

System Requirements Specifications – SRS

Grupo: Web Dullah

proyecto

MyKine

Versión 1.1



Grado Ingeniería Multimedia

ABP 2021-2022

1. Control de Cambios

Nº revisión	Descripción	Autor	Fecha	Versión
001	Versión inicial con los requerimientos mínimos	José Vicente Berná Martínez	27/09/2021	1
002	Una primera versión en la que completamos todo el documento .	Todos	05/10/2021	1.1
003	Una segunda versión en la que refinamos y detallamos más claramente los aspectos que nos quedaron más flojos.	Todos	22/12/2021	1.2

Notas y aclaraciones

En el documento los textos en formato “comentario” que aparecen con fondo gris como este:

Tienen el objetivo de realizar alguna aclaración o nota sobre algún aspecto. En la versión final del documento deberán ser eliminados y sustituidos por los contenidos apropiados.

2. Introducción

2.1. Propósito

Este documento tiene como propósito definir la especificación funcional, no funcional y restricciones en general para todos los proyectos de ABP del 4º curso del Grado de Ingeniería Multimedia 2020-2021, itinerario de Gestión de Contenidos. En este documento, en la versión inicial que se entrega a los alumnos, se recogen todos los requerimientos mínimos que imponen las asignaturas que forman el itinerario de Gestión de Contenidos. Los alumnos deberán ampliar las secciones que sean necesarias con la descripción de requerimientos y funcionalidades propias de su invención para ofrecer un servicio de valor, innovador y suficiente para superar el curso académico. Los requerimientos aquí expresados suponen el mínimo obligatorio para todos los proyectos. El documento desarrolla algunos apartados de un documento de especificación de requerimientos software con algunos requerimientos, estos requerimientos por ser obligatorios deben mantenerse en el proyecto y no pueden ser eliminados del documento. Los requerimientos mínimos aquí expresados son los requerimientos que cada asignatura del itinerario demanda para poder superar dicha asignatura.

Los alumnos deberán utilizar este documento como base para desarrollar la especificación de su producto completo, modificándolo y adecuándose a sus necesidades, pero siempre manteniendo los requerimientos mínimos aquí establecidos a menos que con el tutor de la asignatura correspondiente se pacte lo contrario.

2.2. Alcance

El producto propuesto es una aplicación web (puede contener apps móviles también, pero ha de estar formada principalmente por una aplicación web), en la cual se ofrecerá algún servicio de valor para una comunidad de usuarios concreta. La aplicación deberá permitir la gestión de algún contenido (datos, textos, imágenes, videos, fotos, geo posición, meta información...) para ofrecer un servicio de valor. Además de las funcionalidades principales para esta gestión, el sistema proporcionará procesos de soporte operativo (gestión de usuarios, gestión de la información, cálculo de indicadores, gestión de la capacidad...) que se detallarán como requerimientos obligatorios o básicos. También contará con una parte pública formada por una web corporativa, donde se ofertará el servicio creado con el ánimo de captar clientes. El proyecto implica toda la actividad digital necesaria similar a la de creación de un nuevo producto multimedia por parte de una empresa, su puesta a disposición del público, su difusión y captación de clientes con el ánimo de monetizarlo, y su puesta en producción y seguimiento de uso, valor del negocio y medición de su rendimiento. El producto también deberá incorporar los procesos de enseñanza-aprendizaje necesarios para asegurar que los clientes entienden el valor del producto, su introducción y utilización, para que puedan ser explotados al máximo. El sistema propuesto deberá incorporar características visuales avanzadas basadas en entornos gráficos 3D que permitan manipular el servicio o visualizar información sobre él.

A continuación, los alumnos describirán el servicio principal del sistema.

MyKine es un servicio destinado al mundo de la fisioterapia en el que los usuarios podrán buscar los fisios que necesiten en un mapa que mostraremos en el centro de la página con las ubicaciones exactas, dando como resultado los fisios dados de alta en el sistema asociados a los datos de la búsqueda. Estos fisios serán mostrados de forma ordenada según su rating, es decir según la valoración que tengan. Esta valoración será dada por los usuarios que hayan sido clientes de estos fisios, a los cuales después de haber tratado con ellos podrán darles una valoración de entre 1 a 5 estrellas.

Durante estos años nos hemos fijado que hay muchos servicios en el mundo de la fisioterapia que tienen varios defectos. Por ejemplo, la falta de plataformas interactivas y de recursos virtuales animados y de un seguimiento entre el fisio y el cliente.

Nosotros proponemos incorporar todos estos aspectos en nuestro servicio, para de esta manera, completar las necesidades de nuestros clientes.

2.3. Personal involucrado

En esta sección se han de indicar los nombres de los integrantes del grupo y un email de contacto de cada uno de ellos, un email válido y que sea atendido para cualquier requerimiento. Además, indicar un responsable o coordinador del grupo que haga de interfaz con el profesorado en caso de necesidad.

Nombre	Email	Responsable
José Luis Segura Navarro	jlsn5@gcloud.ua.es	Si
Javier Martín Gómez	jmg200@gcloud.ua.es	No
Eduardo Puentes Garay	epg82@gcloud.ua.es	No
Pablo Guillén García	pgg98@gcloud.ua.es	No

2.4. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

2.4.1. Definiciones del negocio

Nuestro negocio se basa en ofrecer un servicio a los fisioterapeutas y que ellos paguen mensualmente por él. Nuestro producto es digital, ofrecemos un servicio, por lo que el proceso consiste en cobrar a nuestros clientes (que son los fisios) mediante los pagos mensuales mencionados anteriormente y que ellos entren a nuestra web a consumir todos los servicios que les ofrecemos, tanto a ellos como a sus propios clientes. Estos entrarán a nuestra página de forma gratuita siempre que hayan contratado previamente los servicios de un fisioterapeuta que esté pagando la mensualidad de nuestra web.

Por lo tanto, para el desarrollo de nuestros servicios diferenciales necesitaremos lo siguiente:

-Almacenamiento y gestión de los datos de los fisios y clientes: necesitaremos contar con una base de datos asociada a una API Rest donde se gestionarán todos los datos con los que trabajan los fisios y sus clientes. Esta base de datos contará con personal cualificado con permisos de administrador (tiene permisos para realizar todas las acciones), para que en caso de que suceda

algún error o haya algún problema, pueda solucionarlo, de manera que el fisio y el cliente no se deban preocupar por ello.

-Chatbot conversacional e interactivo: para la realización de este Chatbot se utilizará la tecnología Dialogflow y se implementará todo tipo de respuestas por parte del Chatbot al cliente, relacionadas con el propósito de nuestro proyecto y el mundo de la fisioterapia, que es al que nosotros estamos enfocados. Este Chatbot estará conectado a la base de datos para que pueda ofrecer datos relacionados con el sistema, en respuesta a preguntas que requieran este tipo de respuestas por parte de los usuarios del sistema. Cabe mencionar que al no ser profesionales del mundo de la fisioterapia, toda la información que ofrecemos está respaldada por otros expertos del sector, de los cuales tomamos la información. Esta información la tomaremos de artículos, revistas o libros de fisioterapia y de webs fiables de internet.

-Seguimiento por parte del fisio a sus clientes, mediante informes: para esta función necesitaremos desarrollar una página en el Frontend para que el fisio pueda realizar un informe para sus pacientes, en los que detallará el plan a seguir en la recuperación de la lesión o dolencia de este. Una vez el fisio genere este informe, será guardado en nuestra BD y el usuario lo tendrá disponible para consultar en el apartado de sus informes. De la misma manera, el fisio también podrá consultar todos los informes que haya realizado para sus diferentes clientes.

-Modelos interactivos 3D para la realización de los ejercicios: para esta funcionalidad, necesitaremos personal cualificado en modelaje y animación 3D para poder realizar los modelos. Estos modelos, se incluirán en los ejercicios, los cuales los clientes de los fisios podrán consultar e interactuar con ellos para que puedan saber cómo realizar correctamente el ejercicio que deben y conocer sus diferentes perspectivas, que es algo que consideramos muy importante.

2.4.2. Definiciones del sistema

Gestionar: acción de agregar, modificar, eliminar y consultar la información relacionada con una determinada entidad del sistema.

Visitante: persona o sistema que puede acceder a través de una parte del sistema sin necesidad de estar autenticado.

Usuario: persona o sistema que puede acceder a la zona privada o servicios privados a través de un proceso de autenticación.

Seguridad: preservar la confidencialidad (sólo puede acceder quien tiene el privilegio adecuado), integridad (la información es correcta y establecemos mecanismos para poder recuperarla en caso de que se deteriore) y la disponibilidad (la información es accesible cuando y donde sea necesaria) de la información.

Identificación: capacidad de identificar de forma exclusiva a un usuario o aplicación ante otro sistema.

Autenticación: proceso por el cual se identifica a un usuario y se puede demostrar fehacientemente que el usuario es quien dice ser.

Eficacia: lograr las metas y objetivos fijados

Eficiencia: lograr las metas y objetivos fijados con los mínimos recursos posibles.

2.4.3. Definiciones de tecnología

SPA: Single Page Application o aplicación de página única, es un tipo de aplicación web donde todas las vistas se muestran en una misma página sin que sea necesario recargar el navegador. Técnicamente este tipo de aplicaciones tienen un único punto de entrada, normalmente index.html, y mediante código JavaScript se sustituyen partes del documento creando nuevas secciones de forma que la aplicación se ejecuta sobre éste único documento. Esta aplicación tiene varias vistas que se visualizan sobre la misma página. Permite mejorar la experiencia de usuario, optimizar el flujo de información y minimizar la descarga de código. GMAIL es un ejemplo de SPA.

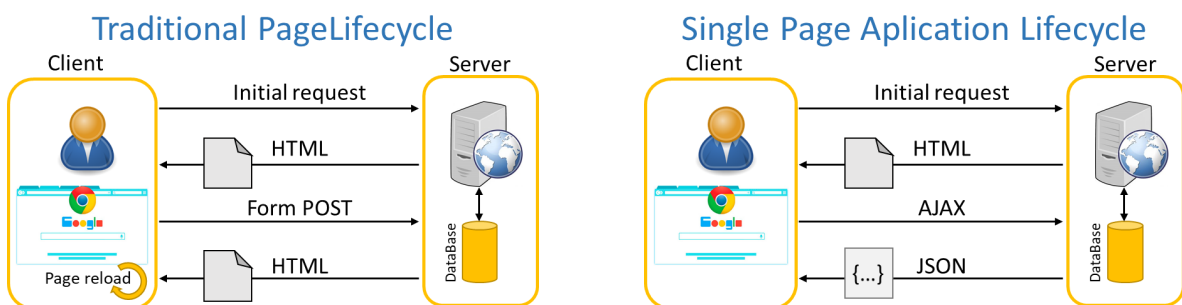


Ilustración 1. Ejemplo de ciclo de vida de una aplicación tradicional frente al ciclo de vida de una aplicación SPA

Angular: Angular es un framework para aplicaciones web desarrollado en TypeScript, de código abierto, mantenido por Google, que se utiliza para crear y mantener aplicaciones web de una sola página.

Node.js: Node.js es un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma, de código abierto, para la capa del servidor basado en el lenguaje de programación JavaScript, asíncrono, con E/S de datos en una arquitectura orientada a eventos y basado en el motor V8 de Google.

Openstack: OpenStack es un proyecto de computación en la nube para proporcionar una infraestructura como servicio. Es un software libre y de código abierto distribuido bajo los términos de la licencia Apache.

MongoDB: MongoDB es un sistema de base de datos NoSQL, orientado a documentos y de código abierto.

Apache: Apache es un servidor web HTTP de código abierto. Está desarrollado y mantenido por una comunidad de usuarios en torno a la Apache Software Foundation.

Wordpress: WordPress es un sistema de gestión de contenidos web para publicar contenido en la web de forma sencilla.

ExpressJS: librería para la creación del API REST. Nos evita tener que programar desde cero todo el código.

npm: npm es el Node Package Manager que viene incluido y ayuda a cada desarrollo asociado a Node.

Nodemon: Nodemon es una utilidad que monitorea los cambios en el código fuente que se está desarrollando y automáticamente reinicia el servidor.

PostMan: herramienta dirigida a desarrolladores web que permite realizar peticiones HTTP a cualquier API.

CORS: es un mecanismo que utiliza cabeceras HTTP adicionales para permitir que un user agent (en-US) obtenga permiso para acceder a recursos seleccionados desde un servidor, en un origen distinto (dominio) al que pertenece.

ENV: módulo que permite crear y utilizar variables de entorno cargadas desde un archivo de variables.

Compass: Compass nos permite explorar la estructura de los documentos de las distintas colecciones que componen una base de datos de una manera fácil e intuitiva.

Bcryptjs: Bcrypt es una función de hashing de passwords diseñado por Niels Provos y David Maxieres, basado en el cifrado de Blowfish. Así se evita que dos passwords iguales generen el mismo hash y los problemas que ello conlleva, por ejemplo, ataque por fuerza bruta a todas las passwords del sistema a la vez.

JWT: JWT (JSON Web Token) es un estándar que está dentro del documento RFC 7519. En el mismo se define un mecanismo para poder propagar entre dos partes, y de forma segura, la identidad de un determinado usuario, además con una serie de claims o privilegios.

Three.js: biblioteca liviana escrita en JavaScript para crear y mostrar gráficos animados por computadora en 3D en un navegador Web y puede ser utilizada en conjunción con el elemento canvas de HTML5, SVG o WebGL.

2.5. Referencias

Como especificación para el proyecto debemos decir que hemos realizado mockups todas las pantallas que tenemos pensadas para nuestro proyecto, diferentes informes de las distintas asignaturas con sus requisitos y las descripciones de lo que hemos ido implementando, un esquema con la estructura para nuestra BD y un mapa de navegación a través de los mockups.

3. Descripción general sección siguiente “Requisitos específicos”)

3.1. Perspectiva del producto

El sistema será un producto diseñado para trabajar en un entorno WEB, por lo que su utilización será de forma descentralizada y no dependiente de otros sistemas. Es posible que interaccione con aplicaciones de terceros, pero se debe asegurar que el sistema propuesto mantendrá un uso autónomo con independencia de que los sistemas de terceros puedan estar offline o denegar el acceso. Esto implica que, si el sistema depende de otro para su funcionamiento, deberá ser

capaz de almacenar información (aunque sea temporalmente o tipo caché) como para asegurar su funcionamiento.

3.2. Funciones del producto

Nuestro sistema ofrece varias funciones, tanto para los profesionales como para los clientes de estos.

Como parte pública, tendremos la parte del login o registro, donde se incluirá además un enlace a nuestra web corporativa, donde los visitantes podrán obtener más información sobre nosotros y nuestro proyecto y nos podrán contactar para resolver cualquier tipo de duda o realizar alguna sugerencia.

Como parte privada, ya se encuentra todo nuestro sistema y las diferentes funcionalidades que ofrecemos. Esta parte privada estará disponible para los usuarios que accedan a través del login de nuestra página principal.

Los usuarios que realicen login pueden ser clientes, que deberán haber sido registrados previamente por sus fisios en el sistema y accederán a la parte privada del cliente. Los fisios que deberán haberse registrado en el enlace de registro presente en nuestra página principal, donde ya hemos comentado que era la correspondiente parte pública de nuestro proyecto. Los fisios podrán registrarse tras rellenar los campos correspondientes con sus datos y los datos de su fisioterapia, y deberá seleccionar un tipo de plan, que puede ser gratuito (podrá registrar solamente 1 cliente en el sistema), estándar (podrá registrar 10 clientes en el sistema), y premium (podrá registrar 25 clientes en el sistema). El fisio será registrado en nuestra base de datos tras previo pago y disfrutar de las funcionalidades de la parte privada correspondientes a los fisios. Por último, no está de más decir que los administradores del sistema, que somos nosotros mismos, tenemos acceso a todo.

En nuestro servicio, los usuarios podrán buscar fisioterapeutas específicos en un buscador, donde se le mostrará el rating que tienen estos y su localización mediante un mapa, además de la posibilidad de contactar con ellos, si se desea contar con sus servicios. Cabe decir que estos fisioterapeutas, estarán dados de alta con anterioridad en nuestro sistema.

Ofrecemos la opción de generar informes para los pacientes de los fisioterapeutas, donde refleja todos sus datos a nivel interno para que pueda consultarlos en cualquier momento.

Nuestro sistema contará con un chatbot, que se ocupará de darle una atención personalizada a los clientes, realizando un seguimiento de su proceso de recuperación de sus respectivas lesiones.

Tenemos también a disposición de los clientes de los fisioterapeutas tablas de ejercicios para todos los músculos de forma interactiva en nuestra plataforma. Estos ejercicios incluirán un modelo 3D cada uno desarrollado con ThreeJS, que serán interactivos, de manera que el usuario pueda rotar y visualizar las diferentes perspectivas en las que se lleva a cabo la realización del ejercicio por parte del modelo 3D.

3.3. Características de los usuarios

En el sistema existirán por lo general 3 tipos de usuarios. Los alumnos propondrán otra clasificación mayor o menor en función del servicio que se ofrezca.

Administradores: estos usuarios son los propietarios de todo el sistema, en este caso nosotros, el equipo de WebDullah. Tendremos acceso a todas las funcionalidades y acciones del sistema. Cuando un fisio o cliente tenga algún problema, seremos nosotros los encargados de solucionarlo, y por esta razón tenemos permisos para realizar absolutamente todo.

Clientes: es el usuario de nuestro sistema que es registrado por el fisio, siendo este su cliente. Tendrán los permisos para acceder a la parte privada correspondiente a los clientes y hacer uso de sus funcionalidades, entre ellas sus informes, sus tablas, sus estadísticas y la posibilidad de mantener una conversación con un asistente virtual .

Fisios: son como por así decirlo nuestros “clientes”, los cuales contratan nuestro servicio y podrán registrar en el sistema a sus clientes, el número de los cuales irá en función del plan de suscripción que contrate. Con el rol de fisio podrán acceder a la parte privada del sistema correspondiente a los fisios.

Usuarios: son los visitantes que tienen acceso a nuestra página principal y nuestra web corporativa. Estos usuarios no tienen ningún permiso en nuestro sistema, por lo que no pueden acceder a nuestra parte privada y simplemente podrán visualizar la parte pública anteriormente mencionada.

3.4. Restricciones

Para el desarrollo del sistema el equipo de alumnos utilizará los recursos proporcionados por la universidad en materia de infraestructuras. El desarrollo se realizará desde el inicio no pudiendo utilizar esqueletos o recursos de terceros a menos que sean autorizados expresamente por el cuerpo de profesores o responsable de la asignatura a la que afectan.

En cuestión de tecnologías podrá hacerse uso de aquellas que los alumnos estimen más adecuadas a su proyecto, recomendándose utilizar frameworks de alto nivel para el desarrollo de front-end o back-end. Sean cuales sean las utilizadas, los alumnos deben cumplir estrictamente con los requerimientos de legalidad del estado español (es decir, no piratería). Podrán utilizarse para desarrollar los IDEs que prefieran, y en ellos se pueden utilizar plug-ins, addons, librerías y ayudas que agilicen la producción, corrección y automatización del ciclo de producción del software. También se recomienda hacer uso de sistemas de control de versiones que aseguren el desarrollo colaborativo y a la vez sirva de sistema de salvaguarda del código.

El sistema propuesto ha de estar siempre dentro del marco legal en cuestión de protección de datos (GDPR), por lo que en base a los servicios prestados se ha de asegurar que todos los usuarios podrán ejercer sus derechos y de que el sistema incorporará las características necesarias para asegurar el cumplimiento de las condiciones legales estándar.

El sistema propuesto ha de incorporar todos los requerimientos impuestos desde las asignaturas que forman el itinerario de gestión de contenidos. Para que alguno de ellos sea excluido ha de aprobarlo el profesor responsable de la asignatura. Los requerimientos serán los aquí expresados y cualesquiera que se estimen necesarios una vez definido el sistema (dentro de lo razonable dado el contexto y tiempo del proyecto)

Los plazos de tiempo estarán marcados por el calendario oficial del ABP en el cual se enmarcan plazos y fechas de entregas estableciéndose en general 5 grandes hitos:

- Hito 0: donde se habrá desarrollado la conceptualización del servicio y la especificación y diseño.

- Hito 1: donde se entregará el producto en un estado funcional del 50%, incluyendo despliegue de servicios básicos en infraestructuras, el esqueleto de la API o back-end y al menos parte de las funcionalidades de front-end junto con toda las funciones y herramientas de difusión y aprendizaje.

- Hito 2: donde se corregirán los fallos detectados en la entrega del hito 1 y se avanzará en la implementación de interfaces aportando un 10% de funcionalidad adicional (directamente relacionada con el servicio) en base a la planificación del proyecto

- Hito 3: donde se entregará el producto funcionalmente acabado al 100%, esto no incluye aspectos visuales, experiencia de usuario, optimizaciones para mejorar el funcionamiento ni posibles necesidades para un despliegue masivo, pero sí incluirá la capacidad de utilizar todas las funcionalidades que exijan los requerimientos obligatorios y básicos junto con todas las herramientas y artefactos de negocio.

- Hito 4: entrega final con el producto acabado, todo el producto estará disponible para su uso aquí, incluyendo todas las mejoras para el funcionamiento, el refinamiento de la experiencia de usuario, el despliegue definitivo en las infraestructuras (incluyendo la minimización y optimización de los archivos, etc.), la inclusión de datos (sintéticos o de terceros) para el funcionamiento de la plataforma y todo cuanto sea necesario para que el proyecto se dé por finalizado.

El proyecto puede hacer uso de servicios de terceros, para cuya utilización es posible requerir de tiempos para la aprobación de la colaboración, obtención de los permisos y claves, y la autorización definitiva. El uso se ha de garantizar a nivel de desarrollo, por lo que no es necesario asegurar un uso comercial de servicios de terceros integrados en el sistema, pero los alumnos serán responsables de gestionar su alta y la obtención de dichos permisos de forma que sea utilizable las herramientas de terceros (por ejemplo, de APIs de Google, Facebook, etc.).

En todo momento se debe garantizar la seguridad del sistema, por lo que deben implementarse mecanismos que garanticen:

- La integridad de la información: se deben establecer mecanismos que garanticen que no se perderá la información (sistemas de back-up).

- La disponibilidad del servicio: establecer mecanismos que permitan monitorizar la salud del servicio o incluso automatizar su puesta en marcha en caso de falla.

- La privacidad de la información: garantizar que solo los usuarios adecuados tendrán acceso a la información de la que son propietarios (diferentes usuarios para acceder a BD en función del nivel de permisos, categorización de los privilegios de acceso...).

3.5. Suposiciones y dependencias

El sistema en principio es independiente de otros sistemas, a excepción de las funcionalidades que deriven del uso de APIs o servicios de terceros (como uso de Google Maps, login heredado, fuentes de datos externas), por lo que se debe intentar no depender de éstas exclusivamente (por ejemplo, en el caso del login poder utilizar un login delegado por diversos mecanismos y uno propio).

Como dependencia sí que tendremos el sistema de pagos a través de PayPal, el cual será el que utilicemos y tengamos para nuestro sistema.

También contaremos con el servicio OAuth, el cual permitirá acceder a nuestra aplicación a través de un proveedor externo.

Algunas funciones futuras podrían ser:

- Opción para poner música mediante alguna plataforma externa de música en streaming.
- Hacer animaciones para todos o casi todos los ejercicios que existan.
- Crear más ambientes para nuestro entorno 3D.
- Ampliar nuestros servicios a diferentes países.
- La posibilidad de conectarte a través de algún método de mensajería o incluso por videollamada con sus fisioterapeutas.
- La posibilidad de que el propio fisioterapeuta pueda crear su modelo 3D para sus clientes.

4. Requisitos específicos

En esta sección se detallarán todos los requerimientos del sistema propuesto. Se distinguen tres tipos de requerimientos: obligatorios, básicos y avanzados.

- Los requerimientos obligatorios son aquellos que son impuestos por las asignaturas y que por tanto han de integrarse en el sistema. No pueden ser eliminados a menos que el profesor de la asignatura lo apruebe. Todos estos requerimientos vienen dados en este documento.
- Los requerimientos básicos son aquellos que los alumnos establecen como fundamentales para dotar de funcionalidad al sistema, proveyendo así de un servicio de valor para una comunidad de usuarios a la que está destinada el producto final.
- Los requerimientos avanzados son aquellos que, formando parte de la posible funcionalidad del servicio ofrecido, pueden ser omitidos sin que se resienta significativamente la funcionalidad principal del sistema. Estos requerimientos enriquecerían funcionalmente el sistema, pero no pueden formar parte de su funcionamiento principal.

A nivel de evaluación, los requerimientos obligatorios son imprescindibles para optar a una evaluación positiva del proyecto, sin ellos no se puede evaluar el producto. Los requerimientos básicos conformarían funcionalmente un producto que permitiría una evaluación positiva hasta una nota de 9. Los requerimientos avanzados permitirían aumentar la nota final hasta un 10. Los requerimientos avanzados no serán tenidos en cuenta hasta que no se hayan completado o justificado los requerimientos obligatorios y básicos.

Los requerimientos serán identificados mediante un código alfanumérico que tendrá la siguiente estructura TIPO-ORIGEN-NÚMERO, donde cada elemento tiene la siguiente descripción:

Nombre	Valores posibles	Descripción del elemento
TIPO	RO, RB, RA	RO – requerimiento obligatorio RB – requerimiento básico RA – requerimiento avanzado

ORIGEN	EL, SDM, SMBI, SMBA, NM, TAG, ALU	Quién es el origen del requerimiento EL – E-Learning SDM – Sistemas de Difusión Multimedia SMBI – Servicios Multimedia Basados en Internet SMA – Servicios Multimedia Avanzados NM – Negocio Multimedia TAG – Técnicas Avanzadas de Gráficos ALU – Requerimiento propuesto por los alumnos
NÚMERO	Número entero	Un número identificativo del requerimiento

Así por ejemplo el requerimiento RO-SMA-1 indica que es el requerimiento obligatorio propuesto por la asignatura SMA y con el número 1.

Se debe asegurar describir suficientemente los requerimientos para que los desarrolladores o diseñadores sean capaces de implementarlos, que sean entendibles y legibles por todos los actores implicados (equipo de alumnos, profesores, posibles agentes colaboradores, etc.). Todo requisito deberá ser unívocamente identificado con un identificador.

Para definir cada requerimiento se utilizará una tabla, al menos, como la que siguiente:

Identificador	Código alfanumérico TIPO-ORIGEN-NÚMERO
Usuarios	Usuarios a los que afecta este requerimiento de los definidos en el apartado 3.3. Si la repercusión de un requerimiento es opcional para algún tipo de usuario se indicará entre nombrando ese tipo de usuario entre corchetes []. Por ejemplo: Administrador, [Cliente] indica que este requerimiento será utilizado por los administradores y opcionalmente puede ser para los clientes.
Descripción	Describir el requerimiento deseado, intentando ser claro, conciso y breve

4.1. Requerimientos funcionales

Identificador	RO-NM-1
Usuarios	Administrador
Descripción	Desarrollar una infografía que represente el negocio/proyecto

Identificador	RO-NM-2
Usuarios	Administrador
Descripción	Desarrollar plan estratégico del negocio, definir los KPI's junto con las fuentes de datos para su monitorización.

Identificador	RO-NM-3
Usuarios	Administrador, Cliente, [Usuario]
Descripción	Desarrollar cuadros de mando integral y visualización/representación de datos que permita medir el funcionamiento del negocio. Estas representaciones deben ser manipulable y personalizable para permitir observar la evolución del negocio a través de los principales KPIs definidos

Identificador	RO-NM-4
Usuarios	Administrador, Cliente, [Usuario]

Descripción	Desarrollar herramientas (indicadores, alarmas, informes, artefactos, etc.) que permitan la predicción de la evolución del negocio en función de los datos que se recopilan y que puedan ayudar a tomar decisiones sobre las líneas de trabajo futuro. Por ejemplo: funcionalidades que requieran mejorar porque apenas tiene uso.
-------------	---

Identificador	RO-SMBI-5
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	Desarrollar API RESTFULL de acceso a datos para dar servicio a todas las funcionalidades de front-end. Este API debe cumplir con los estándares de buen diseño (utilizar métodos HTTP como base para la operativa), seguridad y eficiencia (configuración mediante fichero o similar), asegurando que se programa de forma segura (comprobando parámetros, tokens, protecciones iSQL)

Identificador	RO-SMBI-6
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	Establecer mecanismos de copias de seguridad para los elementos del sistema (imágenes, documentos, datos) que requieran ser salvaguardados (además de los datos de BD)

Identificador	RO-SMBI-7
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	Establecer mecanismos de monitorización que permitan tener una visión de la salud de los servicios desplegados (si están en marcha, si están sufriendo anomalías en su funcionamiento...)

Identificador	RO-SDM-8
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	Desarrollar plataforma web de difusión corporativa donde se de visibilidad a la actividad del grupo y al proyecto que se está desarrollando. Desde esta plataforma se dará acceso a las herramientas desarrolladas tanto públicas como privadas.

Identificador	RO-SDM-9
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	Desarrollar plataforma web de difusión corporativa donde se de visibilidad a la actividad del grupo y al proyecto que se está desarrollando. Desde esta plataforma se dará acceso a las herramientas desarrolladas tanto públicas como privadas.

Identificador	RO-SDM-10
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	Desarrollar una estrategia SEO para la difusión de todos los contenidos públicos de la plataforma web.

Identificador	RO-SDM-11
Usuarios	[Administrador, Cliente, Usuario] al menos alguno ha de implementarlo
Descripción	Consumir servicios de terceros para implementar funcionalidades del sistema como, por ejemplo: datos meteorológicos, conversión de moneda, transportes, gestión documental, etc.

Identificador	RO-SDM-12
Usuarios	[Administrador], Cliente, [Usuario]
Descripción	Utilizar APIs y servicios web de redes sociales para difundir la actividad del servicio desarrollado de forma que el cliente (quien paga por utilizar la plataforma) pueda aumentar sus ingresos al automatizar la difusión de la actividad (por ejemplo, realizando publicaciones automáticas en las cuentas de los usuarios, difundiendo periódicamente datos sobre la plataforma o imágenes automáticamente, etc.)

Identificador	RO-SDM-13
Usuarios	[Administrador], Cliente, [Usuario]
Descripción	Elaboración de un plan de social media que se apoye en la automatización de interacción con redes sociales y en acciones completamente manuales.

Identificador	RO-SDM-14
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	Registro de usuarios con delegación de autenticación y autorización con OAuth 2.0

Identificador	RO-SDM-15
Usuarios	[Administrador, Cliente, Usuario] al menos para alguno de ellos
Descripción	Uso de distintos formatos y transformación automática XML, HTML, ePub, PDF, por ejemplo, que los listados puedan ser convertidos a un formato descargable, que el sistema emita facturas en PDF, que los contenidos puedan ser transformados a un formato ePub.

Identificador	RO-SMA-16
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	Diseñar un catálogo de interfaces donde se recojan todas las interfaces que utilizará la plataforma.

Identificador	RO-SMA-17
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	El sistema debe permitir una gestión de usuarios. La gestión de usuarios implica:

	<ul style="list-style-type: none"> - Operaciones básicas CRUD: es decir, poder buscar a un usuario por alguno de sus campos clave, eliminar las cuentas (cuando sea posible), bloquearlas (si tiene sentido), modificarlas en aquellos datos que legalmente esté permitido, poder ordenar los listados por algún criterio de búsqueda - Visualizar datos usuario: poder abrir el perfil de un usuario para su modificación (en la parte que sea posible), visualizar su actividad (función de AUDITORÍA), modificar sus permisos
--	--

Identificador	RO-SMA-18
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	<p>Personalización de los permisos de usuarios sobre las actividades que pueden desarrollar, esto implica roles, al menos tantos como tipos de usuarios. Estos roles además limitarán las acciones sobre la API RESTFULL. Dependiendo del servicio es posible que sea necesario tener más roles y permisos además de los básicos, por ejemplo, si luego hay varios tipos de usuarios (usuarios editores, usuarios publicadores, usuarios invitados...), cada tipo de usuario tendrá únicamente permiso para aquellas operaciones que esté autorizado. Los super-usuarios siempre tienen acceso a todo.</p>

Identificador	RO-SMA-19
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	<p>Trazabilidad de acciones. Todas las acciones que realizan los usuarios han de ser almacenadas: acceso al sistema, salida, errores, operaciones realizadas, etc. (en general cada acceso a la API u operación). Se debe almacenar la operación realizada, el momento (día-hora), ubicación (IP, geolocalización), datos acceso (navegador, S.O.)</p> <p>Esta información ha de poder explorarse (poder buscar y listar) y visualizarse desde el área de gestión de usuarios (por ejemplo, desde el perfil del usuario)</p> <p>Además, puede utilizarse para calcular KPIs de negocio</p>

Identificador	RO-SMA-20
Usuarios	[Administrador], Cliente, Usuario
Descripción	<p>Registro/Recuperación: se debe implementar en el sistema de identificación las funciones de registro y recuperación de la cuenta.</p> <p>El registro implica que al usuario se le enviará un email de confirmación para activación de la cuenta (para evitar suplantaciones de identidad)</p> <p>Esto se debe implementar además del login delegado.</p>

Identificador	RO-SMA-21
Usuarios	[Administrador], Cliente, Usuario
Descripción	<p>Baja/Eliminación/Desactivación: se debe definir e implementar la funcionalidad de baja del usuario que le permita retirar todos sus datos e información del sistema, a la vez que cumplir con los preceptos legales. En caso de ser servicios de compartición de información, una vez que el usuario desactive/borre su cuenta, su información no será visualizable por otros usuarios.</p>

Identificador	RO-SMA-22
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	Gestión de contenidos del servicio. Esto implica las funcionalidades de: <ul style="list-style-type: none"> - Crear listados buscando por diferentes criterios y ofreciendo resultados ordenados por diferentes criterios, de todos los contenidos que se manejan en el sistema. - Crear servicios, al menos desde el nivel de administración, de modificación/eliminación de contenidos

Identificador	RO-SMA-23
Usuarios	Cliente, [Usuario]
Descripción	Implementar el plan de monetización. Esto implica que el sistema deberá tener un servicio de pago o cálculo de costes, que debe conocer el cliente, que el cliente ha de poder generar los pagos a la plataforma, que si hay funciones freemium se ofrecerán así hasta que el cliente paga y tiene acceso a todas las funciones, que se contabilizarán los ciclos de pago y en generar las funcionalidades necesarias para monetizar el servicio en base a lo ideado.

Identificador	RO-EL-24
Usuarios	[Administrador], Clientes, Usuarios
Descripción	Crear un sistema de ayuda basado en chatbot que ofrezca las siguientes funcionalidades: <ul style="list-style-type: none"> - En la parte pública sea el primer contacto como comercial con los posibles clientes, permitiendo al público en general interactuar con él como si de un agente comercial se tratara. - En la parte privada, ofreciendo el servicio de asistencia técnica, asistiendo a los clientes y usuarios en el uso del sistema

Identificador	RO-EL-25
Usuarios	[Administrador], Clientes, Usuarios
Descripción	Añadir asistentes de ayuda contextual del tipo recorrido guiado la primera vez que accedes al sistema, indicadores que destacan una acción la primera vez que va a realizarla y otros sistemas que permitan el aprendizaje de uso en operaciones complejas.

Identificador	RO-TAG-26
Usuarios	[Administrador], Clientes, [Usuarios]
Descripción	La interfaz de visualización de datos avanzada utilizará un motor gráfico con capacidades suficientes para mostrar la información que se solicita. Esta información ha de mostrarse por lo menos en 3 ejes espaciales para exhibir el carácter 3D del motor junto con operaciones de manipulación gráfica (rotar, zoom, efectos) La información que se mostrará aquí puede consistir en KPIs que no puedan visualizarse en los sistemas de NM.
Nota	Este requerimiento puede permutarse por otro en el que el motor gráfico sea utilizado para ofrecer alguna funcionalidad básica del sistema. Es decir, el

	motor gráfico sea la interfaz mediante la cual se manipulan los datos. Debe aprobarse por el profesor responsable de la asignatura.
--	---

4.2. Requerimientos no funcionales

Identificador	RO-SMBI-27
Usuarios	Administrador
Descripción	El sistema se ejecutará sobre una plataforma hardware donde al menos exista 1 Core, 2GHz, 1GB RAM y 10 GB de HD, estas infraestructuras serán proporcionadas por la titulación y será ahí donde se deberán desplegar los proyectos. Se debe preparar y configurar adecuadamente el contexto de ejecución para asegurar el acceso del administrador y establecer mecanismos de protección suficientes ante ataques externos. El sistema debe implementar seguridad a nivel de sistema garantizado que no se podrá acceder desde al servidor desde el exterior sin la debida autorización. Contemplar también la implantación de contramedidas para disuadir de acciones maliciosas.

Identificador	RO-SMBI-28
Usuarios	Administrador
Descripción	El sistema garantizará una comunicación entre el cliente y servidor segura HTTPS (instalación de certificados SSL/TLS).

Identificador	RO-SMBI-29
Usuarios	Administrador
Descripción	El sistema debe garantizar alta capacidad de atención de peticiones por lo que se establecerá una arquitectura en el servidor de dos niveles: un primer servidor recibe todas las peticiones y atiende aquellas que soliciten recursos estáticos, en caso de solicitar recursos dinámicos se deriva hacia otro servidor ¹ (mecanismo de proxy inverso).

Identificador	RO-SMBI-30
Usuarios	Administrador
Descripción	Garantizar el principio de mínimo privilegio y mínima exposición. Es decir, las acciones se realizarán mediante usuarios con el mínimo nivel de privilegios posibles para asegurar que no podrán realizar acciones para las cuales no están autorizados y además estarán desactivados los servicios que no estén en uso para evitar puntos débiles.

Identificador	RO-SMBI-31
Usuarios	Administrador

¹ Más información sobre seguridad, balanceo de carga, optimizaciones y proxy inverso en https://httpd.apache.org/docs/trunk/es/howto/reverse_proxy.html

Descripción	El sistema debe almacenar logs sobre la actividad a nivel de sistema que se está desarrollando (acceso web, fallos y errores, intentos de violación de acceso, actividad de la BD)
-------------	--

Identificador	RO-SMBI-32
Usuarios	Administrador
Descripción	Optimizar los servicios para asegurar el mayor rendimiento de las infraestructuras. Aplicar técnicas de caché de contenidos estáticos como imágenes o documentos, limpieza de logs innecesarios, optimización del almacenamiento, compresión de archivos.

Identificador	RO-SMBI-33
Usuarios	Administrador
Descripción	El sistema utilizará un sistema de gestión de base de datos adecuado a las necesidades y características del sistema.

Identificador	RO-SMBI-34
Usuarios	Administrador
Descripción	Seguridad de los datos, tanto en el acceso a las operaciones sobre los datos como a su integridad: usuarios específicos para las operaciones y limitados con el mínimo privilegio, seguimiento (logs) de las operaciones, backups.

Identificador	RO-SMBI-35
Usuarios	Administrador
Descripción	El sistema de persistencia debe estar adecuadamente configurado para funcionar de forma optimizada y ofrecer el mejor rendimiento posible, generando los índices adecuados para agilizar las consultas más utilizadas y ofreciendo mecanismos de caché.

Identificador	RO-SMBI-36
Usuarios	Administrador
Descripción	Ofrecer servicio para otras aplicaciones (como gestores de contenidos, aplicaciones de visualización de datos, etc.)

Identificador	RO-SMA-37
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	Diseñar un estilo corporativo para el sistema.

Identificador	RO-SMA-38
Usuarios	Administrador, Cliente, Usuario
Descripción	Ofrecer una buena experiencia de usuario. Diseñar las interfaces pensando en ofrecer servicios intuitivos, que requieran el mínimo de intervenciones

	<p>del usuario, con interfaces homogéneas y que generen una sensación grata en el uso y un buen recuerdo.</p> <p>Para ello se debe generar un Catálogo de interfaces donde se almacenarán los diseños (wireframes/mockups) e información sobre el desarrollo de interfaces</p>
--	--

4.3. Otros requerimientos

Identificador	RO-NM-39
Usuarios	Todos
Descripción	<p>Incorporación de datos desde fuentes open data o datos sintéticos. De debe incluir un número de registros acorde con lo que se espera que sea un uso normal en caso de éxito de la plataforma (miles, decenas de miles o millones de registros).</p> <p>Si los datos pueden ser extraídos de fuentes de terceros se generarán herramientas para automatizar el traspaso.</p> <p>En caso contrario se desarrollarán herramientas para generar datos sintéticos que simulen un uso de la plataforma. Contemplar la generación de datos dinámicos como por ejemplo los logs.</p>

Identificador	RO-SDM-40
Usuarios	Todos
Descripción	<p>Generar contenidos para la plataforma pública que ayuden a su posicionamiento y visibilidad. Los contenidos deberán ser periódicos, de valor, con capacidad de atraer al público objetivo y desarrollado desde el principio hasta el final del proyecto (durante todo el año académico). Estos contenidos deben ser útiles para dar difusión a través de indexadores, redes sociales o cualquier otro foro que se utilice. Deben contener no solo texto sino también objetos de carácter multimedia que atraigan público, clientes y usuarios.</p>

Identificador	RO-SDM-41
Usuarios	Todos
Descripción	<p>Contactar con personas/empresas de nuestro mismo sector para establecer una estrategia de linkbuilding y así mejorar nuestra presencia online a través del posicionamiento web.</p>

4.4. Restricciones

Identificador	RO-SMBI-42
---------------	------------

Usuarios	Administrador, Clientes, Usuarios
Descripción	Las infraestructuras para desplegar el proyecto serán las que proporcione la titulación a través de los servicios de OVH, y consistirán en un Virtual Private Server con Linux instalado y acceso root por ssh.

Identificador	RO-NM-43
Usuarios	Administrador, [Clientes]
Descripción	Las interfaces de representación de información para negocio serán implementadas mediante librerías de alto nivel o plataformas especializadas como Grafana o Kibana

Identificador	RO-SDM-44
Usuarios	Administrador, Clientes, Usuarios
Descripción	Las funcionalidades de gestión de contenido web públicas o privadas que supongan simplemente la carga y visualización de páginas web se implementarán mediante gestores de contenidos web como WordPress, Drupal o Joomla. La parte de servicio que aportan los alumnos será desarrollada por los alumnos.

Identificador	RO-SDM-45
Usuarios	Administrador, Clientes, Usuarios
Descripción	Las interfaces web, ya sea de productos ya desarrollados o los que se desarrollen explícitamente en este proyecto deben ser multi-idioma, mostrando al menos español e inglés.

Identificador	RO-SMA-46
Usuarios	Todos
Descripción	El proyecto desarrollado debe ser visible utilizando alguno de los navegadores web más utilizados: Chrome, Firefox, Mozilla, Edge o Safari. Se debería asegurar el buen funcionamiento en al menos Chrome, aunque se sugiere compararlos en los 4. Se utilizará Chrome para las demostraciones y presentaciones públicas.

Identificador	RO-SMA-47
Usuarios	Usuario
Descripción	El usuario que no está registrado en nuestro sistema no tendrá acceso a la parte privada, solamente a la página de inicio y a la web corporativa.

5. Apéndices

Los datos de entrada los recibimos desde el frontend y se mandan a la API Rest a través de peticiones HTTP. Estas peticiones reciben una respuesta por parte del sistema en formato JSON y con un status según si ha ido bien o ha sucedido cualquier problema. Estos datos serán mostrados en el frontend según la acción realizada.

Todos los requerimientos anteriormente mencionados los hemos tomado en cuenta para la realización del análisis de los costes de nuestro proyecto.

Además todo lo que implementamos en nuestro sistema, sabemos que deben de ser compatibles con los lenguajes de programación principales de nuestro proyecto, que son principalmente javascript y typescript, por lo que nos restringe de usar otras tecnologías con las que no tengan compatibilidad.