

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1. Justificación de materiales y servicios disponibles

7.1.1. *Espacios físicos disponibles*

El Grado de Derecho, por su naturaleza, requiere dos aulas con capacidad para 59 personas que permitan organizar las actividades de aprendizaje previstas. La organización en horarios de mañana (1º y 3º cursos) y de tarde (2º y 4º cursos) permite asegurar que los alumnos con materias pendientes puedan asistir a todas las asignaturas matriculadas. Las aulas previstas para estas enseñanzas, que cuentan con una capacidad 88 m², se ubican en el Edificio Jalón Angel.

7.1.2. *Recursos materiales disponibles y previstos*

Recursos materiales previstos

Para el Grado en Derecho se disponen de los siguientes recursos materiales adicionales:

- Equipamiento audiovisual (cañón de proyección y altavoces) y conexión a wifi.
- Mesas cableadas para conexión de los ordenadores o dispositivos móviles.
- Pizarra y en ocasiones uso de rotafolios.

7.1.3. *Servicios comunes*

Todos los estudiantes matriculados en programas formativos de la Universidad tienen acceso a los siguientes servicios comunes:

- Secretaría ~~General~~ Académica
- Unidad de Orientación Profesional y Empleo
 - Bolsa de trabajo
 - Orientación profesional
 - Prácticas externas
- Unidad de Relaciones Internacionales
 - Programas de movilidad académica
 - Programa de prácticas en el extranjero
- Servicio de Biblioteca

En cuanto a la disponibilidad de recursos bibliográficos y de biblioteca a distancia del Grado de Derecho se dispone de la base de datos Aranzadi Instituciones (5 Licencias), base de datos de información legal configurada para las necesidades propias del mundo de las Instituciones que constituye una base de datos de legislación, jurisprudencia y bibliografía jurídica española a texto completo.

También tenemos acceso a las siguientes bases de datos: eBook Collection (EBSCOhost) y *eBook academic collection* (sin límite de licencias). Son dos bases de datos multidisciplinares de libros electrónicos.

La forma de acceder de los alumnos es por IP cuando se está en la universidad y por medio de proxy cuando están fuera de ella. Los estudiantes en la modalidad a distancia podrán acceder a los diferentes recursos electrónicos a través de la página web de la biblioteca una vez se identifiquen con su usuario y contraseña institucional.

- Servicio de Actividades Deportivas
- Servicio de Capellanía
- Servicio de Transporte
- Servicio de Restauración
- Servicio Técnico (mantenimiento equipos informáticos)
- Reprografía

7.1.4. *Convenios de prácticas externas*

La Universidad dispone de convenios para la realización de prácticas de los alumnos del Grado en Derecho además de las entidades, profesionales e instituciones inicialmente señaladas, con las siguientes:

- ACADEMIA ARAGONESA DE JURISPRUDENCIA Y LEGISLACIÓN
- ACADEMIA DE LOGÍSTICA
- ADIDAS ESPAÑA S.A.U.
- ALLIANCE HEALTHCARE
- ALVARO BAJEN [ABOGADO].
- ANTONIO SOLANAS [ABOGADO]
- APPLUS NORCONTROL S.L.U.
- ARAGON EXTERIOR S.A. S.A.U.
- ARRIAGA ASOCIADOS ASESORAMIENTO JURÍDICO Y ECONÓMICO S.L.
- ASEA BROWN BOVERI S.A.
- ASESORES LEGALES Y CONSULTORES EMPRESARIALES S.L.
- ASESORIA LABORAL ARRIETA, S.L.P.
- ASESORIA PENTALAR S.L.
- ASOCIACIÓN DE EMPRESARIOS PIRINEOS ALTO GÁLLEGO-CEOS CEPYME ALTO GÁLLEGO
- ASOCIACIÓN JÓVENES EMPRESARIOS_AJE
- ASOCIACION PARA LAS NACIONES UNIDAD EN ESPAÑA_ANUE
- ASPY Prevención SLU
- ASSECO SPAIN S.A
- AULOCE, S.A. _ ESPUBLICO
- AYUNTAMIENTO DE A ILLA DE AROUSA
- AYUNTAMIENTO DE CUARTE DE HUERVA
- AYUNTAMIENTO DE HUESCA
- AYUNTAMIENTO DE JACA
- AYUNTAMIENTO DE LA MUELA
- AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO PONTONES
- AYUNTAMIENTO DE VILLANUEVA DE GÁLLEGO
- AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
- AYUNTAMIENTO LA PUEBLA DE ALFINDEN
- BARRRABES INTERNET SLU
- BASKET ZARAGOZA 2002 S.A.D.
- BASSAT OGILVY & MATHER BARCELONA
- BBVA
- BEBINTER

- BLANCO Y NEGRO MUSIC S.A.
- BODEGAS AÑADAS S.A
- BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.
- C.D. BASKET BILBAO BERRI SAD
- CABLES DE COMUNICACIONES ZARAGOZA S.L.
- CABLES DE COMUNICACIONES ZARAGOZA S.L.
- CAJA RURAL DE ARAGÓN, S.COOP
- CÁMARA DE COMERCIO E INDUSTRIA DE ZARAGOZA
- CARRERAS ALMACENAJE Y DISTRIBUCION, S.A.
- CENTER ABOGADOS S.C.
- CIUDAD DEL MOTOR DE ARAGÓN S.A.
- CLÍNICA MONTPELLIER
- CLINICA NTRA SRA PILAR
- CLINICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA
- CLUB ATLETICO DE MADRID S.A.D.
- COMERCIAL CHOCOLATES LACASA S.L.
- COMPLESHOP S.L.
- CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES DE JÓVENES EMPRESARIOS_CEAJE
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
- CONSEJO GENERAL DE LA ABOGACÍA ESPAÑOLA
- CONSEJO REGULADOR DENOMINACIÓN DE ORIGEN DE CARIÑENA
- CONSTRUCCIONES LOBE
- CORPORACIÓN ARAGONESA DE RADIO Y TELEVISIÓN_CARTV
- CORREDURÍA DE SEGUROS BAIGORRI
- CUARTE S.L.
- DELOITTE S.L.
- DRAGADOS OFFSHORE, S.A.
- E.M. EL OLIVAR
- ECA_ENTIDAD COLABORADORA DE LA ADMINISTRACIÓN, S.L.
- EDUCACIÓN Y GESTIÓN. DPTO. JURÍDICO.
- ELECTROACÚSTICA GENERAL IBÉRICA, S.A.
- ENDESA ENERGÍA, S.A.
- ENDESA GENERACION S.A.U.
- ERNST & YOUNG S.L.
- ESPRINET IBERICA
- EYEE ESTUDIOS EMPRESARIALES A.I.E.
- FEDERACION DE EMPRESARIOS DEL METAL DE ZARAGOZA (FEMZ)
- FERROVIAL AGROMAN S.A.
- FORMALDOCS, S.L.
- FRANQUIPAN, S.L.
- FROST IBERICA S.A.
- FROST IBERICA S.A.
- FUNDACION CPA SALDUIE
- FUNDACIÓN SAN VALERO.
- GEFCO ESPAÑA S.A.

- GEFCO ESPAÑA, S.A.
- GRUPO ASSER ASESORES DE EMPRESA S.L.
- GRUPO ELECTRÓGENOS EUROPA
- GRUPO FLORIA EMPRESARIAL
- GRUPO HOSPITALARIO QUIRON S.A. (VALENCIA)
- GRUPO HOSPITALARIO QUIRÓN, S.A.
- GRUPOIBEREBRO
- HERALDO DE ARAGÓN EDITORA DIGITAL, S.L.U.
- HIBERUS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN S.L.
- HNOS. SESE ASENSIO S.L.
- HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS
- HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS ALJARAFE
- HOSPITAL VIAMED LOS MANZANOS
- HOSPITAL VIAMED MONTECANAL
- I DIVISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
- IBERCAJA
- IDOM INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.A.U.
- IKEA IBÉRICA S.A.
- IMAGINARIUM
- INDUSTRIAS CELULOSA ARAGONESA
- INSTITUTO AGRONÓMICO MEDITERRÁNEO DE ZARAGOZA
- INSTITUTO ARAGONÉS DE FOMENTO
- INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA
- INSTRUMENTACION Y COMPONENTES, S.A., INYCOM
- INTERMON OXFAM
- J&A GARRIGUES , S.L.P.
- JORGE, S.L.
- KALIBO CORREDURÍA DE SEGUROS S.L.
- LA REAL SOCIEDAD DE FUTBOL S.A.D.
- LEGALIA ASESORES ASOCIADOS.
- LIBELIUM COMUNICACIONES DISTRIBUIDAS S.L.
- LLORENTE & CUENCA MADRID S.L.
- MONDO IBERICA, S.A.
- MOSLOCI_MARTIN MARTIN
- MUTUA DE ACCIDENTES DE ZARAGOZA. M.A.T.E.P.S.S.
- MUTUA NAVARRA
- OBRA DIOCESANA SANTO DOMINGO DE SILOS.
- PEDRO BARINGO [ABOGADO]
- PIKOLIN S.L.
- PODOACTIVA S.L.
- SCHAR ESPAÑA S.L.U.
- SCHAR ESPAÑA S.L.U.
- SEAS FORMACION ABIERTA. DPTO. JURIDICO.
- SMR AUTOMOTIVE SYSTEMS SPAIN S.A.U.

- SUELO Y VIVIENDA DE ARAGON
- SUPERMERCADOS SABECO, S.A.
- SYRAL Iberia SAU
- TEA-CEGOS DEPLOYMENT S.L.
- TELEFÓNICA I+D S.A
- TELEPIZZA, S.A.U.
- TEVA PHARMA SLU
- THE WALT DISNEY COMPANY IBERIA S.L.
- TRANGOWORLD S.A.
- UNIÓN DE AGRICULTORES Y GANADEROS DE ARAGÓN [UAGA]
- UNIVERSIDAD SAN JORGE. DPTO. JURIDICO.
- VIÑAS DEL VERO
- VIVA AQUA SERVICE SPAIN S.A.
- YUDIGAR S.L.U.

Para la modalidad a distancia las **Prácticas Externas** serán presenciales como criterio general. Sólo en caso de alumnos con circunstancias especiales como puedan ser problemas de salud o de discapacidad, se realizará una adaptación curricular de las prácticas externas a través del Servicio de Atención a Diversidad Funcional (SADIF) de la Universidad San Jorge, de modo que puedan desarrollarlas a distancia o semipresenciales, según el caso.

7.1.5. *Nuevas tecnologías*

Ordenadores portátiles para profesores y aulas

La USJ ofrecido desde sus inicios un equipo portátil a cada profesor cedido durante su actividad en la Universidad. Además del software específico para actividades prácticas se cuenta con las licencias Campus de Microsoft. En caso de fallo o avería de estos equipos se cuenta con repuestos para garantizar a profesores continuidad inmediata en su trabajo.

En caso de necesidades específicas para alumnos, prácticas o actividades de investigación, la Universidad puede facilitar cesión de equipos portátiles para el desarrollo de estas actividades.

Virtualización de aplicaciones, Ucloud

Siguiendo la línea de potenciar el uso de las tecnologías de la información aplicadas a la innovación docente, la USJ plantea como nuevo reto una evolución de sus servicios orientada a mejorar la flexibilidad y movilidad de las actividades de aprendizaje que realizan sus estudiantes.

Esta evolución tecnológica sigue la línea que han comenzado a aplicar las universidades españolas e internacionales mejor posicionadas en la aplicación de las tecnologías de la información al aprendizaje.

Con la finalidad de ofrecer al estudiante las mejores opciones en cuanto a flexibilidad, se ofrecerá un servicio de virtualización de aplicaciones y escritorios compatible con herramientas tecnológicas que el estudiante emplea en sus asignaturas.

Mediante este modelo, las restricciones respecto al tipo de equipo que tiene cada persona, las tareas de instalación y configuración de Software, desaparecen. También se eliminan las restricciones físicas: las aulas de informática, lugar o el momento en el que realizar una práctica.

Cada estudiante podrá elegir de forma flexible, según sus necesidades en cada momento y como mejor se adapte a su planificación; cuándo realizar una práctica, dónde y con qué equipo.

Aula informática común ubicada en edificio Facultad de Comunicación

El aula de ordenadores común a varias titulaciones está formada por 40 estaciones de trabajo multimedia conectadas en red a los servicios internos de la Universidad, con acceso a Internet y conectadas a un sistema de impresión centralizado.

La gestión de almacenamiento de datos se resuelve a nivel local con la tecnología de doble disco de las estaciones descritas, pero también se cuenta con acceso a servicios de ficheros centralizados para permitir y garantizar la persistencia de los datos, documentos y resultados que necesita conservar el alumno entre cada sesión en la que utiliza los recursos del aula. También se ofrecen los dispositivos de conexión necesarios para que el alumno traslade los datos que considere oportunos a su equipo de trabajo habitual.

Para mejorar la disponibilidad de estos equipos en caso de fallos del sistema, se cuenta con un sistema centralizado de despliegue de imágenes en red, lo que garantiza la recuperación de uno de los equipos en tiempo inferior a diez minutos. De forma complementaria, en caso de avería física, se dispone de dos equipos idénticos a los mencionados en reserva y como repuesto que, junto con el nivel de servicio respecto a sustitución y garantías, permiten garantizar la disponibilidad de este servicio.

Sistema WIFI de la Universidad San Jorge

La Universidad San Jorge ofrece un servicio de red inalámbrica para todo el Campus. El servicio permite movilidad y acceso a la red y a Internet en general desde cualquier ubicación con cobertura inalámbrica, soportando las bandas 802.11g/n 802.11a/g y 802.11a/n en frecuencias 2.4Ghz y 5Ghz.

La solución inalámbrica de la Universidad cumple con los mecanismos de seguridad basados en WPA2 y AES, cifrando la totalidad de la comunicación en el medio aéreo.

Desde 2010 la Universidad San Jorge forma parte del proyecto de movilidad internacional eduroam.

Conectividad con la redes de investigación

La Universidad San Jorge dispone de acceso a la Red Española de Investigación y Docencia para los profesionales Docentes e Investigadores, que les permite compartir sus ideas y recursos con “colegas del sector”.

También se ofrece acceso a redes regionales, en concreto a la Red de Investigación de Aragón (RIA).

7.1.6. *Plataforma Docente Universitaria (PDU)*

La Plataforma Docente Universitaria (PDU) es el nombre que recibe el entorno virtual de aprendizaje de los alumnos de la USJ. Esta plataforma cuenta con los recursos y materiales necesarios para asegurar una formación virtual de calidad, tanto como apoyo a programas presenciales y semipresenciales como para el núcleo de programas online.

Dentro de la PDU se encuentra en primer lugar una zona común con información general sobre el programa:

- Guía Académica
- Calendario académico
- Calendario de evaluación
- Datos de contacto Director de Titulación, Coordinadores de Módulo, Coordinación Administrativa, Tutores y horarios de atención.
- Actividades complementarias (visitas a entidades externas, charlas etc.)

En segundo lugar cada módulo o materia que compone el plan de estudios del programa cuenta con los siguientes espacios y actividades:

- Calendario interactivo
- Calendario interactivo con la posibilidad de agregar actividades por parte de alumnos y profesorado.
- Calendario general de las actividades del grupo: sesiones presenciales específicas en su caso, sesiones virtuales grupales, entregas, evaluaciones, actividades etc.
- Calendario personalizado de cada alumno: tutorías, defensas, evaluaciones etc.

Tareas

Espacio donde se describen las tareas que deberán realizar los alumnos con la temporalización concreta de cada tarea para ayudarles en la planificación de su aprendizaje.

Material de apoyo a las sesiones presenciales

Zona que puede incluir los siguientes recursos, entre otros.

- Apuntes
- Textos electrónicos descargables
- Manuales, catálogos, guías etc.
- Legislación pertinente

- Artículos de prensa
- Bancos de imágenes
- Archivos multimedia (video y sonido)
- Presentaciones Powerpoint de las sesiones presenciales
- Enlaces RSS
- Enlaces externos

Material de evaluación

Toda la información necesaria para poder realizar las pruebas que forman parte del sistema de evaluación del módulo además de pruebas de auto evaluación que permiten al alumno chequear su propio desarrollo en el programa:

- Bases de las pruebas de evaluación del módulo
- Pruebas complementarias de autoevaluación (tipo test) y autocorrección
- Entrega electrónica de trabajos y prácticas
- Ejercicios resueltos

Wiki

Documento virtual creado por los propios alumnos a lo largo del programa como metodología constructivista colaborativa. La participación de cada alumno en su creación puede ser evaluada.

Tutoría virtual

Permite la posibilidad de realizar consultas técnicas al Coordinador de Módulo

- Tutoría individual: consultas y respuestas (vía aplicación correo electrónico).
- Tutoría individual: consultas y respuestas en tiempo real (vía aplicación chat) en horarios pre-establecidos.
- Tutoría grupal: reuniones en tiempo real (vía aplicación chat) para realizar seguimiento y, en caso correspondiente, evaluación de trabajos grupales en horarios pre-establecidos.

Chat

Espacio abierto a todos los alumnos y profesores del programa, sin horario fijo.

Foros virtuales

- Foros dirigidos: El Coordinador de Módulo lanza preguntas y evalúa el nivel de participación de cada alumno en sus respuestas. Son espacios en los que se desarrollarán los debates de grupos.
- Foros abiertos: los alumnos lanzan preguntas al Coordinador y a sus propios compañeros.

Blogs

Tanto profesores como alumnos tienen la posibilidad de crear blogs, diarios personales en formato web, para compartir sus experiencias con los otros usuarios.

Calificaciones

Cada alumno tiene acceso, mediante contraseña personal, a su propio expediente, especificando las notas obtenidas en las distintas pruebas de evaluación del módulo y el feedback escrito del profesor encargado de realizar la evaluación.

Laboratorio Virtual

La Universidad San Jorge ofrece un servicio de laboratorio virtual en el que los estudiantes de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería pueden realizar las prácticas de sus asignaturas. Está accesible desde cualquier ubicación a través de una conexión segura con el cliente VPN OpenVPN.

El cliente OpenVPN permite seleccionar el método de autenticación con las credenciales de usuario de la Universidad o con un Certificado Personal de RedIRIS.

Plataforma Meeting

Servicio de comunicación y colaboración Web que permite organizar sesiones de trabajo desde múltiples ubicaciones, actividades semipresenciales, jornadas online, tutorías no presenciales, etc.

Otras herramientas

Además de los servicios anteriores, la USJ pone a disposición de los alumnos los siguientes servicios y herramientas tecnológicas para resolver necesidades generales y de gestión, entre ellas:

- Automatrícula. Gestiona tu matrícula en la Universidad San Jorge desde cualquier lugar.
- Antivirus USJ. Universidad San Jorge pone a disposición de los estudiantes de nuevo ingreso la posibilidad de instalar el antivirus Bitdefender Internet Security 2015 en su equipo personal.
- Portal Biblioteca. Servicio de Biblioteca para estudiantes y personal de la Universidad San Jorge.
- Bolsa de Empleo. Gestión de empleo para alumnos, titulados y entidades.
- Servicio de correo. Servicio de correo institucional propio para toda la comunidad universitaria.
- Gestión de Recibos. Aplicación que permite visualizar recibos emitidos por la Universidad y realizar pagos a distancia.
- Gestor de Espacios. Gestión de horarios de actividades y las reservas de los espacios en las que se desarrollan.
- Gestor de Prácticas. Gestión de ofertas de empleo y prácticas para alumnos, titulados y entidades.
- Infyser. Gestión de incidencias, peticiones, inventario de equipos y planificación de mantenimiento en diferentes áreas.
- Portal Académico. Aplicación que permite consultar las calificaciones, datos personales, etc.

Todos los servicios TIC se encuentran disponibles en <http://dsi.usj.es/>

7.1.7. Mecanismos para realizar la revisión, mantenimiento y actualización de materiales y servicios

El Departamento de Infraestructuras y Servicios se encarga de revisar y mantener las instalaciones y recursos físicos de la Universidad y tiene el objetivo de velar por el buen funcionamiento de los mismos para asegurar el buen desarrollo de las actividades docentes realizadas en los distintos programas formativos. La planificación y gestión de las tareas de mantenimiento preventivo se incluyen en el Plan de Mantenimiento Integral de la Universidad mientras los procedimientos para comunicar una avería o solicitar un trabajo de mantenimiento están recogidos en el Sistema de Gestión de Calidad de la Universidad y deberían ser utilizados por todo el personal de la Universidad en caso necesario.

Anualmente para cada titulación se revisan las necesidades de actualización de materiales y servicios que son precisas, y se envía informe a Gerencia antes de finalizar el curso, para que se lleven a cabo las gestiones necesarias para adquisición de nuevos materiales, así como el mantenimiento y actualización.

ACREDITACIÓN DE QUE LAS INSTALACIONES UNIVERSITARIAS REÚNEN LAS CONDICIONES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, DE ACCESO Y REQUERIMIENTOS ACÚSTICOS Y DE HABITABILIDAD QUE EXIJA LA LEGISLACIÓN VIGENTE PARA EJERCICIO DE ACTIVIDADES DOCENTES Y/O DE INVESTIGACIÓN.

7.2. Recursos materiales y servicios para la modalidad a distancia

7.2.1. Convenios de centros examinadores en la modalidad a distancia

La Universidad dispone de convenios para la realización de exámenes de los alumnos del Grado en Derecho para la modalidad a distancia en:

Academia Advance (Toledo)
AFA, Formación Continúa (Oviedo)
Almattia (Badajoz)
Asociación Ingenieros Industriales de La Rioja (Logroño)
Atperson Formación y Empleo (Cuenca)
BAI, Escuela de Empresa y Comunicación (Madrid)
Barona y Sánchez, C.B. (Córdoba)
Brigantia, Centro de Negocios (La Coruña)
Cecilio Álvarez Caules (Santander)
Centro de Estudios Deymos (Castellón)
Centro de Estudios SCIO (Huesca)
Centro de Estudios y Formación Aurea (Girona)
Centro de Formación Melilla-3 (Melilla)
Centros de Formación (Zamora)
COITI Murcia
COITI Ourense

COITI Sevilla
COITI Tenerife (Santa Cruz de Tenerife)
Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos (Cáceres)
Computer - 3 (Lugo)
COPITI Álava
COPITI León
COPITI Málaga
COPITI Valladolid
Didact (Jerez de la Frontera, Cádiz)
Escuela de Turismo de Baleares (Palma de Mallorca)
Esther Jiménez Garriga (Lleida)
Francisco Anguita Oposiciones (Jaén)
Garcam Taller de Arquitectura (Almería)
Hotel Santa Cecilia (Ciudad Real)
Ignacio Rodríguez Acosta (Vigo)
Centro Abascal (Salamanca)
Jorge Peña Suarez (Las Palmas de Gran Canaria)
Kertax Invest (Barcelona)
Lasale Servicios Educativos Integrados (Pamplona)
PFK Attest Itc (Bilbao, San Sebastián)
Proyecto Fleming (Albacete)
Rosa María Martínez López (Alicante)
Técnicas Avanzadas de Estudio (Valencia)
Trajano Consultoría (Granada)
Andreu Antolin (Tarragona)
Colegio de Ingenieros Forestales (Huelva)
Facultad de Teología (Burgos)

Se pone a disposición de la Comisión evaluadora la documentación referente a **contratos de prestación de servicios de centros examinadores** a través del siguiente ftp: <ftp://aneca:4ucrEwAs@trueque.usj.es>, concretamente en la carpeta denominada Modalidad a distancia.

Para asegurar la correcta **aplicación de los mecanismos de control en los centros examinadores** en la modalidad a distancia, se han establecido criterios recogidos en Procedimientos e Instrucciones técnicas, que se ponen a disposición de la comisión evaluadora en espacio <ftp://aneca:4ucrEwAs@trueque.usj.es>, concretamente en la carpeta denominada Modalidad a distancia:

- Procedimiento para la gestión en las sedes examinadoras de los exámenes de alumnos de titulaciones en modalidad a distancia.
- Instrucciones para la gestión de exámenes de la Universidad San Jorge a delegaciones autorizadas.

7.2.2. *Entorno virtual de aprendizaje*

La universidad mediante convenio con la entidad Estudios abiertos SEAS, como socio tecnológico utilizará el entorno virtual de aprendizaje de esta entidad para el desarrollo de la modalidad a distancia. Conviene indicar que Estudios abiertos SEAS es una de las entidades del Grupo San Valero, al que también pertenece la universidad. El **convenio con SEAS** está disponible en el siguiente espacio ftp para consulta de la comisión: <ftp://aneca:4ucrEwAs@trueque.usj.es> en la carpeta denominada Modalidad a distancia.

Onsync es una herramienta de retransmisión web de conferencias y clases virtuales utilizada a nivel internacional por las mejores instituciones educativas. Esta herramienta actúa como complemento al modelo de formación de SEAS reduciendo todavía más las barreras físico-espaciales a nivel docente. A través de OnSync los profesores imparten seminarios, clases prácticas o teóricas, desarrollo de ejercicios, etc.

Los alumnos tienen la posibilidad de participar en una clase como si estuvieran en ella de manera presencial, eliminando así la soledad y aislamiento que, en algunos alumnos provoca la enseñanza a distancia. Además, concluida la grabación de la clase es almacenada en servidores para que pueda ser reproducida por el alumno tantas veces como precise.

Algunas características de las clases virtuales:

- Acceso inmediato al webinar, tan solo pulsando un enlace, no es necesario instalación alguna ni descarga de software, lo que facilita su uso.
- Se realiza en tiempo real, con voz e imagen de alta calidad, y permite compartir archivos y documentos, activar pizarra digital además de otras herramientas.
- Permite interactuar a través de chat y voz con el profesor y los compañeros, siempre moderados por el administrador de la sala.
- Permite conexión multidispositivo, ya sea el ordenador, móvil, tablet, o cualquier otro dispositivo con navegador y conexión a internet.
- Las clases quedan grabadas y almacenadas, para que puedan ser visualizadas en cualquier momento.

Este sistema se implementó hace más de 2 años, y posteriormente se incluyó un contador de visitas, lo que nos ha permitido constatar que en tan solo seis meses se han registrado casi 50.000 visualizaciones de la producción de webinars.

Laboratorios remotos

Planteamiento inicial

Toda enseñanza requiere de una formación práctica. Tradicionalmente este tipo de formación se ha realizado mediante el uso de laboratorios, donde los alumnos asisten de manera presencial. En la actualidad, algunas universidades están desarrollando laboratorios a los que los alumnos pueden acceder

de forma remota para realizar sus prácticas. Estos laboratorios permiten optimizar los recursos de las universidades y facilitan las prácticas a los alumnos con un acceso 24 horas al día, 365 días al año.

Se entiende un laboratorio virtual como una representación de instalaciones equipadas con los medios necesarios para realizar algún proceso. Este concepto, ampliamente aplicado en la industria, ha sido trasladado al ámbito de la educación convirtiéndose en una valiosa herramienta formativa. La reducción de costes, la optimización del tiempo o la alta disponibilidad, son algunas de las ventajas que aportan al proceso de aprendizaje.

Tipos de laboratorios:

- **Laboratorios virtuales basados en simulación:** Las simulaciones son llevadas a cabo remotamente en un servidor principal y los resultados son comunicados a los estudiantes a través de internet. Esta clase de laboratorios, en el mejor de los casos, imita escenarios y/o experimentos del mundo real. Los laboratorios virtuales basados en simulación, son escalables y pueden atender a un gran número de usuarios simultáneos.
- **Laboratorios virtuales remotamente activados o laboratorios remotos:** En estos laboratorios, los experimentos reales se activan de forma remota. El resultado del experimento (siendo llevado a cabo de forma remota) es comunicado de vuelta al estudiante a través de internet. Esta clase de laboratorios, traslada al estudiante el resultado de casos prácticos. Los laboratorios pueden atender a un limitado número de usuarios. Por lo general, se reservan intervalos de tiempo antes de llevar a cabo dichos casos.

El Proyecto encontró en la opción laboratorios el complemento idóneo a su modelo docente en el que permanentemente implementa aquellos novedosos sistemas que faciliten la formación del alumno.

Estado actual

La instalación permite utilizar los mismos recursos que un laboratorio tradicional durante más horas al día y días al año, o permite el uso concurrente de alumnos a un mismo laboratorio físico. La utilización del laboratorio en combinación con otros recursos didácticos TIC también fomenta la motivación del alumno.

De acuerdo a estos objetivos se diseñó e instaló un laboratorio remoto que permite a los alumnos conectarse, a través de una conexión a internet, desde sus domicilios. Estos laboratorios pueden albergar varios casos de práctica jurídica en diferentes niveles y áreas.

Analizando los planes de estudios referidos en el expediente, los módulos y asignaturas que los componen y las competencias que cubren cada uno de ellos, se resuelve que el laboratorio tendrá distintas aplicaciones.

El uso de la infraestructura propuesta permite obtener, entre otros, los siguientes beneficios:

- Ampliar la cobertura de los cursos.
- Disminuir los costos de traslado, alimentación y hospedaje de los estudiantes (deslocalización).

- Simular situaciones que en realidad tendrían escasas posibilidades de realizar.
- Repetir los eventos o fenómenos cuantas veces se requiera.
- Relacionar fenómenos con sus consecuencias.
- Desarrollar habilidades en el uso de las nuevas tecnologías.
- Motivar al alumno en el proceso de aprendizaje.

Además, la escalabilidad de este sistema tecnológico implementado facilitará cualquier ampliación, tanto en aplicación como en transversalidad entre módulos y/o estudios ofertados.

Conclusiones:

Con esta infraestructura se pretende cubrir las necesidades iniciales para el desarrollo de los estudios solicitados en este expediente. Por supuesto, siempre abiertos a ampliaciones y recomendaciones que redunden en la excelencia en educación, nuestro principal objetivo.

Se entiende el diseño de sus laboratorios virtuales como adecuadamente dimensionados para el comienzo de las actividades de forma inmediata.

Este sistema está diseñado para llevar a cabo diferentes trabajos colaborativos de la Web 2.0 por parte de los alumnos de una manera transversal y multidisciplinar, albergando la posibilidad de realizar trabajos entre alumnos que estén cursando diferentes asignaturas de un programa de estudios u otros programas que se puedan impartir.

Con todo lo anterior se fomenta una metodología activa participativa, donde el alumno es el auténtico protagonista de su proceso de aprendizaje. Además se presenta una gran oportunidad para educar en valores a través de la transversalidad, así como para potenciar el trabajo en equipo, una competencia fundamental.

Nivel de servicio y garantía de los servidores

Los servicios de alojamiento de equipos están avalados con el SLA líder de la industria que garantiza la calidad de los servicios. Se protegen con garantías en:

- Disponibilidad eléctrica
- Sistemas de control climático
- Detección y extinción de incendios
- Seguridad 24 x7
- Soporte técnico

Plataforma de virtualización

Todos los servidores que se utilizan se encuentran funcionando sobre una plataforma de virtualización de alta disponibilidad. Para garantizar la elevada disponibilidad de los servicios toda la infraestructura se encuentra redundada:

- Frontales de virtualización: $n + 1$. En caso de caída de un frontal, siempre hay otro disponible para asumir la carga del frontal en fallo
- Caminos de fibra: doble camino de fibra hasta la cabina de discos pasando por switches de fibra

también redundados.

- Almacenamiento: cabina de discos con cuatro caminos de fibra, doble controladora, discos de alto rendimiento (no se utilizan discos SATA).
- Conexión de red: conexiones gigabit en cada frontal de virtualización conectadas a dos switches redundados.

Servicio de back-up

La política de back-up en todos los servidores de que serán de uso es la siguiente:

- Back-up incremental diario de los datos y bases de datos.
- Back-up completo semanal de los datos y bases de datos.
- Back-up de máquina completa quincenal.
- Todos los back-ups se almacenan durante 30 días.
- Todos los back-ups se realizan en modalidad de doble copia: se realiza una copia a disco y seguidamente se realiza una segunda copia a cinta.

Servicios de monitoring

Con el fin de ofrecer unos niveles de servicio del 99,99% es necesario prever los posibles fallos que se puedan producir. Para ello se cuenta con una plataforma de monitorización que permite controlar todos los elementos instalados tanto en los Datacenters como en SEAS.

Características del sistema:

- Monitorización de todos los elementos con visibilidad de estados.
- Monitorización centralizada (desde Datacenter).
- Alertas vía web, correo electrónico y SMS.
- Umbrales de servicio personalizables en función del elemento a monitorizar.
- Monitorización intrusiva (con agente) y no intrusiva (sin agente).
- Soporte de protocolo SNMP y traps.
- Captura de sucesos de máquinas Windows y equipos con Syslog.
- Generación de informes con el estado de los servicios.

Características de la máquina y servidor de aplicaciones

El sistema se encuentra dividido en dos servidores, el primero de ellos tiene Apache como servidor de aplicaciones, el lenguaje de programación es PHP. El segundo es un servidor de bases de datos, servidor solo accesible por el primero, sin conexión a internet y con acceso tan solo por red local, incrementando la seguridad de los datos. La estructura es la siguiente:

Conectividad

- 100 Mbps multi-operador 100% garantizados, incluyendo picos de servicio por encima de estos.

Server SEAS

- 4 CPU Intel Xeon.
- 10 Gb memoria RAM.
- 200 Gb de disco duro HDD virtualizado.
- Sistema operativo: Linux CentOS 7.1 64 bits.
- Apache 2.4.
- PHP 5.5.
- Back-up anteriormente descritos.
- Firewall compartido.
- Alta disponibilidad según SLA de servicio (99,99%) 24x7.

Server INTRASEAS-DB – MariaDB

- 4 CPU Intel Xeon.
- 8 Gb memoria RAM.
- 44 Gb de disco duro HDD virtualizado.
- Sistema operativo: Linux CentOS 7.1 64 bits.
- Base de datos: MariaDB 10.0.

Estado Actual del Sistema

La plataforma de teleformación denominada "Intraseas V.2013", soporta los estándares SCORM 1.2. y su rendimiento está asegurado gracias a los Virtual Server de SEAS, anteriormente descritos.

Las aplicaciones, tanto **CAMPUS** como **INTRANET**, están programadas en PHP y MariaDB (MySQL). La base de datos se encuentra en un servidor independiente. Como base del código se utiliza Zend Framework,, de los creadores de PHP. Este framework proporciona una arquitectura basada en MVC y un gran plus en cuanto a seguridad. Como sistema de caché está configurado un híbrido entre APC y caché de ficheros estática, esto reduce los tiempos de respuesta y disminuye la carga del servidor.

Además, gracias a la escalabilidad que permite la virtualización completa de los servidores, que permite responder de manera casi inmediata a la necesidad de ampliación de nuestros servidores para dar solución a una posible necesidad de máquinas más potentes. A nivel servidor de aplicaciones contamos también con monitoring de éstas, consultándose cada 5 minutos los estados de los servicios a través de scripts entre servidores. En el hipotético caso que surgiera una bajada de servicio o caída de MySQL, o no diera un tiempo óptimo de respuesta PHP, se lanzarían los avisos para que el equipo técnico de desarrollo se encargara de solucionar la incidencia con la mayor brevedad posible.

La plataforma dispone de los materiales completos que se ponen a disposición de los alumnos, así como las actividades de aprendizaje y evaluación de los módulos profesionales de acuerdo con los currículos de cada título. Dispone además de las herramientas habituales de entornos e-learning necesarias para facilitar la comunicación entre alumnos y profesores, como son: foro, correo electrónico, chat, mensajería, wikis, etc.

El sistema proporciona informes de seguimiento de carácter evaluativo, de planificación de actividades, tiempos de conexión, etc. que facilitan la gestión del aprendizaje a los estudiantes.

La plataforma dispone de un módulo de desarrollo de producto y herramientas externas para la generación de contenidos. Además pone a disposición del alumno todo tipo de recursos multimedia que facilitan la comprensión del proceso enseñanza/aprendizaje (animaciones, videos, audios, etc.) así como instrucciones para guiar de manera visual al participante en la plataforma, dirigidas a la comprensión de cada una de las herramientas que ésta proporciona y que facilitan el proceso de aprendizaje a distancia.