
PLATAFORMA LMS

-PROYECTO HAZ-

Pliego de Condiciones Técnicas

Índice

1. Introducción.....	3
2. Modelo Formativo HAZ.....	3
3. Objeto del Contrato.....	5
3.1. Objeto.....	5
3.2. Alcance del servicio.....	7
4. Plataforma LMS: Descripción del Servicio.....	8
4.1. Requisitos funcionales y organizativos que debe cumplir el LMS:	9
4.1.1. Usuarios.....	9
4.1.2. Entorno de Aprendizaje.....	14
4.1.3. Informes	19
4.2. Requisitos técnicos que debe cumplir el LMS:.....	20
4.2.1. Personalización de la plataforma.....	22
4.2.2. Acceso a la plataforma.....	22
4.2.3. Accesibilidad y tipos de contenidos.....	23
4.2.4. Seguridad.....	25
4.2.5. Anti-plagio.....	26
4.2.6. Facturación.....	26
4.3. Hitos.....	27
5. Mantenimiento y Soporte.....	27
6. Formación sobre la Plataforma LMS.....	28
7. Continuidad del Servicio.....	29
8. Plan de Traspaso y Devolución del Servicio.....	29
9. Presentación de las Ofertas.....	30
9.1. Resumen Ejecutivo.....	30
9.2. Oferta Técnica.....	30

1. Introducción.

El Instituto de Radiotelevisión Española (en adelante IRTVE) junto con los agentes del sector audiovisual, ponen en marcha el **Proyecto HAZ**, el nuevo Hub de formación del sector audiovisual en español.

El **Proyecto HAZ** conjugará metodologías de aprendizaje activo y práctico, con formatos híbrido y “online” para formar aproximadamente a unos 80.000 profesionales en el sector audiovisual. Este **Hub** pretende responder a la estrategia de transformación digital y social direccionada al desarrollo humano, comenzando por la formación de profesionales, permitiendo potenciar el talento, a través de cuatro tipos de programas formativos:

- Programas de especialización profesional con itinerarios formativos.
- Formación Profesional de Grado Superior.
- Cursos de adaptación para la incorporación al sector audiovisual.
- Programas de Máster con las mejores universidades españolas y latinoamericanas.

Para la ejecución material del Proyecto HAZ, la Dirección del IRTVE requiere dotarse de una plataforma educativa virtual, Learning Management System (en adelante LMS), a través de la cual se desarrollarán los programas y cursos de formación objeto del Proyecto HAZ. Por ello, se considera adecuado iniciar un procedimiento de licitación de los servicios necesarios para dotar al IRTVE de una plataforma Educativa (LMS).

Esta licitación busca empresas especializadas en la implantación de plataformas educativas (LMS).

2. Modelo Formativo HAZ.

Este Proyecto responde a un **modelo singular de aprendizaje** al que deberá adecuarse la plataforma virtual LMS.

En el modelo educativo **HAZ** los DESAFÍOS PROFESIONALES reales (retos, resolución de problemas o encargos profesionales) son los detonantes de aprendizaje que propulsan un proceso de aprendizaje en el que la PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE, el acceso a PROGRAMAS AUDIOVISUALES EDUCATIVOS Y RECURSOS MULTIMEDIA, la distribución de ESTACIONES DE PRÁCTICA y la curación de PORTAFOLIOS PROFESIONALES favorece un desarrollo competencial personalizado y conectado con la práctica profesional real.

Se caracteriza por:

- I. **Un aprendizaje basado en retos** en el que la unidad mínima de aprendizaje equivale a 1ECTS (20 horas de aprendizaje) organizados por la siguiente secuencia de aprendizaje:

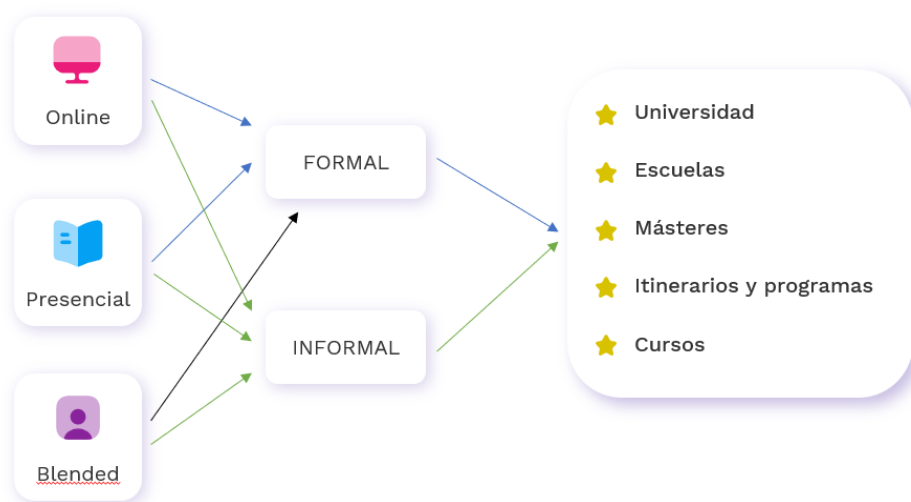
PROCESO DE APRENDIZAJE: Unidad Mínima de Aprendizaje (1 ECTS)



- II. **Personalización del aprendizaje:** acompañamiento y flexibilidad. El estudiante estará acompañado por un tutor-orientador que le guiará a lo largo de toda su trayectoria formativa y de aprendizaje, y por tutores expertos que se harán cargo de las distintos cursos o asignaturas.
- III. **Recursos de aprendizaje formados por programas audiovisuales y recursos multimedia.** Se trata de contenidos de producción propia y naturaleza audiovisual o multimedia, de alto nivel y calidad profesional, con un tratamiento didáctico que facilita el aprendizaje. El proyecto tiene previsto la producción de más de 1.500 horas de contenidos, que pueden ser reutilizados para la formación de personas en los próximos años, con lo que la cifra prevista para la formación durante los primeros años se incrementa.
- IV. **Desarrollo de habilidades prácticas** a través del uso intensivo de las tecnologías digitales. Junto a las estaciones de práctica de carácter digital en la que los estudiantes podrán ejercitar sus habilidades prácticas. En algunos casos se podrán realizar prácticas presenciales en los centros de producción de la Corporación RTVE y de las televisiones autonómicas y locales vinculadas al proyecto.
- V. **Transferencia y visibilidad profesional a través de portafolios** de productos profesionales elaborados por los estudiantes.
- VI. **Desarrollo competencial.** El proceso de aprendizaje contempla la evaluación y seguimiento del progreso competencial de los estudiantes.

En cuanto a la estructura de los programas de formación. – La oferta formativa está organizada mediante una estructura global.

La relación entre las diferentes unidades puede ser secuencial o de acceso libre sin ninguna secuenciación predeterminada.



3. Objeto del Contrato.

3.1. Objeto.

El objeto de la presente licitación es la contratación de la plataforma educativa virtual LMS (Learning Management System) en modalidad SaaS, con soporte técnico a la comunidad 24x7, además de un administrador del entorno que se responsabilice del mantenimiento, actualización y servicio del LMS, así como de unos servicios profesionales para desarrollos evolutivos.

La LMS deberá adecuarse a todas las características y requisitos funcionales y técnicos del modelo formativo del PROYECTO HAZ, permitiendo la gestión integral de los diferentes programas de formación para un modelo educativo singular e innovador, el cual tiene como característica diferencial un diseño constructivista con acompañamiento de los docentes a los estudiantes de cada programa y un desarrollo de recursos de aprendizaje audiovisuales y multimedia.

En concreto, la actuación global e integrada que es objeto de la presente licitación tiene como finalidad cubrir un software educativo que englobe todas las necesidades administrativas, de gestión de clientes y facturación. En definitiva, que integre en el mismo entorno todos los componentes pedagógicos, tecnológicos y comunicativos, articulados en torno a cinco ejes:

1. **Plataforma/Licencias en un modelo de distribución de licencias SaaS.** – El adjudicatario proporcionará una plataforma, que podrá ser de software libre, en un modelo de distribución de licencias conocido “Software as Servicio” (Software as Service, SaaS) por lo que el soporte físico, lógico y los datos estarán ubicados en servidores del proveedor en la nube con una disponibilidad 99,9%, durante toda la duración del contrato, y cumpliendo con los requisitos exigidos actualmente y en futuro por la Ley en aspectos de Protección de Datos y Seguridad.

El número de usuarios será creciente, se estima hasta llegar a 80.000 usuarios activos del LMS entre el periodo de 2023/2025. No obstante, se ha realizado la siguiente previsión de abandonos:

- Abandono previsto entre primer y segundo curso: 20%.

- Abandono previsto entre segundo y tercer curso: 20%.
- Abandono previsto entre tercer y cuarto curso: 10%.
- Abandono previsto entre cuarto y quinto curso: 5%.

El 20% de abandono después del primer curso es sobre el total de matriculados en ese curso, pero el 20% de abandono del segundo curso se ha calculado sobre la cifra resultante del abandono del primer curso (y de este modo en todos los cursos posteriores).

El LMS requerirá un Plan de Continuidad de Negocio que garantice la alta disponibilidad necesaria para este servicio crítico de RTVE. Para ello, se deberá contar con varios servidores que ofrezcan el mismo servicio con back-up diario. Estos servidores deberán garantizar, que, si uno de ellos sufre alguna incidencia, el resto siga ofreciendo el servicio de forma continua donde el usuario no pierda conexión ni acceso. De esta forma, se obtiene un mejor rendimiento al balancear la carga entre diferentes servidores, logrando una alta disponibilidad y rendimiento.

Además, se deberá disponer de un servicio de recuperación, que garantice en caso de desastre en el centro de datos principal, los servicios levantados en el centro de datos secundario en el menor tiempo posible, ya que todos los datos estarán constantemente replicándose.

Será necesario que la plataforma permita actualizarse respecto a las últimas versiones de sistemas operativos y software de base y parches de seguridad que requiera.

El LMS deberá permitir el acceso simultáneo de los 50.000 usuarios previstos, sin pérdida de rendimiento.

El servicio SaaS debe incluir:

- Servicio de monitorización.
- Servicio de recuperación frente a desastres, con la copia de seguridad albergada en una ubicación diferente.
- Copias de seguridad con periodo de retención como mínimo anual.
- Privacidad entre usuarios.
- Todas las licencias hardware y software necesarias.
- Servicio de actualizaciones del aplicativo, fuera del horario laboral.

El acceso a la plataforma deberá realizarse desde un navegador web estándar vía internet a través de una URL personalizada, sin que para ello se requiera el uso de ningún tipo de complemento o plugin. La plataforma deberá ser compatible con todos los navegadores de uso común del mercado, incluyendo Internet Explorer, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Safari, Ópera y Google Chrome en sus últimas versiones.

Además, las licencias deberán incluir el conjunto de plugins y complementos necesarios, propios o de terceros, para cubrir necesidades docentes de almacenaje y análisis de datos generados por el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado por los estudiantes.

- 2. Integración de las aplicaciones propiedad de RTVE y de los desarrollos necesarios.** – Se debe tener en cuenta que se trata de un Proyecto creado desde cero, por tanto, requerirá

de una gestión integral del **Hub de formación**, la empresa adjudicataria aportará las soluciones y realizará todos los desarrollos y procesos de integración de las aplicaciones propietarias, y/o de terceros que se detallan en el apartado de integraciones y todos aquellos desarrollos y evolutivos que se consideren necesarios durante la ejecución del contrato. La empresa adjudicataria deberá dar además soporte y formación sobre todas las integraciones realizadas al equipo de administración del LMS.

3. **Gestión de contenidos audiovisuales y multimedia.** – El LMS deberá proporcionar un repositorio de contenidos que sea capaz de alojar más de 1.500 horas de contenido audiovisual y multimedia.

Y un espacio para alojar el portfolio de los 80.000 participantes previstos, que pueda llegar a funcionar como un “Market Place” y se integre con tecnología blockchain para ofrecer un marco de garantía para la certificación de la propiedad intelectual de los trabajos de los estudiantes y la trazabilidad de los acuerdos de colaboración que de este surjan.

4. **Soporte técnico.** – La empresa adjudicataria proporcionará soporte técnico 24x7 a administradores, usuarios y docentes dimensionado a las volumetrías.
5. **Formación, funcional y técnica a los distintos roles implicados en la gestión y/o administración del LMS.** – La empresa adjudicataria proporcionará formación funcional y técnica en modalidad presencial y/o virtual, para los usuarios docentes (profesores y tutores), usuarios generadores de contenido y administradores de la plataforma. Así mismo, deberá proporcionar manuales, video-clases con la información acerca del uso de la plataforma, para consulta por parte de los estudiantes y deberá incluir formación periódica que garantice a todos ellos mantenerse actualizados en el conocimiento y manejo de la plataforma.

Debido a la criticidad del servicio y las volumetrías del **Proyecto HAZ**, la empresa adjudicataria deberá garantizar un servicio óptimo desde el inicio de la implantación, y asegurar el rendimiento, disponibilidad, escalabilidad, interoperabilidad, accesibilidad, fiabilidad, carácter responsive y multidispositivo, y una fácil curva de aprendizaje.

Se ha establecido un servicio variable destinado a servicios profesionales cuya finalidad es la ejecución de todos aquellos desarrollos no especificados en el presente pliego que se requieran por el IRTVE, los cuales se realizarán mediante petición expresa del IRTVE. En la petición la unidad gestora indicará al adjudicatario la necesidad y ambos acordarán un plazo para su ejecución.

Por otro lado, debe asegurarse un soporte 24x7, formación funcional y técnica a los diferentes roles implicados en la administración y gestión del LMS, desarrollos e integraciones necesarias, así como garantizar las capacidades de mercado de la empresa.

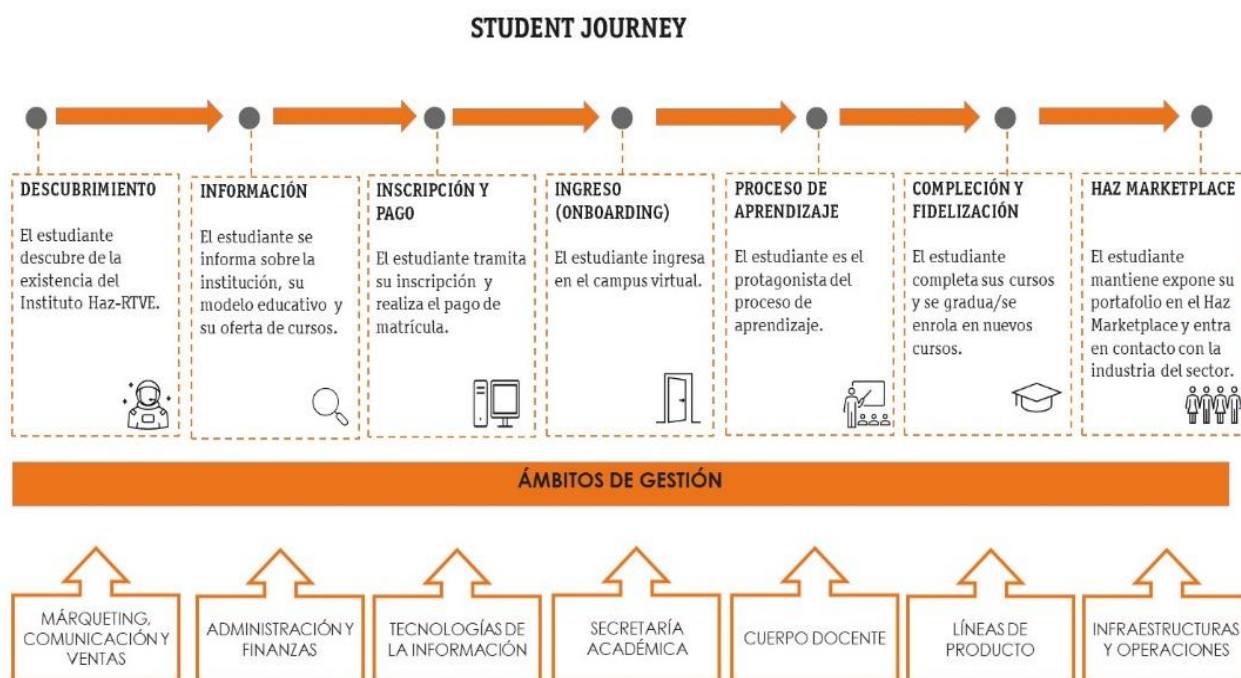
3.2. Alcance del servicio.

El objetivo general es **formar alrededor de 50.000 personas** a lo largo de cuatro años distribuidos del siguiente modo:

- Cinco líneas de Formación Profesional que formarán a 9.000 estudiantes de todas las provincias españolas a través de Ciclos Formativos de Grado Superior de 120 créditos ECTS (dos cursos de 60 ECTS).
- 70 cursos de especialización de 3 ECTS (agrupados en 14 itinerarios de 15 ECTS) que formarán a 26.000 profesionales para abordar las transformaciones del audiovisual y mejorar la competitividad de las empresas españolas.
- 16 másteres de 60 ECTS impartidos con las mejores universidades españolas y latinoamericanas para formar a 300 estudiantes y profesionales.
- 50 cursos de 1 ECTS que formarán a 5.500 trabajadores del sector con necesidades de reskilling y upskilling.

4. Plataforma LMS: Descripción del Servicio.

El LMS se encargará de ser el gestor central de todo el ecosistema formativo, en él se encontrarán todas las herramientas de gestión, así como el acceso a todas las aplicaciones requeridas para responder a todas las etapas del Student Journey.



La plataforma deberá disponer de distintas funcionalidades a realizar dependiendo del rol asignado al usuario activo y del itinerario formativo que comprenda, pero deberá ser capaz de aunar todas las líneas formativas del Proyecto en un mismo entorno.

El licitador seguirá la metodología de desarrollo e implantación ágiles, concretamente tipo Scrum, que seguirá el calendario de periodos y SPRINT's definidos en el punto 4.3 del presente pliego.

Los requisitos funcionales y organizativos, así como los requisitos técnicos previstos en los puntos 4.1 y 4.2, se determinan con una clasificación señalada como:

- Funcionalidad mínima requerida

- Funcionalidad clave.
- Funcionalidad enriquecedora

Dicha clasificación responde al plazo de tiempo en que deberá realizarse la entrega, según la clasificación dispuesta y en atención a los plazos dispuestos en el punto 4.3. del presente pliego.

El LMS objeto de la presente contratación deberá ser capaz de cumplir una serie de requisitos funcionales-organizativos y técnicos:

4.1. Requisitos funcionales y organizativos que debe cumplir el LMS:

El LMS deberá:

- Otorgar diferentes roles de usuarios.
- Dar de alta a múltiples usuarios de forma masiva a partir de la importación de archivos exteriores.
- Realizar exportaciones de ficheros que contengan a los usuarios seleccionados de la plataforma.
- Ejecutar contenidos formativos de diferentes procedencias y formatos, con integración de tecnología blockchain que permita garantizar la salvaguarda y acreditación de la autenticidad y propiedad intelectual de los contenidos educativos Haz.
- Importación y exportación de contenido formativo.
- Conectividad con plataformas de Organismos Oficiales de Formación Reglada.
- Gran capacidad de almacenaje para más de 1.500 horas de material audiovisual y portafolio de 50.000 participantes.

A continuación, se describen en detalle estos requisitos:

4.1.1. Usuarios.

1. Alta en el sistema e inscripción en oferta formativa.

El LMS deberá permitir:

- Crear un formulario de alta de usuarios con campos que sean configurables según las necesidades en las líneas del proyecto; formación continua, cursos de especialización, FP y Máster. Funcionalidad mínima requerida.
- Registros de usuarios con múltiples campos; nombre, apellido, mail, nº de identificación, desempleado/empleador, edad, sexo, procedencia geográfica, titulaciones previas, cursos, book audiovisual, tiempo de dedicación previsto para formación (full time, part time), etc. Funcionalidad mínima requerida.
- Que el usuario pueda adjuntar documentos para cumplimentar su perfil: Funcionalidad clave.
 - Vídeo: avi, asf, asx, mpg, mpeg, m1v, mpe, qt, aif, aifc, mov, wmv, mp4.
 - Audio: wav, wma, wax, mp2, mp3, mpa, mid, rmi, au, snd.
 - Documentos: htm, html, doc, xls, txt, pps, pdf, sdc, stc, sdd, sxi, sti, sdw, sxw, stw.
- La aceptación por parte de todos los perfiles de usuarios que se den de alta en el sistema de las Condiciones Generales establecidas en el marco del Proyecto Haz, así como del cumplimiento por parte de estos del RGPD. Funcionalidad mínima requerida.

- Disponer de un sistema de comunicación con los asesores de venta a través de chatbot, u otros sistemas con diferentes agentes dentro del LMS. Funcionalidad mínima requerida.
- La gestión de idiomas de la plataforma (castellano, catalán, gallego y euskera). Funcionalidad mínima requerida.
- La visualización del catálogo formativo público antes de ser alumno o logarse en el LMS con opción de prematricularse o matricularse directamente a través de pasarela de pago. Funcionalidad clave.
- La integración con sistema de gestión de clientes y pasarela de pago. Funcionalidad mínima requerida.
- Analítica de intereses basada en Inteligencia Artificial que ofrezca opciones del catálogo de formación según datos de las visitas, clic, cuestionarios de intereses, cursos realizados por el usuario u otras variables. Funcionalidad enriquecida.

2. Perfiles/Roles de usuarios.

En cada una de las líneas de formación van a intervenir en la gestión y en el proceso formativo varios perfiles con distintos roles dependiendo de su función, para ello el LMS deberá:

- a) Ofrecer diferentes tipos de perfiles/roles con diferentes entornos y privilegios para gestionar el desempeño de su actividad. Funcionalidad mínima requerida.
- b) Permitir el acceso único para el usuario, aunque tenga diferentes perfiles. Será reconocido por el sistema de WEB SINGLE SIGN ON (SSO). Funcionalidad mínima requerida.
- c) Mostrar distinta configuración de vista para el usuario según funcionalidad/rol. Funcionalidad enriquecida.
- d) Ofrecer un sistema de creación y gestión de perfiles de tal forma que en cualquier momento se puedan crear tantos perfiles como sean necesarios, asignándoles los privilegios y vistas según se consideren oportunos.- Funcionalidad clave.
- e) Multi-idioma, el usuario independientemente del rol que se le asigne podrá elegir el idioma a utilizar en su perfil, permitirá opción en castellano, catalán, gallego, euskera. Funcionalidad enriquecida.

Como punto de partida la plataforma ofrecerá la opción de crear los siguientes perfiles: administrador del sistema, secretaría académica, supervisor/inspector, formador, tutor/orientador, alumno e invitado.

El LMS debe quedar abierto a la creación de nuevos perfiles con distintas funcionalidades según el desarrollo del **Proyecto HAZ**.

Debiendo contar, al menos, con los siguientes roles:

I. Administrador del sistema

Este perfil tendrá acceso total a las distintas funcionalidades de la plataforma que deberán facilitar la gestión integral de la formación.

El administrador podrá dar de alta y baja a usuarios, cursos, convocatorias, incluir y eliminar asistentes, gestión de contenidos, crear y personalizar cuestionarios de evaluación y

encuestas, diseño de informes, administrar perfiles, administración de aulas virtuales, etc.

En caso de formación síncrona por aula virtual, el perfil de administrador deberá tener permisos y funcionalidades completas para configurar todas las opciones del aula virtual, como;

- Gestión de permisos de formador y asistentes.
- División del grupo o salas teniendo acceso para interactuar con los miembros de las salas.
- Control de la interacción entre los asistentes y formadores pudiendo otorgar o quitar permisos de micro, audio, cámara, compartir pizarra o documentos.
- Interactuar por escrito o por voz con asistentes y formadores, tanto de forma individual o privada, o de forma pública con todos los asistentes.
- Solicitar control remoto bidireccional a los asistentes y formadores.
- Gestión de informes de conexiones de aulas virtuales.

Serán administradores tantas personas como RTVE considere sin limitación de número de administradores.

II. Invitado

Este perfil podrá visualizar cursos, itinerarios, o programas, donde su principal funcionalidad es realizar testeo de validadores, entidades u otros organismos.

III. Supervisor/Inspector

Contará con un perfil específico que permita la supervisión de los materiales, de las actividades de aprendizaje y de la evaluación.

La presencia del inspector en línea será conocida en todo momento por docentes y alumnos.

IV. Formador

El perfil del formador deberá tener en cuenta la línea de formación en la que va a colaborar y el rol que va a desempeñar, como mínimo el LMS ha de permitir:

- a) Asignación de profesorado a un curso/asignatura/itinerario formativo. Funcionalidad mínima requerida.
- b) Otorgar permisos para que pueda crear itinerarios de aprendizaje individualizado basándose en los datos recogidos en las analíticas de aprendizaje. Funcionalidad enriquecida.
- c) La automatización de retroalimentación, recordatorios, o recomendador de cursos basados en el desempeño de cada estudiante. Que el dashboard utilizado sea usable y amigable para el docente, de manera que pueda optar desde crear un curso abierto sin ninguna restricción, como condiciones simples (p. ej., establecer un orden de visualización); hasta configuraciones más complejas, como por ejemplo separar al alumnado según su progreso, competencias y calificaciones (preparando unidades de contenido del mismo tema, pero de nivel diferente, para que la nota obtenida en una prueba o examen determine el nivel del contenido al que accede el alumno). Funcionalidad clave.

- d) Actualizar a tiempo real el progreso en el desarrollo de las competencias asignadas a cada curso/asignatura/programa a partir de entrada de información del profesor/tutor (checkpoints ligados a entregas u actividades configurables). Funcionalidad clave.
- e) Permitir la opción de contar en determinados cursos con profesores externos a la organización. Funcionalidad clave.
- f) Deberá permitir la asignación de tutores/ profesionales para el seguimiento de prácticas y del curso. Funcionalidad clave.
- g) Asignar fechas límite para que los alumnos entreguen actividades. Funcionalidad mínima requerida.
- h) Asignar fechas límite para introducir notas. Funcionalidad mínima requerida.
- i) Gestión de calendario (envío de mensajes, fechas de entrega, fecha límite para calificar, etc.). Funcionalidad mínima requerida.
- j) Acceso por parte de los gestores/administradores al expediente del profesor (cursos en los que ha participado, puntuaciones en NPS, cuestionarios de opinión, etc.). Funcionalidad mínima requerida.
- k) Gestión de calificador sencillo e intuitivo que permita calificar todas las actividades pendientes con escalas configurables según las líneas de formación. Este debe ser accesible desde panel del control del profesor/tutor, y con sistema de notificación de tareas pendientes. Funcionalidad mínima requerida.

V. Tutor/Orientador

El LMS deberá permitir que este perfil pueda:

- a) Disponer de acceso al grupo de alumnos que oriente en la formación, teniendo acceso a la información sobre su progreso a través de un dashboard y de un sistema notificaciones configurable por hitos. Funcionalidad clave.
- b) Comunicarse con los alumnos a través de un sistema de mensajería para realizar su labor de orientador de formación. Funcionalidad mínima requerida.
- c) Tener acceso al catálogo y repositorio. Funcionalidad clave.

VI. Alumnos

Independientemente del tipo de formación que vaya a cursar el alumno (formación continua, FP o Máster) deberá contar en su perfil con:

- a) Gestión de contraseñas automático (cambio y olvido) con envío de email. Funcionalidad mínima requerida.
- b) Report status de cursos en tiempo real con su actividad (entradas, duración...). Funcionalidad mínima requerida.
- c) Sistema de comunicación con distintos roles: coordinador, formador/tutor, orientador, entre iguales. Funcionalidad mínima requerida.

- d) Uso de la tecnología Blockchain en la descarga de certificados con titulación oficial, y número único de certificado. Funcionalidad clave.
- e) Dashboard con su expediente académico e informe competencial, gamificaciones (insignias y certificados de logros). Funcionalidad clave.
- f) *Disponer* de un espacio personal para su portafolio digital que permita (*Funcionalidad enriquecida*):
 - o Incluir y albergar archivos en distintos formatos (video, audio y pdf...)
 - o Organización de archivos por carpetas.
 - o Cada recurso pueda ser seleccionado como público para compartir con tutores, compañeros o agentes externos, o privado. (Integración con Mahara, Mydocumenta o similares).
 - o Al ser publicado debe contar con un espacio donde indicar Título, Descripción, competencias asociadas, contacto con su autor/a público o privado, posibilidad de likes.
 - o Multidispositivo para ser correctamente adaptada y visualizada en cualquier dispositivo, ordenador, móvil, Tablet, Smartphone o desde un navegador web, siendo los contenidos 100% Responsive Design.
 - o Almacenar los productos elaborados en el proceso de aprendizaje.
- g) Consultar FAQs para incidencias. Funcionalidad mínima requerida.
- h) Gestión de extracción de documentación digitalizada para conexiones con Organismos oficiales para titulaciones homologadas. Funcionalidad mínima requerida.
- i) Gestión de rúbricas y evaluación a compañeros. Funcionalidad clave.
- j) Posibilidad de bonificaciones FUNDAE. Funcionalidad mínima requerida.
- k) Prematriculación por parte de los alumnos. Funcionalidad clave.
- l) Matriculación manual y automática a partir de listas a partir de listas por parte del administrador y automática directamente desde la pasarela de pago. Funcionalidad clave.
- m) Registro del alumno con múltiples campos que permitan la búsqueda variada. Funcionalidad clave.

VII. Secretaría Académica

Se creará este perfil específico para los itinerarios que requieran una gestión integral específica desde Secretaría Académica. Tendrán acceso a las distintas funcionalidades como las del administrador del sistema: dar de alta y baja a cualquier usuario, cursos, convocatorias, incluir y eliminar asistentes, gestión de contenidos, crear y personalizar cuestionarios de evaluación y encuestas, diseño de informes, administrar perfiles, administración de aulas virtuales, etc.

Además, el LMS deberá integrar un módulo específico de Secretaría Académica para aquellas líneas formativas que así lo requieran y debe habilitar:

- a) La tramitación y gestión de certificados y títulos: realizar la petición online, hacer el pago (cuando sea necesario), descargar y/o tramitar envío. El estudiante debe conocer el estado del proceso. Funcionalidad clave.

- b) Un espacio para la entrega de documentación oficial en los procesos de admisión de FP y/o Masters. Funcionalidad clave.
- c) Resolución de consultas sobre pagos y facturación. Tramitación de pago fraccionado. Funcionalidad clave.
- d) Gestión del expediente académico (FP y Masters). Funcionalidad clave.
- e) Gestión documental de todo el Student Journey. Funcionalidad clave.
- f) Y debe permitir la gestión del aprendizaje por competencias, habilitando un repositorio en el que se pueda definir: nombre competencia, descriptor de la competencia, indicadores de realización por cada competencia. Funcionalidad clave.
- g) El módulo de Secretaría Académica deberá contemplar el uso de tecnología Blockchain para certificar la documentación y trazabilidad de los procesos de gestión y de custodia de los documentos. Funcionalidad clave.

4.1.2. Entorno de Aprendizaje

1. Itinerarios Formativos.

El LMS deberá permitir una configuración ajustable a las particularidades de cada una de las líneas de formación del **Proyecto HAZ**.

- o Formación Continua con itinerarios de 15 ECTS formados por cursos de 3 ECTS, que también podrán cursarse de forma aislada y con la posibilidad de matrícula sucesiva hasta completar un itinerario de 15 ECTS.
- o Máster de 60 ECTS, configurados por módulos y asignaturas.
- o Grados de FP de 120 ECTS divididos, en dos cursos de 60 ECTS.

Para facilitar este triple escenario la plataforma deberá permitir:

- a) Organizar los cursos de forma modular de tal manera que permitan la generación de itinerarios formativos en los que la finalización de un curso se vea supeditada a la finalización del anterior con la obtención de certificados de titulación oficial (Formación profesional). Funcionalidad mínima requerida.
- b) Posibilidad de elegir cursos de distintos itinerarios formativos: con cursos de tipología obligatorio y opcional. Funcionalidad mínima requerida.
- c) Programación / calendario de cada itinerario formativo que pueda adaptarse al ritmo de avance del alumno. Funcionalidad mínima requerida.
- d) El acceso a las asignaturas/cursos debe quedar supeditado a esta correlatividad y deben permitir que tengan costes decrecientes en función del grado de avance (cada curso es más económico que el anterior) y de los resultados obtenidos (mejores notas, precios más bajos). Funcionalidad clave.
- e) Cálculo de créditos ECTS. Completando el itinerario con 15 créditos ECTS en los programas de especialización y 60 créditos ECTS por cada curso del grado superior de Imagen y sonido a realizar en dos cursos. Funcionalidad mínima requerida.

2. Cursos.

El LMS dispondrá de las siguientes funcionalidades desde la unidad mínima de aprendizaje:

- a) Formación presencial, on-line, e híbrida (presencial y on-line). Funcionalidad mínima requerida.
- b) Autoformación, formación guiada, teleformación y prácticas formativas. Funcionalidad mínima requerida.
- c) Programación / calendario de cada tipo de curso (horario en presenciales, calendario en on-line) que se adapte según el avance que tenga el alumno. Funcionalidad clave.
- d) Procedimiento único de asignación de alta de curso, materiales, profesores y alumnos. Funcionalidad mínima requerida.
- e) Relaciones entre contenidos audiovisuales que configuran un curso y progreso. Funcionalidad mínima requerida.
- f) Cursos abiertos que permitan la prematriculación, automatriculación inmediata del alumno (la fecha de inicio y finalización está asociada al alumno, no al curso), y lista de espera. Funcionalidad mínima requerida.
- g) Sistema de conteo de plazas disponibles y administración lista de espera. Funcionalidad mínima requerida.
- h) Gestión de los datos generados emitiendo diferentes tipos de informes: tiempo de conexión (FUNDAE), actividad dentro del campus, calificaciones, finalización del curso, comparativas con ediciones anteriores, valoración de los cursos o de las asignaturas. Funcionalidad clave.
- i) Sistema de notificaciones de seguimiento para gestores/tutores/alumnos y otros roles: no iniciado, avance inferior/superior a lo programado, finalización/pendiente finalizar curso, tareas pendientes/completadas, comienzo prácticas, avance prácticas, correcciones de tareas, etc. Funcionalidad mínima requerida.
- j) Configuración de la visualización de cursos iniciados, finalizados: opcional según tipología de curso/ alumno. Funcionalidad mínima requerida.
- k) Sistema de evaluación de actividades/cursos: podrá ser a través de cuestionarios, tareas y creación. Además, deberá permitir el uso de rúbricas como método de evaluación. El LMS debe permitir la evaluación entre iguales: es decir, las entregas de un participante podrán ser evaluadas por uno o varios compañeros del mismo curso. Para ello, el LMS deberá permitir una asignación de evaluación por pares: de forma forzada o de forma aleatoria, basada en criterios, así como lista de verificación o guías de calificación, que sean además reutilizables en otras tareas, grupos, asignaturas o cursos. Funcionalidad mínima requerida.
- l) Previsualización de catálogo que pueda ser público íntegro o parcial. Funcionalidad clave.
- m) Aprendizaje competencial: El LMS ha de permitir un enfoque competencial: crear herramienta de autopercepción para cada curso que se configurará a partir de la

selección de competencias del marco RTVE y/o las definidas para Másteres y FP; deberá generar automáticamente un informe o representación gráfica de los resultados; observar progreso durante el desarrollo del curso y al finalizar partir de la información que aporte el tutor experto (vía evaluación del producto final).
Funcionalidad mínima requerida.

- n) Gamificación: posibilidad de obtener insignias y certificados para alcanzar hitos a través de logros, aprendizaje basado en juegos, tablas de clasificación. Funcionalidad clave.
- o) Certificados personalizados con código de verificación para acreditación de validez con integración de tecnología Blockchain. Funcionalidad mínima requerida.
- p) Que, tras haberse inscrito a un curso o descargarse el certificado una vez superado el curso, permita la opción de compartirlo al participante en LinkedIn u otras RRSS. Funcionalidad enriquecida.
- q) Se permitan valoraciones (escala visual: estrellas, corazones, pulgares...) y recomendación a otros usuarios. Funcionalidad mínima requerida.

3. Recursos de aprendizaje: contenidos audiovisuales.

Un elemento distintivo del **Proyecto HAZ** es el uso de contenidos audiovisuales de producción propia para la transmisión de contenidos.

Por ello el LMS deberá permitir:

- a) Gestionar el espacio o repositorio de almacenamiento de más 1.500 horas de piezas audiovisuales y otros recursos de aprendizaje multimedia (webs, infografías, textos, podcasts, etc.), back ups, y proyectos editables de los recursos de aprendizaje desarrollados. Funcionalidad clave.
- b) Funcionalidad para la publicación planificada por fechas de los recursos de aprendizaje en las aulas virtuales.
- c) Configurar la restricción de acceso o disponibilidad a los materiales según las reglas que se acuerden en cada programa. Funcionalidad mínima requerida.
- d) Codificar los materiales siguiendo procedimiento del Sistema Integrado de Calidad. Funcionalidad clave.
- e) La presentación del conjunto de recursos de aprendizaje de un curso debe ser a través de una disposición gráfica asimilable a las plataformas audiovisuales OTT y presentar una colección de miniaturas de los recursos junto con la información: iconografía de naturaleza del recurso, tiempo de dedicación estimado y palabras clave. Funcionalidad clave.
- f) Ranking de los recursos más visitados/visualizados por categorías, mejor valorados por los usuarios y, en el futuro, permitir la habilitación de comentarios. Estas clasificaciones deben permitir la visualización del teaser de cada recurso (cuando sea audiovisual). Funcionalidad enriquecida.

- g) Conjunto de materiales según tipología de curso o línea de formación. Funcionalidad mínima requerida.
- h) La plataforma deberá realizar sugerencia personalizada de contenidos a los usuarios basada en la inteligencia artificial integrada. Funcionalidad enriquecida.
- i) Procedimiento único de asignación de contenidos (material de curso, cuestionario satisfacción (NPS). test de evaluación de conocimientos (intermedios y final; evaluación y autoevaluación). Funcionalidad mínima requerida.
- j) Posibilidad de fácil integración con apps de creación y gestión de contenido audiovisual, tipo Kaltura o similares. Funcionalidad clave.
- k) Espacio o repositorio habilitado para el alumno donde guardar las creaciones o productos que elabore durante el proceso de aprendizaje (portafolio digital del alumno). Este espacio deberá estar integrado con tecnología blockchain garantizando la salvaguardia de la propiedad intelectual de los productos elaborados por los estudiantes. Funcionalidad clave.

4. Recursos en el aula virtual.

La plataforma deber permitir una formación híbrida y online para capacitar a grandes volúmenes de personas con la mejora calidad y de forma homogénea independientemente de la ubicación de los participantes y además ser lo suficientemente sencilla para llegar a todo el target, tanto a miles de jóvenes acostumbrados a las nuevas tecnologías como a perfiles seniors menos habituados.

Para ello deberá permitir:

- a) Conexión de la plataforma a software de videoconferencia (Teams, Zoom, Skype...) para formación síncrona y compartir esa grabación posteriormente (formación asíncrona). Funcionalidad clave.
- b) El sistema de retransmisión permita formación híbrida; unos participantes en presencial y otros por aula virtual. Funcionalidad clave.
- c) Deberá permitir el uso de contenidos de Realidad Virtual que ayuden a representar una situación real virtualizada donde permita al alumno adquirir conocimientos y habilidades. Se deberá permitir tener una escenificación virtualizada y aulas virtuales sin límite de espacio donde permita transformar los contenidos en escenarios o aulas, aportando un alto grado de inmersión en un entorno digital donde se sumergirá al alumno, mejorando la capacidad de aprendizaje de este gracias a crear experiencias casi reales. Funcionalidad enriquecida.
- d) Acceso restringido al material. Funcionalidad mínima requerida.
- e) Acceso al material a través de una imagen. Funcionalidad mínima requerida.

5. Herramientas de colaboración.

El LMS debe contar con herramientas que favorezcan el aprendizaje continuo y colaborativo, ofrecer las herramientas básicas de comunicación y colaboración entre los distintos perfiles que componen el ecosistema formativo: correo electrónico, foros (con un hilo, varios hilos, preguntas y respuestas con etiquetados), mensajes instantáneos, notificaciones, tablón de anuncios, debates, muros o hilos de actividades, por medio escrito o audiovisual, tanto a nivel síncrono como asíncrono, que permitan, fomenten y faciliten de forma sencilla y atractiva la discusión, colaboración y el aprendizaje, pero también:

- a) Debe permitir la instalación o integración con otras herramientas de comunicación como sistemas de videoconferencia, correo electrónico, foros, mensajes instantáneos, notificaciones, tablón de anuncios, debates, muros o hilos de actividades. Funcionalidad mínima requerida.
- b) Se valorarán también otras herramientas o sistemas inteligentes que permitan la personalización del proceso comunicativo y que automatice la realimentación al estudiante a partir de determinadas condiciones. Funcionalidad enriquecida.

Se valorará la capacidad de adaptación de estas herramientas a cualquier integración o innovación metodológica que favorezca el aprendizaje digital y colaborativo, o que incluya distintas estrategias de comunicación para los diferentes integrantes del proceso formativo.

6. Herramientas de evaluación.

El LMS debe incluir herramientas para creación de cuestionarios y de tareas o trabajos, que sean ampliamente configurables, que se adapten de forma sencilla a cualquier requerimiento metodológico -actual o futuro- de evaluación, calificación y retroalimentación, y que ofrezca facilidades para la visualización, corrección y calificación de un número alto de tareas.

Presentará herramientas para la creación de:

- a) **Herramientas de rúbricas.** El LMS permitirá el uso de rúbricas como método de evaluación basado en criterios expresados con descriptores cualitativos, así como lista de verificación o guías de calificación, que sean además reutilizables en otras tareas, grupos, asignaturas o cursos. Funcionalidad mínima requerida.

Esta herramienta debe poder:

- Crear plantillas de rúbricas para reutilizar o servir de base para nuevas.
- La rúbrica debe ser consultable desde el inicio de la activación del curso.
- La rúbrica debe ser descargable e imprimible: tanto en su versión no calificada como la ya calificada.
- Deben poder configurarse entre 2 y 10 niveles de progresión.
- Deben poder configurarse entre 1 y 20 variables, que pueden incluir dos niveles de profundidad.
- Debe poderse asignar puntuación numérica a cada nivel de progresión, ponderarse y emitir calificación global.
- Cada nivel de progresión/variable debe poder incluir un descriptor textual.

- Cada rúbrica debe poder habilitar campos abiertos de feedback.
- La versión calificada de la rúbrica debe resaltar gráficamente las celdas evaluadas.
- Cada rúbrica podrá ser calificada por más de una persona.

- b) **Cuestionarios o exámenes online.** El LMS debe ofrecer un gran abanico de posibilidades de cuestionarios: verdadero o falso; una respuesta correcta; varias respuestas correctas; completar espacios en blanco; asociación; respuesta calculada; preguntas abiertas de respuesta corta; preguntas abiertas de respuesta larga...Funcionalidad mínima requerida.

Deberá contar con distintas opciones de configuración:

- Fechas de entrega, tiempo límite.
 - Apariencia, drag and drop.
 - Establecimiento del número de intentos posibles.
 - Posibilidad de dar varias respuestas a una pregunta en el mismo intento aplicando o no penalizaciones.
 - Aleatorización de preguntas/respuestas.
 - Esquemas de calificación y comentarios personalizados por escrito, video y/o audio.
 - Crear cuestionarios competenciales a través de los criterios establecidos para cada curso, programa, asignatura...
- c) **Trabajos o tareas.** El LMS deberá incorporar modos de entrega y evaluación de tareas o trabajos mediante el envío de ficheros o conjunto de ficheros (texto, hojas de cálculo, audio, video), o bien mediante la edición de páginas web o wiki colaborativos o individuales. Funcionalidad mínima requerida.

Será necesaria la integración con herramientas de detección de plagio, tales como Turnitin o similares, en la corrección de cuestionarios y tareas.

4.1.3. Informes

La plataforma contará con una herramienta de creación y obtención de **informes de seguimiento** personalizados y en base a las necesidades del **Proyecto HAZ**, permitiendo que el administrador pueda parametrizar los datos a explotar en cada informe, pudiendo generar los informes de forma autónoma siempre que lo precise. Además, permitirá guardar los informes creados en un repositorio para poder consultarlos posteriormente o reutilizarlos como plantilla. Se ha de prever que estos informes puedan estar sujetos a cambios según solicitud y necesidades del proyecto.

- Los datos a explotar desde la herramienta deberán ser como mínimo los siguientes: Nombre y apellidos, estado del usuario en el curso (superado, no superado, en progreso, asiste, no realizado), nombre del curso, código del curso, código de la versión, número de accesos, progreso, calificación, fecha de inicio y fecha de fin de convocatoria, fecha de inicio del curso y la fecha fin del curso

por parte del alumno, hora de inicio de la conexión y hora de fin de la conexión, número de horas de cada curso y créditos ECTS obtenidos, modalidad (online, presencial, aula virtual y mixta). Funcionalidad mínima requerida.

- También, deberá permitir extraer información de la plataforma en informes con diferentes tipos de gráficos según el informe definido y descargable en distintos formatos (xls, pdf, etc.) de forma autónoma por parte del administrador siempre que lo precise. Funcionalidad clave.
- Herramientas analíticas para la gestión del portafolio de cursos y la implementación de campañas de comunicación comerciales dentro de la plataforma: Funcionalidad enriquecida.
 - Segmentar usuarios según actividad en la plataforma.
 - Comunicaciones de venta cruzada.
 - Métricas de aperturas, clics, CTR y conversiones.
- Capacidad de exportar en distintos formatos e integrara herramientas Analytics. Funcionalidad mínima requerida.

De esta forma, el administrador podrá crear de forma autónoma, escogiendo los campos que considere necesarios los informes básicos que serán: Funcionalidad mínima requerida.

- Informe de la formación del alumno: toda la información de los cursos de dicho alumno y créditos ECTS obtenidos
- Informe de la formación de todos los alumnos de un programa.
- Informe por curso: toda la información del curso o itinerario formativo de todos los alumnos incluidos en el mismo.
- Informe por competencias: por alumno/curso y por programa
- Informe cursos mejor valorados
- Informes FUNDAE y Formación Profesional.

Deberá estar abierto a cualquier configuración según necesidad del proyecto.

4.2. Requisitos técnicos que debe cumplir el LMS:

En este apartado se indican los detalles de personalización, acceso, seguridad y software necesario para la integración de la solución.

Cada participante en el Proyecto HAZ, según la oferta que elija, accederá a través de su propia Home Page, además en el caso de los Máster también estará enlazado con páginas de Universidades.

En cada una de ellas se mostrará el catálogo formativo y el participante podrá acceder a la información del curso y/o itinerario formativo de su interés.

Cada uno de estos cursos dispondrá de una ficha informativa con como mínimo los siguientes datos y formatos:

- Título (texto)
- Descripción (texto)
- Objetivos y Contenidos.
- Experto que impartirá o tutorizará la formación (bio y foto)
- Teaser (vídeo)
- Competencias y dedicación estimada (iconografía)

Cualquier duda que se presente para el usuario, podrá ser resuelta por un chatbot o persona y en el caso de la línea de Máster y FP directamente conectar con una persona.

Si no surge ninguna duda y quiere inscribirse al curso podrá hacerlo sólo en aquellos cursos o itinerarios que comprenden las líneas de formación continua (cursos de 1 ECTS e itinerarios de 15ECTS formados por cursos de 3 CTS). Las inscripciones directas en máster y FP estarán supeditadas a definición del proceso con las Universidades y cumplimiento según marco normativo en FP.

El formulario de inscripción además de contar con los campos que se definan para cada línea formativa, deberá disponer de espacios de recogida de perfil profesional y académico.

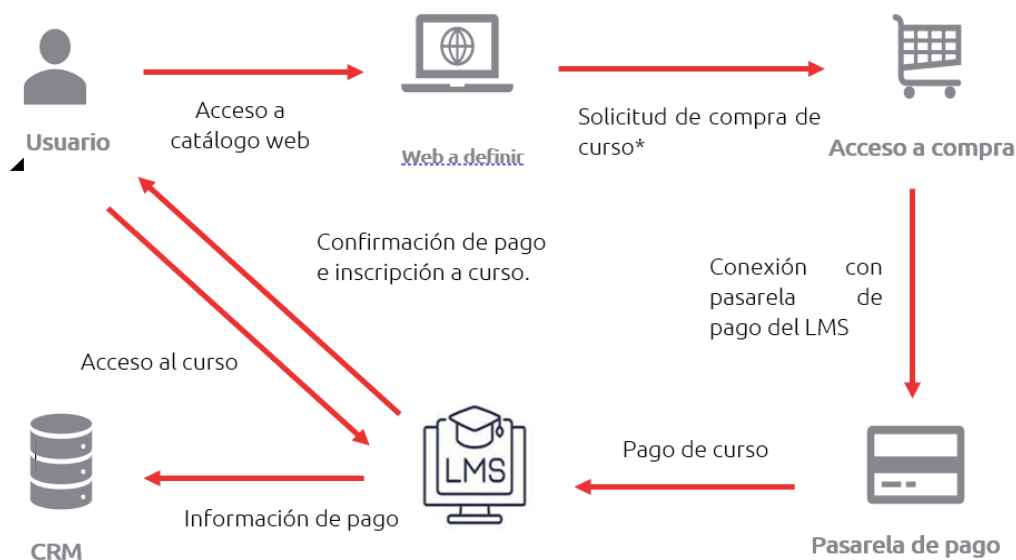
En las líneas de formación continua, se hará un pago único mediante pasarela de pago, en caso de máster y FP se deberá dejar abierto, en periodo de preinscripción y pendiente de ser supervisado previamente por personal de administración de RTVE, permitiendo por tanto la automatriculación como la matriculación por un tercero.

El licitador seleccionado deberá aportar:

- Plataforma de formación distribuida en modalidad SaaS (Software as a Service).
- Hosting: La url de la plataforma se integra en los servidores del proveedor con la posibilidad de uno o varios servidores dedicados al LMS.
- Sistema para la gestión del Módulo Secretaría Académica y Gestión de BBDD (CRM).
- TPV mediante Redsys para integrar la pasarela de pago en el LMS.
- Integración de tecnología blockchain que ofrezca un marco de garantía en:
 - Salvaguarda y acreditación de la autenticidad y propiedad de los contenidos educativos Haz.
 - Salvaguarda de la propiedad intelectual de los productos elaborados por los estudiantes.
 - Certificar y trazar itinerarios formativos.
 - Certificar y trazar avance de las competencias de los estudiantes.
 - Certificar los títulos Haz.
 - Certificar la documentación y trazar los procesos de gestión y de custodia de documentos de la Secretaría Académica.
 - Certificar y trazar los acuerdos de colaboración que surjan del Market Place.

A continuación, se presenta un ejemplo del workflow deseado en el proceso de automatriculación de los usuarios en el LMS. Teniendo en cuenta que se trata de un Proyecto

de nueva creación y no existe un flujo definido a priori, se valorará la aportación de propuestas que mejore el proceso de la manera más eficiente.



*Automatización Cursos Formación Continua. Para FP y Máster necesario contacto con Secretaría Académica desde donde se realizará la matriculación.

4.2.1. Personalización de la plataforma.

El adjudicatario se compromete a adaptar el “look and feel”, personalizar la interfaz de usuario a la imagen corporativa de RTVE- **Proyecto HAZ**: adaptación del campus a los colores corporativos, diseño a medida para la pantalla de acceso al campus, inserción de logotipo y personalización de cabecera y pie de página en todas las ventanas del Campus.

- o Dicha personalización deberá permitir ocultar aquellas funcionalidades que pueda tener la plataforma del adjudicatario y que RTVE no crea necesario incorporar. Funcionalidad mínima requerida.
- o La plataforma contemplará la posibilidad de crear una interfaz viva, no estática, que pueda ir mostrando distintas imágenes o incluso incluir videos y que se pueda modificar durante la duración inicial y posibles prórrogas, sin suponer ningún coste adicional. Funcionalidad mínima requerida.
- o Look and feel: colores, logos, estilos. Cabecero y pie de página. Funcionalidad enriquecida.

RTVE facilitará al adjudicatario el logo y el libro de estilos e imagen corporativa.

4.2.2. Acceso a la plataforma.

- o La solución de autenticación de usuarios deberá ser a través de una URL, introduciendo el ID de usuario y contraseña. No podrá acceder a la plataforma ningún usuario que no haya sido dado de alta previamente. Funcionalidad mínima requerida.

- El adjudicatario suministrará el acceso a su plataforma web, cualquier otro servicio expuesto a internet de uso de RTVE, mediante un canal seguro y encriptado. Funcionalidad mínima requerida.
- El protocolo de comunicación de los servicios web y publicación web será mediante https, que debe soportar TLS (Transport Layer Security, seguridad de la capa de transporte) 1.0 y superiores. Funcionalidad mínima requerida.
- Además, deberá constar de un certificado verificado por una autoridad certificadora externa (VeriSign o similar) y algoritmo hash de firma sha256 o superior. Funcionalidad mínima requerida.

4.2.3. Accesibilidad y tipos de contenidos.

La plataforma será contratada en régimen de “hosting”, por lo que no exigirá la instalación de ninguna aplicación en las instalaciones de RTVE ni en las del usuario.

Se debe tratar de una solución cloud altamente escalable en función de la demanda.

El adjudicatario tendrá en cuenta lo establecido en el RD 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público y por lo tanto aplicará la norma "UNE-EN 301 549. Requisitos de accesibilidad para productos y servicios TIC". Esta norma es la versión oficial española de la EN 301 549 V2.1.2 (2018-08) *Accessibility requirements for ICT products and services*, declarada como estándar armonizado en la Decisión de Ejecución (UE) 2018/2048 de la Comisión, de 20 de diciembre de 2018, y que es equivalente a cumplir todos los requisitos de nivel A y AA de las WCAG 2.1 perceptible, operable, comprensible y robusto. Funcionalidad mínima requerida.

1. **Perceptible: la información y los componentes de la interfaz de usuario deben ser mostrados a los usuarios en formas que ellos puedan entender.**
 - **Pauta 1.1: Texto alternativo:** Proporciona texto alternativo para el contenido que no sea textual, así podrá ser transformado en otros formatos que la gente necesite, como caracteres grandes, lenguaje braille, lenguaje oral, símbolos o lenguaje más simple.
 - **Pauta 1.2: Contenido multimedia dependiente del tiempo:** Proporcione alternativas sincronizadas para contenidos multimedia sincronizados dependientes del tiempo.
 - **Pauta 1.3: Adaptable:** Crear contenido que pueda ser presentado de diferentes formas sin perder ni información ni estructura.
 - **Pauta 1.4: Distinguible:** Facilitar a los usuarios ver y escuchar el contenido incluyendo la distinción entre lo más y menos importante.
2. **Operable: Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser manejable.**

- **Pauta 2.1: Teclado accesible:** Poder controlar todas las funciones desde el teclado.
 - **Pauta 2.2 Tiempo suficiente:** Proporciona tiempo suficiente a los usuarios para leer y utilizar el contenido.
 - **Pauta 2.3: Ataques epilépticos:** No diseñar contenido que pueda causar ataques epilépticos.
 - **Pauta 2.4: Navegación:** Proporciona formas para ayudar a los usuarios a navegar, a buscar contenido y a determinar dónde están estos.
 - **Pauta 2.5: Modalidades de entrada:** Facilitar a los usuarios operar la funcionalidad a través de varios métodos de entrada además del teclado.
3. **Comprensible. La información y las operaciones de usuarios deben ser comprensibles.**
- **Pauta 3.1: Legible.** Hacer contenido de texto legible y comprensible.
 - **Pauta 3.2 Previsible:** Hacer la apariencia y la forma de utilizar las páginas web previsibles.
 - **Pauta 3.3 Asistencia a la entrada de datos:** los usuarios de ayuda evitarán y corregirán errores.
4. **Robustez: el contenido deber ser suficientemente robusto para que pueda ser bien interpretado por una gran variedad de agentes de usuario, incluyendo tecnologías de asistencia.**
- **Pauta 4.1 Compatible:** Maximiza la compatibilidad con los agentes de usuario actuales y futuros, incluyendo tecnologías de asistencia.

La interfaz gráfica de la plataforma será totalmente web.

La plataforma deberá ser atractiva e innovadora, usable, amigable, fácilmente navegable y configurable, en cuanto al número de elementos y disposición de éstos en pantalla para cada usuario, un espacio vivo, no estático.

- Debe responder a los estándares actuales seguidos por webs colaborativas, multi-idioma (por configuración de portal/por perfil de usuario en castellano, catalán, gallego y euskera) y ser compatible con multidispositivos (full responsive) para ser correctamente adaptada y visualizada en cualquier dispositivo, ordenador, móvil, Tablet, Smartphone o desde un navegador web, siendo los contenidos 100% Responsive Design. Funcionalidad haz clave.
- Así pues, un mismo curso o un cuestionario o un examen podrá ejecutarse en cualquier dispositivo, IOS o Android y PC (desde cualquier navegador). Funcionalidad mínima requerida.

- La plataforma tendrá que ser compatible con los siguientes navegadores web: Microsoft Edge, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome (con JavaScript habilitado) Ópera o Safari en sus últimas versiones. Y los sistemas operativos admitidos serán: Windows 7 y versiones posteriores, Mac OS X 10.8 (Mountain Lion) y posterior. Funcionalidad mínima requerida.
- El LMS deberá ser fácilmente integrable con redes sociales como: LinkedIn, Facebook, Twitter, Youtube, o cualquier otra herramienta social, pudiendo compartir videos e imágenes fácilmente sin tener que salir de la plataforma. También la posibilidad de crear widgets personalizados e incluirlo en el perfil del usuario. Y se valorará poder contar con una app móvil. Funcionalidad enriquecida.

La plataforma avisará al usuario del incumplimiento de algún requisito técnico que pueda suponer la visualización no correcta de la misma. Debiendo adaptarse sin coste adicional para RTVE.

- Deberá tener un sistema de navegación con un entorno transparente que permita al usuario estar siempre orientado y tenga el control de su navegación (conocer su progreso, cursos realizados, cursos pendientes, etc.). Y opciones de “Help Desk” disponibles en varios idiomas (obligatorio en catalán, gallego, euskera y castellano) para administradores, formadores, orientadores y estudiantes (email, teléfono, chat, etc.). Funcionalidad mínima requerida.

Gestión de miles de usuarios simultáneos (potencialmente 50.000) y debe contar con la suficiente capacidad para alojar más de 1.500 horas de contenido audiovisual.

Debe ser altamente integrable con herramientas de autor de multimedia interactiva, de creación de material fotográfico, vídeo y audio, a Apps actualizadas, ERPs.

4.2.4. Seguridad.

Los usuarios deberán disponer de:

- Autenticación segura determinada por un ID de usuario y contraseña. Funcionalidad mínima requerida.
- Inicio de sesión encriptado/validación. Funcionalidad mínima requerida.
- Configurar las reglas de autenticación. Funcionalidad mínima requerida.
- Inicio de sesión a través de la transmisión de directorios activos (acceso a subsistemas/protocolo OAuth). Funcionalidad mínima requerida.
- Sesión única, tiempo de expiración de la sesión y periodo de inactividad. Funcionalidad mínima requerida.
- Sistema de ayuda automatizado de recuperación de contraseña. Funcionalidad mínima requerida.

4.2.5. Anti-plagio.

Se requiere que la plataforma se integre con la herramienta anti-plagio Turnitin, por lo que el LMS debe tener una integración certificada con el servicio Turnitin SimCheck, o presentar una de las mismas características, como Compilatio, Urkund.o de herramienta propia sin coste añadido para RTVE. Funcionalidad mínima requerida.

4.2.6. Facturación.

La facturación ha de atender a las distintas casuísticas de cada programa, pero en cualquier caso deberá permitir:

- a) Autopago mediante pasarela de pago. Funcionalidad mínima requerida.
- b) Opción pagador distinto de alumno. Funcionalidad mínima requerida.
- c) Que permita ver alumnos con pagos reducidos por avance o buenas calificaciones, o cualquier otra forma de pago que se establezca. Funcionalidad mínima requerida.
- d) Pagos a plazos en programas específicos - (máster) Funcionalidad clave.
- e) Integración con BBDD y sistema de facturación. Funcionalidad mínima requerida.

7. Integraciones.

La plataforma deberá ser altamente integrable con otras herramientas de gestión (CRM), almacenamiento, creación de contenidos audiovisuales y sistema de facturación, así como estar abierta a posibles futuras integraciones acordes a la evolución del proyecto, nuevas metodologías y modelos de aprendizaje, siguiendo la tecnología blockchain.

En concreto será necesario para el correcto ciclo de vida del proyecto formativo prever su integración con:

- Sistema de gestión de BBDD clientes y Secretaría Académica. Funcionalidad clave.
- Pasarela de pago. Funcionalidad clave.
- Sistema de facturación. Funcionalidad clave.
- Repositorio/ Gestor de contenidos de más de 1.500 horas de contenido audiovisual. Funcionalidad mínima requerida.
- Herramientas de gestión de portafolio para los estudiantes, tipo Mahara, My documenta o soluciones similares asimilables. Funcionalidad clave.
- Herramientas de gestión y creación de contenido audiovisual, tipo Kaltura o soluciones similares asimilables. Funcionalidad clave.
- Conexión de la plataforma a software de videoconferencia (Teams, Zoom, Skype, Gotowebinar...) Funcionalidad clave.
- Herramientas de desarrollo web y creación de blogs (Wordpress, Blogger, Pebblepad u otras similares asimilables). Funcionalidad mínima requerida.
- Herramienta anti-plagio Turnitin o similares. Funcionalidad mínima requerida.
- Herramientas digitales: office, software y apps especializadas. Tipo MyApps o soluciones similares asimilables. Funcionalidad mínima requerida.
- Conexión con herramientas de Data Bussiness Analytics, tipo PowerBI o similares. Funcionalidad clave.

- Integración de tecnología blockchain que ofrezca un marco de garantía en: Funcionalidad clave.
 - Salvaguarda y acreditación de la autenticidad y propiedad de los contenidos educativos Haz.
 - Salvaguarda de la propiedad intelectual de los productos elaborados por los estudiantes.
- Integración de tecnología blockchain que ofrezca un marco de garantía en: Funcionalidad enriquecida.
 - Certificar y trazar itinerarios formativos.
 - Certificar y trazar avance de las competencias de los estudiantes.
 - Certificar los títulos Haz.
 - Certificar la documentación y trazar los procesos de gestión y de custodia de documentos de la Secretaría Académica.
 - Certificar y trazar los acuerdos de colaboración que surjan de Market Place.

4.3. Hitos.

El adjudicatario deberá cumplir con los siguientes hitos y plazos establecidos, salvo que hubiera indicado la reducción de los mismos en atención a lo dispuesto en el Anexo II punto 10 del pliego de condiciones generales, relativo a los criterios de adjudicación objetivos de valoración automática. Si el adjudicatario no hubiera señalado la reducción de los mismos, se atenderá a los siguientes:

- Hito 1: Entrega de la plataforma con las funcionalidades mínimas:
 - Revisión, validación, testeo de funcionalidades mínimas: fecha 28.02.2023
 - Prueba Piloto: fecha 30.03.2023
- Hito 2: Entrega de la plataforma con las funcionalidades claves: 15.05.2023
- Hito 3: Entrega de la plataforma con las funcionalidades enriquecidas: fecha 15 de noviembre de 2023.

5. Mantenimiento y Soporte.

El licitador garantizará una disponibilidad del servicio de un 99%, medido en el porcentaje de tiempo que la plataforma ha de estar en funcionamiento (veinticuatro horas, los siete días de la semana).

Garantizará igualmente la monitorización y vigilancia permanente de la plataforma en el mismo régimen.

RTVE podrá descargar desde la plataforma un informe con el resumen de disponibilidad del servicio, número de accesos y tiempo de uso de la plataforma.

El mantenimiento de la plataforma que deberá realizar el adjudicatario debe comprender los siguientes tipos de mantenimiento: preventivo, correctivo y evolutivo.

- **Preventivo.** – El adjudicatario realizará acciones proactivas de mejora de la calidad interna de la plataforma, como reestructuración del código u optimización del rendimiento sin coste para RTVE.
- **Correctivo.** – Se incluye el soporte técnico para la corrección de errores en el software y la gestión de incidencias.

La plataforma debe incorporar un buzón de soporte visible para el gestor a través del cual contacte con el equipo técnico del adjudicatario para resolver las incidencias.

Estas incidencias se catalogarán como:

- **Prioridad 1 Incidencias críticas:** aquellas incidencias que impiden el uso del servicio contratado a todos los usuarios de la plataforma o que impiden la comunicación por los servicios WEB según el tiempo estimado.
 - **Prioridad 2 Incidencias graves:** aquellas incidencias que impiden el uso de una o varias funcionalidades importantes del servicio pero que no afectan a todos los usuarios ni impiden que se utilicen la mayoría de las funcionalidades contratadas.
 - **Prioridad 3 Incidencias leves:** aquellas incidencias que impiden el uso de una o varias funcionalidades, a uno o más usuarios, pero que no impiden la realización de cualquier tipo de cursos.
- **Evolutivo.** – El adjudicatario ofrecerá a RTVE la posibilidad de incorporar desarrollos o mejoras introducidas para otros clientes ya estables y testadas, sin suponer coste adicional y será decisión de RTVE aceptar o no su implementación.

El adjudicatario deberá incluir unos servicios profesionales para la realización de nuevos desarrollos de integración y mejoras solicitadas por RTVE.

6. Formación sobre la Plataforma LMS.

El licitador deberá proporcionar formación funcional y técnica para los usuarios docentes (profesores y tutores), usuarios generadores de contenido y administradores de la plataforma.

Debiendo proveerse de cursos de:

- **Formación funcional.** – presencial y/o virtual, para los usuarios docentes (profesores y tutores), usuarios generadores de contenido y administradores de la plataforma. Así mismo, deberá proporcionar manuales, video-clases con la información acerca del uso de la plataforma, para consulta por parte de los estudiantes.
- **Formación técnica.** – dirigida al personal técnico designado por la dirección del proyecto y estará orientada a facilitar la transferencia tecnológica, toda la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento técnico, así como de los eventuales problemas técnicos o actualizaciones que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizadas para resolverlos.

- **Formación periódica.** – El adjudicatario deberá impartir una formación de manera periódica durante la fase de servicio y se actualizará en función de los cambios normativos que se produzcan durante la vigencia del contrato.

La periodicidad deberá permitir a dichos administradores, formadores y técnicos mantenerse actualizados en el conocimiento y manejo de la herramienta, así como en los cambios evolutivos que en la misma se produzcan, garantizando la formación continuada de los administradores al menos una vez al año, además siempre que se produzcan actualizaciones o se incorporen nuevas funcionalidades/servicios en la plataforma sin coste alguno.

Además, se deberá aportar un manual en formato papel e imprimible o video tutorial, de fácil comprensión, sobre el uso completo de la plataforma.

7. Continuidad del Servicio.

El adjudicatario deberá tener implantado un Proceso de Continuidad del Servicio que permita garantizar la disponibilidad dentro de los tiempos de recuperación requeridos por el proceso de negocio y probarse con periodicidad, al menos, anual.

8. Plan de Traspaso y Devolución del Servicio.

El producto entregado (LMS) desarrollado de manera específica bajo esta licitación será propiedad de RTVE. Cualquier documento, código fuente, ejecutable, etc., desarrollado para este proyecto, ya sea con motivo del alcance formal del servicio o como desarrollo intermedio (pruebas, etc.) será entregado a RTVE al final del desarrollo.

Así pues, a la conclusión del servicio se deberá efectuar la devolución del mismo al personal del IRTVE o a quien éste considere, de forma que no se desestabilice la organización por el impacto del cambio.

En caso de cese o finalización del contrato, el proveedor estará obligado a devolver el control de los servicios objeto del contrato, teniendo que realizar en paralelo los trabajos de devolución con los de prestación del servicio, sin coste adicional para CRTVE.

El plan de traspaso del conocimiento y devolución del servicio que se presente ha de cumplir con estos mínimos:

- El plazo de ejecución será de 3 meses antes de la finalización del contrato, ya sea por haber agotado el plazo o por cancelación anticipada. El IRTVE se reserva el derecho de poder reducir el plazo de ejecución si lo considera necesario.
- El adjudicatario deberá ofrecer toda la ayuda en la transferencia al IRTVE, o a terceras personas designadas por ésta, de los servicios objeto de contratación.
- El adjudicatario deberá ofrecer un plan para definir las responsabilidades y gestionar la resolución de problemas entre el nuevo adjudicatario, el IRTVE y otros adjudicatarios.
- Durante el periodo de devolución del servicio, estarán activas las penalizaciones previstas en el apartado 17 del Anexo II del PCG.
- Se deberá de tener actualizada la documentación de los servicios realizados durante el contrato.

Dicho traspaso comenzará en un plazo de 3 meses antes de la finalización del contrato. Con anticipación suficiente al inicio de la fase de devolución del servicio, se hará una evaluación y planificación de todas estas actividades. Esta fase comprende el cierre administrativo (se entregará documento de cierre en el que se evalúa el desarrollo de dicha fase y se indican los aspectos positivos y negativos identificados. Se resumen además los aspectos positivos y negativos de la ejecución del contrato) de los servicios objeto de prestación. En esta fase se realizará la celebración de una reunión de cierre entre el Jefe del Proyecto del adjudicatario y el Director del Proyecto HAZ.

El proveedor saliente deberá mantener, durante la devolución del servicio, el mismo nivel de servicio que durante el resto de la prestación del servicio durante la fase de mantenimiento. Durante el periodo de devolución del servicio, la empresa adjudicataria deberá cumplir con los Acuerdos de Nivel de Servicio pactados anteriormente. El periodo de devolución no podrá ser en ningún caso causa de ninguna discontinuidad o pérdida de prestaciones o calidad del servicio ofrecido a los usuarios finales.

9. Presentación de las Ofertas.

9.1. Resumen Ejecutivo.

Deben explicarse los aspectos más importantes de la propuesta: los objetivos, la descripción y capacitación técnica de la empresa. Su extensión no deberá ser superior a 3 páginas.

9.2. Oferta Técnica.

La oferta debe contener al menos los siguientes aspectos:

I. Modelo de gestión del proyecto.

Para la presentación del modelo de gestión del proyecto se ha de tener en cuenta la creación desde cero de un **Hub de formación**, un ecosistema formativo que responda a la estrategia de transformación digital y social direccionada al desarrollo humano.

Se ha de especificar modelo de gestión a seguir desde la adjudicación hasta la puesta en marcha del servicio.

2022		2023				2024				2025			
T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
	Licitación LMS	Implementación LMS	Lanzamiento LMS										
			FC: Inicio catálogo 3 itinerarios (15 cursos de 3 ECTS= 45 retos)	FC: Ampliación de catálogo 4 itinerarios (20 cursos de 3 ECTS= 80 retos)	FC: Ampliación de catálogo 6 itinerarios (30 cursos de 3 ECTS= 90 retos) 450h video	FC: Ampliación de catálogo 2 itinerarios (10 cursos de 3 ECTS= 30 retos)	FC: Ampliación de catálogo AVALORAR...						
			FP: info y proceso matriculación para unos 100 alumnos (?)	FP: Inicio OFGS Animación Online (120 ECTS)									
			Ma: 2 Másteres (60 ECTS)		Ma: 2 Másteres Especialización y 4 másters Reportерismo 360		Ma: 2 Másteres territorio nacional		Ma: 2 Másteres territorio nacional 1 máster Internacional		Ma: 2 Másteres territorio nacional 3 máster Internacional		

El modelo debe definir los trabajos a realizar y metodología empleada en cada una de las fases de gestión, teniendo en cuenta que es necesario crear un entorno que muestre una visión 360 del alumno, un software educativo que englobe todas las necesidades administrativas, de gestión de clientes y facturación, en definitiva, que integre en el mismo entorno todos los componentes pedagógicos, tecnológicos y comunicativos descritos en este pliego.

Teniendo en cuenta el cronograma presentado, se debe definir en detalle el ciclo de vida del proyecto: inicio, planificación, ejecución, monitoreo/ control y cierre, y el modelo organizativo por áreas de especialización que participará en la implantación, desarrollo y puesta en marcha, definición detallada de sus perfiles, roles y comunicación e interlocución con los recursos de RTVE y estimación de la duración de cada una de las tareas, integraciones y desarrollos necesarios.

Se valorará y otorgará más puntuación a aquellos modelos con la explicación clara, lógica y detallada de cada una de las fases, así como la agilidad en los tiempos de implementación.

II. Modelo de gestión del servicio.

En el modelo de gestión de servicios deberá definir el nivel de mantenimiento y soporte que ofrece la solución, nivel de dependencia y se especificarán y detallarán los periodos de formación sobre uso, manejo y desarrollo de la plataforma para todos los perfiles implicados (especificando el número de horas propuestas, medios materiales y recursos humanos adscritos para la formación funcional y técnica de los usuarios docentes, usuarios generadores de contenido y administradores de la plataforma).

Es necesario especificar en el modelo de gestión del servicio el TMR (tiempo máximo de respuesta) según la prioridad establecida y asegurar un tiempo máximo de respuesta en al

menos el 95% de los casos. Y especificar el horarios y herramientas de comunicación (teléfono, email, ticketing...).

III. Modelo de gestión de la seguridad del servicio.

Los licitadores deberán proponer y detallar en sus ofertas cuál es el modelo de gestión de la seguridad del servicio más adecuado, incluyendo en su caso:

- Alcance y límites del Sistema de Seguridad.
- Políticas del sistema de seguridad.
- Enfoque de la evaluación de riesgos.
- Identificación de los riesgos y su valoración.
- Revisión, mantenimiento y mejora del sistema.
- Documentación de Seguridad y del Sistema de Gestión.
- Programa de Auditorías.

Los licitadores describirán el alcance de las acciones y propuestas incluidas en las materias de seguridad perimetral, seguridad de accesos, seguridad de datos y gestión de vulnerabilidades, según aplique en la solución propuesta.

Además, el licitador deberá proponer y detallar en su oferta cuál será el proceso que garantice la continuidad del servicio.

IV. Plan de Traspaso y Devolución del servicio.

Las empresas incluirán en la propuesta un Plan de Traspaso y Devolución del Servicio, donde se valorará que el licitador incorpore una mejora del tiempo mínimo exigido para las tareas de traspaso de conocimiento y de soporte de la Plataforma LMS, dentro del Plan de traspaso de conocimiento y de devolución del servicio previsto en el punto 8 del presente pliego.