más le gusta es ser profesor.

Cita/Lema personal: “Menos es más” o “Nunca olvidamos lo que aprendemos con placer”.

## Estudiante



*Ana García*

Personalidad: Alegre, optimista, deportista, tímida y paciente.

Experiencia tecnológica: licenciada en telecomunicaciones y fanática de los lenguajes de programación, tiene un gran manejo en las diversas tecnologías y es una gran experta en su campo.

Plataformas: El usuario está más acostumbrado a la versión de escritorio ya que gran parte del día se lo pasa delante del ordenador por lo que acostumbra a frecuentar todo desde dicha plataforma.

Objetivos/Motivaciones: Los objetivos del usuario con el sistema vienen a ser la consulta de los ejercicios y teoría de sus asignaturas, así como revisar sus calificaciones, mensajes privados, etc. La página web viene a ser el portal donde obtiene la información relacionada con sus estudios.

Sus objetivos de vida son convertirse en una consultora senior que dirija un equipo de desarrollo software y que con dichos ingresos le pueda permitir formar una familia conciliando la vida laboral y personal de un modo que no le genere un estrés permanente.

Cita/Lema personal: “No hay que ir para atrás ni para darse impulso” o “Haz el amor y no la guerra”.

## Administrador



José Luis Alcoba Fernández.

Vive actualmente en Galapagar y está trabajando en una Universidad, donde realiza la administración de la página donde los alumnos y profesores pueden acceder a sus cursos. José Luis es bastante trabajador y cada día se esfuerza más para que todo el mundo pueda disfrutar de una educación eficiente. Es graduado en Ingeniería Informática y conoce todo aquello alrededor de la web. Conoce a la perfección cualquier tipo de error y es capaz de solucionarlo con solo verlo. Suele atender a todas las solicitudes de error que le llegan al momento. José Luis suele utilizar el ordenador de mesa para realizar sus tareas, porque en otros dispositivos se le dificulta bastante poder llevar a cabo su trabajo de mantenimiento y de administración.

Esto no quita que, una vez realizada sus tareas, no pruebe la página con unos roles por defecto de profesor y alumno en móviles y tablets para comprobar que todo funciona correctamente. Su objetivo en la vida es hacer todas las páginas web eficientes. Cuando entra en una y es un desastre, se pone de los nervios. No es muy común que su pareja le deje a él comprar billetes de avión o entrar en las webs de administración pública porque “siempre que entra en alguna de esas páginas, se pasa todo el día hablando sobre cómo solucionarlas y es muy cansino”. Su lema es: “La perfección se consigue a partir de una buena base, de corrección de errores, y, sobre todo, de esfuerzo”.

### Profesor



María López Marañón.

María es profesora desde los 23 años. Lleva alrededor de 7 años enseñando y le gusta que todo el mundo aprenda lo máximo.

Ella es experta en filología española y da clases de literatura y de lengua. Suele pasar noches enteras leyendo y es su hobby favorito. Su principal temor es que no se suban los enunciados de las tareas para sus alumnos y que la clase en la que tenga que corregirlos no lo tenga ningún alumno hecha la tarea. Desconoce totalmente cómo funciona cualquier cosa que implica a un ordenador. Ella solo se guía mediante los mensajes que le mandan las páginas. Normalmente usa su ordenador portátil para subir los ejercicios, las notas y los apuntes que ella da en clase.



Después de eso, hace un uso común del mismo: ver series, mirar redes sociales o escuchar música. Su objetivo en la vida es conseguir una casa grande en el campo alejada de la población, donde poder leer al lado de una gran chimenea sus libros favoritos mientras que, en el exterior, nieva y hace un frío extremo. Otro de sus grandes objetivos es llevar la cultura a la población media, para que puedan disfrutar de los placeres de leer. Su lema es: “la vida sin cultura no es vida”.

### Estudiante



Alberto Quijano Segovia.

Alberto tiene 16 años. Sus aficiones son los videojuegos, hacer deporte mientras escucha música, ver series, ver directos en internet y, sobre todo, estar todo el día con sus amigos, ya sea mediante internet o en persona. Como suele estar todo el día haciendo cosas, nunca le da tiempo a revisar si le han puesto un trabajo nuevo. Él tiene siempre todas las notificaciones de su móvil activas, incluso las de sus clases, pero hay algunos profesores que mandan tareas sin mandar ningún mensaje, por lo que él al final va sin ellas hechas. Alberto conoce cómo funcionan las nuevas tecnologías y muchas veces lo usa a su favor. Él conoce que muchos de los errores que le suele ocasionar su ordenador o teléfono les han ocurrido a otras personas, por lo que busca el mensaje de error en internet y lo resuelve. También es un aficionado a cambiar el sistema operativo de su ordenador. Alberto suele utilizar cualquier dispositivo que tenga a su alrededor. En el móvil tiene las notificaciones y en un caso puntual abre los ejercicios y los mensajes desde el. Desde la Tablet solo suele leer los enunciados. Y ya si tiene el ordenador al lado, lo hace todo desde ahí. Nunca ha subido nada de clase fuera del ordenador. Su objetivo es estudiar Ingeniería informática o derivadas para poder hacer videojuegos. También le gustaría ser profesional de algún e-sport, pero eso en realidad lo tiene dejado de lado. Su lema es: “Todo lo que necesites, en internet podrás encontrarlo”.

### Análisis del entorno

#### Alexia

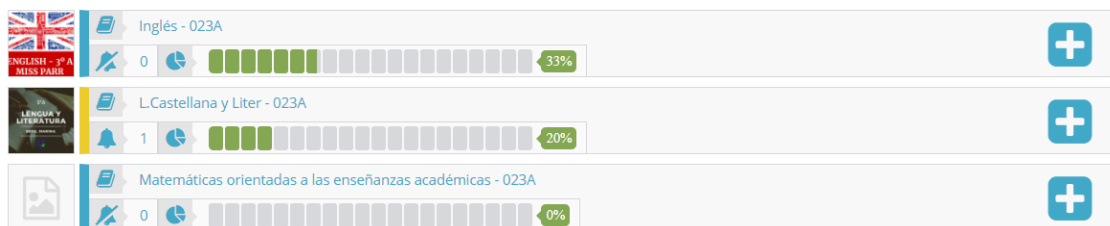
Alexia es una web muy común hoy en día entre los colegios e institutos en España, la cual está basada en Moodle.

Esta se usa con el mismo fin que la UC3M usa Aula Global con el añadido de que en Alexia está integrado un sistema de aulas online para acudir a las clases online lo cual equivaldría a BlackBoard Collaborate.

## Heurísticas de Nielsen

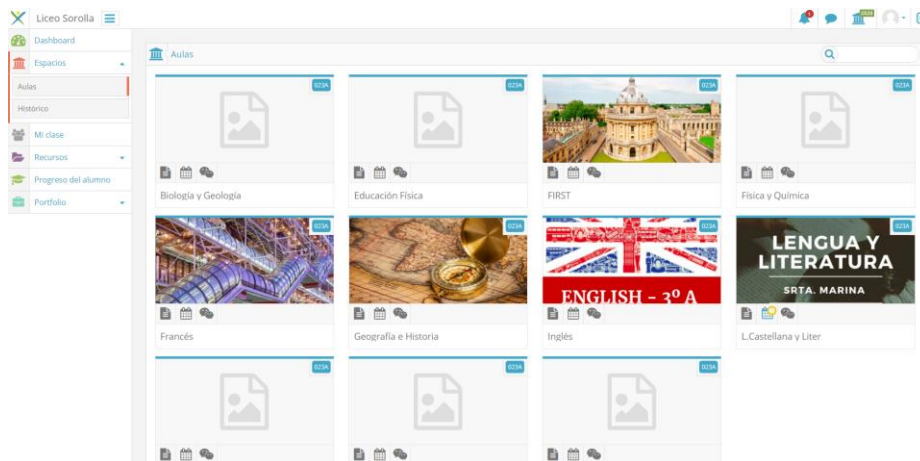
### 1. Visibilidad del estado del sistema

La página web cumple con esta heurística ya que si hacemos click en el apartado “Dashboard” de la página web nos mostrara el progreso del alumno en la asignatura la cual está cursando, de manera que nos indica el porcentaje completado de la asignatura.



### 2. Coincidencia entre el sistema y el mundo real

El sistema carece de una coincidencia entre este y el mundo real, ya que en ningún momento aparece ningún tipo de mapa u otra coincidencia conocida. Lo más similar que podemos encontrar es un calendario.



### 3. Control de usuario y libertad

El sistema tiene control de usuario y libertad de este dando opción a poder cancelar operaciones o acciones como puede ser en la imagen los botones de “Guardar cambios” y “Cancelar”.

El tamaño máximo para los archivos nuevos es: 100MB, para el límite global es: 100MB

Archivos



Arrastre y suelte los archivos a subir aquí

Guardar cambios

Cancelar

#### 4. Consistencia y estandarización

El sistema cumple con bases de estandarización como mostrar el tiempo restante para una tarea pendiente en días y horas o para definir el tamaño máximo de un archivo a subir mostrándolo en Megabytes.

El tamaño máximo para los archivos nuevos es: 100MB, para el límite global es: 100MB

Estado de la entrega	No entregado
Estado de la calificación	Sin calificar
Fecha de entrega	lunes, 23 de noviembre de 2020, 09:00
Tiempo restante	1 día 19 horas
Última modificación	-
Comentarios de la entrega	+ Comentarios (0)

#### 5. Prevención de errores

El sistema posee de un sistema de prevención de errores dando un botón como opción primaria y un segundo botón como alternativa a la anterior de tal forma que el sistema te permite cancelar opciones o volver atrás.

El tamaño máximo para los archivos nuevos es: 100MB, para el límite global es: 100MB

Archivos



Arrastre y suelte los archivos a subir aquí

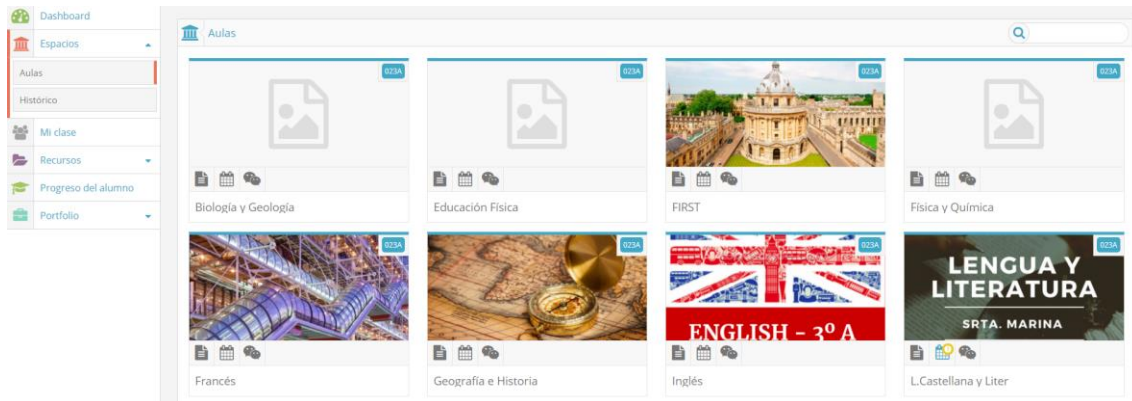
Guardar cambios

Cancelar

#### 6. Reconocimiento antes que recuerdo

El sistema recuerda tus posibles opciones u opciones previamente seleccionadas, por ejemplo, al hacer click en Espacios abre un submenú en el que una de las opciones es Aulas,

haciendo click ahí nos abre todas las posibles aulas disponibles para el alumno en cuestión de tal forma que no tenemos que recordar constantemente el nombre de las asignaturas en cuestión.



## 7. Flexibilidad y eficiencia de uso

El sistema otorga cierta capacidad de flexibilidad y eficiencia de uso pudiendo personalizar algunos ajustes para que tus consultas y navegación en esta sean más eficientes. Por ejemplo, si hacemos click en notificaciones y luego a ajustes, podremos personalizar las notificaciones que queremos recibir si estamos en línea o si por el contrario no lo estamos.

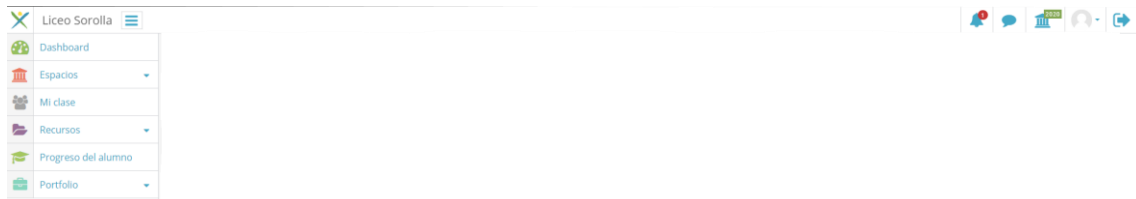
### Preferencias de notificación

☐ Desactivar temporalmente las notificaciones

	Notificación emergente		Email	
Tarea	En línea 	No en línea 	En línea 	No en línea 
Notificaciones de tareas				
Foro	En línea 	No en línea 	En línea 	No en línea 
Mensajes suscritos del foro				
Compendios suscritos del foro				
Lección	En línea 	No en línea 	En línea 	No en línea 
Notificación de ensayo calificado				
Encuesta	En línea 	No en línea 	En línea 	No en línea 
Recordatorio				
Questionnaire submission				

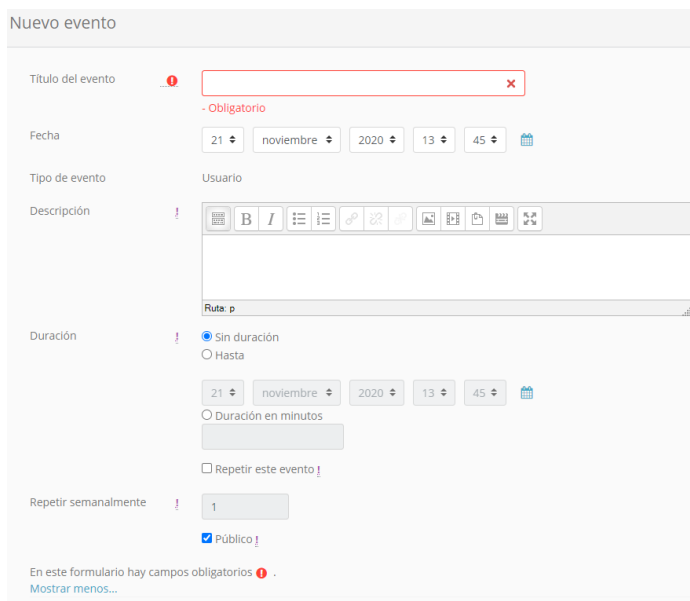
## 8. Estética y diseño minimalista

El sistema en cuestión posee una estética simple y un diseño minimalista mostrando pocos elementos en pantalla acompañados de una pequeña imagen para ayudar a su comprensión.



## 9. Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperar la situación cuando se produce un error

El sistema ayuda al usuario a reconocer los errores que han producido a la hora de, en este caso, rellenar el formulario de crear un nuevo evento mostrando en rojo los campos los cuales son obligatorios y no se han rellenado



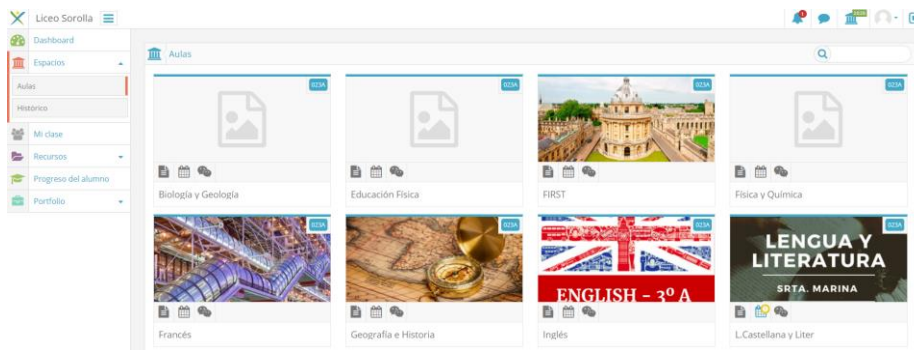
## 10. Ayuda y documentación

No hemos encontrado evidencias de posibles ayudas o iconos con documentación explicativa en la página web.

### Patrones de Diseño de Van Dyne

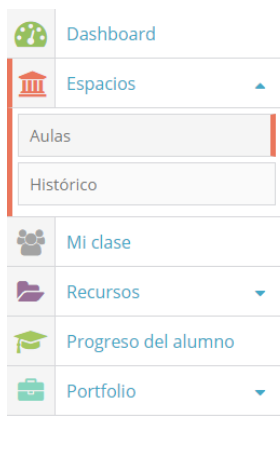
#### B1 - Multiple ways to navigate

El contenido de la página web está organizado de una forma muy estándar la cual se le va a hacer cómoda a cualquier usuario familiarizado con los sitios web. La barra de búsqueda de contenido está en la parte superior de la pantalla, así como el contenido por categorías en una barra lateral.



## B2 - Browsable Content

El contenido agrupado en un menú lateral en la parte izquierda de la web organizando el contenido por categorías de manera que tenga sentido para el usuario.



## B3 - Hierarchical organization

El contenido está organizado de forma jerárquica de manera correcta ya que no hay un gran número de categorías, estas tienen un nombre preciso para evitar confusiones, y no se producen repetición en el nombre de estas siendo bastante descriptivos.

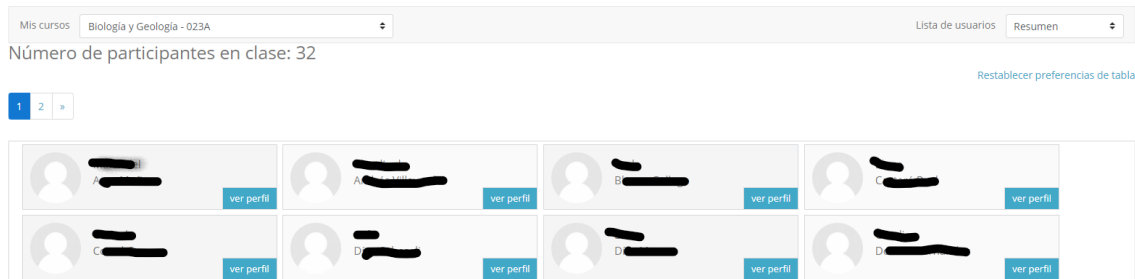
## B4 - Task-based organization

En la página web no hay relación entre tareas de tal forma que completar una de estas no implica el comienzo de otra nueva tarea por lo que no cumple este patrón. En la página web la mayoría de las tareas pendientes aparecen en el calendario de forma que cada uno de estas es independiente del resto.

## B5 - Alphabetical organization

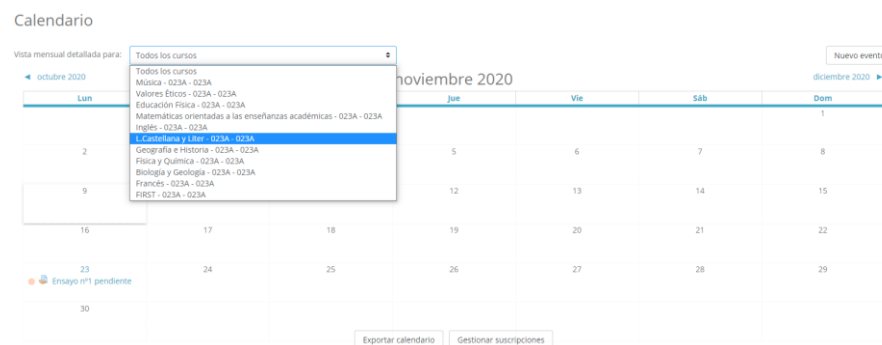
El contenido de la página web no está organizado por orden alfabético ni en pestañas en la parte superior de la página. En cambio, la lista de los alumnos de clase está organizada por

orden alfabético en función del apellido, siendo estas las únicas largas listas que podemos encontrar en este sitio web.



## B6 - Chronological organization

El contenido está organizado de forma cronológica en un calendario, a su vez esté esta subdividido en asignaturas de tal forma que facilita su correcta comprensión.



## B7 - Popularity-based organization

No encontramos ninguna evidencia de contenido ordenado en función de su popularidad o más votados en todo el sitio web.

## B8 - Category pages

El sitio web tiene una apariencia consistente de tal forma que hay partes móviles que en función del apartado en el que nos encontremos cambiaran para mostrar su contenido, pero la barra lateral izquierda, así como la cabecera se mantendrá común en todo el sitio web.

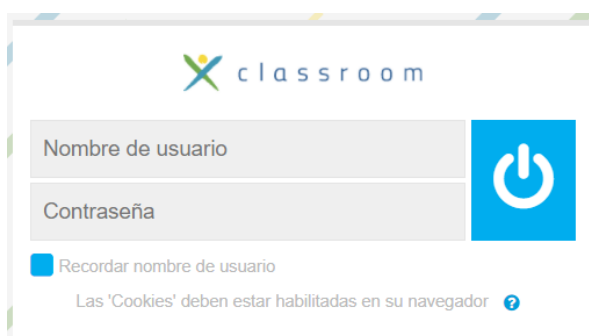
## B9 - Site accessibility

Encontramos que el sitio en general muestra el contenido de una forma bastante legible y consistente, las entradas de texto también son mínimas. En cambio, tenemos grandes

dificultades para movernos por este sitio web sin el ratón y analizando el código HTML vemos que podría utilizar ciertas características para mejorar la accesibilidad que no se usan.

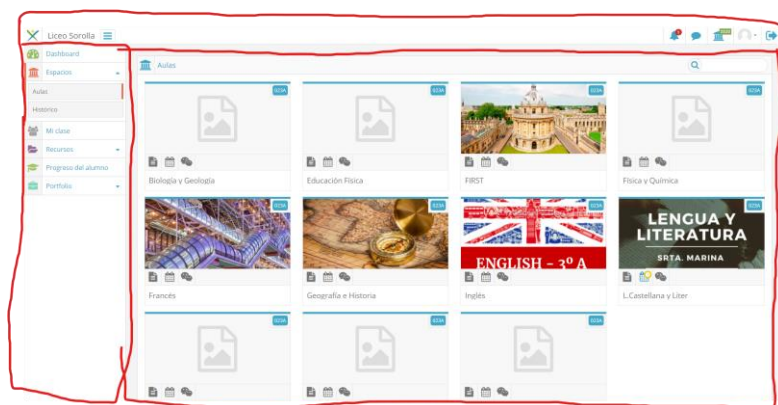
### C1 - Homepage Portal

La página no cumple este patrón ya que para acceder a dicha página web se requiere obligatoriamente de un usuario y contraseña. Por lo que la página principal del portal será una página de 'login' común.



### D1 - Page Templates

Encontramos un diseño bastante consistente en el sitio web con dos partes fijas como son la parte de arriba y la izquierda, mientras que el bloque más grande de la derecha es el que irá cambiando para mostrar el contenido. Es una plantilla global muy común entre los sitios web de estas características.



### D2 - Content modules

Como hemos explicado previamente la única parte dinámica de esta plantilla web es el bloque más grande, situado abajo a la derecha de la pantalla el cual ira mostrando el contenido de forma dinámica en función del contenido seleccionado en el menú de la izquierda o superior.



### D3 - Headlines and blurbs

El sitio web carece de cabeceras o anuncios los cuales enganchen al usuario ya que este sitio web no tiene como objetivo atraer a nuevos usuarios hacia los contenidos del sitio web. En cambio, debemos mencionar como podemos ver en la imagen del patrón D1 que las asignaturas tienen una imagen descriptiva de la asignatura a modo de atractivo al estudiante.

### D4 - Personalized Content

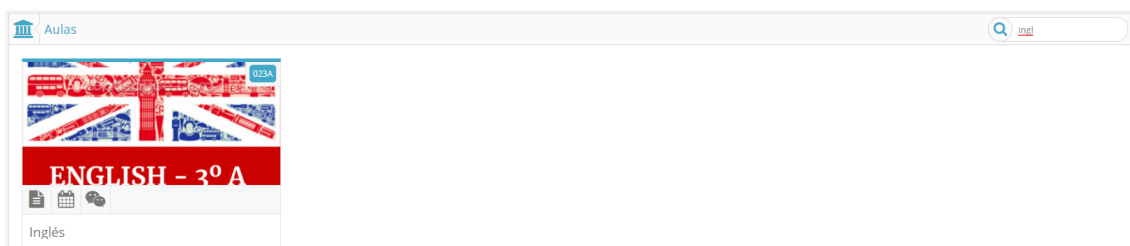
En este caso el sistema obliga a personalizar ya que estas iniciando sesión con una cuenta en la página web, por lo que la mayor parte del contenido será personalizado para ti. En cambio, habrá alguna de las pestañas como la lista de estudiantes en una asignatura que será común para todos los estudiantes de la misma clase.

### D5 - Message Boards

El sistema contiene medios los cuales posibilitan las funciones de buscar contenidos, marcar como favoritos u ordenar contenidos. Estos están organizados dentro de cada asignatura por lo que están ordenados jerárquicamente dentro de subapartados. Pero el sitio web carece de comentarios o mensajes.

### D6 - Writing for search engines

El sitio web muestra los resultados de las búsquedas de manera correcta con títulos descriptivos sin dar lugar a posibles dudas. Esto puede darse también debido a que encontramos pocos contenidos disponibles para buscar en la página.



### D7 - Inverted-pyramid writing style

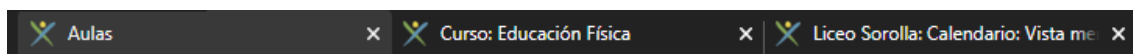
El sitio web utiliza escrituras breves y concisas que con la ayuda de pequeñas imágenes facilitan mucho una lectura rápida de la página sabiendo en todo momento donde estamos.

## D8 - Printable Pages

El sistema carece de la posibilidad de imprimir los contenidos a no ser que se utilice la herramienta imprimir del propio navegador web el cual nos imprimiría contenido redundante por completo.

## D9 - Distinctive HTML Titles

Los títulos del sistema ayudan a la correcta comprensión del apartado que visitamos, así como a la hora de guardarlo en favoritos. Los títulos ayudan al recuerdo e identificación de las páginas.



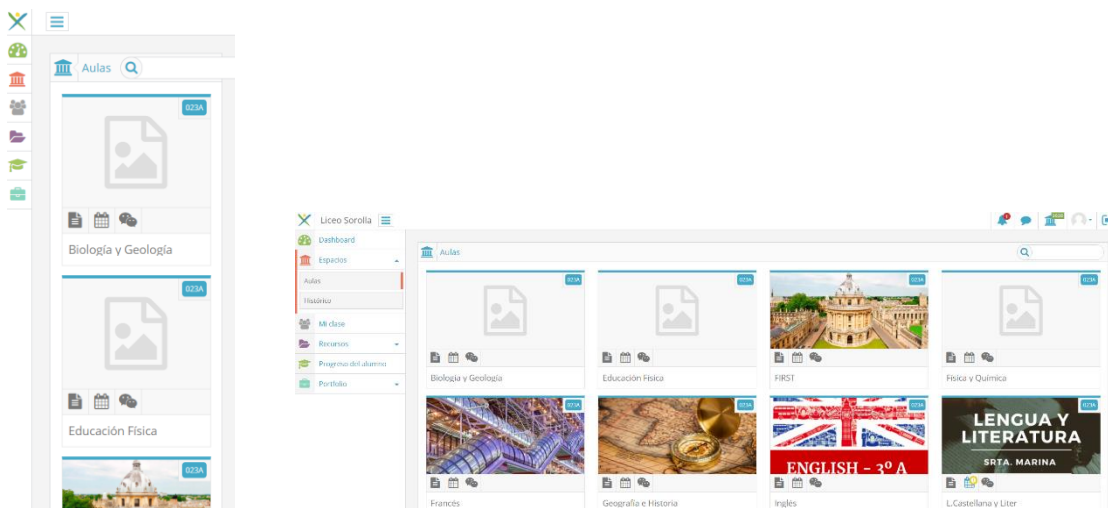
## D10 - Internationalized and localized content

El sistema dispone de una función para cambiar el idioma del sitio web entre español e inglés lo que ayudaría a audiencias internacionales. En cambio, las medidas y datos mostrados no dan posibilidad a cambiarlos de unidades. Estos se muestran como hemos podido ver en otras imágenes de este documento en una forma estándar pero inamovible.



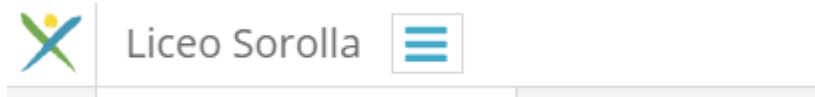
## D11 – Style Sheets

Como hemos mencionado previamente la página web carece de la posibilidad de imprimir por lo tanto carece de diseño de impresión. En cambio, hay una correcta adaptación de la versión desktop a la versión móvil.



## E1 - Site Branding

El logo del sitio web cumple con todos los requisitos del patrón: consistente en estilo, moderado en tamaño, situado en la esquina superior izquierda y reutilizable para todos los centros escolares que hagan uso de la plataforma. A pesar de ello le dan cierto toque personal a cada centro educativo poniendo el nombre del centro junto al logo.

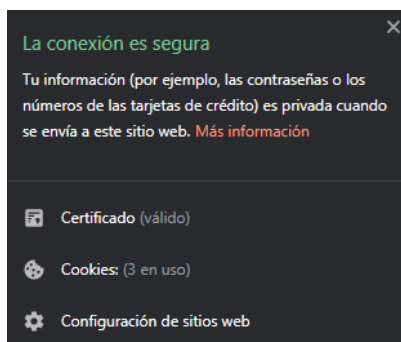


## E2 - E-mail suscriptions

El sistema utiliza el email para notificaciones sobre tareas pendientes o confirmación de subidas correctas de tareas, a pesar de ello si un administrador o profesor se quiere poner en contacto con un alumno puede hacerlo a través del correo electrónico facilitado en el sitio web o a través de un mensaje en la web. El sistema carece de 'newsletter'.

## E3 - Fair Information Practices

El sistema carece de la posibilidad de acceder a las políticas de privacidad del sitio web en cambio dan una gran variedad de opciones en cuanto a notificaciones, mensajes, contraseñas, etc. El sistema posee un nivel de seguridad y certificados adecuados.



## E4 - Privacy Policy

En el sitio web como hemos mencionado previamente no hemos encontrado la manera de acceder a las políticas de privacidad (al menos de manera accesible) pero sabemos para acceder a este sitio web se requiere de la aceptación de políticas de privacidad y condiciones y términos de uso. Creemos que debido a que es un sitio web enfocado a niños, y que la facilidad de uso es clave, puede ser un motivo de la ocultación u omisión de estos.

## Aula Global

Aula Global es la web utilizada por la universidad Carlos III de Madrid.

Esta se usa con el mismo fin que todas las demás empleadas en la docencia online. Su diseño se basa en Moodle y a diferencia de otras no incorpora ninguna funcionalidad relacionada con la retransmisión en directo.

## Heurísticas de Nielsen

### 1. Visibilidad del estado del sistema

La página web cumple con esta heurística ya que si hacemos *click* en el apartado “Perfil” de la página web nos mostrará el conjunto total de asignaturas del curso actual, así como una sala general.

#### Detalles del curso

##### **Cursos actuales**

Sala de Estudiantes Grado en Ingeniería  
Informática 19/20

Interfaces de Usuario 20/21-1C

Redes de ordenadores 20/21-1C

Arquitectura de computadores 20/21-1C

Inteligencia artificial en las organizaciones  
20/21-1C

Heurística y Optimización 20/21-1C

Prácticas Externas 20/21-1C

Sala de Estudiantes Grado en Ingeniería  
Informática 20/21

MAG. Interfaces de Usuario 20/21-1C

MAG. Redes de ordenadores 20/21-1C

MAG. Arquitectura de computadores 20/21-1C

MAG. Inteligencia artificial en las  
organizaciones 20/21-1C

MAG. Heurística y Optimización 20/21-1C

### 2. Coincidencia entre el sistema y el mundo real

El sistema como coincidencia entre el sistema y el mundo real tan solo posee un calendario.

## Calendario

◀ noviembre 2020 ▶


Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

### 3. Control de usuario y libertad

El sistema permite cancelar la acción de subir elementos a tu carpeta personal de archivos en caso de equivocación.


Archivos

El tamaño máximo para los archivos nuevos es: 200MB, para el límite global es: 4.7GB



Archivos





Puede arrastrar y soltar archivos aquí para añadirlos

Guardar cambios

Cancelar

### 4. Consistencia y estandarización

El sistema cumple con bases de estandarización como mostrar el tiempo restante para una tarea pendiente en días y horas, así como la fecha concreta.

Grupo	Grupo 2
Estado de la entrega	No se ha enviado nada en esta tarea
Estado de la calificación	Sin calificar
Fecha de entrega	domingo, 22 de noviembre de 2020, 23:55
Tiempo restante	9 horas 32 minutos
Última modificación	-
Comentarios de la entrega	<a href="#">+ Comentarios (0)</a>

## 5. Prevención de errores

El sistema posee de un sistema de prevención de errores dando dos opciones, la primera que permite realizar la acción y otra completamente opuesta que cancela la misma.

[Borrar todo](#) [Seleccionar mensajes a eliminar](#) [Cancelar](#)

## 6. Reconocimiento antes que recuerdo

No se ha encontrado ningún ejemplo en donde el sistema recuerde tus opciones escogidas previamente.

## 7. Flexibilidad y eficiencia de uso

El sistema otorga cierta capacidad de flexibilidad y eficiencia de uso pudiendo personalizar algunos ajustes. Es el caso de las notificaciones emergentes, para email y móvil.

### Preferencias de notificación

☐ Desactivar las notificaciones

	Notificación emergente		Email ⚙		Móvil ⚙	
Tarea	En línea ?	Desconectado ?	En línea ?	Desconectado ?	En línea ?	Desconectado ?
Notificaciones de tareas	<a href="#">Sí</a>	<a href="#">Sí</a>	<a href="#">Sí</a>	<a href="#">Sí</a>	<a href="#">Sí</a>	<a href="#">Sí</a>

## 8. Estética y diseño minimalista

El sistema en cuestión posee una estética simple y un diseño minimalista mostrando los elementos justos y necesarios en pantalla. Es el caso de la barra de tareas.

9. Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperar la situación cuando se produce un error

El sistema ayuda al usuario a reconocer los errores que han producido a la hora de, en este caso, observar las insignias que posee un usuario en una determinada asignatura remarcándolo en rojo.

No hay insignias disponibles



10. Ayuda y documentación

El sistema posee una pestaña que abre un documento en otra pestaña explicando todo el contenido del Aula Global.

Ayuda ▾ Tutoriales ▾ Contacto ▾

Preguntas frecuentes docentes  
Preguntas frecuentes estudiantes  
Guía rápida docentes  
Guía rápida estudiantes  
Guía de uso de Turnitin en la UC3M  
Novedades Aula Global  
Manual docentes  
Manual estudiantes

## Patrones de Diseño de Van Duyne

### B1 - Multiple ways to navigate

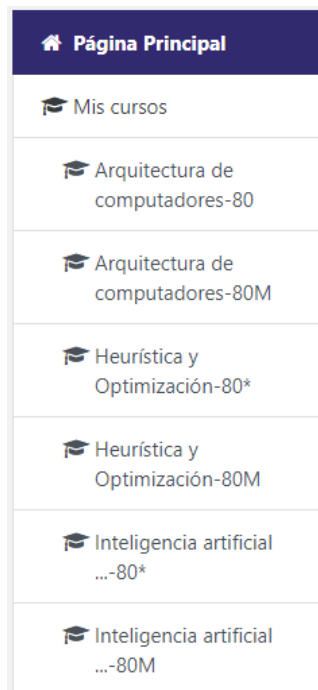
El contenido de la página web está organizado de una forma muy simétrica, la cual permite su fácil comprensión.



The screenshot shows the 'Aula Global' Moodle interface. The top navigation bar includes the UC3M logo, 'Aula Global' title, and links for 'Ayuda', 'Tutoriales', 'Contacto', 'Español - Internacional (es)', and 'Reiniciar tour'. The user profile 'JAVIER CRUZ DEL VALLE' is visible on the right. The main content area is titled 'Aula Global' and features a welcome message: 'BIENVENID@ A AULA GLOBAL'. Below this, a banner for 'CONVOCATORIA MOVILIDAD EUROPEA PROGRAMA ERASMUS+ 2021/2022' is displayed. The 'Mis cursos' section shows a list of courses with checkboxes for 'Estudios oficiales' and 'Otros cursos'. A sidebar on the left contains a 'Página Principal' menu and a list of courses: 'Arquitectura de computadores-80', 'Arquitectura de computadores-80M', 'Heurística y Optimización-80\*', 'Heurística y Optimización-80M', 'Inteligencia artificial ...-80\*', 'Inteligencia artificial ...-80M', and 'Interfaces de Usuario-80'. A 'Calendario' widget on the right shows the month of November 2020.

## B2 - Browsable Content

El contenido más importante se encuentra agrupado en una zona lateral izquierda de la web.



This screenshot shows the left sidebar of the Aula Global Moodle interface. It features a 'Página Principal' menu at the top, followed by a 'Mis cursos' section. Below this, there is a list of courses: 'Arquitectura de computadores-80', 'Arquitectura de computadores-80M', 'Heurística y Optimización-80\*', 'Heurística y Optimización-80M', 'Inteligencia artificial ...-80\*', 'Inteligencia artificial ...-80M', and 'Interfaces de Usuario-80'.

## B3 - Hierarchical organization

El contenido está organizado de forma jerárquica de manera correcta ya que no hay un gran número de categorías y estas son autoexplicativas.

## B4 - Task-based organization



En la página web la mayoría de las tareas pendientes aparecen en el calendario, no hay relación entre tareas de tal forma que completar una de estas no implica el comienzo de otra nueva tarea por lo que no cumple este patrón.

◀ octubre 2020      noviembre 2020      diciembre 2020 ▶

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
						1
2	3 Entr...	4 Se a... Se a... Test... Test...	5 Pri... Entr...	6	7	8 Tare... Tare...
9	10 Entr...	11	12	13 Ld. ...	14	15
16	17 Se a...	18	19	20	21	22 Entr...
23	24 Se a... Se c...	25	26 Entr...	27 Se c...	28	29

## B5 - Alphabetical organization

La lista de los alumnos de clase está organizada por orden alfabético en función del apellido, además la ventana izquierda de asignaturas también está por orden alfabético en función del nombre.

Prácticas Externas-99
Redes de ordenadores-80
Redes de ordenadores-80M
PRÁCTICAS EN ... EXTRAORDINARIO
Sala de Estudiantes ... 19/20
Sala de Estudiantes ... 20/21
Secretaría Colmenarejo

## B6 - Chronological organization

El contenido está organizado de forma cronológica en el calendario.

## Vista del Mes

octubre 2020

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Do
				1	2	3
				4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

noviembre 2020

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

diciembre 2020

## B7 - Popularity-based organization

El contenido no se ordena en base a su popularidad, sino que generalmente será por su cronología, podemos ver el caso en donde teniendo un elemento del foro una réplica frente a otro que no tiene ninguna; el primer elemento se sitúa por debajo al ser este más antiguo.

Tema	Comenzado por	Réplicas	Último mensaje
Repetición del test - 24 de noviembre	 MARTIN BENITO HERRANDO	0	MARTIN BENITO HERRANDO dom, 22 de nov de 2020, 12:40
Aplazamiento de Prueba de Evaluación Continua - Colmenarejo	 MARTIN BENITO HERRANDO	1	MARTIN BENITO HERRANDO mar, 13 de oct de 2020, 09:42

## B8 - Category pages

El sitio web tiene una apariencia consistente de tal forma que hay partes móviles que en función del apartado en el que nos encontremos cambiarán para mostrar su contenido, pero la barra lateral izquierda, así como la cabecera se mantendrá común en todo el sitio web.

## B9 - Site accessibility

Encontramos que el sitio en general muestra el contenido de una forma bastante legible y consistente, las entradas de texto también son mínimas.

## C1 - Homepage Portal

La página no cumple este patrón ya que para acceder a dicha página web se requiere obligatoriamente de un usuario y contraseña. Por lo que la página principal del portal será una página de 'login' común.



uc3m | Universidad Carlos III de Madrid

**Identificación de usuario**

Autenticación centralizada

USUARIO

CONTRASEÑA

ACEPTAR

He olvidado mi contraseña

OTROS MEDIOS DE AUTENTICACIÓN

 Certificado digital

Una vez que se haya autenticado no será necesario identificarse de nuevo para acceder a otros recursos. Para desconectarse, recomendamos que cierre su navegador (cerrando todas las ventanas).

adAS es un producto desarrollado por PRISE

## D1 - Page Templates

Se trata de un diseño bastante sólido con cuatro partes muy claras y definidas: encabezado, barra de asignaturas izquierda, cuerpo; variará según la pestaña, y barra de herramientas junto con el calendario.



uc3m | Aula Global Ayuda Tutorials Contacto Español - Internacional (es) Reiniciar tour

**Página Principal**

- Mis cursos
- Arquitectura de computadores-80
- Arquitectura de computadores-80M
- Heurística y Optimización-80\*
- Heurística y Optimización-80M
- Inteligencia artificial ...-80\*

**BIENVENID@ A AULA GLOBAL**

Aula Global es la plataforma e-learning basada en Moodle 3 de apoyo a los estudios presenciales y semipresenciales de la Universidad Carlos III de Madrid.

**CONVOCATORIA MOVILIDAD EUROPEA PROGRAMA ERASMUS+ 2021/2022**

Mis cursos

☒ Estudios oficiales ☐ Otros cursos

Colapsar todo

UC3M

Enlaces de interés para docentes

- Clases Impartidas (sustituye a la hoja de firmas)

Calendario

noviembre 2020

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

## D2 - Content modules

Como hemos explicado previamente la única parte dinámica de esta plantilla web es el bloque central.

## D3 - Headlines and blurbs

El sitio web carece de cabeceras o anuncios los cuales busquen atraer al usuario, esto se debe a que es una página dedicada a la docencia y de tenerlos probablemente estaría en contra de más de una ley.

## D4 - Personalized Content

En este caso el sistema obliga a personalizar ya que estas iniciando sesión con una cuenta en la página web, por lo que la mayor parte del contenido se basará en tu situación académica.

#### D5 - Message Boards

El sistema contiene medios los cuales posibilitan las funciones de buscar contenidos concretos, marcar como favoritos y ordenar contenidos en función de cierto criterio. Encontramos por ejemplo el caso del buscador para los mensajes.



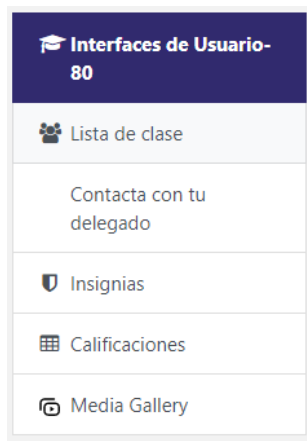
#### D6 - Writing for search engines

El sitio web muestra los resultados de las búsquedas de manera correcta con títulos descriptivos sin dar lugar a la equivocación. Por ejemplo, el buscador de estudiantes.



#### D7 - Inverted-pyramid writing style

El sitio web utiliza escrituras breves y concisas que con la ayuda de pequeñas imágenes facilitan mucho una lectura rápida de la página sabiendo en todo momento dónde estamos.



### D8 - Printable Pages

El sistema permite obtener ciertos elementos en forma de *.pdf* los cuales pueden ser impresos en caso de así quererlo el usuario.

### D9 - Distinctive HTML Titles

Los títulos del sistema ayudan a la correcta comprensión del apartado que estamos visitando.

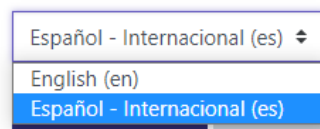


### D10 - Internationalized and localized content

El sistema dispone de una función para cambiar el idioma del sitio web entre inglés y español.

### Idioma preferido

Idioma preferido



### D11 – Style Sheets

Existe una correcta adaptación de la versión desktop a la versión móvil.



### E1 - Site Branding

El logo del sitio web cumple con todos los requisitos del patrón: consistente en estilo, moderado en tamaño, situado en la esquina superior izquierda y reutilizable para todas las plataformas.



### E2 - E-mail suscriptions

El sistema utiliza el email para notificaciones sobre tareas pendientes o confirmación de subidas correctas de tareas, a pesar de ello si un administrador o profesor se quiere poner en contacto con un alumno puede hacerlo a través del correo electrónico facilitado en el sitio web o a través de un mensaje en la web.

### E3 - Fair Information Practices

El sistema da la posibilidad de acceder a las políticas de privacidad del sitio web dentro del manual.

Manual docentes

Manual estudiantes

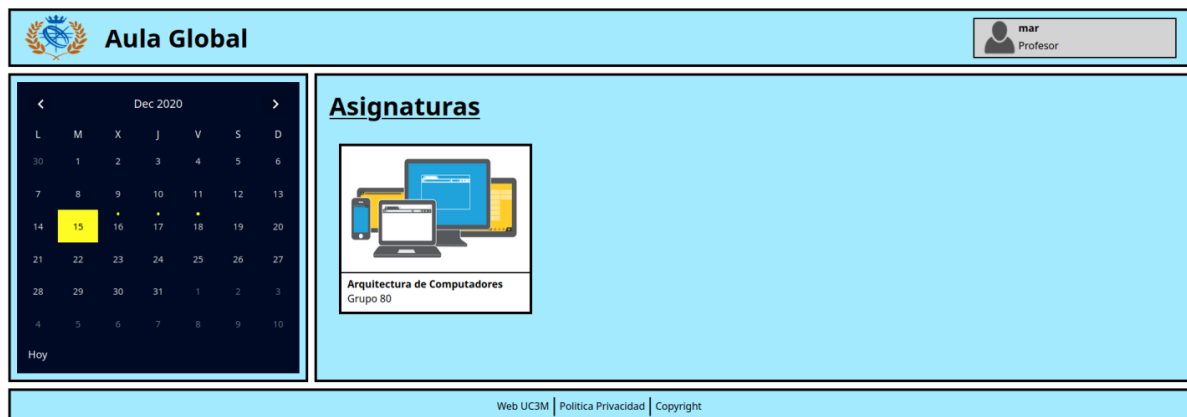
### E4 - Privacy Policy

En el sitio web como ya hemos mencionado previamente existe la posibilidad de acceder a las políticas de privacidad.

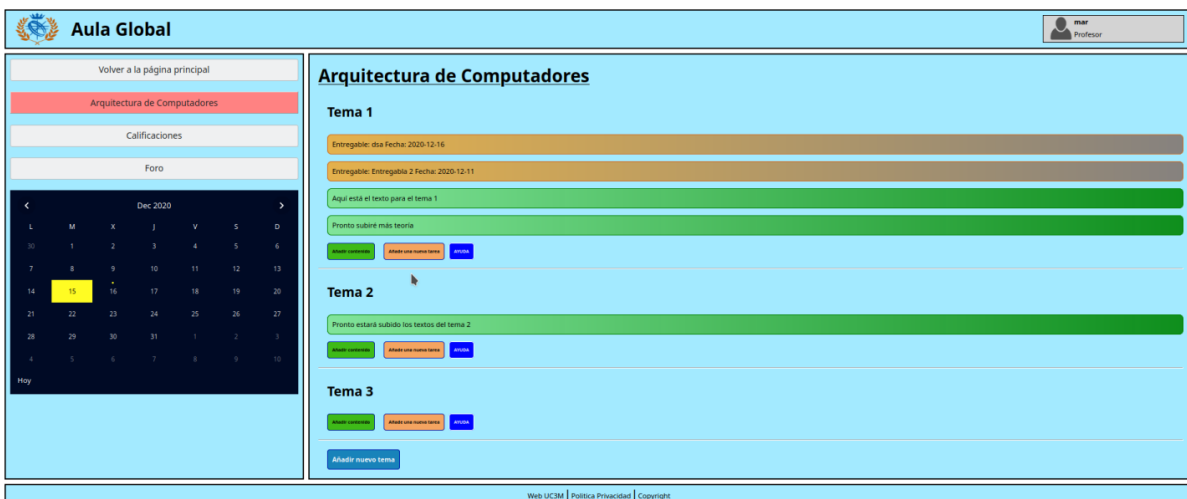
## Prototipado del sitio web

Profesor

- Funcionalidad para ver el número de asignaturas total.




- Funcionalidad para subir material, crear actividades con una determinada fecha de entrega y calificar dichas actividades.




- Funcionalidad crear una tarea para una asignatura en concreto, también se podrá añadir otro tipo de contenido.





# Aula Global



MARCE TENA BLANCO  
Profesor

Volver a la página principal

Ingeniería del Software

Calificaciones

Foro

<

Dec 2020

>

L	M	X	J	V	S	D
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Hoy

## Ingeniería del Software

### Tema 1

Añadir comentario

Cancelar

Añadir nuevo tema

Web UC3M

Política Privacidad

Copyright

- Funcionalidad para ver las calificaciones de la asignatura la cual tiene asignado el profesor. También se podrá descargar en formato Excel.




**Aula Global**



[Volver a la página principal](#)

[Interfaces de Usuario](#)

[Calificaciones](#)

[Foro](#)

Dec 2020

L	M	X	J	V	S	D
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Hoy


### Calificaciones

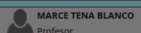
	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3	Tarea 4
marcelino tena blanco	-	-	-	-
mar	-	-	-	-

[Descarga el XLS](#)

Web UC3M | Política Privacidad | Copyright

- Funcionalidad para agregar distintos temas a una asignatura por parte del profesor.


**Aula Global**



[Volver a la página principal](#)

[Ingeniería del Software](#)

[Calificaciones](#)

[Foro](#)

Dec 2020

L	M	X	J	V	S	D
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Hoy

### Ingeniería del Software

Tema 1

[Añadir comentario](#)
[Añadir una nueva tarea](#)

[Añadir nuevo tema](#)

Por favor, diga el nombre del nuevo tema

Tema 2

Cancelar

Aceptar

Web UC3M | Política Privacidad | Copyright

## Estudiante

- Funcionalidad para ver las calificaciones generales además de poder descargarlas.


**Aula Global**


**marcelino tena blanco**  
 Estudiante

[Volver a la página principal](#)

[Interfaces de Usuario](#)

[Calificaciones](#)

[Foro](#)




### Calificaciones


	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3	Tarea 4
marcelino tena blanco	-	-	-	-

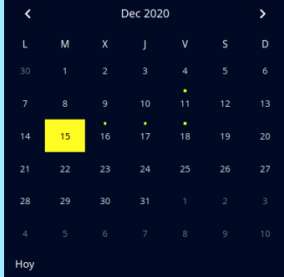
[Descarga el XLS](#)

Web UC3M | Política Privacidad | Copyright


- Funcionalidad para ver todas las asignaturas por parte de un estudiante.


**Aula Global**



**Manuel Lopera**  
 Estudiante




### Asignaturas



**Interfaces de Usuario**  
Grupo 80




**Ingeniería del Software**  
Grupo 80




**Arquitectura de Computadores**  
Grupo 80

Web UC3M | Política Privacidad | Copyright

- Funcionalidad para ver el contenido, así como las tareas de una asignatura por parte de un estudiante.


**Aula Global**

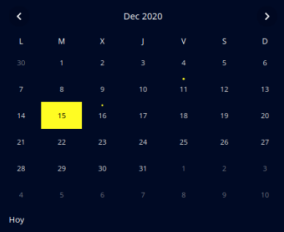

**Manuel Lopera**  
 Estudiante

[Volver a la página principal](#)

[Arquitectura de Computadores](#)

[Calificaciones](#)

[Foro](#)



### Arquitectura de Computadores

#### Tema 1

Aquí está el texto para el tema 1

Pronto subiré más teoría

Entregable: dsa Fecha: 2020-12-16

Entregable: Entregable 2 Fecha: 2020-12-11

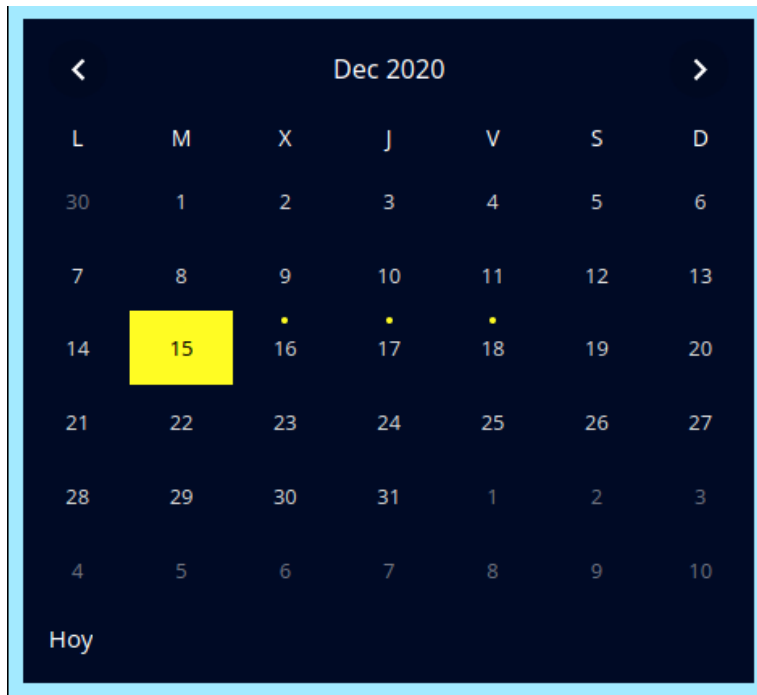
#### Tema 2

Pronto estará subido los textos del tema 2

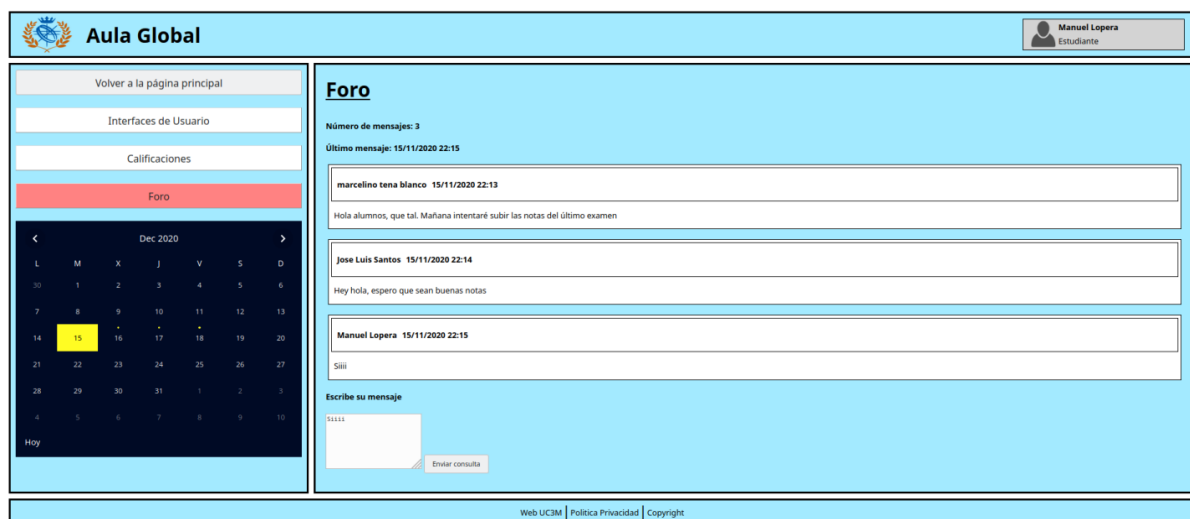
#### Tema 3

Web UC3M | Política Privacidad | Copyright

- Funcionalidad para ver en un calendario la planificación completa de todas las asignaturas.




- Funcionalidad para interactuar a través de un foro.



- Funcionalidad para registrarse en la plataforma, así como iniciar sesión y pasar a la página principal de la web.



Inicio Sesión Registrarse



Nombre y apellidos

Correo universidad

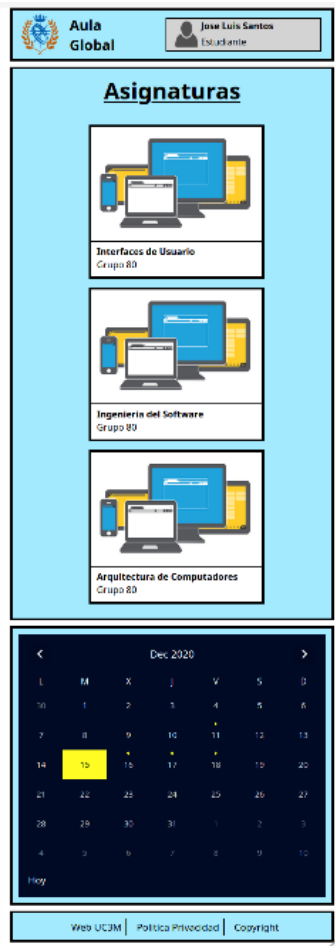
Contraseña

Seleccione Rol ▼

☐ Acepto los términos y Condiciones.

Registrarse

- Funcionalidad por parte de la página de ser completamente responsive y adaptada para versión móvil y Tablet.

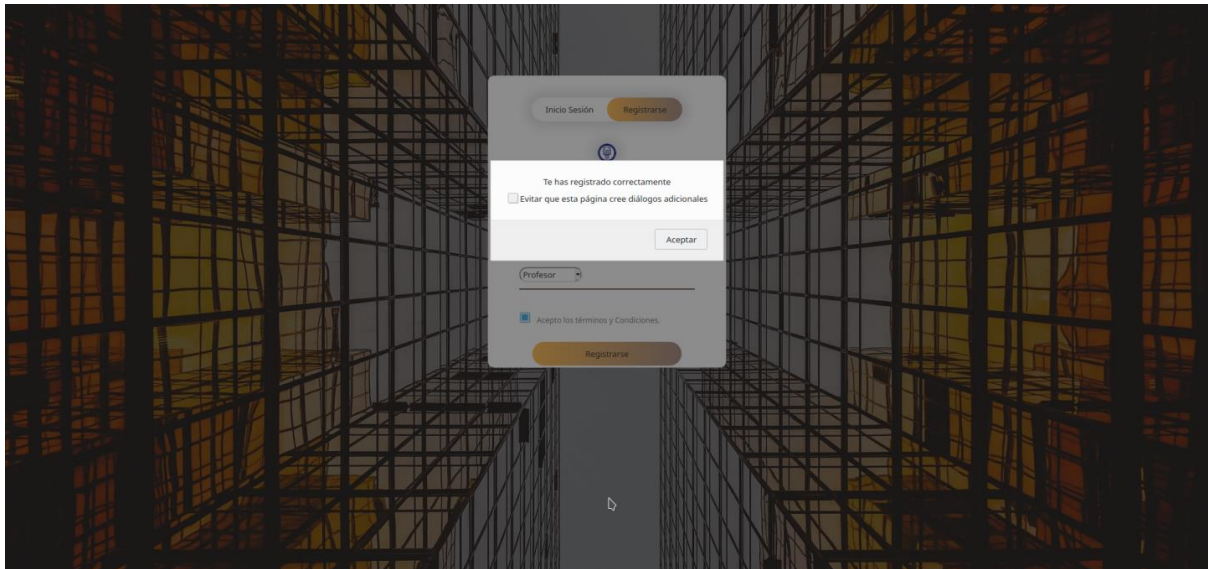


## Análisis de nuestro sitio web

### Heurísticas de Nielsen

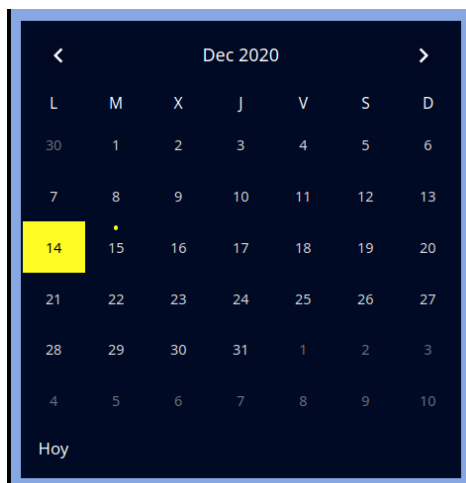
#### H1: Visibilidad del estado del sistema

Cuando un usuario nuevo se registra el sistema muestra un mensaje haciendo saber al usuario que se ha registrado correctamente en el sistema con la información proporcionada previamente.



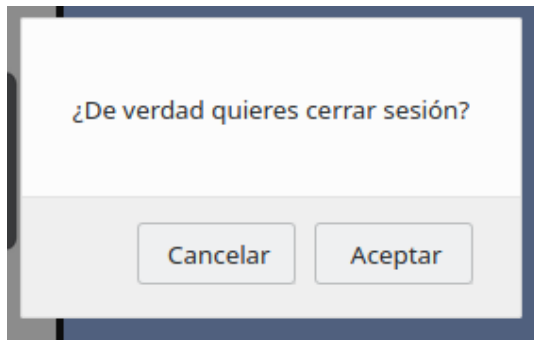
H2: Coincidencia entre el sistema y el mundo real

En la página principal, así como en cualquiera de sus pestañas encontramos un calendario mostrando todas las actividades programadas para las distintas asignaturas. También muestra el día en el que nos encontramos actualmente lo cual es una clara coincidencia con el mundo real.



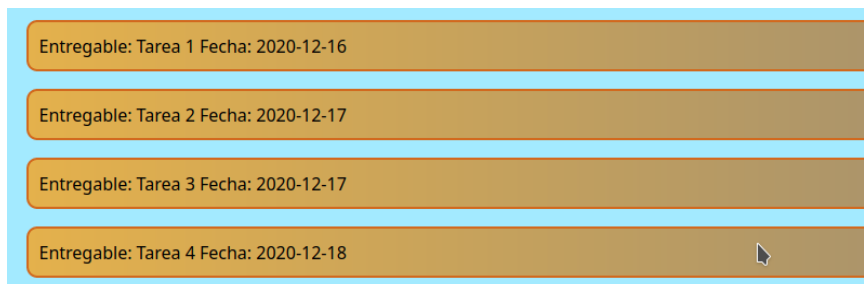
H3: Control de usuario y libertad

A la hora de cerrar sesión la web muestra un mensaje por pantalla preguntando al usuario si está seguro de que desea cerrar sesión, para ello el usuario deberá pulsar aceptar o cancelar para realizar dicha acción.



#### H4: Consistencia y estandarización

Para mostrar la fecha límite de entrega de las actividades y las prácticas de las distintas asignaturas es mostrada de una forma estándar y simple, en el formato año-mes-día.

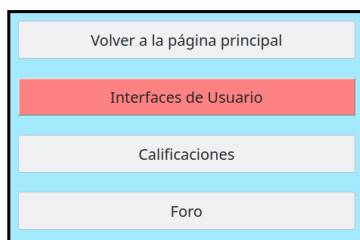


#### H5: Prevención de errores

En la gran mayoría de los mensajes pop-up damos la opción de aceptar o cancelar para poder cancelar dicha acción o en caso contrario continuar con esta. Capturas más arriba con ejemplos de esta heurística.

#### H6: Reconocimiento antes que recuerdo

Al seleccionar una asignatura por ejemplo en este caso interfaces de usuario, el botón asignaturas se queda marcado en rojo señalando que nos encontramos dentro de este apartado.



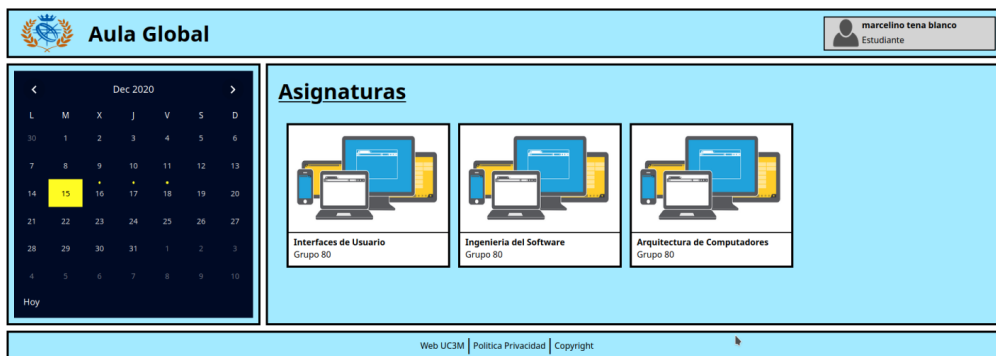
#### H7: Flexibilidad y eficiencia de uso

A la hora de crear una entrega o una actividad un profesor, le da a escoger la fecha límite que el profesor desee para dicha entrega. Para ello se despliega un calendario en el que es posible señalar cualquier fecha.



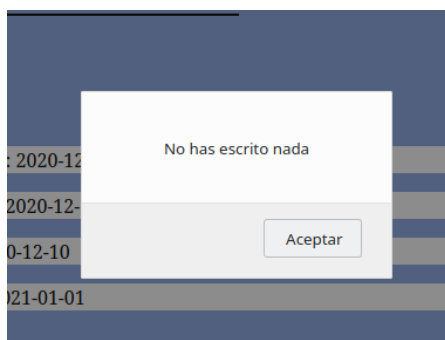
H8: Estética y diseño minimalista

El sistema en cuestión posee una estética simple y un diseño minimalista mostrando pocos elementos en pantalla acompañados de una pequeña imagen para ayudar a su comprensión.



H9: Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperar la situación cuando se produce un error

A la hora de agregar contenido a una asignatura como profesor, si se deja el cuadro de texto vacío el sistema mostrará un error por pantalla indicando que no se puede dejar este cuadro sin texto.



H10: Ayuda y documentación

La página dispone de un botón de ayuda si se accede como profesor a la hora de añadir contenido o una nueva tarea a una asignatura para aclarar en que consiste los diferentes métodos de añadir contenido al sitio web



## Patrones de Diseño de Van Duyne

### B2 - Browsable Content

El contenido de la página web está organizado de tal forma que al usuario se le haga muy cómodo navegar y encontrar el contenido. Por ejemplo: haciendo click en el botón asignaturas irá a la pestaña asignaturas, que está a su vez está dividida entre las diferentes asignaturas disponibles para el usuario en cuestión.

### B3 - Hierarchical organization

El contenido de nuestra página web está organizado de forma jerárquica de tal forma que por ejemplo interfaces de usuario está dentro de asignaturas que a su vez estas son únicas para cada usuario, lo mismo ocurre con calificaciones o el foro.

### B6 - Chronological organization

El calendario disponible en la página web está organizado de forma cronológica de tal forma que con las flechas de la parte superior del calendario podrás navegar entre los distintos meses del año.

### B8 - Category pages

Mantenemos el mismo diseño del sitio web entre todas las posibles secciones de la página, de tal forma que la única parte que va cambiando es el recuadro grande de abajo a la derecha, el cual irá mostrando las distintas páginas, así como su contenido.

### B9 - Site accesibility

Podemos navegar a través del sitio web con las flechas del teclado, aunque no de manera completa ya que podemos movernos por los botones del menú lateral izquierdo y si hacemos pulsamos la tecla enter entramos en dichas secciones, también podemos movernos por el calendario, así como por el footer de la página para poder visitar las distintas secciones. Utilizamos las funciones de HTML para facilitar su navegación y accesibilidad. Se minimiza la entrada de texto en el sitio web, limitando a sólo cuando se quiere agregar contenido o una entrega, así como cuando se quiere utilizar la barra de búsqueda. Se fomenta el reconocimiento frente al recuerdo.

### D1 - Page Templates

La plantilla de la página web es consistente y facilita la navegación de los usuarios a través de ella. Utilizamos una plantilla de página web muy común entre los sitios web de estas características de tal manera que los usuarios se les haga intuitiva y fácil su navegación.

### D2 - Content modules

Como hemos explicado previamente la única parte dinámica de esta plantilla web es el bloque más grande, situado abajo a la derecha de la pantalla el cual ira mostrando el contenido de forma dinámica en función del contenido seleccionado en el menú de la izquierda o superior.

#### D4 - Personalized Content

En este caso el sistema obliga a personalizar ya que estas iniciando sesión con una cuenta en la página web, por lo que la mayor parte del contenido será personalizado para ti. En cambio, habrá alguna de las pestañas como la lista de estudiantes en una asignatura que será común para todos los estudiantes de la misma clase.

#### D7 - Inverted-pyramid writing style

El sitio web utiliza escrituras breves y concisas que con la ayuda de pequeñas imágenes facilitan mucho una lectura rápida de la página sabiendo en todo momento dónde estamos.

#### D11 – Style Sheets

La página es completamente responsive de tal forma que, si se accede a la página web desde una Tablet, móvil o portátil el contenido se adaptará perfectamente al tamaño de la pantalla del dispositivo.

#### E1 - Site Branding

El logo del sitio web cumple con todos los requisitos del patrón: consistente en estilo, moderado en tamaño, situado en la esquina superior izquierda y reutilizable para todos los centros escolares que hagan uso de la plataforma.

#### E4 - Privacy Policy

Disponemos de un botón el cual redirige al usuario a una página web en la cual se les explica las políticas de privacidad del sitio web. Este botón es accesible desde cualquiera de las páginas de la página web desde el footer.

#### H1 - Process Funnel

El sistema dispone de botones para poder cancelar procesos, así como volver a páginas anteriores o a actividades previas. El número de pasos para completar tareas es mínimo, por ejemplo, a la hora de realizar el registro. Proporcionamos mensajes de error por pantalla para ayudar al usuario y no saturamos el sitio web con posibles ni contenidos innecesarios.

#### H2 - Sign-in/New Account

El sistema dispone de un sistema de registro e inicio de sesión en los cuales la información personal exigida es mínima. Dejamos claro que campos son obligatorios en el registro, así como si no se rellenan en su registro mostrará un mensaje informando de que estos deben ser completados.

## Tecnologías usadas

Las tecnologías usadas para la práctica son las siguientes:

- HTML 5: utilizado para realizar cada página. Existen 5 páginas, de las cuales una es el inicio de sesión, otra es la página principal y las otras tres son totalmente iguales nada más que cambian el nombre y sería cada una de las asignaturas.
- CSS 3: utilizado para dar estilo a las páginas. Hemos desarrollado cada uno de los CSS de forma jerárquica, de forma que tenemos un CSS global para todas las páginas (excepto para login) y luego tenemos uno propio para cada una de las páginas (las asignaturas comparten CSS). Además, está el CSS del calendario.
- JavaScript: Utilizado para crear las funcionalidades de la página. La jerarquía es igual que la utilizada para CSS, nada más que existen dos ficheros más que serían el del foro y el de calificaciones. Además, hemos hecho uso de funciones proporcionadas por terceros, las cuales son:
  - JQUERY: librería de funciones. <https://jquery.com/>
  - JQUERYTable2Excel: funcionalidad para convertir una tabla en xls y poder descargarla. <https://www.jqueryscript.net/table/Export-Html-Table-To-Excel-Spreadsheet-using-jQuery-table2excel.html>
  - mini-event-calendar: funcionalidad para agregar el calendario. <https://www.jqueryscript.net/time-clock/mini-event-calendar.html>

## Conclusión

Respecto a nuestras opiniones creemos que la práctica ha sido abordada con gran éxito teniendo en cuenta la gran cantidad de funcionalidades distintas exigidas, así como nos ha servido para asentar todo el conocimiento previo explicado en la teoría. En la presente memoria se ha tratado de reducir y resumir todo lo posible el proceso relacionado con el desarrollo del código incidiendo y extendiéndonos exclusivamente en los puntos que consideramos más importantes como son las Heurísticas de Nielsen y los Patrones de Van Dyne. Finalmente nos gustaría mencionar que consideramos que la práctica se ha estructurado y ejecutado en los tiempos correctos con un margen suficiente, teniendo en cuenta la situación en la que vivimos, prescindiendo de la presencialidad y supliendo dichas carencias mediante clases reducidas online centradas directamente en la resolución de dudas; lo cual se agradece enormemente.