

univea(r)syty.com

Por Sergio Azogue

Indice

1. Resumen
2. Abstract
3. Introducción
4. Objetivos
5. Estado actual del problema
6. Solución propuesta
 - 6.1. Análisis de requisitos.
 - 6.2. Tecnologías usadas
 - 6.3. Modelos
 - 6.4. Implementación
 - 6.5. Experimentación
 - 6.6. Requisitos de funcionamiento
 - 6.7. Conclusiones
7. Estudio de mercado
 - 7.1. Idea de negocio
 - 7.2. DAFO
 - 7.3. Fuentes de financiación
 - 7.4. Marketing mix
8. Trabajos futuros
9. Bibliografía
10. Anexos

Indice de imagenes

1. Logo de wuolah
2. Logo de BertoBlog
3. Modelo personalizado
4. Diagrama de Gantt
5. Instalacion primer paso
6. Instalación segundo paso
7. Instalación tercer paso
8. Instalación cuarto paso
9. Instalación quinto paso
10. Instalación sexto paso
11. Instalación septimo paso

1. Resumen

Este proyecto se trata de una página web enfocada a los estudiantes que tengan la intención de presentarse a las PAU (Prueba de Acceso a la Universidad) para su apoyo. La web se divide secciones, una por cada asignatura de la que te puedes presentar. Dentro de cada asignatura encontramos 3 apartados: temario, comunidad y profesores.

2. Abstract

This project aims to help students that are doing the college access exams but don't know where to start by developing a web page that guides them into how and what to study. The web is divided into sections, one for each subject you can take. Withn each subject, there are three sections: syllabus, community and professors.

The "syllabus" section provides the option to download exams from previous years. It is divided by year, and for each year, you will find both the regular and the extraordinary exams. Additionally, there is another section indicating the man topics covered in the exam.

The "community" section consists of a list of all the notes uploaded by students who are users of the website, along with a form to upload notes if you are registered.

Lastly, the "professors" section is divided into two parts. The first part is dedicated to academies, where well-rates academies recommended by students or promoted academies will be displayed. The second part is a list of users who have registered on the website as teachers. With their information, their contact details are provides.

3. Introducción

La tendencia creciente de la popularidad de los ciclos formativos en España es algo evidente. Lo cual ha traído consigo una serie de alumnos dispuestos a hacer selectividad sin ningún tipo de base previa. Para ello existen academias y varias páginas con ejercicios y exámenes, pero sin orientación previa puedes elegir la academia equivocada o empezar por tu cuenta y frustrarte lo que puede tener como consecuencia caer en el síndrome del impostor. Para evitar todo eso, Univea(r)syty estructura las necesidades básicas de un alumno para que sea comprensible y agradable, exponiendo el temario de forma simplificada para que no sea tan abrumante. Otro aspecto que ayuda es a tener la visión de otros compañeros, tal y como en bachiller. Para ello el contacto y los apuntes que se comparten son claves para no tener una sola fuente de conocimiento. Por ultimo pero no menos importante es le hecho de tener a un docente guiándote y con experiencia con alumnos preparándose selectividad. Para ello es importante tener un buen profesor y además poder elegir y comparar es un lujo que hace unos años era más complicado tener a mano. En definitiva este proyecto trata de resolver dudas y quitar las inquietudes con ganas de dar el salto a la universidad.

4. Objetivos

Este proyecto esta orientado a crear una aplicación web de orientación académica para alumnos de bachiller y grado superior que tenga intención de presentarse a selectividad. La web cubrirá todas las asignaturas con cada una cubriendo las necesidades de los alumnos en 3 apartados.

El apartado **“temario”** cuenta con la opción de descargar los exámenes de otros años. Se divide por año y en cada año encontrarás el examen ordinario y extraordinario de dicho año. Además hay otro apartado indicando los puntos principales que entran de la asignatura en el examen.

El apartado **“comunidad”** consta de un listado con todos los apuntes subidos por los alumnos que sean usuarios de la página, además de un formulario para poder subirlos si estas registrado.

Por ultimo, el apartado **“profesores”** se divide en 2 apartados, el primer apartado que son las academias, donde se mostrarán academias bien puntuadas por los alumnos o bien academias promocionadas. El segundo apartado es un listado de usuarios de la página que se han dado de alta en la página como profesores. Junto a la información de la persona, se muestra su contacto.

El objetivo principal es quitarles la incertidumbre a los alumnos de lo que significa selectividad usando una web con una vista simple y agradable, además de con apoyo de otros usuarios, tanto de profesores como de alumnos.

5. Estado actual del problema

Actualmente este problema se resuelve de forma segmentada. Por una parte existen páginas como wuolah, que es una red social de estudiantes donde distintos usuarios comparten sus apuntes de cualquier curso, desde la eso hasta la universidad pasando por ciclos formativos. Además estos incentivan a la creación de contenido por parte de los alumnos con un sistema de pagos por subir tus apuntes. Luego tienes diferentes páginas con temario explicado, pero enfocada en selectividad he encontrado bertoblog, que se centra en la rama de ciencias. Es bastante completa para lo que se enfoca ya que contiene exámenes de selectividad resueltos además de apuntes y explicaciones del temario. Son soluciones fiables pero divididas e incompletas, por lo que ese proyecto se propone unificar todo lo que necesita un alumno para poder llevar acabo las PAU.



Figura 1: Logo de wuolah



Figura 2: Logo de BertoBlog

6. Solución propuesta

6.1 Análisis de requisitos

Se necesita una página web, con acceso a una base de datos. En la página web se podrá acceder a temario de asignaturas a las que te puedas presentar a selectividad, además de poder descargar en formato pdf los exámenes de otros años. La página tendrá un apartado donde se podrá subir archivos (apuntes) que se almacenaran en una base de datos con los datos del proveedor y del archivo junto a un apartado con el que tener acceso a todos estos apuntes. Por ultimo, una red de docentes divididas en academias y profesores donde academias podrán promocionarse o particulares podrán darse a conocer.

6.2 Tecnologías que usan

Esta página esta programada con el framework nodejs extendido gracias al entorno express.js, para todo este framework se usa el lenguaje de programación javascript. Además para las vistas he usado HandleBars (hbs) para poder enviar datos. Para la base de datos he usado firebase y para los estilos de la página he usado bootstrap (css y js) personalizado con sass y un compilador de sass que genera un archivo css.

6.3 Modelos

He creado un modelo personalizado para este proyecto basado en las acciones que realiza cada parte.

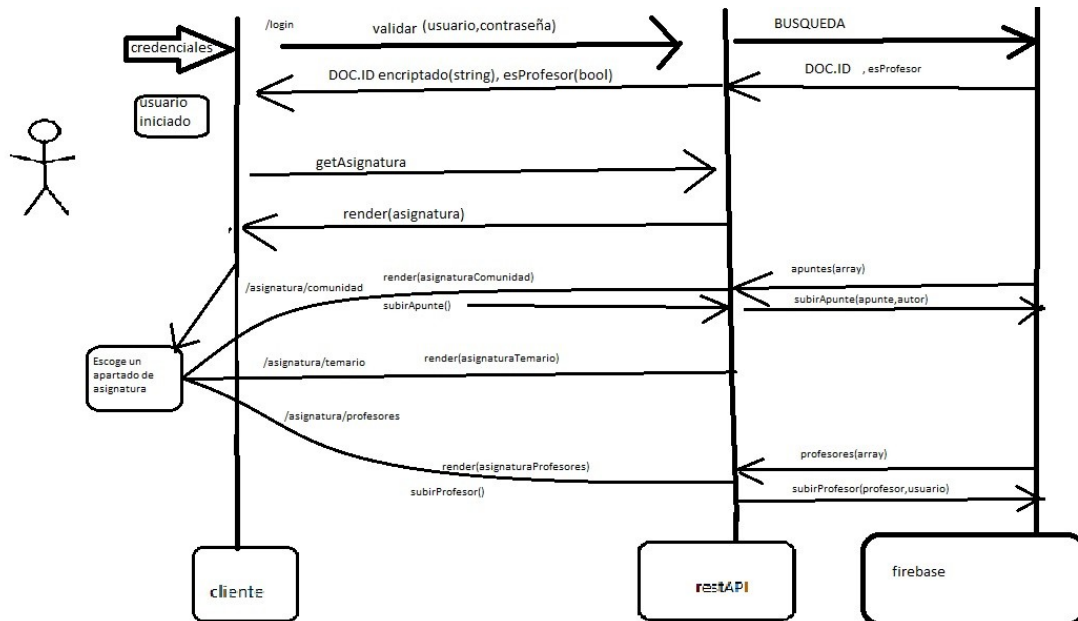


Figura 3: Modelo personalizado

6.4 Implementación

En este proyecto he implementado varias librerías de npm:

- **axios:** Es una biblioteca para realizar solicitudes http de forma simple. La he usado para realizar peticiones a la restAPI para poder acceder a los datos de la base de datos así como validar al usuario, aunque en un principio también tenía pensado generar operaciones de lógica allí para que el cliente no tenga mucha carga.
- **Multer:** Para la subida de archivos he usado esta biblioteca debido a que los archivos subidos por POST, nodejs no los recibe por el `req.body`.
- **Hbs:** Es un motor de plantillas basado en html el cual he usado para poder mandarle datos a las vistas y así poder renderizarlas a mi gusto, dándome varias opciones para los listados como `foreach` o en casos como si el usuario está registrado o no usando `if`.

- Express-session: Es un middleware que he usado para almacenar los datos del usuario que haya iniciado sesión en la web, así como la información de si es profesor o no para que no se de de alta más de una vez.
- Express: La base de mi proyecto, el framework de nodejs con el que he enrutado toda la web de forma simple y con el que he renderizado todas las vistas.
- Bootstrap: Un framework de estilos que he personalizado usando sass.
- Sass: Aquí voy a englobar sass, watcher y bootstrap. Ya que he usado un archivo sass para sobrescribir el código y algunas variables de colores de bootstrap. Luego con el watcher (un plug-in del IDE que he usado para codificar la página), cada vez que se detectase un cambio en el archivo se ha generado un archivo css que ha sido el que he usado en la página.
- Body-parser: He usado body-parser, otro middleware, para que los datos que me lleguen a través de un formulario sean tratados a través del request. Bastante útil aunque no sirva para archivos.
- Firebase-admin: Esta biblioteca me ha permitido conectar con la base de datos de firebase para hacer consultas, subir o modificar datos.
- Jsonwebtoken: Una forma de aumentar la seguridad, ya que codifica (que no encripta) cualquier dato que le pongas, entonces lo he usado para verificar que las llamadas a la base de datos se hacen desde un usuario de confianza.

6.5 Experimentación

En este apartado la experimentación se ha basado mucho en el front y verificar que visualmente fuese claro y responsivo aumentando y disminuyendo el tamaño de la ventana. Además he mandado a 2 amigos a probarla subiendo sus propios apuntes y verificando que la imagen que subían para darse de alta como profesores se veía bien. Algunos problemas que he tenido ha sido a la hora de subir datos a la base de datos, ya que si le mandas un objeto con datos dentro, guarda el objeto en si por lo que hay desglosar el objeto en cada atributo que le quieras mandar. Otro problema que me ha costado ha sido el darme cuenta de el problema a la hora de subir un archivo usando body-parser y entender la solución, que ha sido usar otra biblioteca llamada multer.

Aquí presento mi diagrama de Gantt

Unive(r)asyty

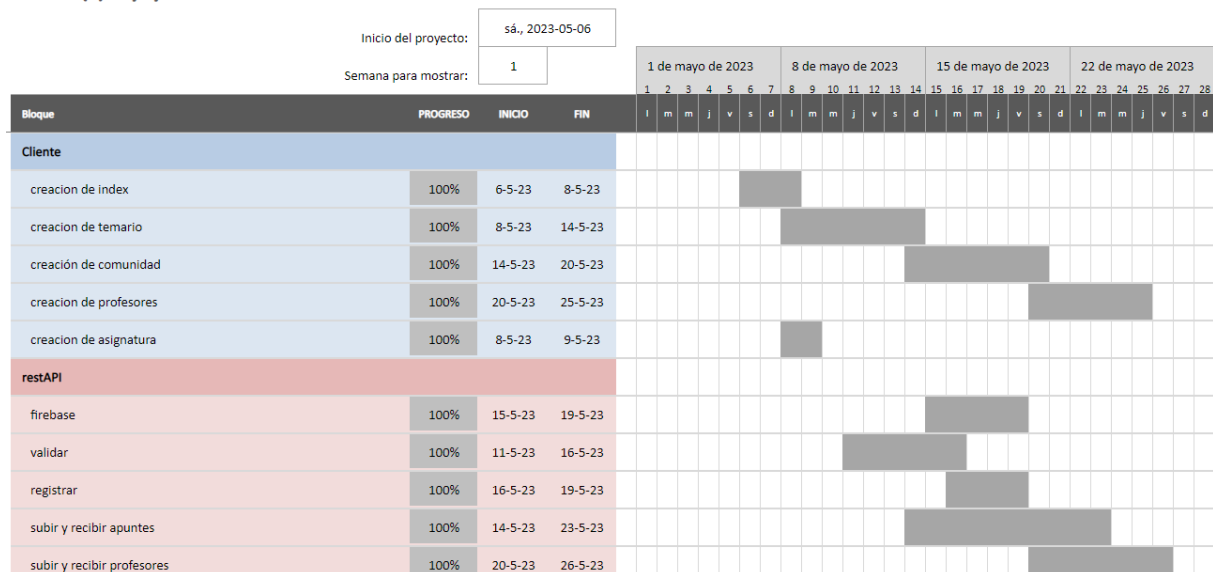


Figura 4: Diagrama de gantt

6.6 Requisitos de funcionamiento

Para que la web funcione se necesita como mínimo:

- Ordenador (procesador intel i3, 8GB RAM, 200GB de almacenamiento)
- Tarjeta de red ethernet
- Proveedor de internet
- Nodejs instalado
- Navegador de internet

6.7 Conclusiones

Para concluir la realización de este proyecto ha sido tedioso, ya que hay que tener muy en cuenta como mandas los datos y como le llegan y como procesarlos. Aunque usar este framework me ha hecho mucho más llevadero el crear este proyecto y sobretodo lo he escogido por la facilidad que tengo de ampliar el proyecto a más asignaturas, más funcionalidades y en definitiva mejorar la aplicación.

7. Estudio de mercado

6.1 Idea de negocio

Univea(r)syty es un servicio dedicado a los estudiantes que vayan a hacer selectividad. El objetivo del proyecto es crear una red de alumnos y profesores donde puedas acceder a todo lo necesario para prepararte para selectividad además de poder contactar con ayuda externa, ya sea por parte de profesores o de alumnos en tu misma situación. Con todo esto, queremos llegar a ser una plataforma fiable y grande con la que cualquier estudiante pueda prepararse con todos los recursos necesarios centralizados en un mismo sitio.

6.2 Idea de negocio

-Fortalezas: Amplio temario con todo tipo de recursos ya sea de libros, exámenes o apuntes de otros alumnos. Centralización de los recursos en un mismo sitio web en vez de tener que recurrir a varios sitios web. Visibilización de particulares y academias.

-Debilidades: Falta de reconocimiento además de que el tráfico y crecimiento de la web se verá menos reflejado fuera de la época de selectividad. Dependencia de los usuarios ya que gran parte de la fuerza del proyecto son los usuarios y su aportación ya sea a la hora de subir apuntes o de darse de alta como profesores.

-Oportunidades: La popularidad creciente de los ciclos formativos hace que haya cada vez más alumnos que quieran presentarse a selectividad sin base previa por lo que necesitarán de ayuda externa y de plataformas donde sentirse respaldados. Si la plataforma se establece de forma general entre los alumnos, la expansión hacia otras áreas como la universidad o bachiller puede ser más sencilla ya que estará asentada como una solución fiable.

-Amenazas: Otras plataformas como wuolah ya tienen un público amplio y definido gracias al servicio y a su presencia en redes sociales con un marketing que la hace una plataforma cercana a los alumnos. Los cambios de normativa o de temario pueden hacer que las actualizaciones a la página sean frecuentes. La caída de la popularidad de la universidad puede ser un factor importante para el tráfico de la web en los próximos años.

Nuestra ventaja competitiva frente al resto de páginas o soluciones es la centralización de recursos. En Univea(r)syty puedes encontrar los exámenes, temario, apuntes, ayuda externa y fiable todo unificado en la misma plataforma sin necesidad de consultar otras fuentes.

6.3 Fuentes de financiación

Entrando en los gastos necesitaremos un servidor, un alojamiento web, una base de datos y las licencias necesarias de software para poner en marcha el proyecto. La financiación inicial puede ser propia ya que no requiere de mucho equipo. El proyecto se financiará mediante anuncios en la propia página, de las academias que busquen promocionarse en el apartado “academias” y de los usuarios que tengan una cuenta con el plan premium.

6.4 Marketing mix

Producto: El servicio que se ofrece es una página web donde se encuentra todas las ayudas posibles que necesite un estudiante con selectividad. Lo que aporta este producto es la centralización de recursos en un mismo sitio junto a un diseño simple y agradable. También la comunidad de estudiantes hace que la web sea un sitio de reunión y debate sobre diferentes asignaturas.

Precio: La web será gratuita, aunque existe la opción de una cuenta premium (aun no implementada) donde no tengas anuncios y puedas descargar apuntes de forma ilimitada y donde un usuario pueda ser profesor de más de una asignatura. Además el incentivo de subir apuntes es llevarse una comisión por apunte descargado, solo para cuentas premium.

Distribución: La web está creada de tal forma que pueda ser fácilmente expansible a una aplicación móvil debido a que la petición de datos y su procesado es independiente del equipo siempre y cuando pueda interpretarlos.. En principio la página será accesible para todo aquel usuario con acceso a internet y a un navegador web desde cualquier dispositivo gracias a su funcionamiento responsivo, pero en un futuro podrá ser descargada como aplicación móvil.

Comunicación: Nuestra estrategia para dar a conocer la marca y el proyecto es tener presencia en redes sociales. Integrándonos en las modas y plataformas de forma sutil pero expresando nuestra identidad y objetivos. Además, en las puertas de instituto o en academias se pueden dejar folletos con información relevante que pueda llamar la atención al alumno y animarle a formar parte de la plataforma.

8. Trabajos futuros

En un futuro el objetivo primordial es, además de hacer una aplicación móvil como ya se ha mencionado anteriormente, dar una utilidad e implementar de forma definitiva los planes de suscripción. Pero además, expandirnos a más modalidades como la universidad o bachiller para que el alumno pueda avanzar en nuestra plataforma y tener una base sólida de usuarios durante una larga cantidad de años. El proyecto también requiere de opciones básicas que por falta de tiempo no he podido llevar a cabo como puede ser eliminar apuntes que hayas subido, un apartado de perfil con tus datos y tu aportación a la web, añadir todas las asignaturas de las que te puedas presentar a selectividad, un clasificación de profesores dados de alta según votaciones de los alumnos y otro para los alumnos que más hayan aportado durante la semana o el mes a la página con apuntes.

9. Bibliografía

Los enlaces que me ha ayudado a llevar a cabo este proyecto:

- <https://expressjs.com/es/guide/routing.html>
- <https://getbootstrap.com/docs/5.2/getting-started/introduction/>
- https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_navbar.asp
- <https://blog.logrocket.com/multer-nodejs-express-upload-file/>
- <https://github.com/expressjs/multer/blob/master/doc/README-es.md>
- https://www.w3schools.com/nodejs/nodejs_uploadfiles.asp
- <https://expressjs.com/en/resources/middleware/multer.html>
- <https://unsplash.com/es>
- <https://stackoverflow.com/questions/43487492/change-the-number-of-lines-shown-in-visual-studio-codes-built-in-terminal>
- <https://www.ilerna.es/blog/formacion-profesional/crecimiento-fp-empleo/>
- <https://stackoverflow.com/questions/24075222/how-can-i-change-the-bootstrap-default-font-family-using-font-from-google>
- https://fonts.google.com/specimen/Sacramento?preview.text=bvvvb&preview.text_type=custom
- <https://stackoverflow.com/questions/8641251/how-do-i-center-list-items-inside-a-ul-element>
- <https://stackoverflow.com/questions/3400548/how-to-vertically-align-li-elements-in-ul>
- <https://getbootstrap.com/docs/4.0/utilities/colors/>
- <https://stackoverflow.com/questions/24075222/how-can-i-change-the-bootstrap-default-font-family-using-font-from-google>
- <https://color.adobe.com/es/create/color-wheel>
- <https://www.geeksforgeeks.org/how-to-change-hamburger-toggler-color-in-bootstrap/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=DjkwjL0DuZY>
- <https://www.shopify.com/es/herramientas/generador-de-logos>
- <https://stackoverflow.com/questions/61925041/nodemon-does-not-reload-after-saving-hbs-files>
- <https://www.geeksforgeeks.org/how-to-change-navigation-bar-color-in-bootstrap/>

10. Anexos

10.1.1 Manual de instalación

Para empezar necesitaremos tener la carpeta del proyecto en un directorio al que podamos acceder mediante línea de comandos.

1. Necesitaremos instalar node js ya sea mediante este enlace <https://nodejs.org/en> o bien buscando node js en Google y seleccionando la primera opción. Una vez dentro descargaremos el instalador donde se indica en la imagen.

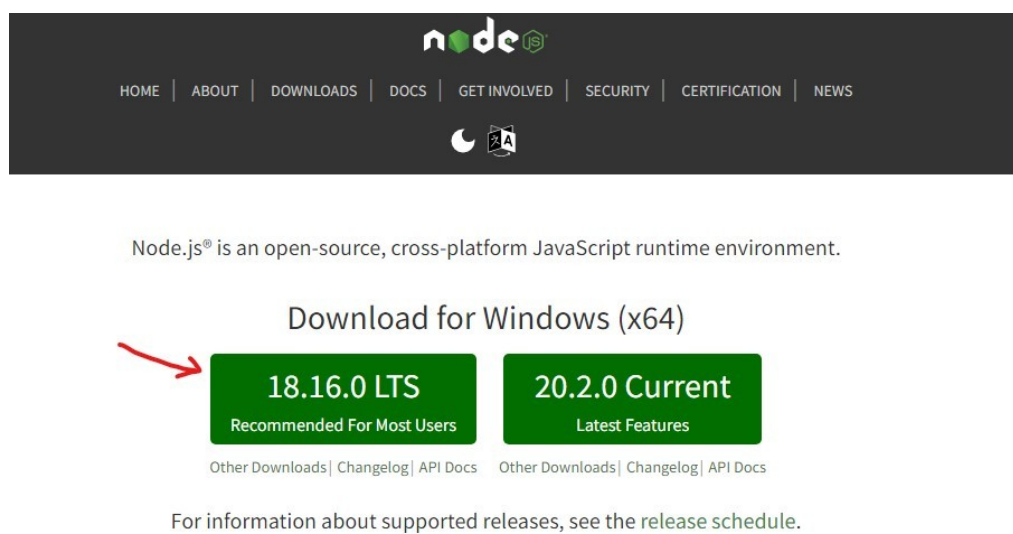


Figura 5: instalación primer paso

2. Una vez descargado lo abriremos le daremos siguiente y a aceptar a todo.

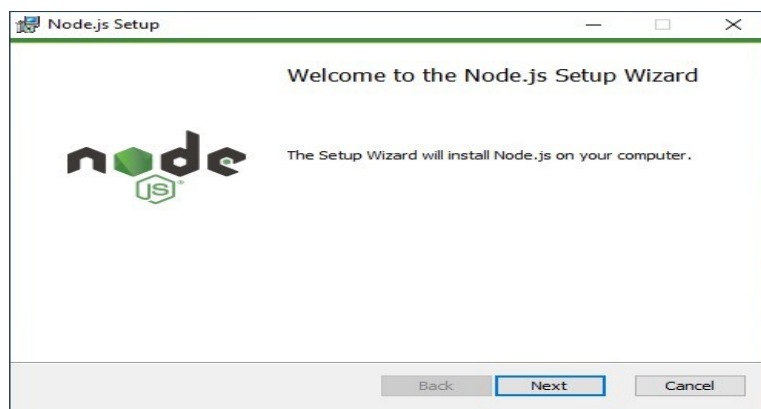


Figura 6: instalación segundo paso

3. Acceder mediante línea de comando (botón windows +r, escribir “cmd” y aceptar) a la ubicación del fichero

```
C:\Users\Proyecto Azogue\Documents>cd proyectoFinal  
C:\Users\Proyecto Azogue\Documents\proyectoFinal>_
```

Figura 7: instalación tercer paso

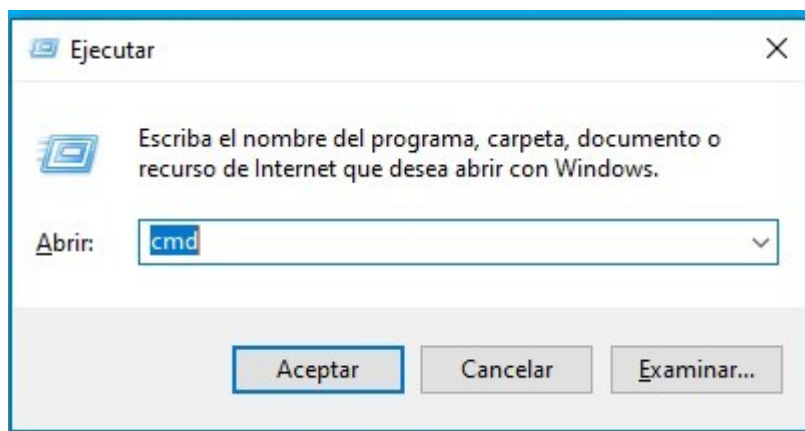


Figura 8: instalación cuarto paso

4. Acceder a la carpeta “restAPI” mediante comandos y descargar las librerías necesarias con el comando “npm install” y hacer ejecutar la restAPI usando el comando “npm run dev”.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
  
C:\Users\Proyecto Azogue\Documents\proyectoFinal>cd restAPI  
C:\Users\Proyecto Azogue\Documents\proyectoFinal\restAPI>npm install  
added 297 packages, and audited 298 packages in 28s  
  
26 packages are looking for funding  
  run `npm fund` for details  
  
found 0 vulnerabilities  
npm notice  
npm notice New minor version of npm available! 9.5.1 -> 9.6.7  
npm notice Changelog: https://github.com/npm/cli/releases/tag/v9.6.7  
npm notice Run npm install -g npm@9.6.7 to update!  
npm notice  
  
C:\Users\Proyecto Azogue\Documents\proyectoFinal\restAPI>npm run dev  
  
> proyectofinal@1.0.0 dev  
> nodemon app.js  
  
[nodemon] 2.0.22  
[nodemon] to restart at any time, enter `rs`  
[nodemon] watching path(s): *.*  
[nodemon] watching extensions: js,mjs,json  
[nodemon] starting `node app.js`  
ejecutando
```

Figura 9: instalación quinto paso

5. Llevaremos a cabo el mismo proceso **abriendo otra terminal sin cerrar la anterior** pero con la carpeta cliente.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.19044.1288]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Proyecto Azogue>cd Documents
C:\Users\Proyecto Azogue\Documents>cd proyectoFinal
C:\Users\Proyecto Azogue\Documents\proyectoFinal>cd cliente
C:\Users\Proyecto Azogue\Documents\proyectoFinal\cliente>npm install

added 133 packages, and audited 134 packages in 5s

15 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

Found 0 vulnerabilities

C:\Users\Proyecto Azogue\Documents\proyectoFinal\cliente>npm run dev

> cliente@1.0.0 dev
> nodemon app.js

[nodemon] 2.0.22
[nodemon] to restart at any time, enter `rs`
[nodemon] watching path(s): *.*
[nodemon] watching extensions: hbs,js,json,scss
[nodemon] starting `node app.js`
ejecutando
```

Figura 10: instalación sexto paso

6. Por ultimo paso iremos a nuestro navegador preferido y pondremos en la dirección web “<http://localhost:8081/>” y ya tendríamos acceso a la web.

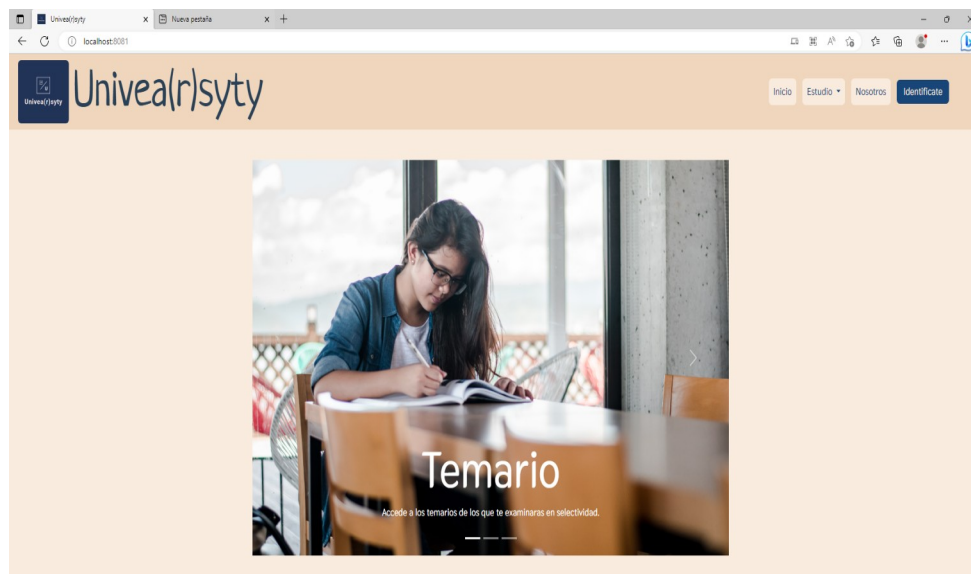


Figura 11: instalación séptimo paso

10.1.2 Manual de uso

La web empieza en el inicio, con la cabecera indicando los 4 apartados principales: inicio, asignaturas, sobre nosotros y el botón para iniciar sesión. Para poder acceder a cualquier sitio de la web, es necesario registrarse ya sea con tu cuenta o con una cuenta nueva. Importante: a la hora de iniciar sesión o de registrarse han de rellenarse todos los datos porque los datos no están validados y dará un error en el servidor. **RELLENAR TODOS LOS CAMPOS** . Una vez conectados con nuestra cuenta, podremos acceder a todos los apartados de la web. En cada asignatura nos encontraremos los 3 apartados principales. El primero, temario, contiene en la parte izquierda los exámenes de selectividad divididos por año, con enlaces a una descarga directa y a la derecha el temario básico de cada examen. El segundo contiene un formulario a rellenar **entero** con el que podrás subir tus apuntes. Además en la parte inferior de este apartado nos encontramos el listado de todos los apuntes de esa asignatura junto al autor y un botón de descarga directa. Por último nos encontramos con la sección de profesores donde también habrá un formulario el cual solo podremos rellenar una vez, ya que una cuenta con plan básico solo puede darse de alta como profesor en una asignatura. Una vez más, es necesario rellenar todos los campos. Debajo encontraremos un listado con academias, su información y un enlace directo a su página web. Y por último encontramos el listado de profesores con toda la información relevante.

10.1.3 Solución posibles errores

- El error más común que nos podemos encontrar es a la hora de crear usuarios, apuntes o darse de alta como profesores ya que el servidor no puede recibir campos vacíos.
- Esto no es un error como tal pero a la hora de subir archivos no hay límite de extensión, por lo que se le pide al consumidor que utilice la aplicación de forma segura y para lo que se hizo y suba formatos para poder leer apuntes que sean comunes como puede ser pdf o jpg.
- Una advertencia, cuando se vaya a subir la foto en el momento de darse de alta como profesor el **archivo de imagen debe ser jpg** .

-A la hora de instalar node js en un equipo puede que no detecte el comando npm, nos daremos cuenta ya que nos devolverá **“npm no reconocido como comando interno o externo”** . Para solucionar este problema siga los pasos:

1. Ir a este equipo y acceder a las propiedades.
2. Haz clic en configuración avanzada del sistema.
3. Ahora tienes la ventana propiedades del sistema, haz clic en la pestaña opciones avanzadas.
4. Haz clic en variables del entorno.
5. Desde la variable de usuario, edita “Path”
6. Agrega la ruta de acceso de nodejs que por defecto es “C:\Archivos de programa\nodejs”
7. Cierre las ventanas dándole a aceptar.
8. Reinicie y funcionará el comando perfectamente.