Página: 1 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2

Servicio de Patrimonio, Compras y Contratación
Universidad Zaragoza

**CONTRATO DE SUMINISTRO**

**CONTRATO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA:** SI ☐ NO ☒

**TRAMITACIÓN EXPEDIENTE:**

Ordinaria ☒ Urgente ☐ Emergencia ☐ Anticipada ☐

**TIPO PROCEDIMIENTO:**

Abierto ☐ Abierto simplificado ☒ Abierto simplificado abreviado ☐

**RECURSO ESPECIAL:** SI ☐ NO ☒

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**Expte. nº 00104-2026**

## ÍNDICE DEL CLAUSULADO

1. OBJETO DEL CONTRATO
2. CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y ENTORNO TECNOLÓGICO
3. ALCANCE DEL CONTRATO
4. REQUISITOS GENERALES DE LA SOLUCIÓN
5. REQUISITOS FUNCIONALES DE LA SOLUCIÓN DE DINAMIZACIÓN DOCENTE
6. REQUISITOS DE INTEGRACIÓN CON EL ANILLO DIGITAL DOCENTE
7. REQUISITOS TECNOLÓGICOS
8. REQUISITOS DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN
9. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS
10. CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD (ENS)
11. PROPIEDAD INTELECTUAL Y TITULARIDAD DE LOS DATOS
12. DOCUMENTACIÓN, FORMACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO
13. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR EN LA LICITACIÓN

De conformidad con el artículo 126.5.b) de la LCSP, cada referencia realizada en este pliego a especificaciones técnicas contenidas en normas nacionales que incorporen normas europeas, a evaluaciones técnicas europeas, a especificaciones técnicas comunes, a normas internacionales, a sistemas de referencias técnicas elaborados por los organismos europeos de normalización o a normas nacionales, a documentos de idoneidad técnica nacionales o a especificaciones técnicas nacionales en materia de proyecto, cálculo y ejecución de obras y de uso de suministros, se ha de entender que lo son también a especificaciones técnicas equivalentes.



Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza unizar.es

**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 2 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



## 1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir las condiciones técnicas que regirán la contratación del **suministro, en modalidad de software como servicio (SaaS)**, de una **solución de dinamización del proceso de enseñanza-aprendizaje en escenarios presenciales, remotos e híbridos**, destinada a su integración en el **Anillo Digital Docente (ADD)** de la **Universidad de Zaragoza**.

La solución objeto del contrato deberá permitir fomentar la **participación activa del estudiantado**, la **interacción en tiempo real y diferido entre profesorado y alumnado**, así como el **seguimiento del proceso de aprendizaje**, mediante el uso de actividades y recursos interactivos digitales plenamente integrados en la plataforma institucional de docencia virtual basada en **Moodle** (actualmente en producción en su versión 4.5).

El suministro comprenderá, como mínimo:

- El **derecho de uso** de la solución durante toda la vigencia del contrato, con licencias de carácter institucional que permitan su utilización por parte del personal docente e investigador y del estudiantado de la Universidad de Zaragoza.
- El **alojamiento, operación y gestión de la plataforma** por parte del contratista, incluyendo su mantenimiento correctivo y evolutivo.
- La **integración técnica completa** con la plataforma Moodle del ADD, permitiendo la creación, gestión y uso de actividades interactivas sin necesidad de abandonar el entorno del LMS (Sistema de gestión de aprendizaje).
- La disponibilidad de funcionalidades orientadas a la **dinamización del aula**, tanto en sesiones síncronas como asíncronas, así como herramientas de **analítica, informes y retroalimentación** del aprendizaje.
- El **soporte técnico**, la **formación** y el **acompañamiento** necesarios para garantizar la correcta implantación y uso de la solución en el entorno universitario.

## 2. CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y ENTORNO TECNOLÓGICO

### 2.1. El Anillo Digital Docente (ADD)

La Universidad de Zaragoza dispone de un ecosistema digital consolidado para el apoyo a la docencia reglada y no reglada, cuyo eje principal es el **Anillo Digital Docente (ADD)**. El ADD constituye el entorno institucional de enseñanza-aprendizaje de la Universidad y da soporte a las titulaciones de Grado, Máster y Doctorado, así como a actividades de formación permanente y continua, proporcionando un marco común para la gestión de contenidos, actividades, evaluación y comunicación entre profesorado y estudiantado.

### 2.2. Plataforma de docencia virtual basada en Moodle

La plataforma de docencia virtual del ADD está basada en el sistema de gestión del aprendizaje **Moodle**, actualmente en producción en su versión 4.5, y se encuentra integrada con los sistemas corporativos de la Universidad, tanto a nivel de identidad digital como de servicios académicos y administrativos. Este entorno permite el acceso unificado del estudiantado y del personal docente e investigador mediante los mecanismos de autenticación institucionales, garantizando la trazabilidad, la seguridad y la coherencia de la actividad docente.



**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 3 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



2.3. Escenarios docentes: presencial, remoto e híbrido

El elevado número de estudiantes por grupo, la diversidad de titulaciones y modalidades docentes, así como la coexistencia de escenarios presenciales, remotos e híbridos, hacen necesario disponer de herramientas que faciliten la **dinamización de la actividad docente**, fomenten la participación activa del alumnado y permitan al profesorado obtener retroalimentación inmediata y objetiva sobre el grado de comprensión de los contenidos impartidos.

En este contexto, la integración de soluciones externas especializadas, explotadas en modalidad SaaS y plenamente integradas en el LMS institucional, resulta especialmente adecuada, aprovechando la alta disponibilidad, capacidad y capilaridad de la red de comunicaciones de la Universidad de Zaragoza y su conexión a la red académica y de investigación.

2.4. Integración de soluciones externas en el entorno institucional

La solución objeto de este contrato deberá integrarse de forma transparente en el ADD, respetando la arquitectura tecnológica existente y evitando la fragmentación de herramientas o la necesidad de accesos independientes para los usuarios. El profesorado y el estudiantado deberán poder acceder a todas las funcionalidades desde la propia plataforma Moodle, sin requerir instalaciones locales ni redirecciones a entornos externos ajenos al campus virtual institucional

Así mismo, la solución deberá ser compatible con el modelo tecnológico de la Universidad de Zaragoza, basado en el uso intensivo de plataformas web, navegadores estándar y servicios remotos, garantizando la interoperabilidad con otras herramientas y servicios digitales utilizados en el ámbito docente, así como la evolución futura del entorno tecnológico del Anillo Digital Docente.

## 3. ALCANCE DEL CONTRATO

La solución objeto del contrato se prestará en la modalidad de **software como servicio (SaaS)**, siendo el adjudicatario el responsable del alojamiento, operación, gestión y mantenimiento de la plataforma en infraestructuras propias o de terceros bajo su control.

La Universidad de Zaragoza no asumirá ninguna responsabilidad relativa a la infraestructura técnica subyacente, sistemas operativos, bases de datos, plataformas de virtualización, ni a la administración de los entornos necesarios para la correcta prestación del servicio, correspondiendo estas tareas íntegramente al adjudicatario.

El acceso a la solución se realizará exclusivamente a través de navegadores web estándar, sin requerir la instalación de software adicional en los equipos de los usuarios finales

3.1. Usuarios cubiertos por la licencia

El suministro incluirá el **derecho de uso institucional** de la solución para el conjunto de la Universidad de Zaragoza, permitiendo su utilización por parte del **personal docente e investigador**, así como del **estudiantado**, sin limitaciones en el número de usuarios concurrentes.



Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza unizar.es

**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 4 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



La licencia deberá cubrir, como mínimo, a la totalidad del estudiantado de la Universidad de Zaragoza, estimado en aproximadamente **30.000 estudiantes**, así como al personal docente e investigador que haga uso de la herramienta en el desarrollo de su actividad académica.

No se admitirán modelos de licenciamiento basados en consumo individual, número de eventos, número de sesiones o número de actividades, debiendo garantizarse un uso institucional sin restricciones funcionales durante la vigencia del contrato.

### 3.2. Alcance funcional del suministro

El alcance del suministro comprenderá todas las funcionalidades necesarias para la **dinamización del proceso de enseñanza-aprendizaje**, incluyendo, al menos:

- La creación, gestión y ejecución de actividades interactivas para su uso en sesiones presenciales, remotas e híbridas.
- La participación del estudiantado en tiempo real y en modalidad asíncrona.
- La recopilación, visualización y exportación de resultados, respuestas y métricas de participación.
- La integración con el sistema de calificaciones del LMS institucional, cuando resulte aplicable.
- La disponibilidad de informes y analítica del uso y de los resultados de aprendizaje.

### 3.3. Responsabilidades del contratista

El contratista será responsable de la **explotación integral de la solución**, incluyendo su mantenimiento correctivo y evolutivo, la aplicación de actualizaciones y mejoras funcionales, así como la resolución de incidencias que puedan afectar al servicio.

Así mismo, deberá garantizar:

- La compatibilidad continua con el entorno tecnológico del Anillo Digital Docente y con las versiones soportadas de Moodle.
- La prestación de soporte técnico y atención a usuarios, conforme a lo establecido en el presente pliego.
- El cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos personales y seguridad de la información.

### 3.4. Continuidad del servicio

El suministro deberá garantizar la **continuidad del servicio** durante toda la vigencia del contrato, incluyendo las posibles prórrogas, evitando interrupciones no planificadas que puedan afectar al normal desarrollo de la actividad docente.

El contratista deberá implementar las medidas técnicas y organizativas necesarias para minimizar el impacto de tareas de mantenimiento, actualizaciones o incidencias, informando con una antelación de 48 horas de las ventanas de mantenimiento programadas



**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 5 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



## 4. REQUISITOS GENERALES DE LA SOLUCIÓN

### 4.1. Disponibilidad y continuidad del servicio

Los niveles de calidad deseados de la solución solicitada son los siguientes:

- La solución ofertada deberá estar disponible para su uso con una disponibilidad de 24x7 (24 horas al día los 7 días de la semana) los 365 días del año.
- Los servicios de mantenimiento y soporte deberán estar disponibles entre las 09:00 y las 18:30 de lunes a viernes. Serán prestados por personal cualificado en los entornos tecnológicos descritos en el presente pliego. La prestación de estos servicios podrá realizarse de forma remota utilizando medios telefónicos o electrónicos (al menos uno de estos dos mecanismos de reporte de incidencias es obligatorio).

Los niveles de calidad mínimos que debe ofertar el licitador en sus propuestas serán, como mínimo, los siguientes:

- Disponibilidad mínima anual del suministro: 95%.

  Se valorará, según lo indicado en el apartado J- Criterios de Adjudicación del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (Criterio 2), la mejora del porcentaje de disponibilidad anual mínima exigido.

- Duración máxima de una interrupción del servicio: 12 horas.

  Se valorará, según lo indicado en el apartado J. Criterios de Adjudicación del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (Criterio 3), la reducción del número de horas máximas de interrupción del servicio.

### 4.2. Actualizaciones y evolución de la plataforma

El suministro incluirá la **puesta a disposición de la Universidad de Zaragoza de la versión más actualizada de la solución** durante toda la vigencia del contrato, sin coste adicional.

El contratista será responsable de:

- Aplicar de forma continua las **actualizaciones funcionales, correctivas y de seguridad** necesarias para el correcto funcionamiento de la plataforma.
- Garantizar que las actualizaciones no supongan una pérdida de funcionalidades ni una degradación del servicio.
- Asegurar la compatibilidad de la solución con la plataforma Moodle utilizada en el Anillo Digital Docente, así como con sus versiones futuras soportadas.

Las actualizaciones deberán realizarse minimizando el impacto sobre los usuarios finales y comunicando con una antelación de 72 horas aquellas que requieran ventanas de mantenimiento.



**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 6 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



### 4.3. Soporte técnico y mantenimiento correctivo

El contratista deberá proporcionar un **servicio de soporte técnico** que permita atender incidencias, consultas y solicitudes relacionadas con el uso y funcionamiento de la solución.

El soporte deberá incluir, como mínimo:

- Atención a incidencias técnicas que afecten a la disponibilidad o funcionalidad del servicio.
- Asistencia en la resolución de problemas relacionados con el acceso, la integración con el LMS o el uso de las funcionalidades de la plataforma.
- Canales de comunicación claramente definidos (correo electrónico, sistema de tickets o herramienta equivalente).

El mantenimiento correctivo comprenderá todas las actuaciones necesarias para la **resolución de fallos**, defectos o comportamientos anómalos que afecten al servicio, sin coste adicional para la Universidad de Zaragoza.

### 4.4. Acompañamiento en la puesta en marcha

El contratista deberá prestar un **servicio de acompañamiento inicial** que garantice una correcta implantación de la solución en el entorno del Anillo Digital Docente.

Este acompañamiento incluirá, al menos:

- Apoyo en la configuración inicial de la plataforma y su integración con Moodle.
- Asistencia técnica durante la fase de arranque.
- Coordinación con los responsables técnicos designados por la Universidad de Zaragoza.

## 5. REQUISITOS FUNCIONALES DE LA SOLUCIÓN DE DINAMIZACIÓN DOCENTE

### 5.1. Dinamización e interacción en tiempo real

La solución deberá permitir la **dinamización activa del aula** mediante mecanismos de interacción en tiempo real entre el profesorado y el estudiantado, tanto en escenarios presenciales como remotos o híbridos.

Deberá posibilitar la participación simultánea de un número ilimitado de estudiantes, permitiendo la recogida inmediata de respuestas, opiniones o reacciones, así como su visualización agregada durante el desarrollo de la sesión docente. La interacción deberá realizarse desde dispositivos personales del estudiantado (ordenadores, tabletas o teléfonos móviles), sin necesidad de instalaciones adicionales.

Asimismo, la solución deberá permitir la formulación de preguntas y la apertura de espacios de participación durante la sesión, facilitando al profesorado la moderación, priorización y discusión de las intervenciones del alumnado.



Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza unizar.es

**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 7 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



5.2. Tipología mínima de actividades y preguntas

La solución deberá ofrecer un **catálogo amplio y variado de actividades interactivas**, que vaya más allá de la pregunta de opción múltiple tradicional, permitiendo al profesorado adaptar la metodología docente a distintos objetivos de aprendizaje.

Deberá disponer, como mínimo, de **veinte (20) tipos diferentes de actividades o preguntas**, incluyendo, entre otras:

- Preguntas de opción múltiple y selección múltiple.
- Preguntas abiertas y de respuesta libre.
- Nubes de palabras.
- Encuestas y sondeos.
- Escalas de valoración (tipo Likert).
- Actividades de emparejamiento, ordenación o clasificación.
- Actividades basadas en imágenes, como marcado de zonas o etiquetado.
- Lluvia de ideas con mecanismos de votación o priorización.
- Actividades de gamificación y competición, individuales o por equipos.

Las actividades deberán poder reutilizarse, duplicarse y organizarse en bibliotecas o plantillas reutilizables a nivel individual y organizativo.

5.3. Seguimiento del aprendizaje y retroalimentación

La solución deberá permitir al profesorado realizar un **seguimiento en tiempo real del progreso y la participación del estudiantado**, mostrando de forma inmediata las respuestas, puntuaciones o niveles de comprensión alcanzados durante la actividad.

Deberá facilitar la **retroalimentación inmediata** en el aula, permitiendo al profesorado adaptar el ritmo o el enfoque de la explicación en función de los resultados obtenidos. Asimismo, deberá permitir identificar patrones de dificultad o conceptos no asimilados por el alumnado.

La solución deberá ofrecer mecanismos para la **toma de asistencia**, así como para el seguimiento de la participación individual, con posibilidad de exportación de los datos obtenidos.

5.4. Informes, analítica y exportación de resultados

La solución deberá incorporar funcionalidades de **informes y analítica** que permitan analizar los resultados de las actividades realizadas, tanto a nivel de pregunta como de participante o de sesión completa.

Deberá ser posible:

- Consultar resultados agregados e individuales.
- Exportar los datos en formatos estándar (por ejemplo, CSV, Excel o PDF).
- Generar informes reutilizables para el seguimiento del aprendizaje.



**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 8 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



Asimismo, cuando la solución esté integrada en el LMS institucional, deberá permitir la **sincronización de resultados y calificaciones** con el sistema de calificaciones de Moodle, facilitando la evaluación continua del estudiantado.

### 5.5. Funcionalidades para aprendizaje síncrono y asíncrono

La solución deberá soportar tanto el **uso síncrono**, durante sesiones en directo, como el **uso asíncrono**, permitiendo al profesorado asignar actividades para que el estudiantado las complete a su propio ritmo fuera del horario de clase.

En modalidad asíncrona, la solución deberá mantener la capacidad de recopilar resultados, generar informes y realizar un seguimiento individualizado del progreso del alumnado.

### 5.6. Funcionalidades basadas en inteligencia artificial

La solución deberá incorporar funcionalidades basadas en **inteligencia artificial** orientadas a facilitar la labor docente y mejorar la experiencia de aprendizaje.

Estas funcionalidades deberán incluir, entre otras:

- Generación asistida de preguntas o actividades a partir de contenidos proporcionados por el profesorado.
- Análisis y síntesis de las interacciones del alumnado.
- Apoyo al profesorado en la creación y mejora de contenidos interactivos.

En todo caso, el uso de estas funcionalidades deberá realizarse respetando la normativa vigente en materia de protección de datos y garantizando la transparencia en su funcionamiento.

## 6. REQUISITOS DE INTEGRACIÓN CON EL ANILLO DIGITAL DOCENTE

### 6.1. Integración con Moodle

La solución deberá integrarse de forma **nativa y completa** con la plataforma de docencia virtual de la Universidad de Zaragoza, basada en **Moodle**, actualmente en producción en su **versión 4.5**, dentro del Anillo Digital Docente (ADD).

La integración deberá permitir al profesorado crear, gestionar y utilizar las funcionalidades de la solución directamente desde la interfaz de Moodle, sin necesidad de redirigir al estudiantado a plataformas externas ni de gestionar accesos independientes. Las actividades interactivas deberán poder configurarse como una actividad más del LMS, con una experiencia de usuario homogénea y coherente con el entorno institucional.

El contratista deberá garantizar la **compatibilidad continua de la integración** con la versión de Moodle que la Universidad de Zaragoza tenga instalada en cada momento, al menos mientras dicha versión se encuentre soportada por la comunidad Moodle. Asimismo, deberá comprometerse a adaptar la integración a las nuevas versiones de Moodle que se publiquen durante la vigencia del contrato, en un plazo máximo de **tres meses** desde la publicación oficial de cada nueva versión.



**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 9 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



### 6.2. Uso de estándares de interoperabilidad

La integración con Moodle deberá realizarse utilizando **estándares de interoperabilidad ampliamente aceptados**, priorizando el uso de **Learning Tools Interoperability (LTI) en su versión 1.3**, basada en OpenID Connect y OAuth 2.0.

La solución deberá permitir, mediante estos estándares:

- La creación de actividades interactivas desde Moodle.
- El acceso del estudiantado a dichas actividades sin necesidad de autenticación adicional.
- La comunicación segura entre el LMS y la plataforma externa.

### 6.3. Sincronización de usuarios, grupos y calificaciones

La integración deberá permitir la **sincronización automática de los usuarios** y, cuando proceda, de los grupos definidos en Moodle, garantizando que el acceso a las actividades se ajuste a la configuración de cada curso.

Así mismo, la solución deberá permitir la **sincronización de resultados y calificaciones** con el libro de calificaciones de Moodle, de forma que el profesorado pueda utilizar la información generada por las actividades interactivas como parte de la evaluación continua del estudiantado, evitando procesos manuales de exportación e importación de datos.

La sincronización deberá realizarse de forma segura, fiable y trazable, respetando los permisos y roles definidos en el LMS.

### 6.4. Integración con otras herramientas institucionales

La solución deberá ser compatible con la integración con otras herramientas y servicios digitales utilizados en la Universidad de Zaragoza en el ámbito docente, tales como plataformas de videoconferencia o herramientas de productividad y colaboración.

En particular, deberá facilitar su uso combinado con herramientas habituales en escenarios de docencia remota o híbrida, permitiendo la presentación de contenidos interactivos durante sesiones en línea y su reutilización posterior en el entorno del LMS.

## 7. REQUISITOS TECNOLÓGICOS

### 7.1. Arquitectura y acceso web

La solución deberá estar basada en una **arquitectura web**, accesible íntegramente a través de navegador, sin requerir la instalación de aplicaciones cliente ni extensiones específicas en los dispositivos de los usuarios finales.

El acceso a la plataforma deberá realizarse mediante protocolos **HTTP y HTTPS**, utilizándose obligatoriamente conexiones cifradas para la transmisión de información, de acuerdo con las buenas prácticas de seguridad de la información.



**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 10 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



La arquitectura de la solución deberá permitir su explotación en modalidad SaaS, garantizando la escalabilidad, la disponibilidad y el rendimiento necesarios para su uso simultáneo por un número ilimitado de usuarios.

### 7.2. Compatibilidad multiplataforma y multidispositivo

La solución deberá ser **multiplataforma**, compatible con los principales sistemas operativos de uso común en el ámbito universitario, y **multidispositivo**, permitiendo su uso desde ordenadores de sobremesa, ordenadores portátiles, tabletas y dispositivos móviles.

Deberá garantizarse la compatibilidad con los principales navegadores web modernos y actualizados, tales como Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge y Apple Safari, sin degradación funcional significativa entre ellos.

### 7.3. Rendimiento y escalabilidad

La solución deberá estar diseñada para soportar **picos de carga elevados**, propios del uso intensivo en entornos universitarios, especialmente durante sesiones docentes con alta participación simultánea.

El contratista deberá garantizar que la plataforma dispone de los mecanismos técnicos necesarios para ajustar de forma dinámica los recursos disponibles, de manera que se mantenga un rendimiento adecuado y una experiencia de usuario satisfactoria, incluso en situaciones de alta concurrencia.

### 7.4. Conectividad y uso de red

La solución deberá ser accesible utilizando exclusivamente **conectividad web estándar**, sin requerir configuraciones especiales en los equipos cliente ni en la red corporativa de la Universidad de Zaragoza.

Deberá funcionar correctamente en entornos conectados a redes académicas y de investigación, así como en conexiones domésticas habituales del estudiantado, garantizando tiempos de respuesta adecuados y un uso eficiente del ancho de banda.

### 7.5. Evolución tecnológica

La solución deberá mantener una **evolución tecnológica continua**, adaptándose a los cambios en los navegadores web, estándares de interoperabilidad, sistemas operativos y entornos tecnológicos del ámbito educativo.

La solución deberá ser compatible con la evolución del entorno tecnológico del Anillo Digital Docente, evitando obsolescencias que puedan afectar a la prestación del servicio durante la vigencia del contrato.



**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 11 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



## 8. REQUISITOS DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

### 8.1. Gestión de usuarios y roles

La solución deberá permitir la **gestión de usuarios y roles** de forma coherente con el modelo organizativo de la Universidad de Zaragoza, diferenciando, al menos, entre perfiles de administración, profesorado y estudiantado.

Cuando el acceso a la solución se realice desde el Anillo Digital Docente, la gestión de usuarios deberá integrarse con los mecanismos de matriculación, roles y permisos definidos en la plataforma Moodle, de forma que los usuarios dispongan automáticamente de los permisos adecuados en función de su rol en cada curso.

Asimismo, la solución deberá permitir la **gestión centralizada a nivel organizativo**, posibilitando la administración global del uso de la herramienta, la supervisión de la actividad y, en su caso, la configuración de parámetros comunes para toda la institución.

### 8.2. Autenticación integrada con Moodle

El acceso a la solución desde Moodle deberá realizarse mediante un mecanismo de **autenticación transparente**, de forma que el profesorado y el estudiantado no tengan que introducir credenciales adicionales cuando accedan a las actividades desde el LMS institucional.

La autenticación deberá estar basada en estándares de interoperabilidad y seguridad, garantizando la trazabilidad de los accesos y el cumplimiento de los requisitos de protección de datos y seguridad de la información.

### 8.3. Acceso externo mediante autenticación institucional (SIR3)

Además del acceso integrado desde Moodle, la solución deberá permitir el **acceso externo directo** a la plataforma por parte de usuarios de la Universidad de Zaragoza, utilizando los **sistemas de autenticación institucionales**, en particular el

servicio de identidad basado en **SIR3 (Servicio de Identidad de RedIRIS)** o sistemas equivalentes soportados por la Universidad.

Este acceso externo deberá permitir al personal docente e investigador utilizar la solución fuera del contexto inmediato del LMS, manteniendo una experiencia de usuario coherente y unificada, sin necesidad de crear cuentas locales independientes en la plataforma del contratista.

La solución deberá ser compatible con mecanismos de **Single Sign-On (SSO)** basados en estándares ampliamente aceptados, tales como SAML, OpenID Connect u otros equivalentes, y con federaciones de identidad del ámbito académico y de investigación.



**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 12 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



8.4. Administración organizativa y control de uso

La solución deberá proporcionar herramientas de **administración a nivel institucional** que permitan:

- Gestionar y supervisar el uso de la plataforma por parte de los distintos colectivos.
- Visualizar métricas generales de utilización y actividad.
- Configurar parámetros organizativos comunes.
- Gestionar permisos y capacidades de los distintos perfiles de usuario.

Estas funcionalidades deberán facilitar la gestión eficiente del suministro por parte de la Universidad de Zaragoza y permitir el control del cumplimiento de las condiciones del contrato.

## 9. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS

9.1. Certificación y gestión de la seguridad de la información

La solución deberá estar soportada por un **sistema de gestión de la seguridad de la información** conforme a estándares internacionales reconocidos.

El contratista deberá disponer de **certificación ISO/IEC 27001**, o equivalente, comprometiéndose a mantener dicha certificación y a aplicar un proceso de mejora continua de la seguridad.

9.2. Medidas técnicas de seguridad

El contratista deberá implantar las **medidas técnicas y organizativas adecuadas** para garantizar un nivel de seguridad acorde al riesgo, incluyendo, al menos:

- **Cifrado de los datos en tránsito**, mediante protocolos seguros (TLS o equivalentes).
- **Cifrado de los datos en reposo**, utilizando algoritmos criptográficos robustos.
- Control de accesos basado en roles y principios de mínimo privilegio.
- Registro y monitorización de accesos y actividades relevantes.
- Protección frente a accesos no autorizados, ataques de denegación de servicio y otras amenazas comunes en entornos web.

Estas medidas deberán aplicarse tanto a la plataforma principal como a los sistemas auxiliares necesarios para la prestación del servicio.

9.3. Gestión de incidentes de seguridad

El contratista deberá disponer de un **procedimiento formal de gestión de incidentes de seguridad**, que contemple la detección, análisis, resolución y comunicación de incidentes que puedan afectar a la confidencialidad, integridad o disponibilidad de la información.

En caso de incidente de seguridad que afecte a datos personales tratados en el marco del contrato, el contratista deberá **notificarlo a la Universidad de Zaragoza sin dilación indebida**, y en todo caso dentro de los plazos establecidos por la normativa vigente, proporcionando toda la información necesaria para la gestión del incidente y, en su caso, para la notificación a la autoridad de control competente.



Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza unizar.es

**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 13 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



9.4. Auditorías y evaluaciones de seguridad

El contratista deberá someter la solución a **auditorías y evaluaciones periódicas de seguridad,** al menos una vez al año.

A solicitud de la Universidad de Zaragoza, el contratista deberá facilitar información general sobre dichas auditorías o certificaciones, respetando en todo caso la confidencialidad y seguridad de la infraestructura.

## 10. CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD (ENS)

La solución objeto del contrato deberá ajustarse a los **principios y requisitos de seguridad establecidos en el Esquema Nacional de Seguridad (ENS)**, aprobado por el Real Decreto 311/2022, de aplicación a los sistemas que soportan servicios prestados a las Administraciones Públicas.

El licitador deberá disponer de un **Certificado de Conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad** que acredite el **grado de cumplimiento de las medidas de seguridad correspondientes a un sistema de categoría media**, de acuerdo con lo establecido en el ENS.

## 11. PROPIEDAD INTELECTUAL Y TITULARIDAD DE LOS DATOS

La titularidad de los **derechos de propiedad intelectual e industrial** de la plataforma, del software y de los componentes tecnológicos que conforman la solución corresponderá al contratista o a los terceros que ostenten legítimamente dichos derechos, sin que la celebración del contrato implique, en ningún caso, la cesión de dichos derechos a la Universidad de Zaragoza

El contrato tendrá por objeto exclusivamente la **concesión del derecho de uso** de la solución, en los términos y condiciones establecidos en el presente pliego, durante toda la vigencia del contrato y, en su caso, de sus prórrogas.

La **titularidad de los datos**, contenidos, resultados, respuestas, estadísticas e información generada por el profesorado y el estudiantado de la Universidad de Zaragoza en el uso de la solución corresponderá en todo caso a la **Universidad de Zaragoza**, sin que el contratista pueda adquirir sobre los mismos ningún derecho distinto del estrictamente necesario.

El contratista deberá garantizar que:

- Los datos no serán utilizados con fines distintos a los derivados de la ejecución del contrato.
- Los datos no serán cedidos ni comunicados a terceros no autorizados.
- Los datos estarán disponibles para la Universidad de Zaragoza durante toda la vigencia del contrato.

A la finalización del contrato, por cualquier causa, el contratista deberá garantizar que la Universidad de



**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 14 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



Zaragoza pueda **recuperar los datos generados** durante la prestación del servicio, en formatos estándar y reutilizables, y procederá a su **eliminación definitiva** de los sistemas del contratista, salvo que la normativa vigente exija su conservación por un periodo superior.

La legitimidad de los derechos de autor y de propiedad intelectual o industrial correspondientes a los contenidos y materiales introducidos en la plataforma por terceros será responsabilidad exclusiva de quienes los aporten, no asumiendo la Universidad de Zaragoza responsabilidad alguna por un uso indebido de dichos contenidos.

## 12. DOCUMENTACIÓN, FORMACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

El contratista deberá facilitar a la Universidad de Zaragoza, durante toda la vigencia del contrato, la **documentación, formación y servicios de acompañamiento necesarios** para garantizar una correcta implantación, adopción y uso de la solución por parte del personal docente e investigador, del estudiantado y del personal técnico.

### 12.1. Puesta en marcha

El contratista deberá realizar la **puesta en marcha inicial de la solución**, incluyendo la configuración técnica, la integración con el Anillo Digital Docente y la verificación del correcto funcionamiento del servicio.

Deberá coordinarse con el responsable del contrato, prestando apoyo en la resolución de incidencias y en la validación del entorno productivo.

### 12.2. Formación

El contratista deberá ofrecer **formación en línea,** con un mínimo de 2 horas al año, a través de su plataforma en modalidad síncrona, y dirigida a los siguientes colectivos:

- Al menos 100 miembros del personal técnico y administradores de la solución.
- Al menos 100 miembros del personal docente e investigador.

La formación deberá permitir adquirir los conocimientos necesarios para el uso eficaz de la plataforma y sus principales funcionalidades, así como para la administración y gestión del servicio.

El contratista deberá poner a disposición de la Universidad de Zaragoza **materiales de apoyo actualizados**, tales como manuales de usuario, guías prácticas, tutoriales y recursos audiovisuales que faciliten el aprendizaje autónomo y el uso continuado de la solución.

Estos recursos deberán estar disponibles en formato digital y, al menos, en lengua española.



**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 15 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



12.3. Webinars y acciones de acompañamiento

El contratista deberá ofrecer al menos una **acción de acompañamiento al año**, como webinars, sesiones de actualización o presentaciones de nuevas funcionalidades, orientadas a fomentar el uso de la solución y a difundir buenas prácticas docentes.

Estas acciones deberán facilitar la adopción progresiva de la herramienta y su uso efectivo en distintos contextos y metodologías docentes.

## 13. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR EN LA LICITACIÓN

Las empresas licitadoras deberán incluir en sus proposiciones cuanta información consideren pertinente para exponer y justificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

A efectos de evaluación técnica, la documentación presentada deberá permitir comprobar de forma clara, objetiva y verificable el grado de adecuación de la solución ofertada a las necesidades de la Universidad de Zaragoza.

En particular, las proposiciones deberán incluir, al menos, la siguiente documentación:

13.1. Descripción técnica de la solución

Documento descriptivo de la solución propuesta, en el que se detallen sus características técnicas y funcionales, incluyendo:

- Arquitectura general de la solución y modalidad de prestación.
- Funcionalidades orientadas a la dinamización del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Tipología de actividades y herramientas de interacción disponibles.
- Capacidades de seguimiento, analítica e informes.

13.2. Integración con el Anillo Digital Docente

Descripción detallada de la **integración de la solución con la plataforma Moodle**, actualmente en su versión 4.5, incluyendo:

- Mecanismos de integración utilizados (LTI u otros estándares).
- Flujo de autenticación y experiencia de usuario desde el LMS.
- Sincronización de usuarios, grupos y calificaciones.
- Compatibilidad con futuras versiones de Moodle.



**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do

Página: 16 de 16

Código de verificación : 7a1a7d655fb6e4d2

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7a1a7d655fb6e4d2



### 13.3. Autenticación y gestión de usuarios

Información relativa a los mecanismos de autenticación y gestión de usuarios, incluyendo:

- Integración con los sistemas de autenticación institucionales de la Universidad de Zaragoza.
- Soporte para Single Sign-On (SSO) y acceso externo mediante SIR3 o sistemas equivalentes.
- Gestión de roles y permisos.

### 13.4. Seguridad de la información y protección de datos

Documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos de seguridad y protección de datos establecidos en el presente pliego, incluyendo:

- Medidas técnicas y organizativas de seguridad.
- Certificación de seguridad ISO/IEC 2700, o equivalente.
- Procedimientos de gestión de incidentes.

### 13.5. Documentación de cumplimiento de las medidas del Esquema Nacional de Seguridad

Los licitadores deberán asegurar su conformidad con el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS), en la forma establecida en el pliego de cláusulas administrativas particulares (PCAP). Para ello, los licitadores deberán presentar obligatoriamente en la licitación, junto con su proposición:

- Documento en el que deberán detallar y justificar el grado de cumplimiento de las medidas especificadas por el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) para un sistema catalogado del nivel medio, de acuerdo con lo exigido en el apartado V del Cuadro-Resumen del PCAP.



Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza unizar.es

**Firmado por:** ALFONSO CARLOS PEÑA OCHOA
**Cargo:** Gerente
**Fecha:** 06-07-2026 17:39:46

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do