



Universidad de Valladolid

ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA DE
VALLADOLID

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Máster en Ingeniería Informática – Big Data

**APLICACIÓN DEL REGLAMENTO
GENERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS EN
PLATAFORMAS DE E-LEARNING MOODLE**

Autor:

D. Álvaro García Sevillano

Tutor:

Dra. Dña. Mercedes Martínez

Valladolid, 3 de septiembre de 2018

TÍTULO:	APLICACIÓN DEL REGLAMENTO GENERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS EN PLATAFORMAS DE E-LEARNING MOODLE
AUTOR:	D. Álvaro García Sevillano
TUTOR:	Dra. Dña. Mercedes Martínez
DEPARTAMENTO:	
Tribunal	
PRESIDENTE:	
VOCAL:	
SECRETARIO:	
SUPLENTE:	
FECHA:	3 de septiembre de 2018
CALIFICACIÓN:	

Resumen del TFM

Uno de los aspectos más importantes a la hora de mantener los datos personales de un usuario es respetar y cumplir en su totalidad el nuevo Reglamento de protección de Datos que se ha aprobado en la Unión Europea.

Como en todos los ámbitos de la sociedad es importante cumplir con la protección de datos de los usuarios, por este motivo en este proyecto se ha fijado como objetivo ver el grado de cumplimiento de este nuevo reglamento en plataformas de e-learning.

Para cumplir con este propósito, todas las actividades y pruebas se han centrado en plataformas de tipo Moodle ya que son de las más utilizadas en docencia ya sea reglada o no.

El proyecto se va a encargar de evaluar el grado de cumplimiento del nuevo reglamento en este tipo de plataformas y para ellos se van a crear y probar una serie de escenarios que nos permitirán ver si las adaptaciones llevadas a cabo son buenas y consiguen cumplir con el reglamento al máximo nivel.

Palabras Clave

RGPD, ROA, Privacidad, Moodle

Abstract

One of the most important aspects when it comes to maintaining a user's personal data is to respect and comply in full with the new Data Protection Regulation that has been approved in the European Union.

As in all areas of society it is important to comply with the protection of user data, for this reason in this project has set as an objective to see the degree of compliance with this new regulation on e-learning platforms.

To fulfill this purpose, all the activities and tests have focused on Moodle type platforms since they are the most used in teaching, whether regulated or not.

The project will be responsible for evaluating the degree of compliance with the new regulation in this type of platform and for them a series of scenarios will be created and tested that will allow us to see if the adaptations carried out are good and manage to comply with the regulation at the highest level.

KeyWords

RGPD, ROA, Privacy, Moodle

Agradecimientos

En agradecimiento a mi familia que siempre me ha apoyado y en especial a mi Madre y a Natalia, que han sabido alegrar cada día.

También, agradecer a mis amigos y demás personas que, en estos años, de un modo u otro, me han apoyado en esta etapa.

Y por último agradecer a todos los profesores que han contribuido a mi formación y a los que han colaborado para que este proyecto saliese adelante aportando sus opiniones y comentarios en cada reunión.



Tabla de contenidos

Capítulo 1. Introducción y objetivos	13
1.1 Motivación	13
1.2 Objetivos del proyecto	14
1.3 Estructura de la memoria	15
Capítulo 2. Conocimientos previos	17
2.1 RGPD.....	17
2.1.1 Principios fundamentales del RGPD	17
2.1.2 Principio de conservación de los datos.....	18
2.1.3 Aplicación de la normativa en el sector de la educación.....	19
2.1.4 Normativa en plataformas educativas online.....	24
2.2 Gestores de e-learning	26
2.2.1 ¿Qué es Moodle?	26
2.2.2 Datos almacenados en Moodle	28
2.2.3 Métodos de registro en Moodle	29
Capítulo 3. Planteamiento del estudio.....	31
3.1 Objetivos de la evaluación	31
3.2 Metodología de la evaluación	32
3.3 Análisis normativo aplicable al estudio	33
3.3.1 Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid	33
3.3.2 Reglamento General de protección de Datos europeo (RGPD)	34
Capítulo 4. Planificación del proyecto	37
Capítulo 5. Criterios de evaluación	39
5.1.1 Criterios de evaluación del RGPD	39
5.1.2 Criterios aplicados en las herramientas	41
5.1.3 Tabla resumen de criterios de evaluación.....	44
Capítulo 6. Resultados de la evaluación.....	47
6.1 Descripción y funcionamiento de las herramientas	47
6.2 Escenarios analizados	48
6.2.1 Escenario 1: Usuario con rol de profesor solicita eliminar su perfil	48
6.2.2 Escenario 2: Usuario con rol de profesor solicita eliminar sus datos personales (nombre y apellidos, correo electrónico).....	53

6.2.3	Escenario 3: Usuario con rol de profesor solicita eliminar su log dentro de la plataforma.....	58
6.2.4	Escenario 4: Usuario con rol de profesor solicita eliminar sus apuntes de la plataforma cuando no tiene acceso al curso que impartía.....	60
6.2.5	Escenario 5: Usuario con rol de profesor solicita eliminar entregas de alumnos en una o varias tareas después de no tener acceso al curso que impartía .	63
6.2.6	Escenario 6: Usuario con rol de alumno quiere eliminar datos de su perfil (nombre, apellidos, correo electrónico, etc.).....	66
6.2.7	Escenario 7: Usuario con rol de alumno solicita eliminar sus calificaciones	69
6.2.8	Escenario 8: Usuario con rol de alumno solicita el borrado de su perfil..	72
6.2.9	Escenario 9: Usuario con rol de alumno solicita eliminar un fichero entregado en una actividad anti-plagio	76
6.2.10	Escenario 10: Usuario con rol de alumno solicita eliminar un fichero entregado a una actividad con un plugin anti-plagio.....	79
6.2.11	Escenario 11: Usuario con rol de alumno solicita eliminar sus datos de geolocalización.....	82
6.3	Tabla resumen de escenarios	86
Capítulo 7.	Conclusiones y líneas futuras	89
7.1	Resultados del análisis de escenarios.....	89
7.2	Soluciones y mejoras en entornos de e-learning.....	95
Capítulo 8.	Bibliografía.....	99
Capítulo 9.	Apéndices	103
9.1	Apéndice A: Manual de configuración de herramientas Moodle	103
9.1.1	Configuración de políticas de privacidad del sitio	103
9.1.2	Herramientas sobre privacidad de los datos	106
9.2	Apéndice B: Contenido del DVD	109

Índice de figuras

Figura 1 Planificación del proyecto.....	38
Figura 2 Menú de configuración políticas del sitio en Moodle 3.4.....	41
Figura 3 Aceptación de políticas del sitio en Moodle 3.4	42
Figura 4 Panel de Políticas del Sitio Moodle 3.5	43
Figura 5 Botón de consentimiento de políticas por el administrador	43
Figura 6 Petición de datos en Moodle 3.5	44
Figura 7 Formulario de exportación o borrado de datos	44
Figura 8 Formulario de contacto	49
Figura 9 Borrado de perfil con rol de profesor.....	49
Figura 10 Diagrama de flujo borrado de perfil Moodle 3.4	50
Figura 11 Solicitud de borrado de perfil.....	51
Figura 12 Notificación de borrado OPD	51
Figura 13 Autorización de borrado de perfil OPD	52
Figura 14 Diagrama de flujo borrado de perfil Moodle 3.5	52
Figura 15 Formulario de contacto	54
Figura 16 Perfil de usuario Moodle.....	54
Figura 17 Diagrama de flujo borrado de datos de perfil Moodle 3.4.....	55
Figura 18 Contacto con OPD	56
Figura 19 Formulario de contacto OPD	56
Figura 20 Perfil de usuario en Moodle.....	57
Figura 21 Diagrama de flujo borrado de datos de perfil Moodle 3.5	57
Figura 22 Diagrama de flujo borrado de datos de log Moodle 3.4.....	59
Figura 23 Diagrama de flujo borrado de datos de log Moodle 3.5.....	60
Figura 24 Diagrama de flujo borrado de ficheros Moodle 3.4.....	62
Figura 25 Diagrama de flujo borrado de ficheros Moodle 3.5	63
Figura 26 Diagrama de flujo borrado de tarea Moodle 3.4	65
Figura 27 Diagrama de flujo borrado de tarea Moodle 3.5	66
Figura 28 Diagrama de flujo borrado de perfil de alumno Moodle 3.4.....	68
Figura 29 Diagrama de flujo borrado de perfil de alumno Moodle 3.5.....	69
Figura 30 Diagrama de flujo borrado de calificaciones de alumno Moodle 3.4.....	71
Figura 31 Diagrama de flujo borrado de calificaciones de alumno Moodle 3.5	72

Figura 32 Diagrama de flujo borrado de perfil de alumno Moodle 3.4.....	74
Figura 33 Diagrama de flujo borrado de perfil de alumno Moodle 3.5.....	76
Figura 34 Diagrama de flujo borrado fichero anti-plagio de alumno Moodle 3.4	78
Figura 35 Diagrama de flujo borrado fichero anti-plagio de alumno Moodle 3.5	79
Figura 36 Diagrama de flujo borrado fichero anti-plagio de alumno con plugin Moodle 3.4	81
Figura 37 Diagrama de flujo borrado fichero anti-plagio de alumno con plugin Moodle 3.5	82
Figura 38 Diagrama de flujo borrado geolocalización de alumno Moodle 3.4.....	84
Figura 39 Diagrama de flujo borrado geolocalización de alumno Moodle 3.5.....	85
Figura 40 Menú de políticas del sitio Moodle 3.5.....	90
Figura 41 Gestión de solicitudes de datos Moodle 3.5.....	91
Figura 42 Registro de datos en Moodle 3.5.....	92
Figura 43 Eliminación de datos en Moodle 3.5.....	93
Figura 44 Privacidad en extensiones en Moodle 3.5.....	94
Figura 45 Configuración de políticas	104
Figura 46 Menú de políticas y acuerdos.....	105
Figura 47 Consentimiento de políticas por el usuario	105
Figura 48 Consentimiento de usuarios	106
Figura 49 Mapeo de rol de Oficial de Protección de Datos.....	107
Figura 50 Menú privacidad y políticas en perfil de usuario.....	108
Figura 51 Formulario de exportación y borrado de datos	108

Índice de tablas

Tabla 1 Criterios de evaluación del RGPD	46
Tabla 2 Criterios de evaluación aplicados en las herramientas	46
Tabla 3 Resumen de escenarios.....	88

Capítulo 1.

Introducción y objetivos

1.1 Motivación

La idea de este proyecto surge a partir de la entrada en vigor del nuevo Reglamento de Protección de Datos [1] a nivel europeo.

Este nuevo reglamento de protección de datos (RGPD) entró en vigor el 25 de mayo de 2016 y comenzará a aplicarse el 25 de mayo de 2018, con este periodo se pretende que las empresas e instituciones se vayan adaptando a esta nueva normativa y hoy en día son muchas las empresas que han ido adoptando la normativa, pero muchas otras se encuentran en pleno proceso de adaptación. Hay que tener en cuenta que este reglamento se aplicara a todo tipo de entidades, ya sean empresas grandes o pequeñas o el sector público, nadie está exento del cumplimiento de este reglamento.[2]

En la actualidad se está a la espera de una adaptación de la LOPD por parte del gobierno que recoja los cambios del RGPD. El RGPD es de obligado cumplimiento para todas las empresas que utilicen datos personales para su actividad laboral. [3]

Se espera que la nueva LOPD se apruebe para el segundo semestre de 2018 ya que los pazos para su aprobación se han ido alargando y no va a llegar a tiempo para ser aprobada para el 25 de mayo de 2018.

Estas son las características más importantes de esta normativa que más adelante veremos desarrolladas y con más detalle:

- Se debe obtener el consentimiento expreso, inequívoco y verificable del usuario
- El tratamiento de los datos debe ser transparente, se deben utilizar textos claros y concisos donde se explique cómo y para que se van a utilizar los datos de los usuarios
- Se debe tener una estructura de seguridad que permita comunicar a los usuarios los accesos no autorizados a sus datos y comentar las medidas que se están tomando para solucionar este problema
- Se debe implementar la figura del Delegado de Protección de Datos, que será la persona encargada de tomar las decisiones sobre la información almacenada de los usuarios dentro de la empresa, podemos destacar que este servicio puede ser desempeñado por una persona de la empresa o una persona externa, pero debe tener acreditados los conocimientos necesarios para desempeñar esta función
- Todos los usuarios deberán poder rectificar o eliminar sus datos dentro de entidad

Estos son los principios básicos que se deberán respetar al aplicar el nuevo reglamento, si no se respetasen la institución estaría expuesta a sanciones millonarias por parte de la administración.

Este proyecto se centra en cómo afecta este nuevo reglamento a la docencia, más concretamente a plataformas de tele docencia o e-learning como Moodle o Cambas LMS que están muy extendidos entre la comunidad docente. Este tipo de plataformas se utilizan tanto en colegios como institutos o universidades, además de academias de enseñanza privada.

Se pretende comprobar cómo se han adaptado este tipo de plataformas de docencia online a la nueva normativa, hay que ver si se han creado nuevas funcionalidades o no que cumplan con el nuevo reglamento o si han creado módulos o bloques que puedan facilitar las tareas de acceso, rectificación y borrado de datos por parte de los usuarios.

Para ver el grado de aplicación de las modificaciones realizadas se establecerá unas estrategias de análisis que veremos más adelante y que permitirán realizar una valoración profunda de cómo se ha aplicado el RGPD.

1.2 Objetivos del proyecto

El objetivo principal del proyecto es el estudio de la aplicación del RGPD en entornos de e-learning, este objetivo estará compuesto de otros sub-objetivos que veremos a continuación y que son los darán la estructura al proyecto y sobre todo donde se centrará cada una de las operaciones que se realicen para mostrar esta información al lector.

El estudio de aplicación del nuevo RGPD a entornos de e-learning se verá de forma general, pero se ha fijado como un sub-objetivo el centrarlo en plataformas Moodle de e-learning ya que es una de las herramientas más utilizadas dentro de la comunidad educativa, ya sea en educación primaria o básica como en educación superior, esto es así por la cantidad de herramientas que nos ofrece para mejorar el aprendizaje de los alumnos dentro del curso académico.

Otro de los sub-objetivos que conseguirán dar forma al objetivo principal es el establecimiento de una metodología para poder analizar la aplicación del nuevo reglamento, para ello necesitaremos realizar y componer una serie de escenarios y unas reglas de validación y evaluación de estos para conseguir obtener unas conclusiones relevantes sobre las herramientas [4][5] que nos ofrecen las plataformas Moodle para aplicar el nuevo reglamento.

También nos debemos fijar como objetivo la extracción de la información obtenida a partir de los resultados obtenidos al componer e implementar los distintos escenarios. Con esta información podremos obtener al final del proceso unas conclusiones generales sobre estas herramientas.

También tendremos que fijarnos el objetivo de describir en profundidad las herramientas que nos ofrece la plataforma Moodle y sobre todo hasta que nivel cumple con el nuevo reglamento, esto es importante ya que si en las conclusiones viésemos que no se cumple con el reglamento se tendrían que proponer una serie de mejoras a estas herramientas.

También se ha fijado el objetivo de obtener e implementar una serie de guías que permitan al usuario utilizar las herramientas ofrecidas por la plataforma Moodle a su máximo nivel para así lograr una configuración rápida y precisa de la herramienta.

Y por último tenemos el objetivo de proponer mejoras a las herramientas y tecnologías ofrecidas por esta plataforma de e-learning. Esta parte es importante ya que permitiría, incluso, aportar a los desarrolladores de estas herramientas una información muy valiosa y ayudaría a mejorar estas herramientas.

A continuación, podemos ver cómo sería la estructura de objetivos fijados para esta memoria y que se tendrán en cuenta a lo largo del desarrollo del proyecto.

- Estudio de la aplicación del RGPD en entornos de e-learning
 - Centrado en plataformas Moodle
 - Establecer metodología para conseguir los objetivos
 - Realización de escenarios
 - Validación y evaluación de escenarios
 - Extraer información de los resultados obtenidos
 - Describir en profundidad la tecnología disponible para cumplir con el RGPD
 - Realizar guías de aplicación
 - Establecer posibles mejoras a la tecnología

1.3 Estructura de la memoria

Esta memoria sobre el Trabajo Fin de Máster está estructurada en los siguientes puntos:

1. Un breve resumen del trabajo desarrollado junto a la motivación para poder escribir este documento
2. Una introducción en la que se puede ver el estado de este problema que se intentará analizar a lo largo de este proyecto
3. En este punto se va a ver cuáles son las metodologías que se van a utilizar para conseguir los objetivos fijados en el proyecto
4. También podemos ver cuáles han sido los pasos dados a lo largo del desarrollo de este proyecto
5. En esta etapa se va a explicar la normativa que afecta a los datos proporcionados por los usuarios de plataformas de docencia a distancia y el estado de la plataforma Moodle, se verán las partes de la normativa que afecta a las distintas situaciones planteadas
6. Se va a estudiar la situación de la aplicación de la normativa en plataformas de tipo Moodle exponiendo a la plataforma a diversos escenarios en los que se considera que exista algún tipo de problemática o fleco suelto en la aplicación completa
7. Por último, se expondrán una serie de conclusiones extraídas de los resultados obtenidos al ejecutar los distintos escenarios y se propondrán una serie de mejoras a las herramientas analizadas

Capítulo 2.

Conocimientos previos

2.1 RGPD

2.1.1 Principios fundamentales del RGPD

En el artículo 5 del Reglamento General de Protección de Datos se exponen los principios fundamentales sobre privacidad que deben respetarse y aplicarse al mantener una relación del tipo que sea con un usuario.

Estos principios para los datos son los siguientes:

- Los datos deben tratarse de manera lícita, leal y transparente en relación con el usuario
- Los datos deben recogerse con fines determinados, explícitos y legítimos
- Deben ser adecuados, pertinentes y limitados a lo necesario en relación con los fines para los que son tratados
- Deben ser exactos y actualizados, además deberá facilitar las tareas para suprimir o rectificar estos datos para que mantengan la exactitud para la tarea para la que fueron recopilados
- Deben mantenerse de forma que permitan identificar a los interesados durante el tiempo en el que se mantenga la relación que generó su tratamiento, aunque podrán mantenerse durante un periodo más largo en casos en los que sean de interés público, fines de investigación científica o histórica o fines estadísticos de conformidad con el artículo 89, apartado 1, sin perjuicio de la aplicación de las medidas técnicas y organizativas apropiadas que impone el presente Reglamento a fin de proteger los derechos y libertades del interesado («limitación del plazo de conservación»)
- Deberán ser tratados de forma que se garantice la seguridad de estos evitando su acceso no autorizado, la pérdida o la destrucción y por lo tanto deberán implementarse las medidas de seguridad necesarias

El responsable de estos datos deberá vigilar por que se cumplan los anteriores principios y además deberá ser capaz de demostrar que esto se cumple, esto la llamada “responsabilidad proactiva”.^[6]

En este punto debemos comentar que es la “responsabilidad proactiva”, según la Agencia Española de Protección de Datos es la capacidad del responsable de protección de datos de aplicar las medidas técnicas y organizativas apropiadas para garantizar y demostrar la conformidad con el reglamento.

Por este motivo es importante que una organización defina correctamente que tipos de datos van a tratar, para que los van a tratar y además deberán adaptar sus reglamentos y políticas internas para cumplir con estos nuevos principios del reglamento.[7]

Para cumplir con estos requisitos una organización debería realizar como primer paso una “Evolución de impacto”, con ella se pretende evaluar cuales son los riesgos específicos para los derechos y libertades de los usuarios al utilizar sus datos según su naturaleza, alcance o fines dentro de la organización.[8][9]

¿Qué debe tener una evaluación de impacto [10]?

- Debe tener una descripción sistemática de las operaciones de tratamiento previstas y de los fines del tratamiento.
- También debe contener una evaluación de la necesidad y la proporcionalidad de las necesidades de tratamiento en función de la finalidad para la que se hayan recogido los datos.
- Una evaluación de los riesgos para los derechos y libertades de los interesados
- También se deberán reflejar las medidas para afrontar los riesgos, medidas de seguridad y medidas que garanticen la protección de los datos personales.
- El responsable deberá recabar la opinión de los interesados o sus representantes en relación con el tratamiento de los datos

2.1.2 Principio de conservación de los datos

Esta es una de las características más importantes del nuevo RGPD, este nuevo reglamento refleja de forma clara cuales deben ser los tiempos y plazos de conservación de los datos de un usuario y además lo hace con mayor precisión que la antigua LOPD.

En este reglamento dice claramente que los datos deben conservarse estrictamente el tiempo en el que se mantenga una relación con el usuario y claro está el mínimo posible para el tratamiento para el que han sido recogidos.

Esto implica que la información del usuario se convierta en un elemento de especial atención por parte de la empresa o institución que esté tratando los datos, hay que tener claro que no es lo mismo tratar los datos para un tratamiento esporádico como puede ser la entrega de un producto o un caso en el que se tenga que mantener una relación de larga duración como puede ser una cuenta corriente dentro de una institución bancaria, estos plazos son considerablemente distintos, pero lo que está claro es que se obliga a las instituciones a comunicar al usuario cuales van a ser los plazos para mantener los datos dentro de la institución y esto debe realizarse de forma clara.

A pesar de lo comentado anteriormente tenemos que indicar y dejar claro que siempre existen excepciones a la conservación de los datos y que vamos a ver detallado en los siguientes puntos:

- Los datos deben mantenerse mientras dure el tratamiento con el usuario, pero si existe algún tipo de facturación, esta debe mantenerse hasta 4 años, esto se deberá dejar claro al usuario cuando comience el tratamiento de los datos

- En el caso de pacientes de Hospital los datos deben mantenerse durante más tiempo ya que en estas situaciones es importante conocer el histórico de tratamientos y operaciones realizados al paciente
- También puede existir un interés legítimo para mantener los datos en la institución, este caso puede ser el de un empresario que necesite mantener un histórico de los empleados que haya tenido, lo que si se debe dejar claro es que deberá conservar la información mínima para su interés y ningún dato mas
- En el extremo contrario se encontraría la conservación de currículos que no deberá exceder del año
- También estarían las cámaras de seguridad que solo deberán mantener las imágenes un mes y solo se conservaran más tiempo en el caso de que sean requeridas por una investigación o denuncia
- Los datos proporcionados para fines comerciales pueden tener un uso indefinido siempre que se haya informado al usuario y será el usuario el que deba darse de baja en el servicio

En resumen, estos son las bases del mantenimiento de datos por parte de las instituciones, si el dato no se va a utilizar debe eliminarse o por lo menos someterse a un tratamiento que impida poder identificar al usuario. Con esto vemos que el reglamento es simple, solo se deberán mantener los datos mientras dure la relación con el usuario y estos deben ser los mínimos posibles.[11][12][13]

2.1.3 Aplicación de la normativa en el sector de la educación

En este apartado vamos a ver como se debe aplicar el nuevo Reglamento de Protección de Datos en el sector educativo, debemos destacar que para instituciones universitarias a parte de estas indicaciones se deberá tener en cuenta el reglamento interno de cada institución ya que es el que se deberá seguir y aplicar en las distintas situaciones que se produzcan. Además, se verá como la Ley Orgánica de Educación (LOE) [14] y la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) [15] también han influido en las pruebas realizada en esta memoria ya que forman parte de los pilares en los que se debe apoyar la docencia en general en España.

Los pilares en los que deben apoyarse los gestores de los centros educativos ya sean de enseñanzas superiores o no, son los siguientes:

- El personal encargado de tratar con datos personales de alumnos y familias como son los gestores de los centros, profesores y el personal administrativo, deberán tratar estos datos con el mayor respeto ya que se deberá mantener la privacidad de estos ya que prevalece ante todo la protección de los menores.
- La administración y los centros educativos son los responsables del tratamiento de los datos por lo que deben formar al personal sobre cómo protegerlos.
- Como norma general los centros no necesitan un consentimiento de los titulares de los datos ya que este se obtiene de las matrículas de los alumnos y se basara en el ejercicio de su actividad educativa, pero deberán informar con un lenguaje claro y sencillo sobre la recolección y tratamiento de estos datos, esto se puede realizar en el momento de formalización de la matrícula en el centro.

- Si se pretende utilizar datos para fines distintos a los de docencia se deberá informar a los interesados sobre este uso y también se les deberá permitir oponerse a este tratamiento de los datos.
- Si en el centro se utilizan herramientas TIC, deberá conocerse previamente que uso hacen estas herramientas de los datos de los usuarios y si se desconoce el fin de estos deberá dejarse de utilizar de forma inmediata.
- Los centros deberán facilitar listados y manuales de las TIC que se puedan utilizar en la docencia y los docentes deberán evitar el uso de herramientas no hayan sido autorizadas para evitar problemas futuros de protección de datos.
- Las comunicaciones entre padres y alumnos se deberán realizar mediante los canales establecidos por la institución.
- No se recomienda la utilización de herramientas de mensajería instantánea tipo WhatsApp ni entre padres y profesores ni entre alumnos y profesores. En el caso de producirse una incidencia grave y con la intención de tranquilizar a los padres si se permitirá la realización de imágenes y el envío a los tutores del alumno.
- Los profesores deberán educar en la privacidad de los alumnos indicándoles que acciones no se pueden realizar en relación con sus compañeros.
- En eventos escolares se deberá informar a los tutores o responsables de los alumnos sobre la realización de imágenes o videos y su posterior difusión en el entorno privado.

Para poder aplicar todas estas recomendaciones primero debemos saber diferenciar entre todos los conceptos que se manejan en el nuevo reglamento para poder aplicarlos.

- **¿Qué es un dato personal?**

Es cualquier tipo de información, ya sea alfanumérica, imagen, video o de otro tipo que pertenezca a una persona física y aunque no esté asociada a una identidad permita la posterior identificación o individualización de la persona dentro de un colectivo.

- **¿Qué son los datos especialmente protegidos?**

Estos datos reflejan información personal de tipo íntimo de un usuario y además es especialmente sensible. Estos datos son aquellos que puedan revelar información ideológica, afiliación sindical, religión o creencias, datos que hagan referencia al origen racial, la salud o la vida sexual del individuo. También son datos de especial protección los que hagan referencia a la comisión de infracciones penales o administrativas.

En el ámbito educativo se suele hacer referencia a datos sobre la salud física o mental de los alumnos.

- **¿A quién pertenecen los datos de carácter personal?**

Cada persona es dueña de sus datos y esto deberá tenerse en cuenta a la hora de tratar los datos.

- **¿Qué es un fichero de datos?**

Es el conjunto de datos estructurado personales recopilados por la institución sobre un usuario para realizar distintos tratamientos.

En instituciones académicas podemos destacar el expediente académico del alumno. Debemos destacar que el nuevo reglamento de protección de datos suprime la obligación de notificar la posesión de ficheros a la Agencia Española de protección de Datos y se centra solo en las actividades del tratamiento.

- **¿Qué es el tratamiento de los datos?**

Es cualquier actividad en la estén presentes datos personales de usuarios, estas actividades son la recogida de estos, la modificación o rectificación o la conservación de estos dentro de la institución e incluso la destrucción de estos datos. En instituciones académicas un ejemplo claro puede ser la matrícula de un alumno.

- **¿Quién es el responsable de los datos?**

El responsable de los datos es la persona física o jurídica que decida sobre la finalidad de estos, en el caso de centros educativos públicos el responsable será la administración pública y en centros privados será el propio centro.

- **¿Quién es el encargado del tratamiento de los datos?**

Es la persona física o jurídica que trate datos por cuenta del responsable de los datos. Un ejemplo de esta situación en centros educativos puede ser el responsable de la empresa que proporciona el servicio de comedor que maneja datos de los alumnos por encargo del responsable de los datos.

Esta relación tiene que estar reflejada en un contrato en el que aparezcan las condiciones necesarias para mantener la privacidad de los usuarios de estos servicios.

- **¿Qué es la cesión de datos?**

Es la revelación de datos a una persona distinta del titular de estos. Se considera cesión de datos cuando se facilitan estos datos a otra institución al realizar un cambio de matrícula a otro centro, pero no se considera cesión de datos cuando se haya establecido un contrato con otra empresa para que realice el tratamiento de estos datos, este caso se puede dar cuando se facilitan datos a la empresa que realiza el servicio de comedor en un centro o el transporte.

- **¿Qué es la transferencia internacional de datos?**

Esta situación se produce cuando se envíen datos a instituciones que se encuentren fuera del espacio económico europeo.

Esta situación se suele producir cuando se contratan servicios de computación en la nube que se encuentran alojados fuera del espacio económico europeo o cuando se realizan intercambios de profesores o alumnos a nivel docente.

Podemos destacar que en el caso de centros educativos la LOE aprobada en 2006 autoriza a los centros a recabar la información necesaria de alumnos y padres para llevar a cabo la labor docente.

Eso si estos datos deben ser los estrictamente necesarios para poder desempeñar labores docentes y de orientación de los alumnos.

- **¿Qué medidas de seguridad se deben tomar?**

En este caso el nuevo reglamento indica que los responsables de los datos deben realizar una valoración sobre los datos que almacenan para aplicar las medidas de seguridad necesarias para mantener estos datos seguros ante distintas amenazas que se puedan dar.

Cada centro debe mantener una documentación en la que se recojan todas las medidas de seguridad aplicadas en función de los riesgos detectados en el análisis previo.

Además, se deberá velar por que cada persona que tenga que acceder a los datos de un alumno solo acceda a los datos necesarios para su actividad y no a la totalidad de datos almacenados por la institución.

Las personas que tengan acceso a los datos facilitados por los usuarios de la institución deberán mantener el secreto de estos ya que es esto lo que garantiza el derecho fundamental a la protección de los datos.

- **¿Cuánto tiempo deben mantenerse los datos?**

La normativa indica que los datos deben mantenerse el tiempo estrictamente necesario que dure la relación entre las partes y también deberá mantenerse durante el tiempo que estipule la ley para los casos en los que exista alguna reclamación legal.

Debemos destacar que la cancelación de los datos implica el bloqueo de estos y no el borrado de estos, ya que esto permite poder mostrarlos a Administraciones Publicas, Jueces y Tribunales. Una vez trascurren los plazos legales deberán eliminarse estos datos por completo.

A continuación, vamos a ver cómo deben tratar los datos los centros educativos:

- **¿Qué datos puede recabar una institución educativa?**

La LOE legitima a los centros a recabar los datos personales para poder ejercer su labor docente y orientadora. Entre estos datos se encuentran los siguientes:

- El origen y ambiente familiar de los alumnos
- Las condiciones personales de cada alumno
- La evolución y el resultado de la escolarización
- Y cualquier circunstancia que sea necesaria para educar y orientar a los alumnos

Eso si estos datos no podrán utilizarse para fines diferentes al educativo y cualquier personal que acceda a estos datos deberá garantizar el secreto de los mismos.

También se permite que las instituciones recaben información sobre la situación familiar de los alumnos, esta información puede ser la referida al estado civil de los padres, si están o no divorciados y quien mantiene la custodia para efectos de notificaciones y reuniones.

También pueden recoger datos sobre la salud de los alumnos para mejorar sus condiciones en el centro.

Se pueden recoger datos biométricos, pero debe realizarse desde una posición muy estricta y para un fin concreto. En la actualidad se ha autorizado la recolección de huellas dactilares para el acceso a servicios de comedor en los centros. No debe abusarse de esta concesión y en general debe evitarse el almacenamiento de estos datos por las instituciones.

Las instituciones pueden recabar imágenes de los alumnos para facilitar las tareas de identificación durante las labores de docencia en las instituciones.

- **¿Cómo y cuándo deben recogerse estos datos?**

Como característica importante a la hora de recopilar los datos podemos destacar que estos se pueden recoger sin un consentimiento expreso, pero se debe informar al usuario sobre su recogida.

Indicado lo anterior debemos aclarar que estos datos siempre serán facilitados por los usuarios o sus representantes legales ya que sino no se podría iniciar la labor docente.

Si se necesitase un consentimiento este se deberá recabar dentro de la solicitud en la que se recaban los datos, así se facilita esta tarea y todas las partes quedaran informadas.

- **¿Puede un profesor recabar datos personales de los alumnos?**

Los profesores podrán recabar imágenes o video de los alumnos siempre que sean necesarios para la evaluación de la actividad docente y esta recolección estaría legitimada siempre dentro de los reglamentos de la institución.

Los profesores podrán recabar datos personales de los progenitores a través de los alumnos en casos de necesidad o situaciones de riesgo, sino podrán acceder a los datos recopilados por la institución.

En cuanto al acceso a información de alumnos en dispositivos móviles por parte de profesores estaría prohibida, solo se justificaría en casos de acoso en los que tendría que intervenir una comisión especializada que será la encargada de acceder a este tipo de información.

- **Una vez recopilados los datos ¿Qué puede hacer la institución con ellos?**

Entre otras tareas podrían mostrar listados de alumnos admitidos o no en el centro, pero estos listados solo podrán mostrarse en el interior del centro o en páginas web de acceso restringido, si se hubiese realizado una baremación para el acceso a los centros solo podrá mostrarse la valoración final y no las valoraciones parciales.

Un usuario puede oponerse a aparecer en estos listados alegando causas de fuerza mayor como pueden ser causas motivadas por violencia de género, en estos casos el artículo 6.4 de la LOPD permite la exclusión de esta información de los listados y las instituciones deberán poner especial interés en cumplir esta norma.

También pueden utilizar esta información para publicar listados sobre becas o ayudas concedidas, en el caso de que las ayudas tengan la finalidad de dar a poyo a personas con discapacidad en los listados bastará con que solo aparezca un numero identificativo como el DNI y si hubiese una baremación solo deberá aparecer la calificación final.

También se pueden mostrar listados en aulas para facilitar la labor docente durante un breve periodo de tiempo.

Si por algún motivo un profesor necesitara datos de los alumnos para realizar tareas de investigación para trabajos universitarios estos datos deberán ser anónimos y no poderse relacionar con el propietario, sino fuera posible se tendría que solicitar permiso de forma expresa.

- **¿Se puede dar publicidad sobre las calificaciones?**

Las calificaciones deberán mostrarse a los alumnos y en su caso a sus padres o responsables, podrían facilitarse mediante plataformas online en las que solo tengan acceso los interesados y nadie más. También podrían mostrarse las calificaciones de los alumnos en clase siempre comparadas con la media del resto de alumnos.

Podrían ser comunicadas de forma oral dentro de la clase, pero esto no se recomienda y si se realizase se deberían evitar comentarios entre el resto de los alumnos para evitar daños al interesado.

Los padres podrán solicitar las calificaciones de sus hijos mayores de 18 años siempre y cuando sean estos los que mantengan al alumno corriendo con los gastos educativos o alimenticios [16].

2.1.4 Normativa en plataformas educativas online

Cada vez más centros recurren a sistemas online para mejorar el aprendizaje educativo de sus alumnos.

Utilizan servicios de Cloud Computing o computación en la nube para crear nuevas tareas y servicios online.

Aquí se intentará dar respuesta a varias cuestiones que se derivan del uso de plataformas online por las organizaciones y con las que interactúan los alumnos.

- **En estas plataformas ¿Quién es el responsable del tratamiento de los datos que contienen?**

Son las instituciones públicas y centros las que suscriben el contrato o acuerdo con estas empresas titulares de la plataforma y por tanto son las encargadas del tratamiento de los datos.

- **¿En que se amparan los centros o instituciones educativas para el tratamiento de los datos en plataformas educativas?**

Los centros están amparados en la legislación estatal para poder tratar los datos que sean necesarios para llevar a cabo su actividad docente.

Pero si estas plataformas en internet decidiesen utilizar imágenes u otro tipo de datos de los alumnos deberían solicitar un consentimiento expreso de los estudiantes o en su defecto de los tutores legales.

- **¿Qué sucede con la cesión de datos a empresas digitales de contenidos?**

Si se necesitan ceder datos a editoriales digitales para la distribución de material didáctico digital se deberá solicitar autorización directa a los alumnos o representantes legales.

Estas empresas de distribución de contenidos digitales no pueden tratar los datos de los alumnos ya que no tienen una relación directa y en el caso de necesitar gestionar los datos deberán solicitar autorización.

- **¿Pueden permitir los centros el almacenamiento en la nube en sitios distintos a las plataformas educativas establecidas?**

Si garantizan el adecuado tratamiento de los datos almacenados estaría permitido. Si los profesores utilizasen dispositivos electrónicos personales para almacenar documentos estos deberán cumplir con las garantías establecidas en la normativa de protección de datos.

En todo caso este almacenamiento no debería disponer de los datos personales de los alumnos y menos utilizarlos para otros fines que no sean los educativos y además se deberá comprometer a eliminar la información relacionada con los usuarios cuando termine su relación.

- **¿Las instituciones o centros deben preocuparse por la localización de los documentos en la nube?**

Si deben preocuparse por esta localización, aunque hay que destacar que no se considera cesión de datos si esto se realiza a países dentro de la unidad económica europea.

Si se ceden a países que no se encuentran en esta unión económica europea se deberá comunicar a la Agencia Española de protección de Datos y además se deberán presentar las garantías necesarias para mantener la integridad de estos datos. Aunque si los países destino de los datos cumplen con las reglas establecidas por el nuevo reglamento y la Agencia de Protección de Datos no tendrán que realizar esta comunicación.

- **Qué medidas deben tomar los centros en relación con la seguridad de los datos en la nube**

- Facilitar el trabajo del delegado de protección de datos para que se garanticen las medidas establecidas
- Especificar por contrato el tipo de datos a tratar y la forma de establecer las medidas de seguridad necesarias para establecer la integridad de los datos.
- En estos contratos se deben reflejar claramente las responsabilidades de cada interviniente en el tratamiento de los datos.
- Se deberán establecer los procedimientos de colaboración entre los responsables de los datos de todas las instituciones que intervengan en esta cesión de datos, ya que estas responsabilidades en muchos casos pueden ser compartidas entre las instituciones y responsables.
- Se deben establecer las formas de recuperación de los datos para posibles casos en los que sea necesario realizar esta operación.
- El centro educativo deberá dar a conocer todas las medidas establecidas para la protección de los datos.

- **Si se termina la relación contractual con las plataformas que contienen los datos ¿Cómo se debe proceder?**

Los responsables de los centros deben poder exigir la exportación de los datos a los sistemas del centro o para alojarlos en otros servicios.

Además, se deberá permitir al responsable el borrado de los datos para que no sean utilizados posteriormente con o sin consentimiento. Y además se deberá impedir el acceso a la plataforma de los alumnos.

Sería una buena opción el poder exigir un certificado del borrado de los documentos al terminar la relación.

- **¿Pueden los centros publicar datos en redes sociales?**

Si se publican datos de alumnos o profesores en las redes sociales de los centros se deberá obtener el consentimiento expreso de los afectados en el que se deberá indicar en que redes sociales se va a realizar la publicación y con qué finalidad y además se deberá permitir a los usuarios el derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición [16] [17].

2.2 Gestores de e-learning

En esta sección vamos a ver alguno de los distintos gestores de e-learning que podemos encontrar en la actualidad y finalmente nos centraremos en Moodle que es el más utilizado en España [18].

Dentro de estos gestores podemos destacar Blackboard LMS que se encuentra entre las cinco plataformas más de e-learning más utilizadas [19]. De esta herramienta debemos destacar que es de pago y por lo tanto esto en ciertos ámbitos ha provocado que se sustituya por otro tipo de herramientas similares.

También nos encontramos otras herramientas de e-learning como Canvas LMS que es de código abierto y también es una herramienta muy utilizada. La diferencia con otras herramientas está en que se ofrece como un servicio online en la nube.

De todas estas herramientas vamos a centrarnos en Moodle ya que es una herramienta de código abierto que puede ser instalada por las instituciones en sus propios equipos y que además permite un gran nivel de acceso al código fuente y por lo tanto permite realizar las modificaciones necesarias para adaptar la plataforma a las necesidades de la institución y en este caso podemos ver de una forma más clara la aplicación del RGPD.

2.2.1 ¿Qué es Moodle?

Esta es la pregunta que vamos a responder en esta sección. En resumen, Moodle es una plataforma construida para facilitar el aprendizaje de los usuarios que lo utilicen.

Se caracteriza por ofrecer una estructura bien construida para favorecer la labor docente y mejorar el aprendizaje de los usuarios que la utilizan. Ofrece distintas herramientas a los docentes que pueden emplear en sus nuevas estrategias docentes.

Debemos destacar que es una plataforma realizada con código abierto en la que la comunidad es la encargada de mejorar y desarrollar las distintas funcionalidades que contiene. El peso fundamental del desarrollo de la infraestructura está compuesto por una red mundial compuesta por 80 compañías que ofrecen servicios de Moodle en varios países.

Es una plataforma que está validada y testada por múltiples instituciones académicas a lo largo de varios países y gracias a esto la plataforma es utilizada por más de 79 millones de usuarios tanto académicos como empresariales. Esto nos indica que es una de las plataformas más utilizadas para estas funciones académicas.

Una de sus principales funciones es mejorar el aprendizaje de los usuarios y para ello dispone de diversas herramientas tanto módulos como bloques que facilitan esta tarea. Podemos destacar que esta plataforma ya cuenta con más de 10 años de experiencia desde que se creó.

La clave de este éxito está en la facilidad de uso que proporciona a todos los usuarios de la plataforma ya que permite subir ficheros simplemente arrastrándolos y soltándolos en el lugar adecuado.

Otra de las claves de su implantación ha sido el que se ofrece de forma gratuita mediante licencia GNU que permite a cualquier persona realizar las adaptaciones que necesite para mejorar su experiencia en la plataforma. Esta licencia se permite también a nivel comercial, esto ha favorecido que aparezcan empresas de servicios que aumentan el valor de la plataforma y además estas empresas no tienen que pagar ninguna licencia o cuota.

También es una plataforma que ofrece actualizaciones mensuales y además tiene un sistema de traducción muy fuerte que permite que la plataforma esté en múltiples países, incluso está traducida a lenguas cooficiales dentro de un país como puede suceder en España, en la actualidad se encuentra traducida a más de 120 idiomas.

Es una plataforma muy flexible ya que permite ser personalizada a múltiples niveles y además es escalable ya que permite ser utilizada con un gran volumen de usuarios a la vez, aunque esto estará limitado también a la infraestructura de tipo hardware y de redes que se encuentre detrás de la instalación de la plataforma.

En cuanto a la seguridad de los datos y la privacidad en este momento se encuentra en un proceso de adaptación para ofrecer las mejores garantías de cara al nuevo reglamento de protección de datos de la Unión Europea. Esta nueva normativa ha condicionado la nueva política de la plataforma ya que es una plataforma desarrollada a nivel internacional y no solo a nivel europeo. Por este motivo las nuevas opciones que se están configurando se intenta que sean lo más configurables posibles para adecuarse a las distintas normativas internacionales, ya sean europeas, americanas o asiáticas.

Hasta hace apenas unos meses no se había realizado ningún movimiento para adaptarse a esta normativa. Debido a esto se ha convertido en un buen ejemplo para el estudio e implantación de la nueva normativa en plataformas de e-learning.

Solo se habían realizado cambios en relación con la información obtenida de cada usuario a la hora del registro. Ya que permiten decidir al administrador de la plataforma activar los campos necesarios para el registro. En el caso de que un dato no sea relevante para la

organización que utiliza la plataforma Moodle el administrador puede desactivarlo, con esto se pretende cumplir con parte de la normativa en la que se indica que solo se almacenaran los datos estrictamente necesarios de los usuarios que mantengan una relación con la empresa o institución.

En las versiones actuales de Moodle también falta el poder mostrar al entrar por primera vez en la plataforma el mensaje sobre el uso de cookies, en principio esto estará disponible para la versión 3.5 y también se podrán establecer políticas generales sobre el nuevo RGPD [20][21]. En la actualidad hay que integrar un aviso en el código PHP de la página principal para mostrar estos avisos.

Pero como veremos a lo largo de este proyecto la plataforma se va a ir adaptando progresivamente a estos nuevos requisitos exigidos en el nuevo reglamento ya que está previsto realizar la automatización de las distintas cláusulas requeridas.

Entre las tareas pendientes para cumplir con el nuevo reglamento se encuentran las siguientes:

- Exportar o transferir los datos personales de un usuario
- Retiro del consentimiento para almacenamiento y uso de datos
- Derecho al olvido (Borrado de los datos)
- Informar sobre los datos utilizados en la aplicación y el fin de estos

En la actualidad Moodle ha implementado un API para mostrar la información señalada antes e implementar soluciones sobre el borrado de datos o actualización de estos. Este API está pensado para ser utilizado en bloques y módulos y se espera que sea extraída por alguna opción dentro del perfil del usuario. La versión en la que se espera que esté totalmente funcional es en Moodle 3.5 en la actualidad a fecha de redacción de esta memoria, nos encontramos en la versión Moodle 3.4.[22]

Para versiones anteriores no se espera ningún desarrollo, solo para versiones de Moodle 3.3 en adelante, además para estas versiones estará implementada una página en la que cada usuario tendrá que aceptar expresamente las políticas sobre protección de datos previamente configuradas en el formulario de privacidad, esto es una novedad ya que en la actualidad hay que utilizar un bloque de terceros para mostrar esta información a los usuarios de la plataforma.

Es una herramienta tan extendida que España [18] ocupa la segunda posición en el ranking de los países con más registros tras Estados Unidos que ocupa la primera plaza en este ranking.

2.2.2 Datos almacenados en Moodle

En esta sección vamos a ver cuáles son los datos almacenado por Moodle de un usuario, la lista de estos datos es extensa ya que se almacena información desde el mismo momento en el que un usuario accede a la plataforma, esta información suele ser utilizada para reflejar los movimientos del usuario dentro de la plataforma y se almacena en las tablas de log de la plataforma.

Si nos centramos en los datos almacenados por Moodle a la hora de dar de alta a un usuario en la plataforma nos encontramos los siguientes campos para ser

cumplimentados, estos campos pueden ser configurables por el administrador de la plataforma lo que permite una mayor flexibilidad sobre todo para cumplir con el reglamento de protección de datos:

- Nombre y Apellidos
- Dirección de correo
- Ciudad y País
- Idioma
- Descripción (Breve descripción sobre su perfil)
- Página web
- Numero de ID (puede ser un numero tipo NIF)
- Institución
- Departamento
- Teléfono
- Teléfono móvil
- Dirección

Todos estos campos, como hemos indicado anteriormente, pueden ser bloqueados por el administrador para que no sean cumplimentados por el usuario, esto permite tener un control sobre los datos almacenados dentro de Moodle.

2.2.3 Métodos de registro en Moodle

Existen varias formas de registro dentro de la plataforma, desde la opción básica en la que el usuario se registra a sí mismo para después matricularse en los respectivos cursos, o la opción utilizada por instituciones que toma los datos desde otras bases de datos como puede ser un servidor LDAP o bases de datos externas.

En cada uno de estos plugin de registro se pueden habilitar o deshabilitar todos los campos a almacenar permitiendo realizar una configuración muy personalizada para cada situación.

Los datos que se almacenan en Moodle pueden ser considerados de baja protección ya que no hacen referencia a datos del tipo sexo, religión o sindicalismo que si son de especial protección. Esto es así porque este tipo de plataformas de docencia no necesitan conocer esta información sobre el usuario, la información que utilizan debería limitarse a la necesaria para facilitar una labor docente correcta y si se utiliza para docencia oficial debería solamente utilizar los datos necesarios para otorgar validez legal a la información almacenada por el usuario.

Esta característica permite facilitar el mantenimiento de estos datos dentro de la plataforma ya que estos datos tienen un nivel de protección inferior.

Por otro lado, tendríamos que contemplar las matrículas de los usuarios en los cursos, esto generaría nuevos datos que tenemos que contemplar.

El primer aspecto será el cómo se matricula un usuario dentro de un curso, existen dos vertientes:

- **Auto matricula:** En este caso el usuario se matricula en un curso previo pago de este, para ello Moodle dispone de un plugin de matriculación con PAYPAL, para

utilizar se debe crear una cuenta de negocios de PayPal y por lo tanto se almacena datos de este tipo para el administrador. Y para el usuario se almacena el usuario del pagador y el identificador de la operación de pago para ver que se ha realizado el pago, pero parece que es un dato histórico para saber quién ha pagado y quién no. En esta situación también existe el caso en el que no sea necesario realizar ningún pago dentro de la plataforma, en esta situación la información almacenada se reduce a la misma que en el registro de un usuario.

- **Matriculación dentro de la institución:** En esta modalidad se realizan matriculaciones desde plugin de matrícula que utilizan bases de datos de la institución donde ya se han reflejado los pagos por lo que Moodle no guarda información de este tipo, solo relaciona el identificador del usuario con la matrícula en el curso.

Este paso en el que se indica cómo se realiza el registro en la plataforma es importante ya que es en este momento en el que un usuario cede sus datos personales a la plataforma y por lo tanto tiene que ser consciente de esta cesión. Es en este punto donde comienza el tratamiento de los datos aplicando el nuevo reglamento.

En segundo lugar, cuando un usuario está registrado y matriculado en un curso, el sistema, comienza a guardar información de su actividad. Almacena registros de acceso a recursos junto a la hora y una IP, esta información también debería ser tratada ya que permite identificar al usuario.

Además, se almacenan ficheros entregados por el usuario dentro de actividades y sus correspondientes calificaciones ¿estos datos tendrían que ser eliminados si el usuario lo solicita? Esta es una de las cuestiones a tener en cuenta. Parece que esto depende de la normativa interna de cada institución, en principio los ficheros de entregas y exámenes deberían mantenerse hasta un curso académico posterior al actual. Pero en el caso de cursos no oficiales se deberá aplicar la normativa interna para este tipo de cursos en la que se debería reflejar el tiempo que se puede mantener un trabajo y si se autoriza la eliminación inmediata del mismo al recibir una petición del usuario propietario del mismo.

Capítulo 3.

Planteamiento del estudio

3.1 Objetivos de la evaluación

Para el desarrollo de este proyecto se han revisado varios de los servicios de e-learning – Moodle, Canvas LMS, Chamilo LMS, Sakai, Blackboard LSM – que se pueden encontrar a nuestra disposición para mejorar la docencia en instituciones y ver el grado de aplicación del nuevo Reglamento de Protección de Datos (RGPD) [23].

Se ha fijado el objetivo de realizar el estudio sobre la aplicación del nuevo RGPD en plataformas de e-learning o docencia a distancia y como están aplicando cada uno de los nuevos requisitos establecidos en el reglamento a estas plataformas.

Se intenta ver cómo se gestiona esta nueva normativa a nivel de administración y de usuario, por este motivo el estudio se va a centrar en plataformas Moodle. Se ha tomado la decisión porque es la plataforma de e-learning más usada en España como se puede ver en la referencia [18] de esta memoria.

Para llevar a cabo el estudio se establecerán distintos criterios de evaluación que nos permitan validar la aplicación de la normativa, además se realizara una comparación con versiones anteriores y posteriores a la entrada en vigor de este nuevo reglamento.

Tendremos que fijar una metodología que nos permita valorar el nivel de aplicación del RGPD en estas plataformas de e-learning y sobre todo lo centraremos en Moodle como se ha indicado previamente.

Los escenarios planteados para poder validar la aplicación de la normativa deben reflejar situaciones habituales que se pueden dar entre los usuarios de estas plataformas de e-learning, de esta manera conseguiremos reproducir de una forma fiel estas situaciones y así poder como se comportarían ante diversas peticiones de gestión de los datos por parte de los distintos usuarios que utilizan estas plataformas.

También tendremos que ver las herramientas que ofrecen estas plataformas para cumplir con el reglamento ajustándose a todos los parámetros fijados en el reglamento. Es importante saber si se han implementado nuevas aplicaciones o si estas aplicaciones implementadas permiten un uso cómodo a los usuarios.

Con este estudio se pretende conseguir unas guías de referencias sobre estas aplicaciones de e-learning y además se pretende obtener una serie de conclusiones que estén dirigidas a obtener una serie de mejoras para conseguir que se aplique el reglamento de la forma más directa, legible y cómoda para los usuarios de estas plataformas.

3.2 Metodología de la evaluación

Una vez tomada la decisión de evaluar la aplicación del nuevo RGPD en plataformas anteriores y posteriores a la entrada en vigor de este documento es necesario decidir cómo se va a realizar el análisis.

El proceso de evolución se aplicará de igual forma a una versión anterior a la entrada en vigor de la normativa y a otra inmediatamente posterior a esta situación. Con esto se pretende ver cuáles han sido los cambios y las mejoras en las que han trabajado los desarrolladores de Moodle.

Después de revisar algunas referencias sobre métodos de evaluación se ha tomado la decisión de aplicar el método de evaluación de García Castro [24] y se ha adaptado para este tipo de software.

Con esta metodología se busca realizar una evaluación exhaustiva de las herramientas que nos ofrece Moodle para cumplir con el nuevo reglamento de protección de datos. Por eso con estos métodos se busca obtener una mejora continua y técnicas cada vez más prácticas.

Tendremos las siguientes fases antes de obtener unas conclusiones:

- **Fase de Planificación**
 1. Establecer los objetivos
 2. Revisar la normativa legal aplicable
 3. Identificar las herramientas disponibles
 4. Definir el escenario
 5. Fijar los roles que intervienen en el proceso
 6. Establecer los pasos de ejecución
- **Fase de Experimentación**
 1. Ejecutar el escenario
 2. Analizar el resultado obtenido
- **Fase de Conclusiones**
 1. Realizar el informe de deficiencias
 2. Realizar el informe de mejoras

En este proceso de validación de la plataforma de e-learning, para la última versión de Moodle dispondremos de nuevas herramientas desarrolladas para cumplir con los nuevos requisitos del reglamento.

Estas herramientas son las que tendremos que identificar y probar para ver si cumplen de forma óptima con el nuevo reglamento.

Además, tendremos que ver si facilitan a los usuarios el cumplimiento de sus derechos y a los responsables de los datos si les permite cumplir con las exigencias establecidas para ellos.

En este estudio se proponen criterios de evaluación basados en el nuevo reglamento y lo que se pretende es ser lo más estricto posible en su cumplimiento.

Para versiones anteriores al reglamento lo que se pretende es ver si podrían adaptarse a la nueva situación de forma cómoda y rápido y así no tener que enfrentarse a posibles sanciones por incumplimiento. La realidad actual es que muchas instituciones no pueden actualizar su versión de Moodle a la última versión disponible ya que esta operación implica actualizar otros módulos y extensiones contenidos en la plataforma que pueden causar problemas de incompatibilidad.

3.3 Análisis normativo aplicable al estudio

En esta sección vamos a ver los artículos y leyes que puedan afectar a los distintos escenarios planteados en el estudio de la aplicación del RGPD.

Debemos diferenciar entre dos normativas que pueden influir en los escenarios, estas normativas son:

- Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid
- Reglamento de protección de Datos europeo (RGPD)

Vamos a ver el contenido más relevante de cada uno de ellos en los siguientes apartados del capítulo.

3.3.1 Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid

En este artículo del Reglamento de ordenación Académica se habla del tiempo que se deben conservar los materiales aportados por el alumnado ya sean trabajos escritos o exámenes o pruebas intermedias de evaluación. A continuación, se puede ver el artículo de la normativa:

Artículo 48. La conservación de las pruebas documentales de la evaluación

Los profesores deberán conservar el material escrito, en soporte papel o electrónico, de las pruebas de evaluación o, en su caso, la documentación correspondiente de las pruebas orales, hasta la finalización del curso académico siguiente. Superado ese plazo se procederá a su destrucción. En los supuestos de petición de revisión o de recurso contra la calificación estos materiales deberán conservarse hasta que exista resolución firme [25].

Además, en el Reglamento de Ordenación Académica se habla de los plazos en los que se deben conservar los materiales aportados por los alumnos y qué hacer con ellos. Esto lo podemos ver en el siguiente artículo:

Artículo 42. Las pruebas documentales de evaluación

42.1. Los trabajos y memorias de prácticas con soporte material único serán conservadas por el profesor hasta la finalización del curso siguiente. Acabado este plazo serán destruidos o devueltos a los estudiantes firmantes a petición propia en un plazo de tres meses, salvo que esté pendiente la resolución de un recurso.

42.2. La publicación o reproducción total o parcial de los trabajos a que se refiere el párrafo anterior o la utilización para cualquier otra finalidad distinta de la estrictamente académica requerirá la autorización expresa del autor o autores. En todo caso, las publicaciones resultantes de los trabajos se regirán por la normativa de propiedad intelectual.

42.3. La Universidad promoverá la utilización de estándares de software libre para la realización de trabajos, proyectos y memorias [25].

3.3.2 Reglamento General de protección de Datos europeo (RGPD)

En el nuevo Reglamento de protección de Datos se indica lo siguiente sobre los datos personales almacenados y su tratamiento:

El artículo 4 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal (LOPD) establece:

"3. Los datos de carácter personal serán exactos y puestos al día de forma que respondan con veracidad a la situación actual del afectado.

4. Si los datos de carácter personal resultaran ser inexactos, en todo o en parte, o incompletos, serán cancelados y sustituidos de oficio por los correspondientes datos rectificadas o completados, sin perjuicio de las facultades que a los afectados reconoce el artículo 16. (derecho de rectificación y cancelación)

5. Los datos de carácter personal serán cancelados cuando hayan dejado de ser necesarios o pertinentes para la finalidad para la cual hubieran sido recabados o registrados.

No serán conservados en forma que permita la identificación del interesado durante un período superior al necesario para los fines en base a los cuales hubieran sido recabados o registrados" [26].

- El responsable del tratamiento tendrá la obligación de hacer efectivo el derecho de rectificación o cancelación del interesado en el plazo de diez días.
- Serán rectificadas o canceladas, en su caso, los datos de carácter personal cuyo tratamiento no se ajuste a lo dispuesto en la presente Ley y, en particular, cuando tales datos resulten inexactos o incompletos.
- La cancelación dará lugar al bloqueo de los datos, **conservándose únicamente a disposición de las Administraciones Públicas, Jueces y Tribunales**, para la

atención de las posibles responsabilidades nacidas del tratamiento, durante el plazo de prescripción de éstas. Cumplido el citado plazo deberá procederse a la supresión.

- Si los datos rectificadas o cancelados hubieran sido comunicados previamente, el responsable del tratamiento deberá notificar la rectificación o cancelación efectuada a quien se hayan comunicado, en el caso de que se mantenga el tratamiento por este último, que deberá también proceder a la cancelación.
- Los datos de carácter personal deberán ser conservados durante los plazos previstos en las disposiciones aplicables o, en su caso, en las relaciones contractuales entre la persona o entidad responsable del tratamiento y el interesado".

Respecto al plazo de prescripción de las responsabilidades nacidas del tratamiento, aunque habría que tener en cuenta la posibilidad de que se interpongan acciones legales para dirimir cuestiones relacionadas con la relación jurídica que motivó el tratamiento de esos datos durante el plazo de prescripción que establezca cada normativa sectorial, podría atenderse a la prescripción de las sanciones administrativas derivadas del tratamiento de los datos. En este sentido, las infracciones tipificadas como muy graves por la LOPD prescriben a los **tres años**, por lo que **dicho plazo podría ser uno de los que debieran tenerse en cuenta**.

En cuanto al derecho al olvido de los usuarios el reglamento indica lo siguiente:

Derecho de supresión ("al olvido")

Podrás ejercitar este derecho ante el responsable solicitando la supresión de sus datos de carácter personal cuando concurra alguna de las siguientes circunstancias:

- Si tus datos personales ya no son necesarios en relación con los fines para los que fueron recogidos o tratados de otro modo
- Si el tratamiento de tus datos personales se ha basado en el consentimiento que prestaste al responsable, y retiras el mismo, siempre que el citado tratamiento no se base en otra causa que lo legitime
- Si te has opuesto al tratamiento de tus datos personales al ejercitar el derecho de oposición en las siguientes circunstancias
- El tratamiento del responsable se fundamentaba en el interés legítimo o en el cumplimiento de una misión de interés público, y no han prevalecido otros motivos para legitimar el tratamiento de tus datos
- A que tus datos personales sean objeto de mercadotecnia directa, incluyendo la elaboración perfiles relacionada con la citada mercadotecnia
- Si tus datos personales han sido tratados ilícitamente
- Si tus datos personales deben suprimirse para el cumplimiento de una obligación legal establecida en el Derecho de la Unión o de los Estados miembros que se aplique al responsable del tratamiento
- Si los datos personales se han obtenido en relación con la oferta de servicios de la sociedad de la información mencionados en el artículo 8, apartado 1 (condiciones

aplicables al tratamiento de datos de los menores en relación con los servicios de la sociedad de la información).

Además, el RGPD al regular este derecho lo conecta de cierta forma con el denominado “derecho al olvido”, de manera que este derecho de supresión se amplíe de tal forma que el responsable del tratamiento que haya hecho públicos datos personales esté obligado a indicar a los responsables del tratamiento que estén tratando tales datos personales que supriman todo enlace a ellos, o las copias o réplicas de tales datos.

No obstante, este derecho no es ilimitado, de tal forma que puede ser factible no proceder a la supresión cuando el tratamiento sea necesario para el ejercicio de la libertad de expresión e información, para el cumplimiento de una obligación legal, para el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos conferidos al responsable, por razones de interés público, en el ámbito de la salud pública, con fines de archivo de interés público, fines de investigación científica o histórica o fines estadísticos, o para la formulación, el ejercicio o la defensa de reclamaciones [27].

Capítulo 4.

Planificación del proyecto

En esta sección de la memoria vamos a mostrar cuál ha sido la planificación que se ha llevado para conseguir los resultados más relevantes para este proyecto.

Para ello se va a utilizar un diagrama de Gantt que nos permite ver cada una de las tareas realizadas a lo largo del tiempo. La información se muestra de forma clara y se pueden apreciar cada una de las fases en su totalidad.

Las fases que se han llevado para conseguir los mejores resultados son las siguientes:

- Recopilación de información
- Análisis de herramienta Moodle
- Instalación de versiones de Moodle 3.4 y Moodle 3.5
- Lectura e interpretación de los reglamentos RGPD y ROA
- Aprendizaje de nuevas herramientas
- Comparativa y pruebas de Moodle 3.4 vs Moodle 3.5
- Análisis y conclusiones
- Documentación

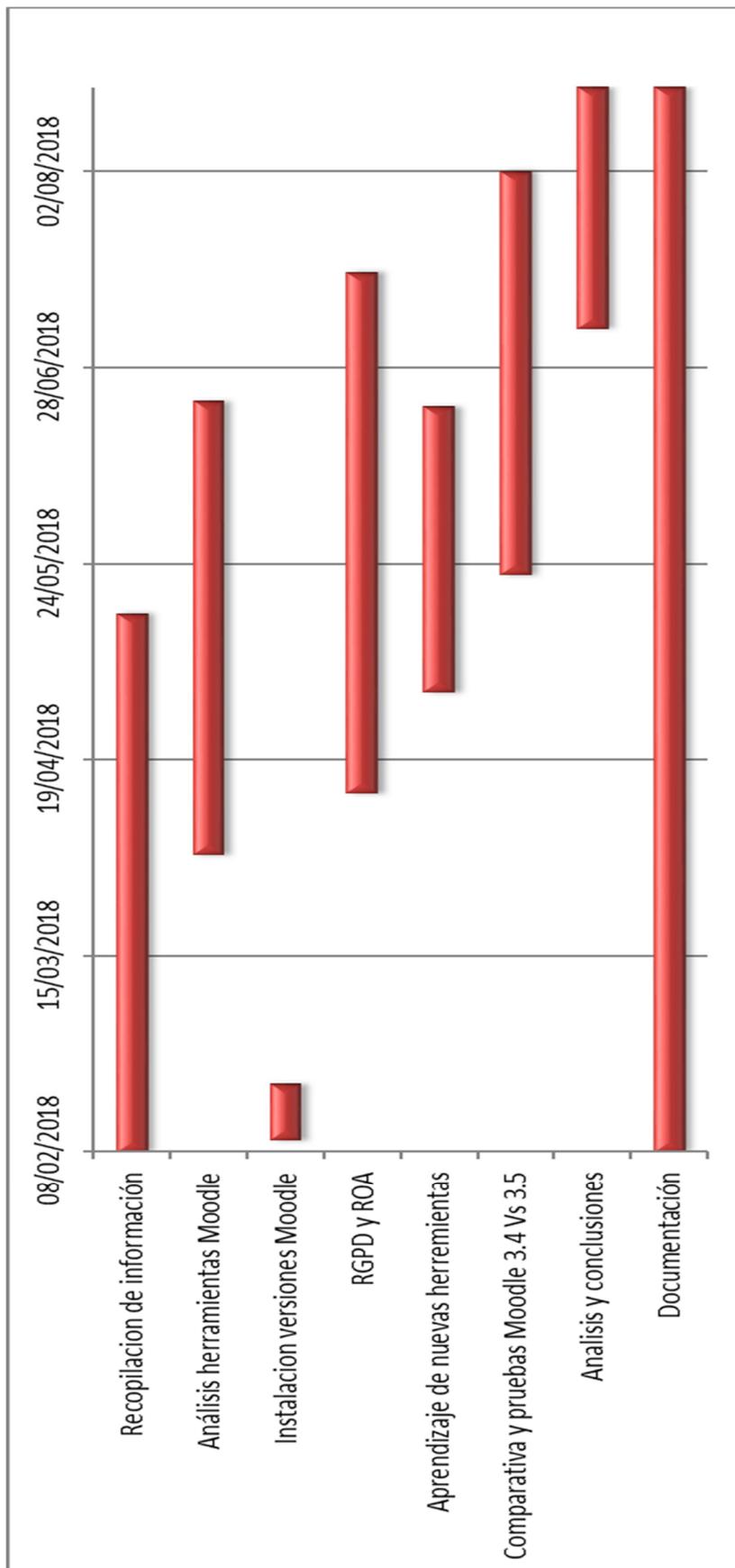


Figura 1 Planificación del proyecto

Capítulo 5.

Criterios de evaluación

En esta sección se pretende ver cuáles son los distintos criterios que nos ofrece el RGPD y lo que realmente se muestra en las herramientas facilitadas para dar cumplimiento al RGPD en plataformas de e-learning y más concretamente en Moodle.

5.1.1 Criterios de evaluación del RGPD

Aquí vamos a ver cuáles son los derechos de un usuario según el RGPD, nos vamos a centrar en cuales serían los criterios de evaluación necesarios para validar un sitio web o una herramienta que permita la aplicación de estos criterios.

Esta será la base jurídica en la que se debería basar cada desarrollo realizado para dar cumplimiento al RGPD y por lo tanto será uno de los pilares más importantes a la hora de realizar las distintas implementaciones.

Estos son los criterios que se deben aplicar: [28][29]

- Criterio de información al usuario

Cuando un usuario accede a un sitio web o una plataforma de e-learning e interactúa con el sitio de la forma que sea, con un formulario o añadiendo un documento, debe ser informado de cómo se van a tratar sus datos.

Por este motivo se debe incluir en las pantallas principales de registro o de contacto con la plataforma los siguientes elementos para cumplir con la normativa.

- Que datos del usuario se van a recoger y para que se van a utilizar y quien es el encargado de tratarla [30][31]
- También se debe indicar los derechos del usuario sobre acceso, rectificación, cancelación y protección
- La información se debe mostrar de forma clara y fácil de entender y más concretamente los siguientes elementos:
 - Datos de contacto con el Delegado de Protección de Datos
 - La descripción de la base jurídica para el tratamiento de los datos
 - Los periodos de tiempo que se mantendrán los datos en la institución o los criterios por los que se mantendrán, como puede ser mientras dure la relación entre usuario e institución
 - El derecho del usuario a presentar una reclamación ante las autoridades competentes
- Y si los datos no se han obtenido directamente del usuario se deberá indicar la fuente y el tipo de datos

Cuando se recojan datos directamente del usuario estos deberán estar documentados y por lo tanto el responsable de los datos tendrá que poder acreditar que se ha dado el consentimiento por parte del usuario. Este es uno de los criterios que en el RGPD no

indica cómo debe llevarse a cabo, pero si es obligatorio frente a cualquier reclamación que se pueda dar.

Toda esta información deberá mostrarse de forma resumida en un primer nivel para después mostrar la totalidad del contenido en un segundo nivel de información. Esta operación puede realizarse añadiendo un enlace al final del párrafo resumen de las condiciones.

- Criterio sobre los derechos de un usuario frente al tratamiento de los datos

Dentro del RGPD se indican claramente cuáles son los derechos de un usuario frente al tratamiento que se realiza sobre sus datos entre estos derechos se encuentran el derecho de acceso, rectificación, modificación, cancelación y oposición. Estos criterios se deben cumplir en cada una de las herramientas desarrolladas o deben estar implementados para que se puedan llevar a cabo en el caso de que un usuario solicite la ejecución de alguno de estos criterios.

Además de estos derechos se pueden añadir los siguientes:

- El usuario debe conocer que tratamiento se va a realizar a sus datos en cada momento y que derechos tiene sobre ellos y como podrá realizar las reclamaciones oportunas
- Debe tener derecho al acceso a sus datos en todo momento
- El usuario también tiene derecho al olvido, este derecho está relacionado con el derecho de borrado de sus datos dentro de la plataforma
- También tiene derecho a fijar una limitación en el tratamiento de sus datos, esto quiere decir que si un usuario se quiere oponer al uso de sus datos en una actividad concreta se debe cumplir en el momento de ser solicitado o respetarse si el usuario no autoriza su uso
- También se debe permitir la exportación de los datos para ser tratados por otra institución y por el responsable de datos de esta

Estos son algunos de los nuevos derechos que se deben tener en cuenta en los criterios de evaluación de las herramientas.

- Criterio sobre el consentimiento explícito

Este criterio refleja la forma en la que un usuario acepta o nos da el consentimiento para tratar sus datos.

Con la anterior normativa se aceptaba que el checkbox estuviese pre marcado y el usuario solo tenía que aceptar con el RGPD esto ya no es posible y las opciones se reducen a que la aceptación del tratamiento de los datos no se encuentre marcado o está marcada la opción de no autorización para que sea el propio usuario el que tome la decisión.

Por lo tanto, en la plataforma de e-learning se deberá tener en cuenta que se cumpla este criterio de evaluación ya que evitará problemas futuros con los usuarios.

También se debe tener en cuenta que si el usuario no acepta las condiciones de tratamiento de sus datos se le deberá impedir el acceso a la plataforma y automáticamente no se le permitirá interactuar con la plataforma de ninguna manera.

5.1.2 Criterios aplicados en las herramientas

En esta sección vamos a ver como las herramientas ofrecidas por plataformas de e-learning aplican los criterios de evaluación fijados en el punto anterior. Nos centraremos en plataformas de e-learning Moodle e intentaremos ver que nos ofrecen las versiones antiguas y las más modernas para poder cumplir con el RGPD.

- Herramientas para versiones antiguas de Moodle

Estas versiones de Moodle están poco preparadas para la aplicación de estos criterios fijados por el RGPD. Pero en las últimas versiones antiguas (antes de la versión Moodle 3.5) están preparadas para cumplir con la parte de aceptar el tratamiento de los datos de los usuarios.

Vemos que estas versiones pueden cumplir el criterio de información al usuario ya que de una forma muy rudimentaria se puede añadir en la configuración una página web en la que se pueden mostrar los textos donde se informa al usuario sobre el tratamiento de los datos, ver Figura 2.



Figura 2 Menú de configuración políticas del sitio en Moodle 3.4

Si un usuario desea acceder a la plataforma ya sea con una cuenta de usuario previamente creada o generando una nueva cuenta de acceso en el momento, tendrá que aceptar previamente las condiciones establecidas en la página web que se ha añadido a la configuración de las políticas del sitio. Esto cumple con el criterio sobre el consentimiento explícito ya que es el usuario el que tiene que aceptar o rechazar las condiciones como se puede ver en la Figura 3.



Confirmar

Usted deberá estar de acuerdo con estas condiciones antes de seguir usando este sitio.
¿Está de acuerdo?

Sí No

Figura 3 Aceptación de políticas del sitio en Moodle 3.4

En los demás criterios vemos que no los cumple ya que no permite al usuario realizar cambios en los datos aportados a la plataforma o si desea expórtalos tampoco tiene una herramienta que permita realizar esta tarea.

Por otro lado si el usuario deseara ejercer su derecho al olvido o borrado de sus datos dentro de la plataforma no dispondría de una herramienta para llevarlo a cabo, tendría que ponerse en contacto con los responsables de la plataforma mediante un correo o formulario para solicitarlo y por otro lado los responsables de la plataforma no dispondrían de una herramienta para realizar el borrado de una forma cómoda tendrían que plantearse el crear una herramienta para llevarlo a cabo por lo que tampoco cumpliría con los criterios de evaluación establecida para esta característica.

- Herramientas para versiones modernas de Moodle

En este apartado vamos a ver que herramientas nos ofrecen las versiones más modernas de Moodle como la versión 3.5 para hacer frente al nuevo reglamento y además veremos cuales de los criterios de evaluación cumple cada una de estas herramientas.

- Políticas del sitio

En esta versión de Moodle tenemos una herramienta que nos permite controlar al máximo todas las decisiones de cada usuario. Podemos configurarla en un menú dentro del panel de control en una nueva funcionalidad para los usuarios.

Esta herramienta nos permite configurar diversas políticas del sitio y controlar que usuarios las han aceptado y cuáles no.

Esta herramienta permite controlar el criterio de información al usuario. En la Figura 4 se puede ver el panel desde donde se configuran las políticas del sitio.

Policies and agreements

New policy

Name	Policy status	Version	Última modificación	Agreements	
Proteccion de datos Privacy policy, All users	Active	20 de junio de 2018	20 de junio de 2018, 11:24	0 of 6 (0%)	Actions ▾

Figura 4 Panel de Políticas del Sitio Moodle 3.5

En un principio cumple perfectamente con el criterio establecido para la información de los usuarios sobre las políticas del sitio, pero dentro del menú que gestiona las estadísticas de los usuarios que han aceptado o no estas políticas vemos un botón, que podemos ver en la Figura 5, que nos permite aceptar la política a varios usuarios que no hubiesen aceptado previamente estas políticas. Entendemos que este es un sistema que no debería estar permitido ya que vulnera el criterio de un usuario por si quiere o no aceptar estas políticas. Y lo que está claro es que si estas políticas no son aceptadas no se debería mantener la relación con la institución.



Figura 5 Botón de consentimiento de políticas por el administrador

- Solicitudes de datos

En este apartado vamos a ver las herramientas que nos facilitan las tareas de modificación, acceso, exportación y borrado de datos de la plataforma. Es importante ver si se cumple de una forma clara con los criterios de evaluación asociados a estas tareas y si son herramientas que cumplen con el RGPD.

En este sentido se ha creado una herramienta que debería facilitar la tarea del usuario encargado del tratamiento de los datos, esta herramienta, según las especificaciones, facilitaría la tarea de ponerse en contacto con el responsable de los datos y además permitiría solicitar directamente la exportación total de los datos y el borrado total de los datos como se puede ver en la Figura 6.



Figura 6 Petición de datos en Moodle 3.5

Como se puede ver el usuario puede contactar con el Oficial de Protección de Datos o puede rellenar directamente el formulario para solicitar los datos de exportación o borrado. En la Figura 7 se puede ver el formulario para borrar o exportar la totalidad de los datos.

Contactar con el Oficial de Protección de Datos

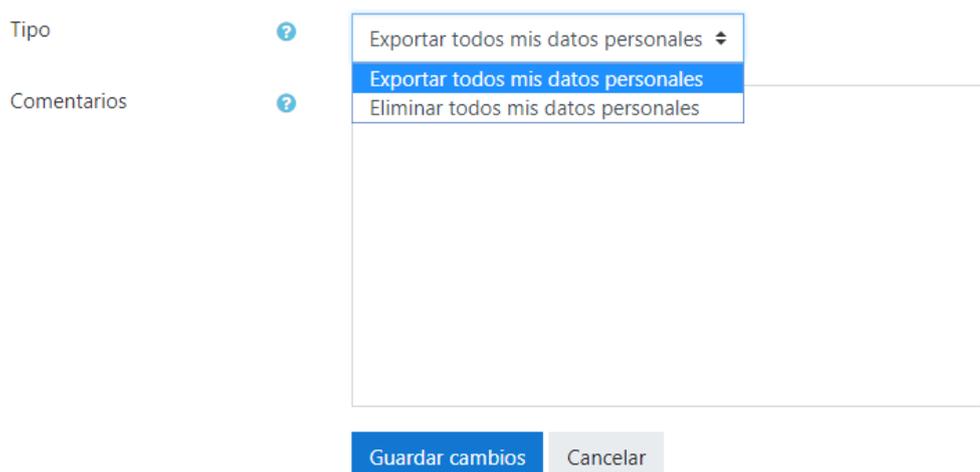
A screenshot of a Moodle 3.5 form titled "Contactar con el Oficial de Protección de Datos". The form has two main sections: "Tipo" and "Comentarios". The "Tipo" section has a dropdown menu with three options: "Exportar todos mis datos personales", "Exportar todos mis datos personales", and "Eliminar todos mis datos personales". The second option is selected and highlighted in blue. The "Comentarios" section is a large empty text area. Below the form are two buttons: "Guardar cambios" (blue) and "Cancelar" (grey).

Figura 7 Formulario de exportación o borrado de datos

Con estas herramientas se puede cumplir con los criterios sobre el tratamiento de los datos ya que permite controlar la información dentro de la plataforma. Lo que no se cumple con esta herramienta es el derecho del usuario a realizar modificaciones parciales de sus datos o rectificaciones, estas modificaciones se deberán permitir a nivel global por parte de los administradores de la plataforma o el propio usuario, y mediante el formulario de contacto que ofrece la herramienta, tendría que solicitar estas modificaciones al Oficial de Protección de Datos.

En este sentido podrían realizarse mejoras en esta herramienta para facilitar aún más las tareas a las que obliga el nuevo reglamento.

5.1.3 Tabla resumen de criterios de evaluación

En este apartado veremos una tabla resumen con los criterios de evaluación que nos ofrece en nuevo RGPD y las herramientas incluidas en Moodle para cumplir con estos criterios.

Criterios de evaluación del RGPD

Criterio de información al usuario

Descripción de los datos del usuario se van a recoger y para que se van a utilizar y quien es el encargado de tratarla

Se debe indicar cuales son los derechos del usuario sobre **acceso, rectificación, cancelación y protección**

La información se debe mostrar de forma clara y fácil de entender y más concretamente los siguientes elementos:

- Datos de contacto con el Delegado de Protección de Datos
- La descripción de la base jurídica para el tratamiento de los datos
- Los periodos de tiempo que se mantendrán los datos en la institución o los criterios por los que se mantendrán, como puede ser mientras dure la relación entre usuario e institución
- El derecho del usuario a presentar una reclamación ante las autoridades competentes

Si los datos no se han obtenido directamente del usuario se deberá indicar la fuente y el tipo de datos

Criterio sobre los derechos de un usuario frente al tratamiento de los datos

Los derechos básicos de un usuario son:

- Derecho de acceso
- Derecho de rectificación
- Derecho de modificación
- Derecho de cancelación
- Derecho de oposición

Derecho a conocer que tratamiento se va a realizar a sus datos en cada momento y que derechos tiene sobre ellos y como podrá realizar las reclamaciones oportunas

Derecho al olvido, este derecho está relacionado con el derecho de borrado de sus datos dentro de la plataforma

Derecho a fijar una limitación en el tratamiento de sus datos

Permitir la exportación de los datos para ser tratados por otra institución

Criterio sobre el consentimiento explícito

La aceptación del tratamiento de los datos no se debe encontrar marcada o deberá estar marcada

la opción de no autorización para que sea el propio usuario el que tome la decisión.

Tabla 1 Criterios de evaluación del RGPD

Criterios de evaluación aplicados en las herramientas

<i>Herramientas para versiones antiguas de Moodle</i>	Criterio de información al usuario
	Consentimiento explícito ya que es el usuario el que tiene que aceptar o rechazar las condiciones
<i>Herramientas para versiones modernas de Moodle</i>	Políticas del sitio, permite configurar diversas políticas del sitio y controlar que usuarios las han aceptado y cuáles no
	Solicitud de datos, permite realizar las siguientes tareas: <ul style="list-style-type: none"> - Exportación - Rectificación (Mediante petición) - Borrado

Tabla 2 Criterios de evaluación aplicados en las herramientas

Capítulo 6.

Resultados de la evaluación

6.1 Descripción y funcionamiento de las herramientas

En esta sección vamos a ver en qué consisten las herramientas que nos proporcionan las nuevas versiones de Moodle para realizar el tratamiento de los datos del usuario y nos facilitan las tareas de información sobre el RGPD.

Moodle nos ofrece tanto herramientas de políticas de privacidad como de gestión de los datos. Debemos destacar que estas herramientas están completamente disponibles a partir de Moodle 3.5 en adelante y para una versión anterior se permite su instalación, aunque no se garantiza el total funcionamiento de la herramienta.

A continuación, vamos a ver con un poco más de detalle cada una de estas herramientas:

- Plugin de políticas de privacidad

Esta herramienta nos permite configurar de forma sencilla cada una de las políticas de privacidad que intervengan en nuestro sitio. Además, ha cambiado la forma en la que un usuario accede a la plataforma ya que, si es la primera vez que sucede esto, el usuario observará una serie de pantallas con los distintos textos de las políticas que afectan al sitio y hasta que no las acepte todas no podrá acceder al sitio, con esto se cumple el principio de información al usuario ya que conocerá antes de entrar a la plataforma todo lo que se hará con los datos del usuario.

Esta herramienta también permite una gestión más profunda de las políticas del sitio ya que permite almacenarlas por fecha y realizar cambios en ellas que posteriormente el usuario tendrá que aceptarlas, esto permite tener más libertad y cumplir con futuras modificaciones que se puedan realizar en las políticas de privacidad.

También podemos destacar que la herramienta permite configurar estas políticas para invitados, esto también otorga seguridad al sitio ante posibles reclamaciones. [32], [33]

- Plugin de privacidad de datos

La funcionalidad de este plugin es la de permitir a los usuarios contactar con los responsables de sus datos y consultar sobre el estado de estos.

Este plugin está pensado para cumplir con el nuevo RGPD y cada una de las opciones que nos ofrecen escrita enfocado a este cumplimiento.

La primera característica que nos ofrece es la posibilidad de crear un rol para el Oficial de Protección de Dato, esta funcionalidad es muy importante ya que descarga de responsabilidad al administrador de la plataforma y además esta es la persona que deberá tomar las decisiones legales oportunas sobre el tratamiento de los datos.

Otra de las funcionalidades que nos ofrece y que además es de las más importantes es la funcionalidad que permite al usuario solicitar la exportación de sus datos o el borrado de la totalidad de estos. Una vez el usuario realiza la petición el Oficial de Protección de Datos puede o aceptarlo o rechazarlo y siempre el usuario recibirá un correo notificándole el resultado de su petición.

También se puede llevar un registro de los datos clasificados por categoría, curso actividad u usuario entre otros, permite fijar tiempos de conservación y borrado. Hemos comprobado que esta funcionalidad es muy interesante pero no funciona de forma correcta y esperamos que se solucione en un futuro cercano. [34], [35], [36]

6.2 Escenarios analizados

En esta sección vamos a ver los distintos escenarios analizados en el proceso de evaluación de la plataforma Moodle tanto para versiones anteriores como posteriores a la entrada en vigor del nuevo Reglamento General de Protección de Datos (RGPD).

6.2.1 Escenario 1: Usuario con rol de profesor solicita eliminar su perfil

¿Qué es lo que quiere el usuario?

El usuario quiere eliminar su perfil en la plataforma debido a que ha terminado su relación laboral con la institución (fin de contrato). Esto implicaría que el usuario ya no podría acceder a la plataforma.

Análisis Normativo: Los datos de un usuario deberán mantenerse como mínimo el curso académico actual y uno posterior en el caso de docencia oficial y para cursos no oficiales o de otro tipo deberá consultarse la normativa de cada centro.

En la página 33 de este documento se puede ver el contenido del Artículo 48 del Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid en el que se habla de los periodos de mantenimiento de documentos y exámenes aportados por los alumnos.

En la página 34 de este documento se puede consultar el artículo 4 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal (LOPD) del nuevo Reglamento de protección de Datos en el que se habla sobre la integridad y mantenimiento de los datos

¿Qué se puede hacer según la versión de Moodle ante la petición del usuario?

Versiones antiguas de Moodle

Análisis de las herramientas:

En versiones antiguas la plataforma Moodle solo permite borrar al administrador el perfil, pero este perfil solo incluye los datos personales como pueden ser el nombre, apellidos y la dirección de correo electrónico y sus calificaciones, pero en el caso de un profesor, si han subido documentos a un curso o creado actividades dentro de él, éstas no se borrarán.

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Profesor
- Administrador
- Responsable de los datos

El procedimiento que debe realizar el profesor para eliminar su perfil es el siguiente:

1. El profesor se pondrá en contacto con el administrador de la plataforma mediante un formulario general de contacto para solicitar el borrado de su perfil. Ver Figura 8.

CONTACTO

Nombre(**required**)

Email(**required**)

Asunto(**required**)

Mensaje(**required**)

Send

Figura 8 Formulario de contacto

2. El administrador recibe un correo con la petición del profesor y para poder ejecutarla debe ponerse con el responsable de su departamento mediante un correo, llamada o reunión.
3. El responsable del departamento puede indicar al administrador si debe eliminar el perfil de usuario o no.
4. En caso afirmativo el administrador procederá a buscar la cuenta del usuario dentro de la plataforma y pulsará en el botón de borrado, tras esta acción se eliminará el usuario de la plataforma. Ver Figura 9.



Figura 9 Borrado de perfil con rol de profesor

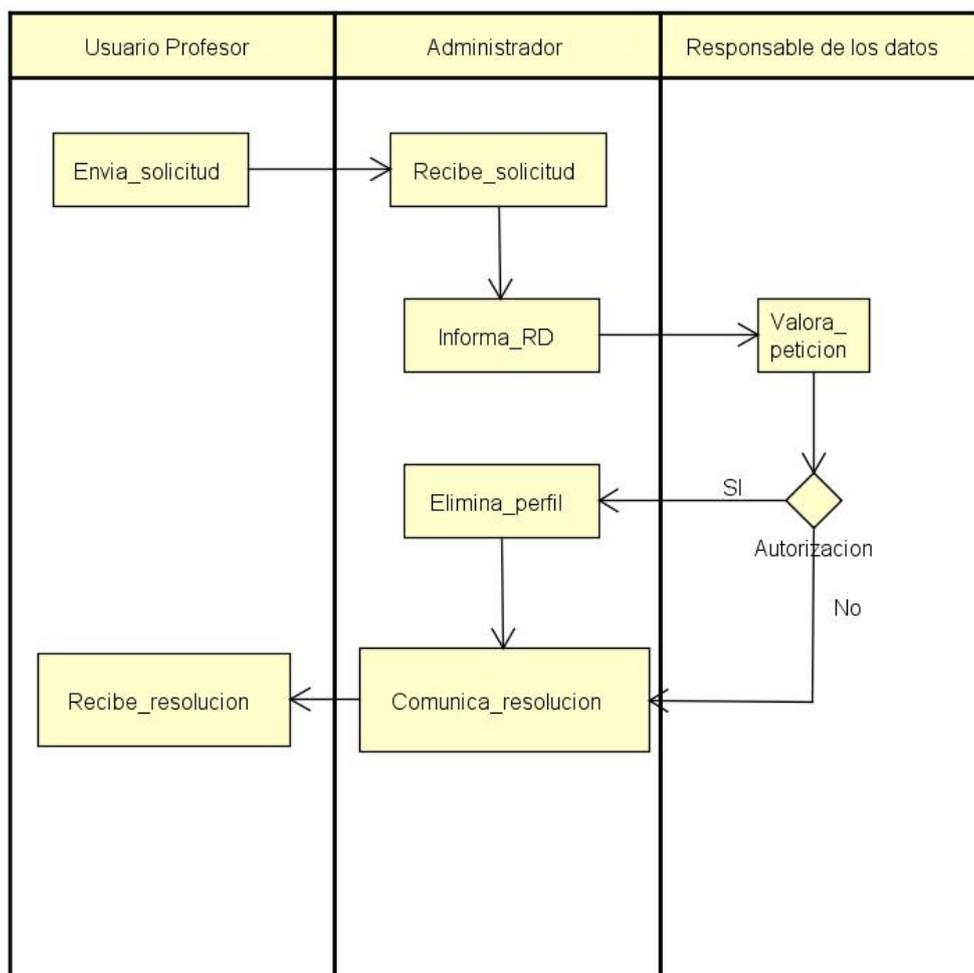


Figura 10 Diagrama de flujo borrado de perfil Moodle 3.4

Versiones nuevas a partir de Moodle 3.5

Análisis de las herramientas:

En este caso Moodle si dispone de una herramienta para que el propio usuario solicite el borrado de sus datos dentro de la plataforma.

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Profesor
- Oficial de Protección de datos

El usuario deberá seguir estos pasos:

1. El usuario se dirigirá a su perfil de usuario y allí rellenar un formulario solicitando el borrado de sus datos. Ver Figura 11



Figura 11 Solicitud de borrado de perfil

2. Momentos después el oficial de protección de datos recibirá una notificación con la petición de borrado. Ver Figura 12

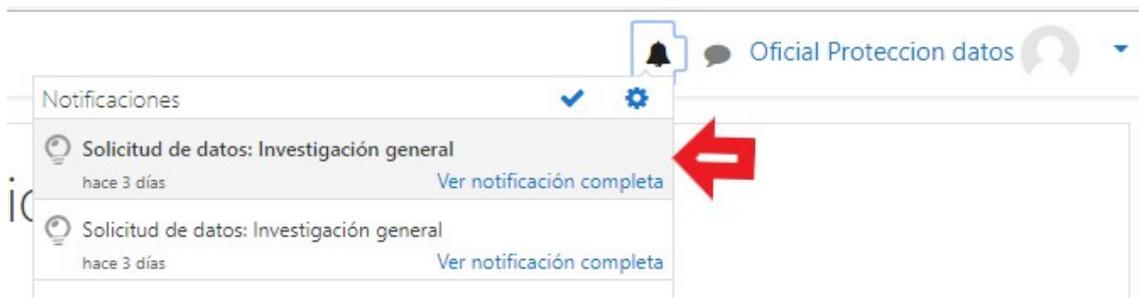


Figura 12 Notificación de borrado OPD

3. El Oficial de Protección de Datos valorará la petición en función de la normativa vigente y de las posibles restricciones a la hora de eliminar el perfil.
4. En cuanto el borrado se autoriza el usuario peticionario del borrado dejara de tener acceso a la plataforma. Ver Figura 13

Tipo	Usuario	Fecha solicitada	Estado	Mensaje	
Otras	alumno registro 2 Registro 2	23 de mayo de 2018	Esperando aprobación	Quiero eliminar mi nombre y apellidos.	Acciones ▾
Exportar	alumno Registro	15 de mayo de 2018	Completa	exportar datos	Acciones ▾
Eliminar	profesor borrado borrado	20 de mayo de 2018	Completa	borrar mi perfil por completo	Acciones ▾
Eliminar	alumno Registro	20 de mayo de 2018	Completa	eliminar todos mis datos personales.	Acciones ▾

Figura 13 Autorización de borrado de perfil OPD

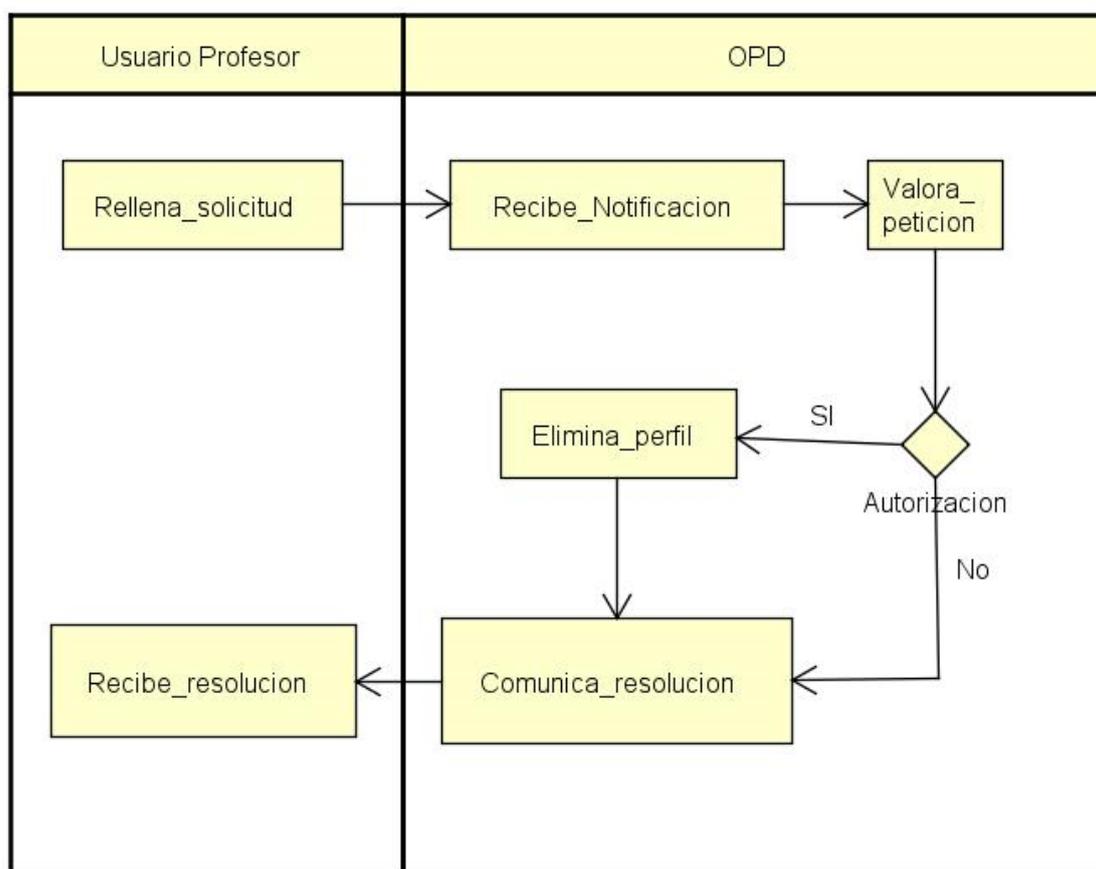


Figura 14 Diagrama de flujo borrado de perfil Moodle 3.5

Pero cuando revisamos los resultados vemos que en el caso de los profesores no se eliminan los apuntes ni las actividades que han creado en un curso y vemos que determinados registros no se borran del Log, parece que se crean con el usuario administrador de la plataforma.

6.2.2 Escenario 2: Usuario con rol de profesor solicita eliminar sus datos personales (nombre y apellidos, correo electrónico)

¿Qué es lo que quiere el usuario?

El usuario quiere eliminar sus datos personales referentes a la información que consta en su perfil personal dentro de la plataforma. Desea eliminar su nombre, apellidos y correo electrónico. Hay que tener en cuenta que el correo electrónico es considerado un campo único dentro de la plataforma, lo que impide que distintos usuarios se registren con el mismo correo electrónico

Análisis Normativo: Los datos personales deben mantenerse mientras exista una relación con la institución. Por este motivo si un usuario solicita este borrado deberá cesar la relación que se mantenga con la institución. Otro caso distinto sería que el usuario solicitara la rectificación de estos datos personales, en este caso la resolución de esta incidencia sería más sencilla.

En relación con el derecho al olvido según el nuevo Reglamento de Protección de Datos se puede ver en la página 35 de este documento la información más extendida.

¿Qué se puede hacer según la versión de Moodle ante la petición del usuario?

Versiones antiguas de Moodle

Análisis de las herramientas:

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Profesor
- Administrador
- Responsable de los datos

En versiones antiguas cuando un usuario solicita el borrado de su nombre y apellidos y correo electrónico dentro de la plataforma tendría que hacerlo siguiendo estos pasos:

1. Deberá escribir al responsable de la plataforma o enviando un correo o rellenado el formulario de soporte de la plataforma.

CONTACTO

Nombre(**required**)

Profesor

Email(**required**)

profesor@profesor.es

Asunto(**required**)

Borrado datos personales

Mensaje(**required**)

Solito el borrado de mi nombre, apellidos y email de mi perfil.

Send

Figura 15 Formulario de contacto

2. El Administrador de la plataforma se pondrá en contacto con el responsable de los datos de la institución
3. El responsable de los datos decidirá si procede o no el borrado de estos y se lo comunica al administrador
4. Si se autoriza el borrado el administrador tendrá que eliminar estos datos de forma manual en la plataforma.

General

Nombre de usuario



profesorregistro

Escoger un método de identificación:



Identificación basada en Email

Cuenta de usuario suspendida

La contraseña debería tener al menos 8 caracter(es), al menos 1 dígito(s), mayúscula(s), al menos 1 caracter(es) no alfanuméricos como *, -, o #

Nueva contraseña



[Haz click para insertar texto](#)

Forzar cambio de contraseña

Nombre



profesor

Apellido(s)



registro

Dirección de correo



Figura 16 Perfil de usuario Moodle

5. Por último, el administrador comunica al peticionario la resolución de su petición, tanto positiva como negativa.

Como se solicita el borrado de datos personales concretos, no se puede realizar el borrado individual tendría que borrarse el perfil completo dentro de la plataforma o realizarse un anonimizado de los datos siguiendo algún tipo de protocolo.

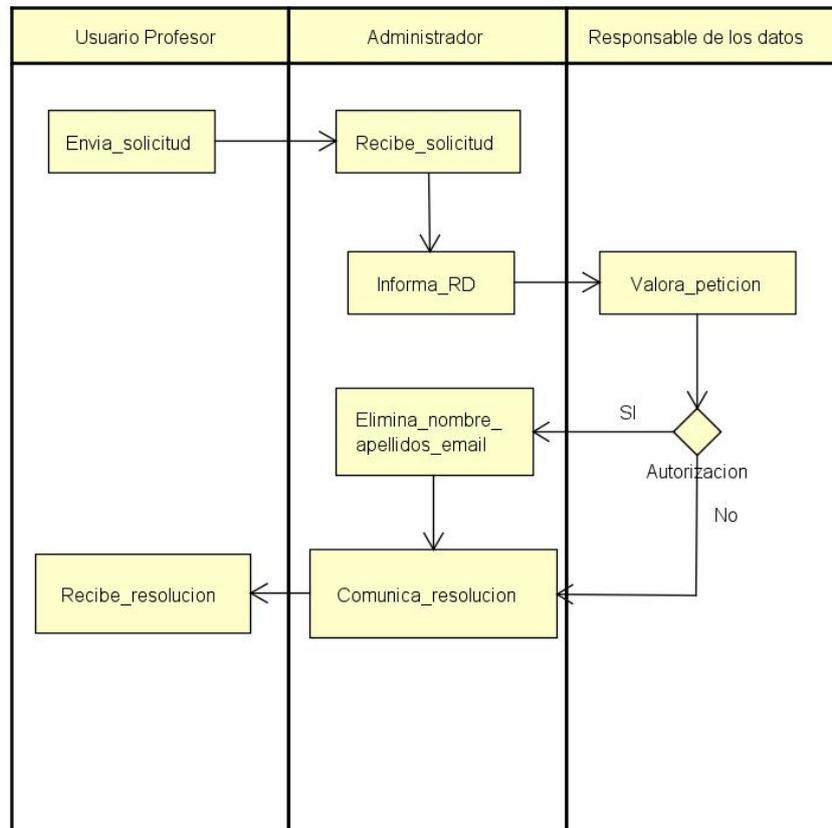


Figura 17 Diagrama de flujo borrado de datos de perfil Moodle 3.4

Versiones nuevas a partir de Moodle 3.5

Análisis de las herramientas:

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Profesor
- Administrador
- Oficial de Protección de Datos

En este caso si el usuario solicita el borrado de dos datos concretos de su perfil personal, como son el nombre y los apellidos, tendría ponerse en contacto con el Oficial de Protección de Datos de la plataforma:

1. Deberá escribir al Oficial de Protección de Datos mediante el formulario de contacto que puede encontrar en su perfil de usuario.

[Privacidad y Políticas](#)
[Contactar con el Oficial de Protección de Datos](#) 
[Solicitudes de datos](#)
[Policies and agreements](#)

Figura 18 Contacto con OPD

Contactar con el Oficial de Protección de Datos ×

Contestarle a

Mensaje 

Figura 19 Formulario de contacto OPD

2. El Oficial de Protección de Datos decidirá si procede o no el borrado de estos y se lo comunica al administrador
3. Si se autoriza el borrado el administrador tendrá que eliminar estos datos de forma manual en la plataforma.

▼ **General**

Nombre de usuario ?

Escoger un método de identificación: ?

Cuenta de usuario suspendida ?

La contraseña debería tener al menos 8 caracter(es), al menos 1 dígito(s), mayúscula(s), al menos 1 caracter(es) no alfanuméricos como *,-, o #

Nueva contraseña ? [Haz click para insertar texto](#)  

Forzar cambio de contraseña ?

Nombre !

Apellido(s) !

Dirección de correo !

Figura 20 Perfil de usuario en Moodle

4. Por último, el administrador comunica al peticionario la resolución de su petición, tanto positiva como negativa.

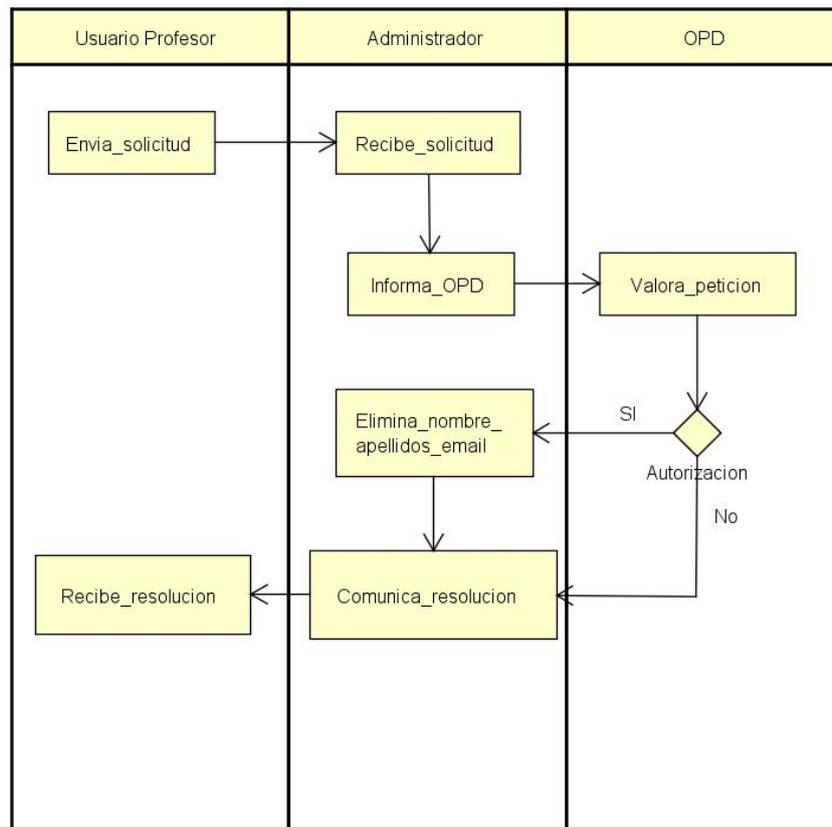


Figura 21 Diagrama de flujo borrado de datos de perfil Moodle 3.5

Y como en el caso anterior no se podrán borrar solo estos datos habría que eliminar el perfil completo o anonimizarlo ya que son datos obligatorios dentro del perfil.

Por otro lado, la nueva plataforma dispone de una herramienta que permite el borrado del perfil completo.

6.2.3 Escenario 3: Usuario con rol de profesor solicita eliminar su log dentro de la plataforma

¿Qué es lo que quiere el usuario?

El usuario quiere eliminar sus datos almacenado en el log de la plataforma, entre estos datos podemos encontrar los registros de acceso y salida de la plataforma, los accesos a cursos y herramientas dentro de la plataforma, consultas realizadas a su perfil de usuario o al libro de calificaciones de cada curso e incluso registro del momento en el que ha subido ficheros a los cursos y cuando los ha editado.

Esta situación se puede dar cuando el profesor ha cesado en sus funciones como tal dentro de la plataforma, debido a la finalización del contrato o un cambio de institución y quiere eliminar esta información de su actividad dentro de ella.

Análisis Normativo:

En esta situación tendríamos que ver que es lo que dice la normativa de la institución a la hora de mantener este tipo de datos y por cuanto tiempo. Pero sobre todo deberá regirse por el derecho al olvido del usuario, esta información se puede consultar en la página 35 de este documento.

Si suponemos que se puede eliminar esta información por no considerarla relevante, ya que el log refleja la actividad diaria del usuario en la plataforma, pero solo a nivel de acceso y revisión de la información del usuario dentro de la plataforma, esta información no se refiere a los apuntes o calificaciones que pueda haber incluido el profesor en los cursos.

¿Qué se puede hacer según la versión de Moodle ante la petición del usuario?

Versiones antiguas de Moodle

Análisis de las herramientas:

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Profesor
- Administrador
- Responsable de los datos

Si entendemos que según la normativa estos datos podrían ser borrados el usuario tendría que seguir los siguientes pasos:

1. Escribir al administrador responsable de la plataforma solicitándole la eliminación de estos datos
2. El administrador tendría que ponerse en contacto con el responsable de los datos de la institución
3. El responsable de los datos si autoriza el borrado deberá comunicárselo al administrador de la plataforma

4. El administrador en caso afirmativo tendría que proceder al borrado de la información de forma manual dentro de la base de datos de la plataforma, o mediante una aplicación o mediante una consulta SQL y además tendría que evaluar los problemas derivados de eliminar esta información de las tablas que la contienen
5. El administrador confirmara el resultado de la operación al solicitante

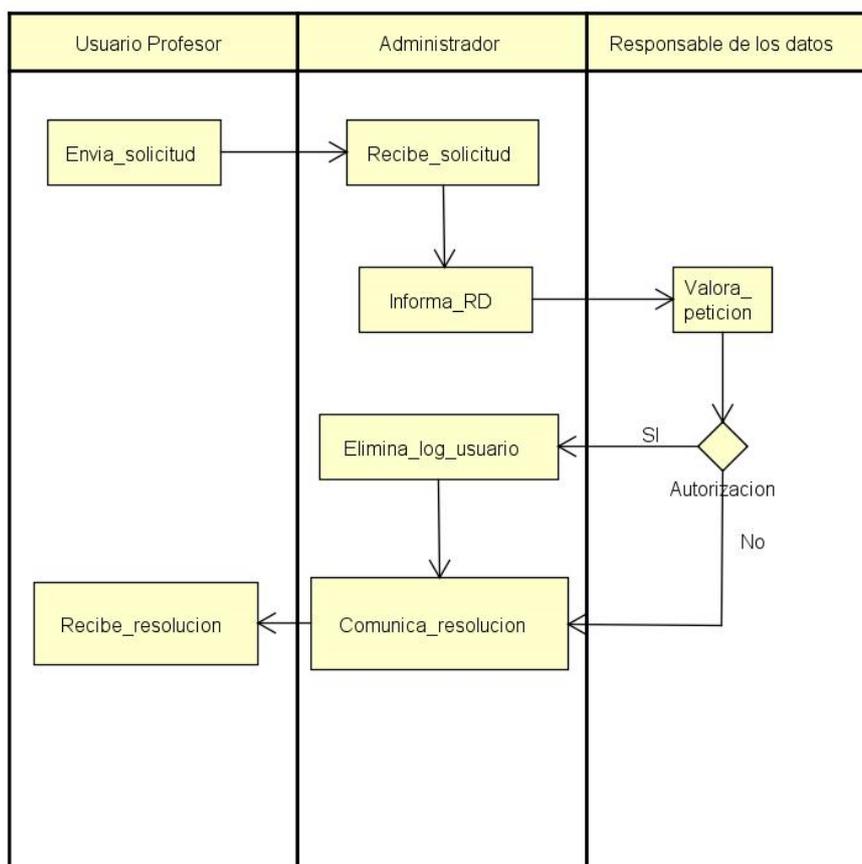


Figura 22 Diagrama de flujo borrado de datos de log Moodle 3.4

Versiones nuevas a partir de Moodle 3.5

Análisis de las herramientas:

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Profesor
- Oficial de Protección de Datos
- Administrador

En esta versión el proceso sería similar al de las versiones antiguas ya que no existe una herramienta específica para el borrado del log de un usuario dentro de la plataforma, pero en esta situación se tratará directamente con el Oficial de protección de Datos de la institución y no con el administrador de la plataforma.

1. El usuario tendría que escribir al Oficial de Protección de Datos mediante el formulario de contacto que puede encontrar en su perfil, solicitando el borrado de sus registros de log

2. El OPD recibirá una notificación en su perfil que contendrá el mensaje del usuario
3. El OPD valorará la petición del usuario y si considera que se puede realizar, se la comunicará al administrador de la plataforma
4. El administrador, en caso afirmativo, borrará los registros de las correspondientes tablas de forma manual mediante la programación de una aplicación o una consulta SQL, valorando que se mantenga la estabilidad de la base de datos
5. El administrador confirmara el borrado al OPD
6. El OPD comunicará al peticionario el resultado de la operación

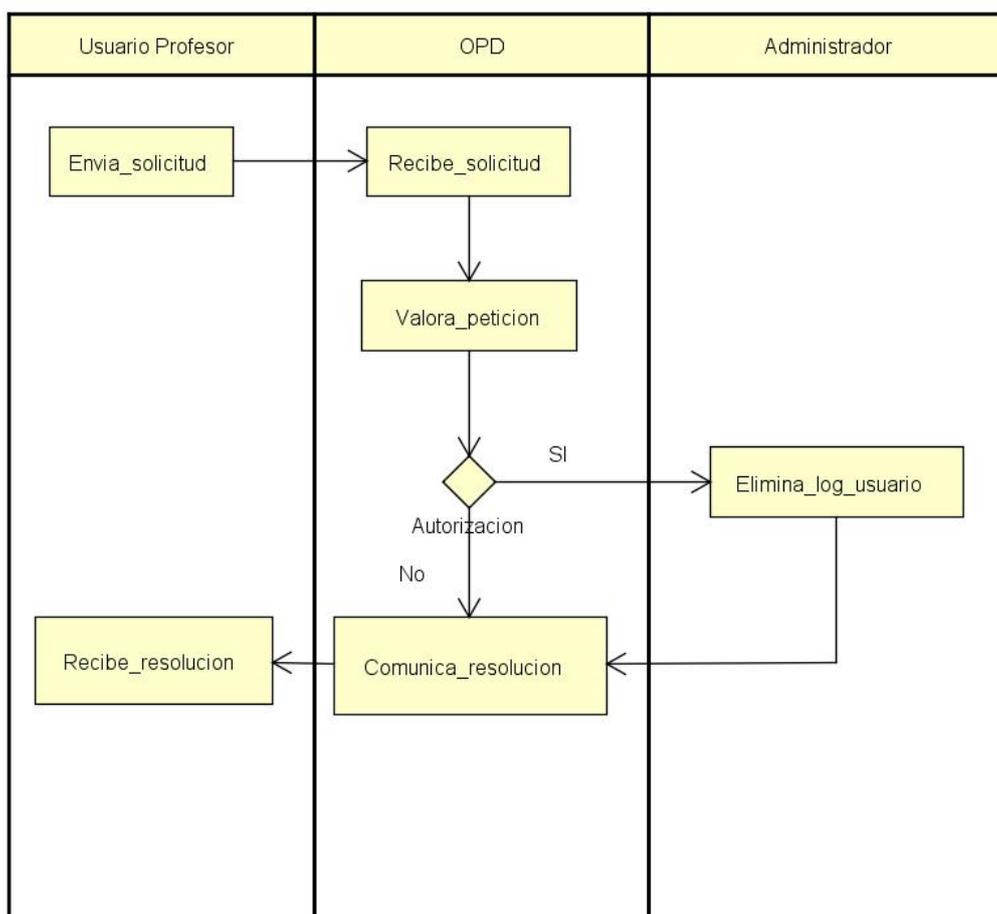


Figura 23 Diagrama de flujo borrado de datos de log Moodle 3.5

6.2.4 Escenario 4: Usuario con rol de profesor solicita eliminar sus apuntes de la plataforma cuando no tiene acceso al curso que impartía

¿Qué es lo que quiere el usuario?

El usuario quiere eliminar sus apuntes en uno o varios cursos donde ha impartido docencia. Esta situación se puede dar cuando un profesor ha estado sustituyendo a otro por una baja. Al terminarse su contrato quiere eliminar todos los apuntes generados para los alumnos, pero ya no tiene acceso a los cursos que impartió.

Análisis Normativo:

En este caso se deben tener en cuenta varias situaciones a la hora de eliminar apuntes de un profesor en un curso.

Como se explica en el escenario, el profesor ha terminado su relación laboral a mitad del curso y quiere eliminar estos apuntes, pero esto no debe ser posible ya que los alumnos del curso tienen derecho a poder acceder a estos apuntes mientras dure el curso docente.

Ninguna de las normativas estudiadas, ya sea la LOMCE o el ROA de la Universidad de Valladolid, hace referencia a este tipo de situaciones, pero si indican que todo tipo de documentos debe mantenerse por lo menos hasta el fin del siguiente curso académico. Por este motivo vamos a centrar el escenario en este tipo de información y por lo tanto entenderemos que si la petición se realiza durante el curso académico no se podrá realizar el borrado, por el contrario, si transcurren los plazos antes indicados, entonces si se podrá proceder con el borrado de esta información.

¿Qué se puede hacer según la versión de Moodle ante la petición del usuario?

Versiones antiguas de Moodle

Análisis de las herramientas:

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Profesor
- Administrador
- Responsable de los datos

Estas versiones de Moodle no disponen de una herramienta específica para el borrado de los apuntes en un curso, por lo que tendrá que gestionar el borrado de los ficheros de otra forma.

Los pasos que seguirá el usuario, que en principio si mantendría acceso a la plataforma, pero no a los cursos, serían los siguientes:

1. El profesor rellenaría el formulario de contacto que aparece en la plataforma, donde indicaría que desea eliminar determinados apuntes de un curso
2. El administrador de la plataforma recibirá un correo que tendrá que comunicar al responsable de los datos de la institución
3. El responsable de los datos comunicara la decisión al administrador, en caso afirmativo se procederá al borrado de los ficheros de forma manual y se le comunicara la resolución al interesado
4. El usuario profesor recibe la notificación tanto si es afirmativa como si es negativa mediante un correo electrónico

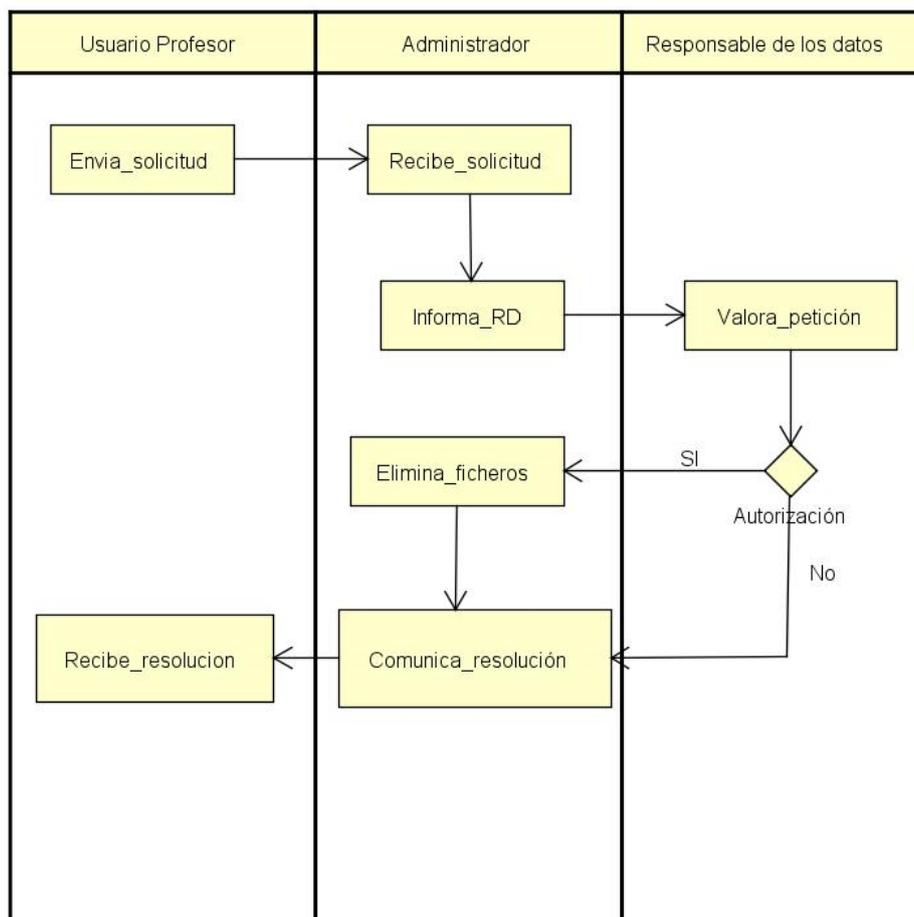


Figura 24 Diagrama de flujo borrado de ficheros Moodle 3.4

Versiones nuevas a partir de Moodle 3.5

Análisis de las herramientas:

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Profesor
- Oficial de Protección de Datos
- Administrador

En estas versiones tampoco se dispone de una herramienta concreta para eliminar el contenido de cursos de manera selectiva y generalizada.

Si el profesor ya no tiene acceso a los cursos deberá seguir los siguientes pasos para solicitar el borrado de sus apuntes en un curso.

1. El usuario profesor se dirigirá al menú de su perfil y allí deberá seleccionar la opción “Contactar con el Oficial de Protección de Datos” y rellenará un formulario exponiendo su petición
2. El Oficial de Protección de Datos recibirá la petición y como no existe una herramienta implementada para esta opción, en caso afirmativo tendrá que solicitar al administrador que proceda con el borrado de los datos

3. El administrador procederá con el borrado y comunicará la resolución al Oficial de Protección de Datos
4. El Oficial de Protección de Datos comunicará al usuario mediante un correo o notificación la resolución de la petición tanto si es afirmativa como si es negativa

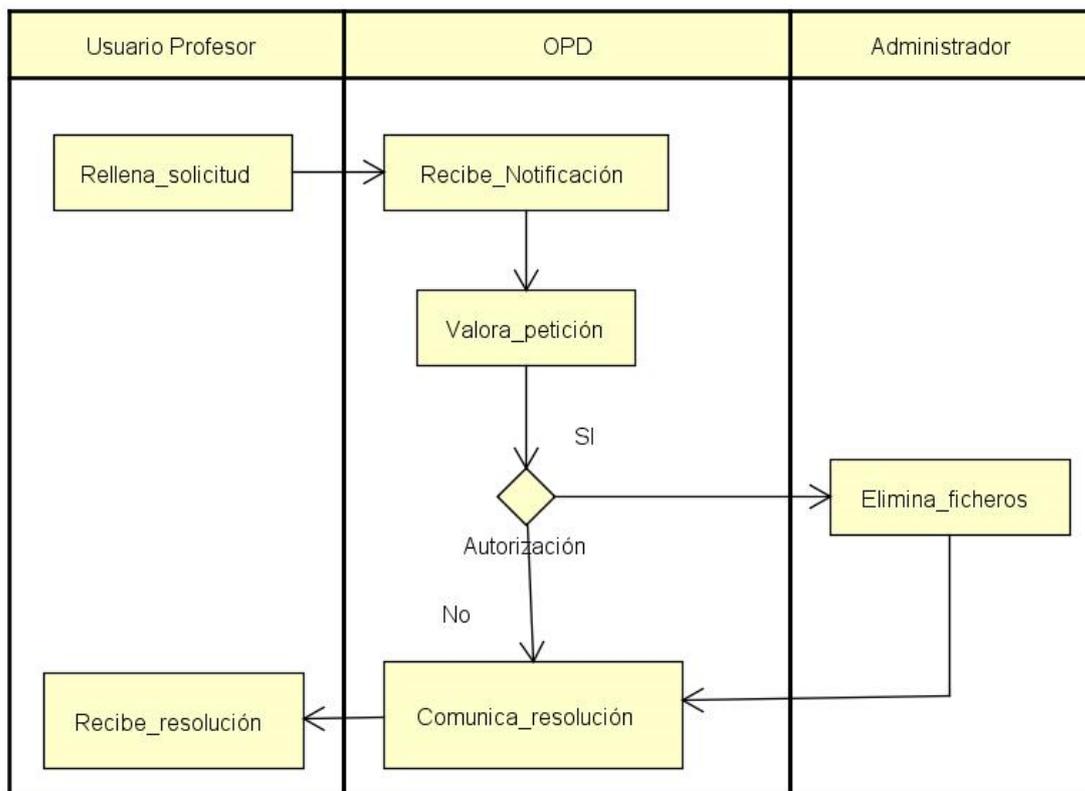


Figura 25 Diagrama de flujo borrado de ficheros Moodle 3.5

En este caso debe tenerse en cuenta si los alumnos deben poder seguir accediendo a estos datos hasta su evaluación o no.

6.2.5 Escenario 5: Usuario con rol de profesor solicita eliminar entregas de alumnos en una o varias tareas después de no tener acceso al curso que impartía

¿Qué es lo que quiere el usuario?

El usuario quiere eliminar las entregas de sus alumnos a una o varias tareas definidas en un curso. Cuando se crea una actividad de tipo tarea los alumnos pueden subir uno o varios ficheros además de texto según la configuración realizada por el profesor en la actividad.

Esta situación se suele dar cuando un profesor deja de impartir docencia en la asignatura debido a que se ha rescindido su relación laboral con la institución.

Análisis Normativo:

En principio un profesor puede crear las tareas que considere oportunas para evaluar el aprendizaje de un alumno.

Por este motivo debería ser libre de crear o eliminar las tareas que considere con total libertad.

Pero se recomienda mantener las entregas aportadas por un alumno un periodo mínimo de un curso académico más como se indica en el Reglamento de Ordenación Académica de la institución como se puede ver en el artículo 48 que se encuentra en la página 33 de este documento.

¿Qué se puede hacer según la versión de Moodle ante la petición del usuario?

Versiones antiguas de Moodle

Análisis de las herramientas:

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Profesor
- Administrador
- Responsable de los datos

En un curso el profesor es el responsable del contenido que se muestra en él y por lo tanto tiene la capacidad dentro del curso de crear o eliminar tareas. Pero en este caso el profesor ya no dispone de acceso al curso debido a que ha cesado su relación con la institución.

Si quisiese eliminar estos documentos tendría que realizar los siguientes pasos:

1. Solicitará mediante un formulario de contacto el borrado de actividades o tareas dentro del curso
2. El administrador recibirá un correo con la petición y la trasladará al responsable de los datos
3. El responsable de los datos valorará la situación y en caso afirmativo indicará al administrador que proceda con el borrado.
4. El administrador tendrá que borrar de forma manual las actividades indicadas ya que no existe una herramienta que permita realizar esta tarea
5. Se envía la notificación de la resolución al usuario por parte del administrador ya sea afirmativa o negativa

En esta situación es el profesor el que debe evaluar la problemática de eliminar un fichero entregado por un alumno y por lo tanto eliminar la evaluación o calificación de este si existiese.

Y como se ha indicado en el análisis normativo, estos documentos deberán mantenerse un tipo prudencial antes de ser eliminados.

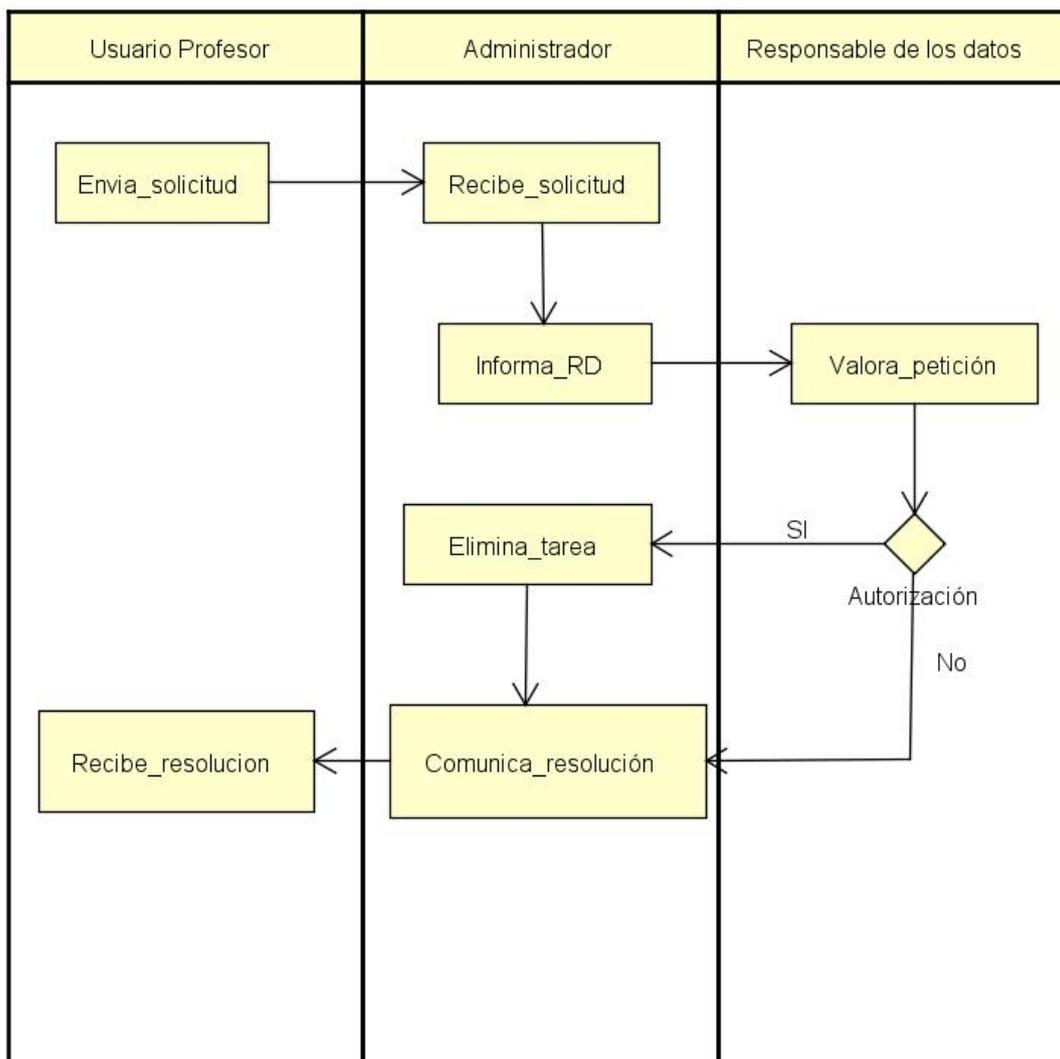


Figura 26 Diagrama de flujo borrado de tarea Moodle 3.4

Versiones nuevas a partir de Moodle 3.5

Análisis de las herramientas:

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Profesor
- Oficial de Protección de Datos
- Administrador

En estas versiones nuevas existe la misma problemática que en las antiguas, ya que un profesor puede crear o liminar las tareas que considere en un curso mientras tenga acceso a él. Pero en este caso esta situación no es posible que no se dispone de acceso al curso.

Los pasos que debería seguir para solicitar el borrado de esta información de un curso serían los siguientes:

1. Deberá dirigirse al menú de configuración de su perfil y allí deberá seleccionar la opción “Contactar con el Oficial de Protección de Datos” dentro del menú de

- “Privacidad y protección”, cumplimentará un formulario en el que expondrá su petición.
2. El Oficial de Protección de Datos recibirá una notificación con la petición del usuario que tendrá que valorar siempre teniendo en cuenta la normativa para este tipo de casos
 3. En caso afirmativo será el administrador el que tendrá que eliminar de forma manual estas tareas
 4. Por último, el Oficial de Protección de Datos comunicara la resolución al peticionario

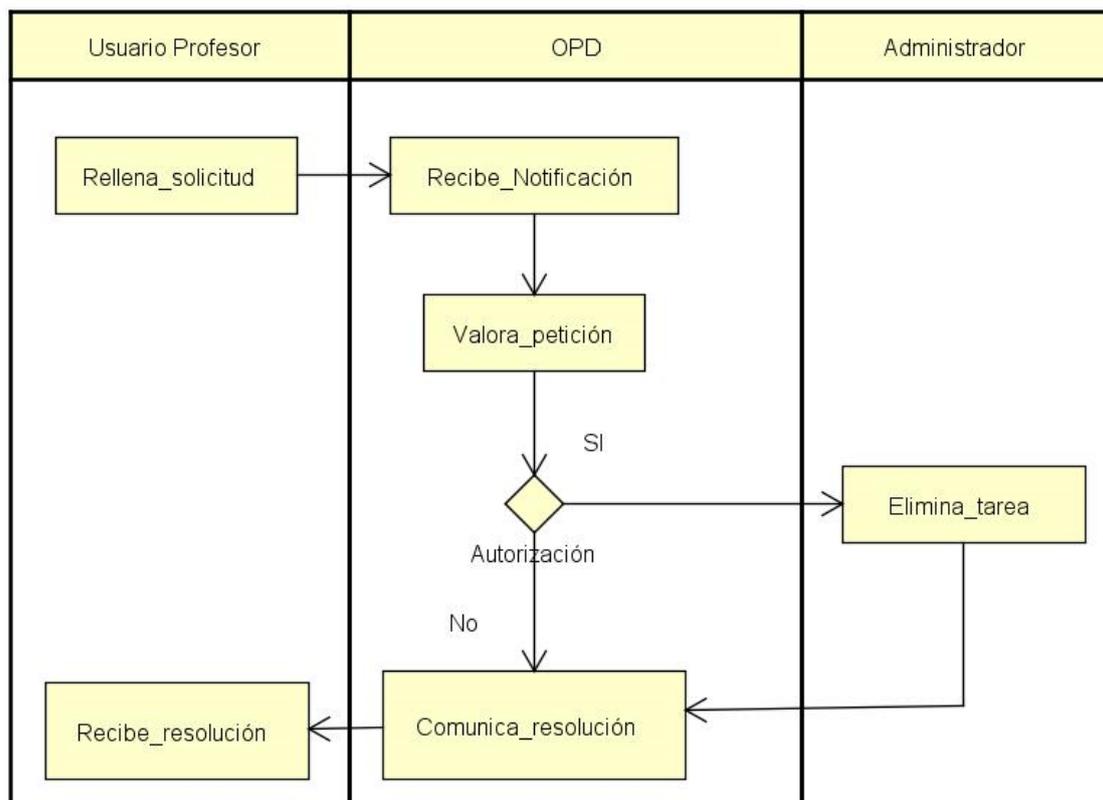


Figura 27 Diagrama de flujo borrado de tarea Moodle 3.5

6.2.6 Escenario 6: Usuario con rol de alumno quiere eliminar datos de su perfil (nombre, apellidos, correo electrónico, etc.)

¿Qué es lo que quiere el usuario?

El usuario quiere eliminar sus datos personales referentes a la información que consta en su perfil personal dentro de la plataforma. Estos datos son los mínimos necesarios para identificar al usuario dentro de la plataforma. Y en numerosas ocasiones están bloqueados por el administrador para evitar errores o dualidades de usuarios. También existen campos obligatorios como puede ser el correo electrónico ya que es necesario para enviar notificaciones dentro de la plataforma y que además es considerado como un dato único por cada usuario dentro de la plataforma, esto impide que se registre un usuario dos veces o distintos usuarios con el mismo correo electrónico.

Análisis Normativo: Los datos personales deben mantenerse mientras exista una relación con la institución. Por este motivo si un usuario solicita este borrado deberá cesar la relación que se mantenga con la institución. Otro caso distinto sería que el usuario solicitara la rectificación de estos datos personales, en este caso la resolución de esta incidencia sería más sencilla.

En relación con el derecho al olvido según el nuevo Reglamento de Protección de Datos se puede ver en la página 35 de este documento la información más extendida.

¿Qué se puede hacer según la versión de Moodle ante la petición del usuario?

Versiones antiguas de Moodle

Análisis de las herramientas:

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Alumno
- Administrador
- Responsable de los datos

En versiones antiguas cuando un usuario solicita el borrado de su nombre y apellidos y correo electrónico dentro de la plataforma tendría que hacerlo siguiendo estos pasos:

1. Deberá escribir al responsable de la plataforma o enviando un correo o rellenado el formulario de soporte de la plataforma si esta dispusiese de él
2. El Administrador de la plataforma se pondrá en contacto con el responsable de los datos de la institución
3. El responsable de los datos decidirá si procede o no el borrado de estos y se lo comunicará al administrador
4. Si se autoriza el borrado el administrador tendrá que eliminar estos datos de forma manual en la plataforma.
5. Por último, el administrador comunica al peticionario la resolución de su petición, tanto si es positiva como negativa.

Como se solicita el borrado de datos personales concretos, no se puede realizar el borrado individual tendría que borrarse el perfil completo dentro de la plataforma o realizarse un anonimizado de los datos siguiendo algún tipo de protocolo fijado por la institución.

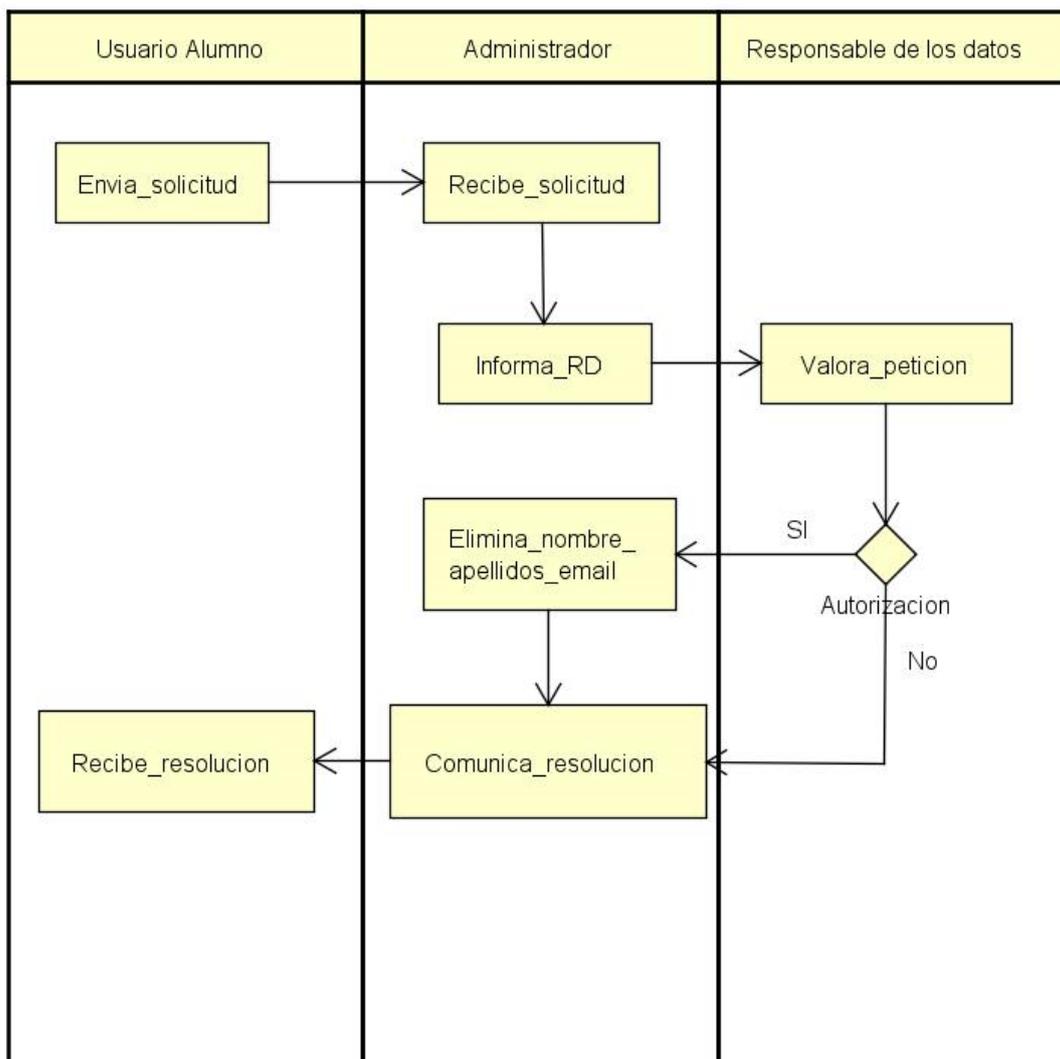


Figura 28 Diagrama de flujo borrado de perfil de alumno Moodle 3.4

Versiones nuevas a partir de Moodle 3.5

Análisis de las herramientas:

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Alumno
- Administrador
- Responsable de los Datos (Oficial de Protección de Datos)

En este caso si el usuario solicita el borrado de dos datos concretos de su perfil personal, como son el nombre y los apellidos, tendría ponerse en contacto con el responsable de los datos de la plataforma:

1. Deberá escribir al responsable de los datos mediante el formulario de contacto que puede encontrar en su perfil de usuario. Utilizando el enlace “Contactar con el Oficial de Protección de Datos”
2. El responsable de los datos (Oficial de Protección de Datos) decidirá si procede o no el borrado de estos y se lo comunica al administrador

3. Si se autoriza el borrado el administrador tendrá que eliminar estos datos de forma manual en la plataforma.
4. Por último, el administrador comunica al peticionario la resolución de su petición, tanto positiva como negativa.

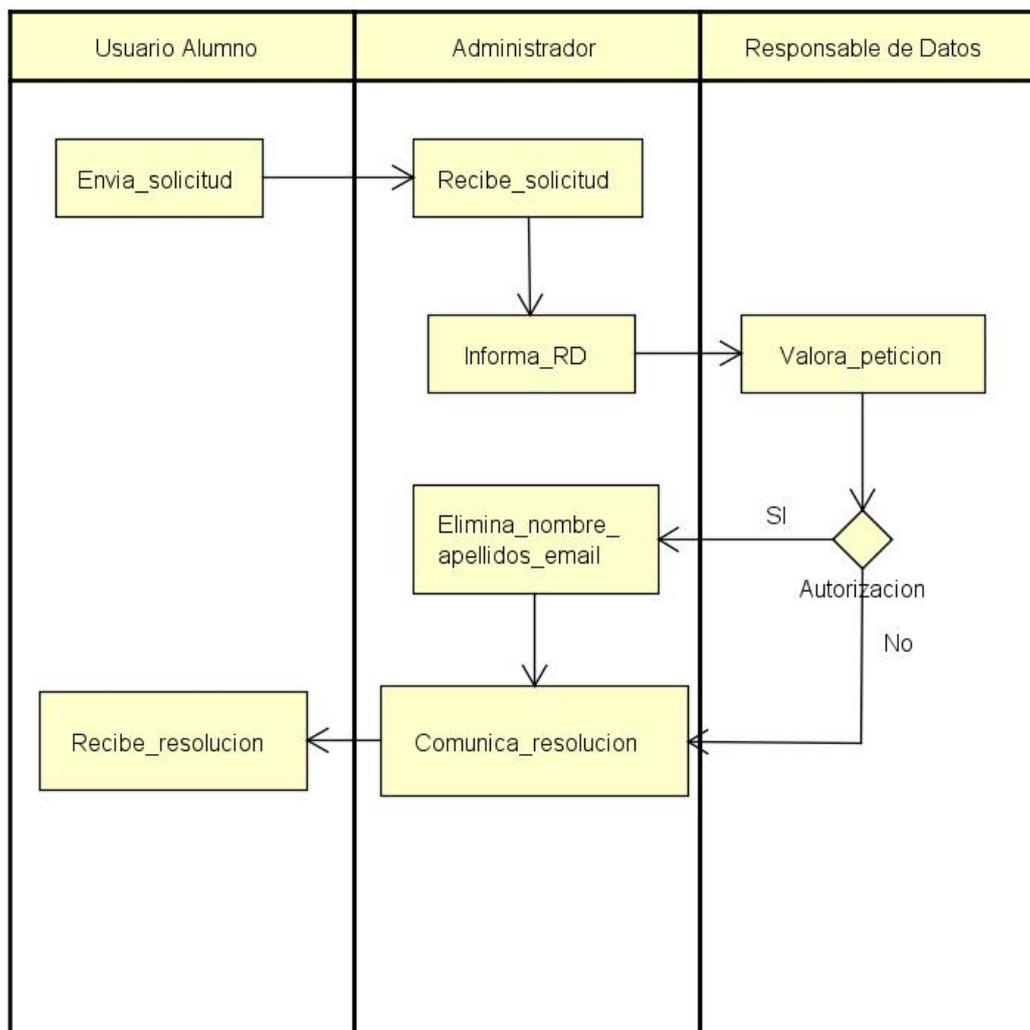


Figura 29 Diagrama de flujo borrado de perfil de alumno Moodle 3.5

6.2.7 Escenario 7: Usuario con rol de alumno solicita eliminar sus calificaciones

¿Qué es lo que quiere el usuario?

El usuario quiere eliminar sus calificaciones de uno o varios cursos dentro de la plataforma. Estas calificaciones han sido generadas por el profesor responsable del curso a la hora de evaluar entregas en tareas y otras actividades dentro del curso.

Estas calificaciones servirán para establecer la calificación final del usuario en el curso que este impartiendo, por lo que son datos de especial relevancia.

Análisis Normativo:

En este escenario se tendían que aclarar varias circunstancias sobre el origen de los cursos y por lo tanto las calificaciones asociadas a los mismos.

Para este escenario nos basaremos en cursos de tipo oficial y por lo tanto la normativa se centrará en la que tengan las instituciones oficiales.

Por este motivo fijaremos el tiempo para mantener las calificaciones en el que transcurra desde el curso actual y hasta el fin del curso siguiente, esto se describe en el Artículo 42 del ROA de la Universidad de Valladolid y que se puede consultar con más detalle en la página 35 de esta memoria.

Para otro tipo de cursos no oficiales se tendrá que basar esta decisión en la normativa interna de cada institución.

¿Qué se puede hacer según la versión de Moodle ante la petición del usuario?

Versiones antiguas de Moodle

Análisis de las herramientas:

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Alumno
- Administrador
- Responsable de los datos

En versiones antiguas cuando un usuario solicita el borrado de sus calificaciones tendría que hacerlo siguiendo estos pasos:

1. Deberá escribir al responsable de la plataforma o enviando un correo o rellenado el formulario de soporte de la plataforma si esta dispusiese de él
2. El Administrador de la plataforma se pondrá en contacto con el responsable de los datos de la institución para comunicar la petición del usuario
3. El responsable de los datos decidirá si procede o no el borrado de estos y se lo comunicará al administrador
4. Si se autoriza el borrado el administrador tendrá que eliminar estos datos de forma manual en la plataforma ya que no existe una herramienta para realizar esta tarea
5. Por último, el administrador comunica al peticionario la resolución de su petición, tanto si es positiva como negativa

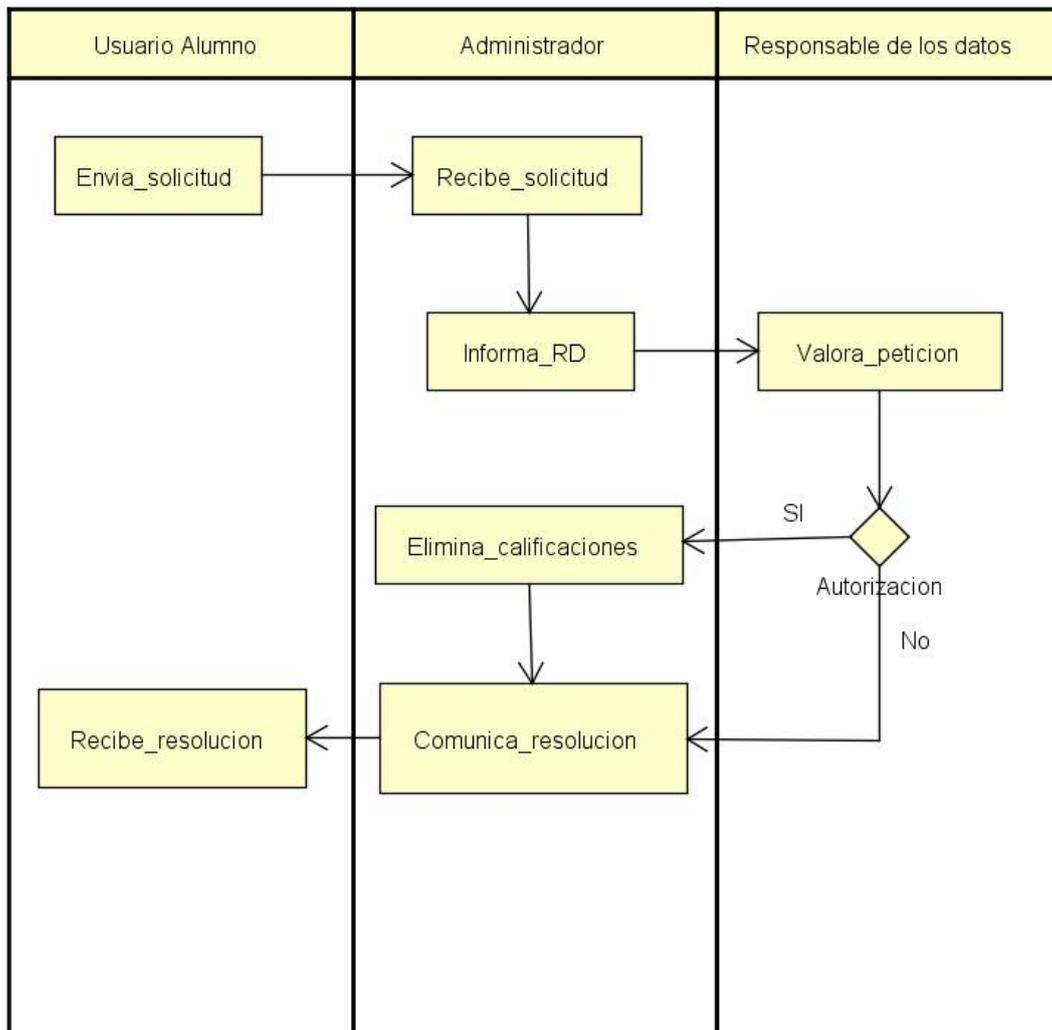


Figura 30 Diagrama de flujo borrado de calificaciones de alumno Moodle 3.4

Versiones nuevas a partir de Moodle 3.5

Análisis de las herramientas:

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Alumno
- Administrador
- Oficial de Protección de Datos

En este caso si el usuario solicita el borrado de calificaciones de uno o más cursos, tendría ponerse en contacto con el responsable de los datos de la plataforma:

1. Deberá escribir al responsable de los datos (Oficial de Protección de Datos) mediante el formulario de contacto que puede encontrar en su perfil de usuario. Utilizando el enlace “Contactar con el Oficial de Protección de Datos”
2. El responsable de los datos (Oficial de Protección de Datos) decidirá si procede o no el borrado de estos y se lo comunica al administrador

3. Si se autoriza el borrado el administrador tendrá que eliminar estos datos de forma manual en la plataforma ya que las calificaciones no disponen de una funcionalidad de borrado independiente
4. Por último, el administrador comunica al peticionario la resolución de su petición, tanto positiva como negativa

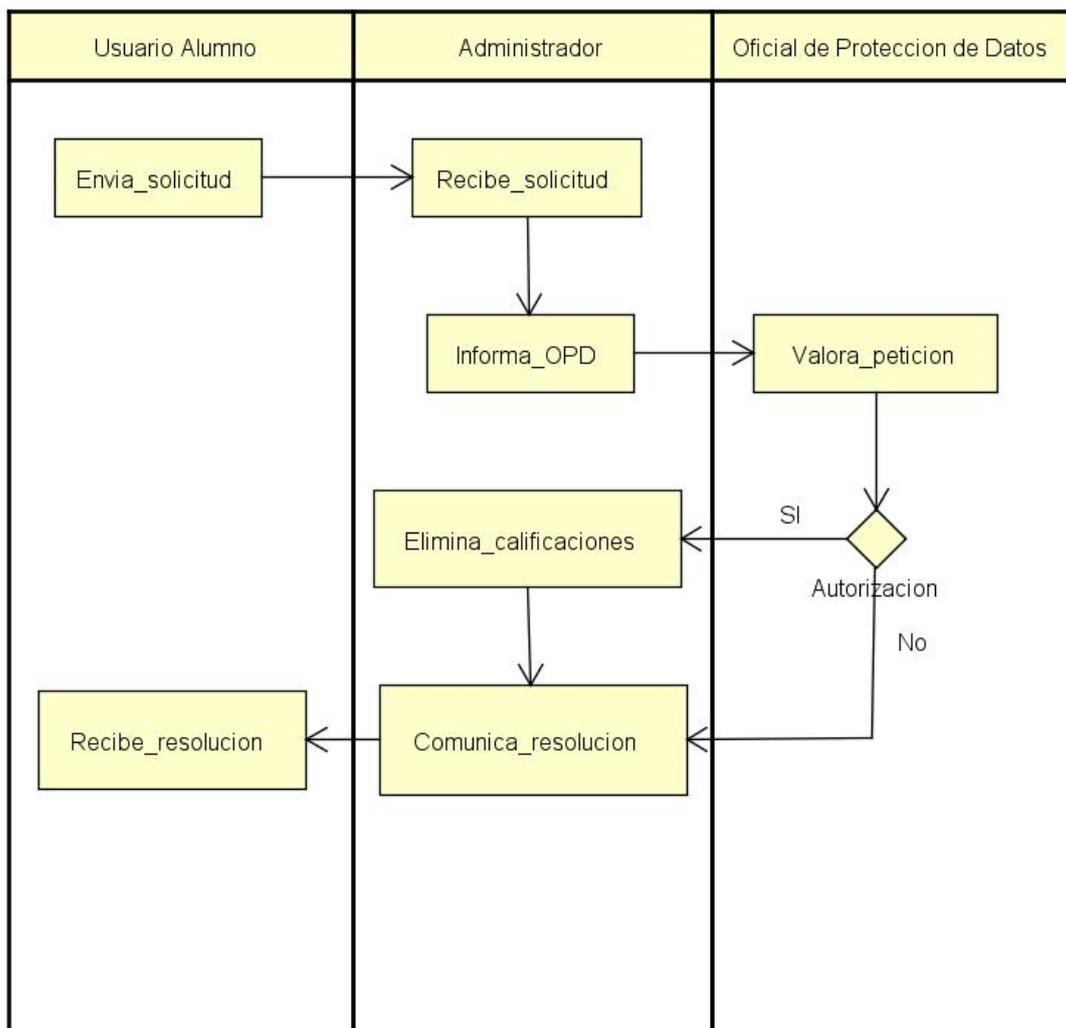


Figura 31 Diagrama de flujo borrado de calificaciones de alumno Moodle 3.5

6.2.8 Escenario 8: Usuario con rol de alumno solicita el borrado de su perfil

¿Qué es lo que quiere el usuario?

El usuario ya no pertenece a la institución porque ya ha terminado su relación académica y por lo tanto quiere eliminar su perfil de la plataforma.

Esta situación es muy probable que se dé entre los usuarios ya que al final de un curso académico se producen numerosas bajas de alumnos, o por que terminan el curso o por que deciden abandonar la institución.

Análisis Normativo:

Los datos de un usuario deberán mantenerse como mínimo el curso académico actual y uno posterior en el caso de docencia oficial y para cursos no oficiales o de otro tipo deberá consultarse la normativa de cada centro. Debemos destacar que si se elimina el perfil de usuario dentro de la plataforma este no volverá a tener acceso a la misma y por lo tanto no se podrá recuperar ninguna calificación lograda o apunte subido a las actividades de la plataforma.

En la página 33 de este documento se puede ver el contenido del Artículo 48 del Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid en el que se habla de los periodos de mantenimiento de documentos y exámenes aportados por los alumnos.

En la página 34 de este documento se puede consultar el artículo 4 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal (LOPD) del nuevo Reglamento de protección de Datos en el que se habla sobre la integridad y mantenimiento de los datos

¿Qué se puede hacer según la versión de Moodle ante la petición del usuario?

Versiones antiguas de Moodle

Análisis de las herramientas:

En versiones antiguas la plataforma Moodle solo permite al administrador el borrado del perfil en el caso de ser autorizado y además tendrá que realizarse de forma manual.

Al realizarse el borrado se eliminan también las matriculaciones en los cursos y por lo tanto también se eliminan sus aportaciones a un curso como pueden ser ficheros entregados en tareas, aportaciones en los foros e incluso calificaciones dentro del curso.

Lo que no se elimina es el log del usuario dentro del curso o cursos en los que estaba matriculado.

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Alumno
- Administrador
- Responsable de los datos

El procedimiento que debe realizar el profesor para eliminar su perfil es el siguiente:

1. El alumno se pondrá en contacto con el administrador de la plataforma mediante un correo electrónico o un formulario general de contacto (si la plataforma dispusiese de él) para solicitar el borrado de su perfil.
2. El administrador recibe un correo con la petición del profesor y para poder ejecutarla debe ponerse con el responsable de su departamento mediante un correo, llamada o reunión.
3. El responsable del departamento puede indicar al administrador si debe eliminar el perfil de usuario o no.
4. En caso afirmativo el administrador procederá a buscar la cuenta del usuario dentro de la plataforma y pulsará en el botón de borrado, tras esta acción se eliminará el usuario de la plataforma.
5. Por último, se notificará al alumno el resultado de su petición, tanto si es afirmativa como negativa

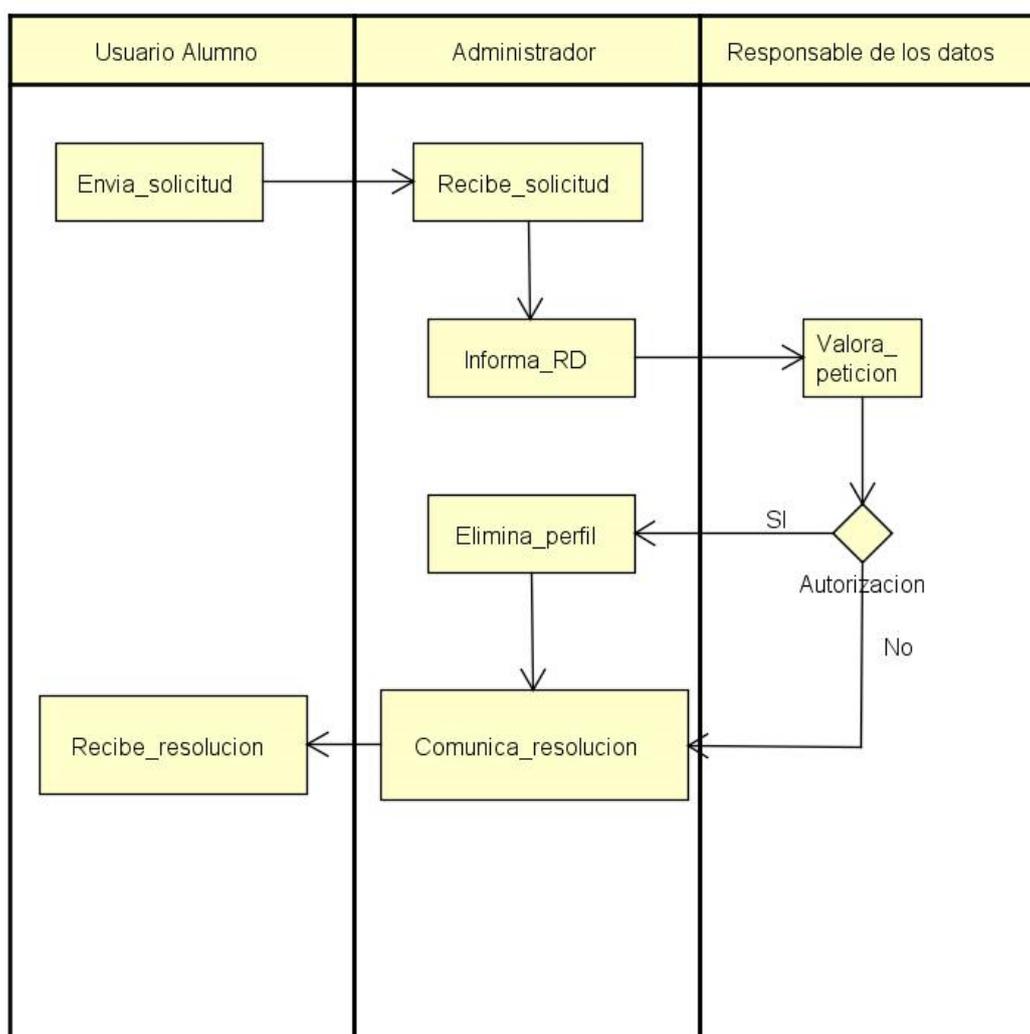


Figura 32 Diagrama de flujo borrado de perfil de alumno Moodle 3.4

Versiones nuevas a partir de Moodle 3.5

Análisis de las herramientas:

En este caso el propio alumno puede solicitar el borrado de sus datos incluido su perfil dentro de la plataforma, para ello dispone de una herramienta dentro del menú de su perfil en el que rellenando un formulario puede pedir el borrado.

En cuanto el oficial de protección de datos autoriza el borrado este se hace efectivo en ese momento impidiendo que el usuario pueda acceder a la plataforma.

Vemos que se borran todos los datos del usuario excepto los registros en el log, que se mantienen por seguridad dentro de la plataforma y para mantener un histórico de todas las acciones que se realizan en la plataforma. Este log no almacena datos de tipo fichero o comentario realizados por el alumno dentro de la plataforma.

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Alumno
- Oficial de Protección de datos

El usuario deberá seguir estos pasos:

1. El usuario se dirigirá a su perfil de usuario y allí rellenar un formulario solicitando el borrado de sus datos
2. Momentos después el Oficial de Protección de Datos recibirá una notificación con la petición de borrado
3. El Oficial de Protección de Datos valorará la petición en función de la normativa vigente y de las posibles restricciones a la hora de eliminar el perfil
4. En cuanto el borrado se autoriza el usuario peticionario del borrado dejara de tener acceso a la plataforma
5. Por último, se notificará el resultado de la resolución de la petición

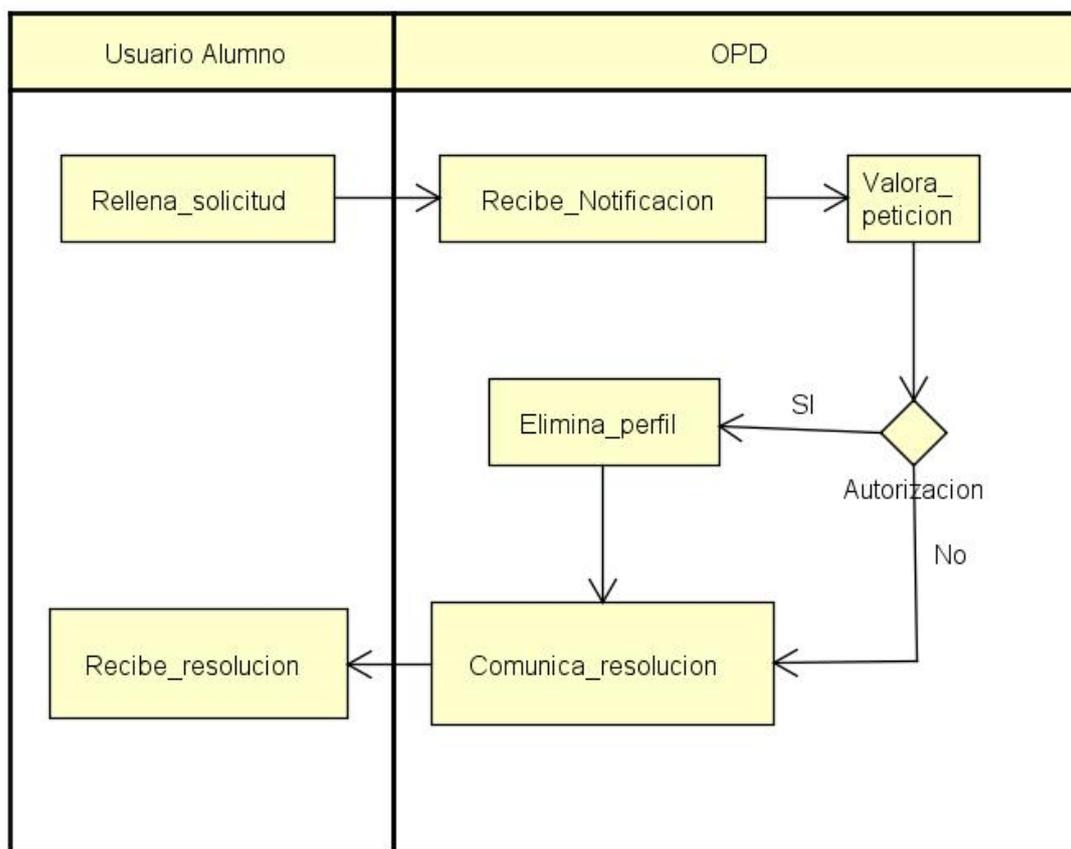


Figura 33 Diagrama de flujo borrado de perfil de alumno Moodle 3.5

6.2.9 Escenario 9: Usuario con rol de alumno solicita eliminar un fichero entregado en una actividad anti-plagio

¿Qué es lo que quiere el usuario?

El usuario quiere eliminar un fichero que ha sido entregado dentro de una actividad anti-plagio en un curso de la plataforma.

Desea que sea eliminado para que no sea detectado el plagio con su documento en análisis futuros de documentos propios o ajenos.

Este tipo de actividades son propias de la herramienta anti-plagio que estemos utilizando y son creadas para ser utilizadas con sus propios recursos ya que no dependen de otras herramientas de la plataforma.

Análisis Normativo:

En este caso tenemos un tercer implicado en el problema, este tercer implicado es la empresa encargada de analizar el documento.

En principio el fichero se sube a la plataforma que contiene esta actividad, pero inmediatamente se sube a la plataforma encargada de realizar el análisis, no estando ya el documento físicamente en la plataforma original.

Una vez que el fichero se sube a la plataforma del proveedor del servicio, este puede encontrarse en el mismo país o en cualquier otro lugar del mundo. Esto añade una problemática más al tratamiento de los datos de los usuarios.

Aquí el responsable del documento es la plataforma original por lo que puede tener problemas a la hora de aplicar la normativa con la empresa que proporciona el servicio. Pero en esta situación lo que está claro es que cuando se contratan estos servicios se firma un contrato en el que se debe especificar claramente que se hace con los datos del usuario y se deben ofrecer las mismas herramientas al usuario para el tratamiento de sus datos.

También tendríamos el problema de si se puede eliminar esta información o simplemente debe ser anonimizada, esto es debido a que este tipo de herramientas utilizan una base de datos con todos los documentos que recopilan para configurar el resultado del análisis de plagio.

En resumen, en este escenario se deberá aplicar la parte de la normativa del RGPD en la que se habla del derecho al olvido y que se puede ver con más detalle en la página 35 de este documento y también entraría en juego la normativa sobre conservación de documentos de actividades que establece el ROA y que también se puede ver en más extensión en la página 34 de este documento.

¿Qué se puede hacer según la versión de Moodle ante la petición del usuario?

Versiones antiguas de Moodle

Análisis de las herramientas:

En versiones anteriores de Moodle no existe una herramienta específica que nos permita el borrado selectivo de las entregas realizadas por un usuario en una actividad.

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Alumno
- Administrador
- Responsable de los datos
- Empresa de servicios

El procedimiento que debe realizar el alumno para eliminar el fichero entregado en la actividad de tipo anti-plagio es el siguiente:

1. El usuario se pondrá en contacto con el administrador de la plataforma o mediante un correo electrónico o un formulario de contacto
2. El administrador de la plataforma comunicará la petición al responsable de los datos
3. El responsable de los datos decidirá si se procede o no al borrado de los datos
4. El administrador procede con las órdenes dadas por el responsable de los datos
5. Se comunica al usuario la resolución de la petición

Una vez autorizado el borrado de los documentos, los responsables de estos datos tendrán que ponerse en contacto con los responsables de la empresa encargados de realizar los análisis para que eliminen el documento de sus bases de datos y así no pueda utilizarse

en análisis futuros. Esta tarea no es inmediata y suele llevar unos días ejecutarla, después de realizar el borrado se comunicará al peticionario la resolución de la petición.

Esta es la dificultad de este borrado, además entraría en juego la necesidad de mantener estos datos por lo menos un curso académico más des actual ya que si se produjese algún tipo de reclamación, esta no podría resolverse satisfactoriamente.

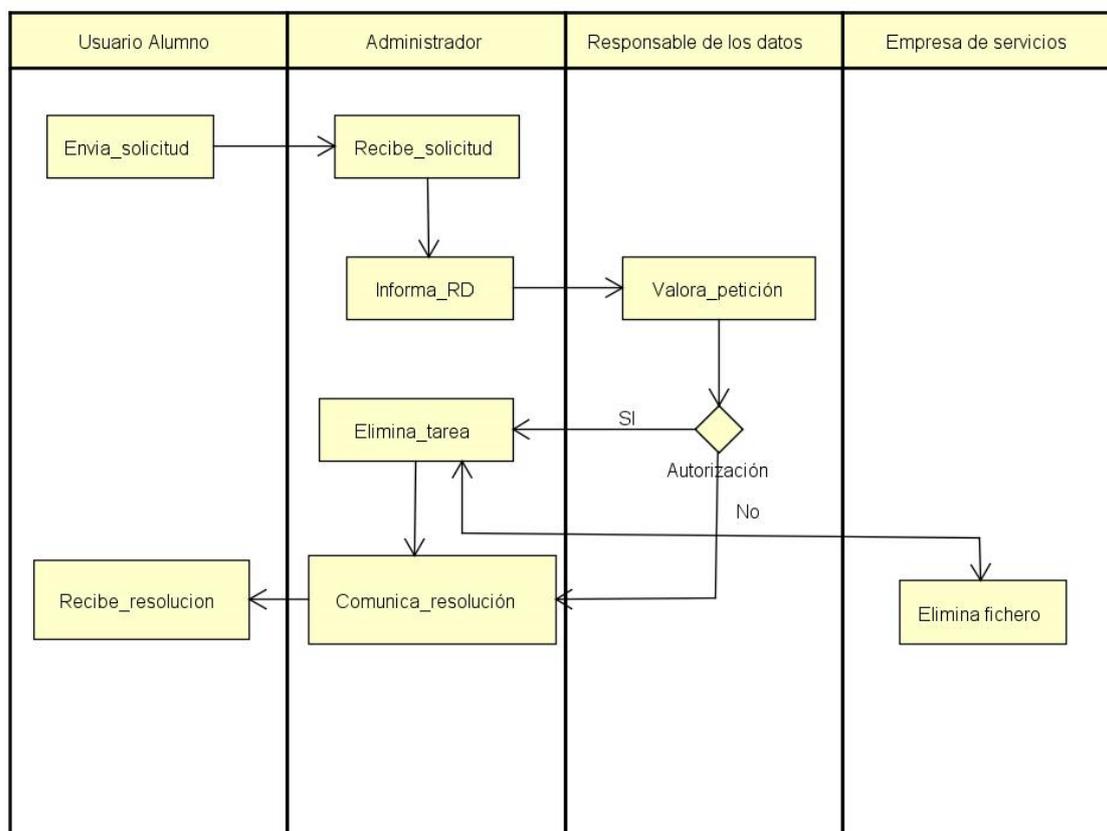


Figura 34 Diagrama de flujo borrado fichero anti-plagio de alumno Moodle 3.4

Versiones nuevas a partir de Moodle 3.5

Análisis de las herramientas:

En este caso se realizará el mismo procedimiento que para versiones antiguas ya que al final la resolución de la petición depende de la empresa encargada de los análisis y hasta que no elimine el fichero de sus bases de datos este se podrá seguir utilizando en otros análisis.

La diferencia en este escenario está en que la comunicación se realizará mediante el formulario de contacto con el Oficial de Protección de Datos de la institución. Pero hay que destacar que esta versión de Moodle no dispone de una herramienta específica para realizar el borrado de un documento dentro de una actividad.

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Alumno
- Administrador
- Oficial de Protección de Datos

- Empresa de servicios

El procedimiento que debe realizar el alumno para eliminar el fichero entregado en la actividad de tipo anti-plagio es el siguiente:

1. El usuario se pondrá en contacto con el Oficial de Protección de Datos mediante el formulario de contacto que nos proporcionan las nuevas herramientas de gestión de datos de usuarios
2. El Oficial de Protección de Datos decidirá si se procede o no al borrado de los datos
3. El Oficial de Protección de Datos de la plataforma comunicará la decisión al administrador
4. El administrador procede con las órdenes dadas por el responsable de los datos y se pondrá en contacto con la empresa de servicios para que proceda con la eliminación del fichero
5. Se comunica al usuario la resolución de la petición

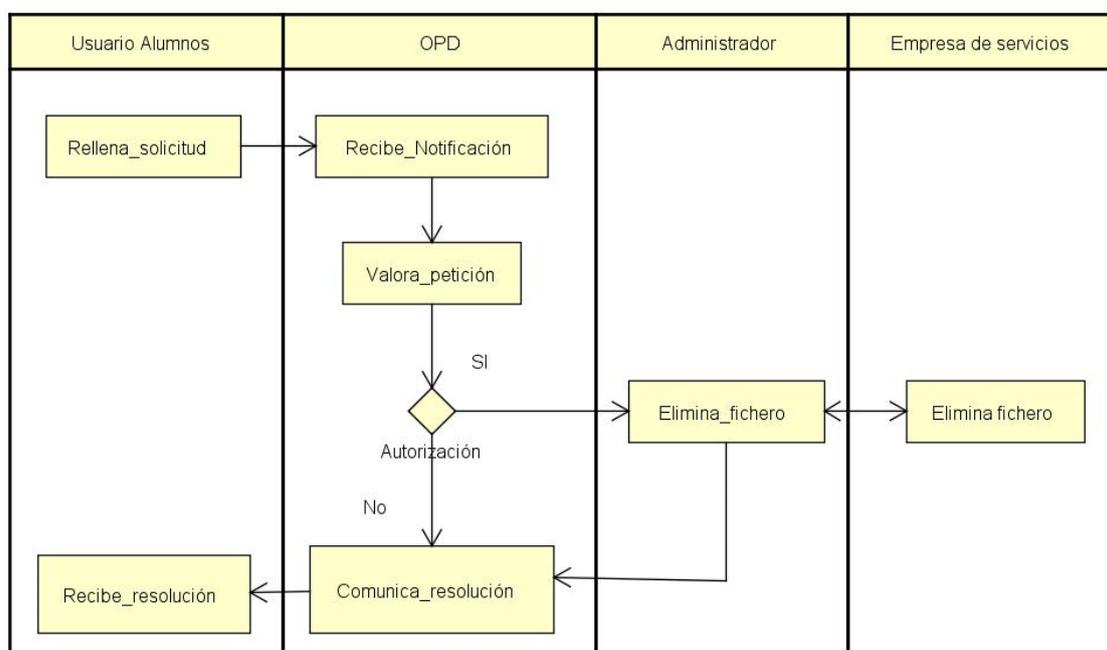


Figura 35 Diagrama de flujo borrado fichero anti-plagio de alumno Moodle 3.5

6.2.10 Escenario 10: Usuario con rol de alumno solicita eliminar un fichero entregado a una actividad con un plugin anti-plagio

¿Qué es lo que quiere el usuario?

El usuario quiere eliminar un fichero entregado en una actividad dentro de un curso que tiene activo un plugin para realizar análisis anti-plagio que es controlado en la configuración de la actividad por el profesor.

Desea que sea eliminado para que no pueda utilizarse en futuros análisis de documentos ya sean suyos o de otras personas.

Este escenario afectaría a una o varias actividades de un curso académico, es decir, el tratamiento sería individual para cada una de las actividades.

Análisis Normativo:

En este caso tenemos un tercer implicado en el problema, este tercer implicado es la empresa encargada de analizar el documento.

En principio el fichero se sube a la plataforma que contiene esta actividad y después el plugin sube una copia del texto, a la infraestructura de la empresa que proporciona el servicio, para ser analizada en sus bases de datos con otros documentos. La diferencia con el escenario que contempla una actividad anti-plagio está en que aquí el fichero original sigue estando en la plataforma inicial y solo se utiliza una copia para el análisis.

Debemos destacar que la copia del fichero, una vez es subido, se puede encontrar en cualquier país donde la empresa del servicio tenga sus máquinas de análisis.

Aquí el responsable del documento es la plataforma original por lo que puede tener problemas a la hora de aplicar la normativa con la empresa que proporciona el servicio. También se debe tener en cuenta que cuando se utiliza el servicio previamente se ha firmado un contrato en el que se debe asegurar el tratamiento de estos datos por parte del usuario y por lo tanto se deberá facilitar las herramientas necesarias para cumplir con la normativa.

También tendríamos el problema de si se puede eliminar esta información o simplemente debe ser anonimizada, esto es debido a que este tipo de herramientas utilizan una base de datos con todos los documentos que recopilan para configurar el resultado del análisis de plagio.

En resumen, en este escenario se deberá aplicar la parte de la normativa del RGPD en la que se habla del derecho al olvido y que se puede ver con más detalle en la página 35 de este documento y también entraría en juego la normativa sobre conservación de documentos de actividades que establece el ROA y que también se puede ver en más extensión en la página 34 de este documento.

¿Qué se puede hacer según la versión de Moodle ante la petición del usuario?

Versiones antiguas de Moodle

Análisis de las herramientas:

Estas plataformas no tienen una herramienta específica para ejecutar esta operación por lo que tendrá que realizarse de forma manual por los distintos actores implicados en la operación.

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Alumno
- Administrador
- Responsable de los datos
- Empresa de servicios

El procedimiento que debe realizar el alumno para eliminar el fichero entregado en la actividad de tipo anti-plagio es el siguiente:

1. El usuario se pondrá en contacto con el administrador de la plataforma o mediante un correo electrónico o un formulario de contacto
2. El administrador de la plataforma comunicará la petición al responsable de los datos
3. El responsable de los datos decidirá si se procede o no al borrado de los datos
4. El administrador procede con las órdenes dadas por el responsable de los datos, en caso de eliminar la actividad se deberá poner en contacto con la empresa de servicios para que proceda a eliminar la información almacenada del documento en sus bases de datos
5. Se comunica al usuario la resolución de la petición

Esta operación no es inmediata y tardará unos días en producirse el borrado, después de realizarse se confirmará al peticionario la resolución.

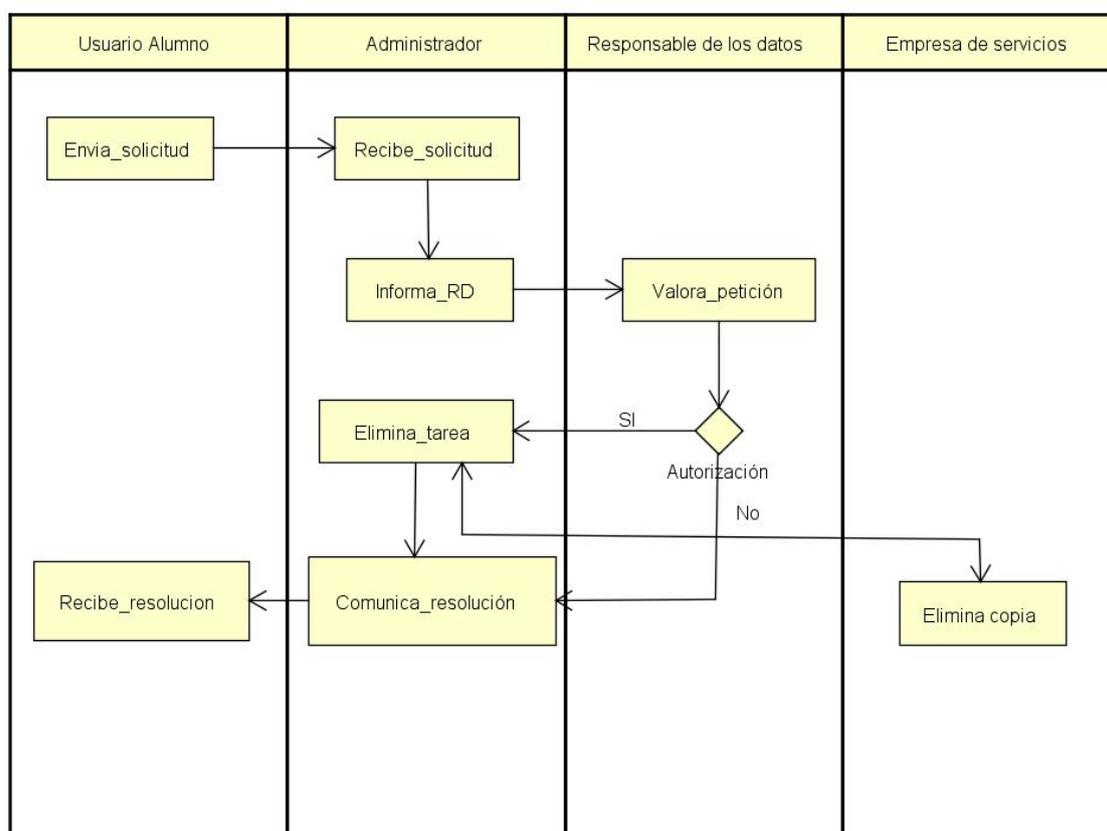


Figura 36 Diagrama de flujo borrado fichero anti-plagio de alumno con plugin Moodle 3.4

Versiones nuevas a partir de Moodle 3.5

Análisis de las herramientas:

Aquí sucederá lo mismo que para versiones anteriores porque al final la información está en manos de la empresa encargada del análisis que será la que tendrá que eliminar la información de sus bases de datos para evitar que se utilice en análisis futuros.

La diferencia está en que en esta ocasión el usuario puede utilizar el formulario de contacto de las herramientas para garantizar el cumplimiento del nuevo RGPD.

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Alumno
- Administrador
- Oficial de Protección de Datos
- Empresa de servicios

El procedimiento que debe realizar el alumno para eliminar el fichero entregado en la actividad de tipo anti-plagio es el siguiente:

1. El usuario se pondrá en contacto con el Oficial de Protección de Datos mediante el formulario de contacto que nos proporcionan las nuevas herramientas de gestión de datos de usuarios
2. El Oficial de Protección de Datos decidirá si se procede o no al borrado de los datos
3. El Oficial de Protección de Datos de la plataforma comunicará la decisión al administrador
4. El administrador procede con las órdenes dadas por el responsable de los datos y se pondrá en contacto con la empresa de servicios para que proceda con la eliminación de la copia del fichero de sus bases de datos
5. Se comunica al usuario la resolución de la petición

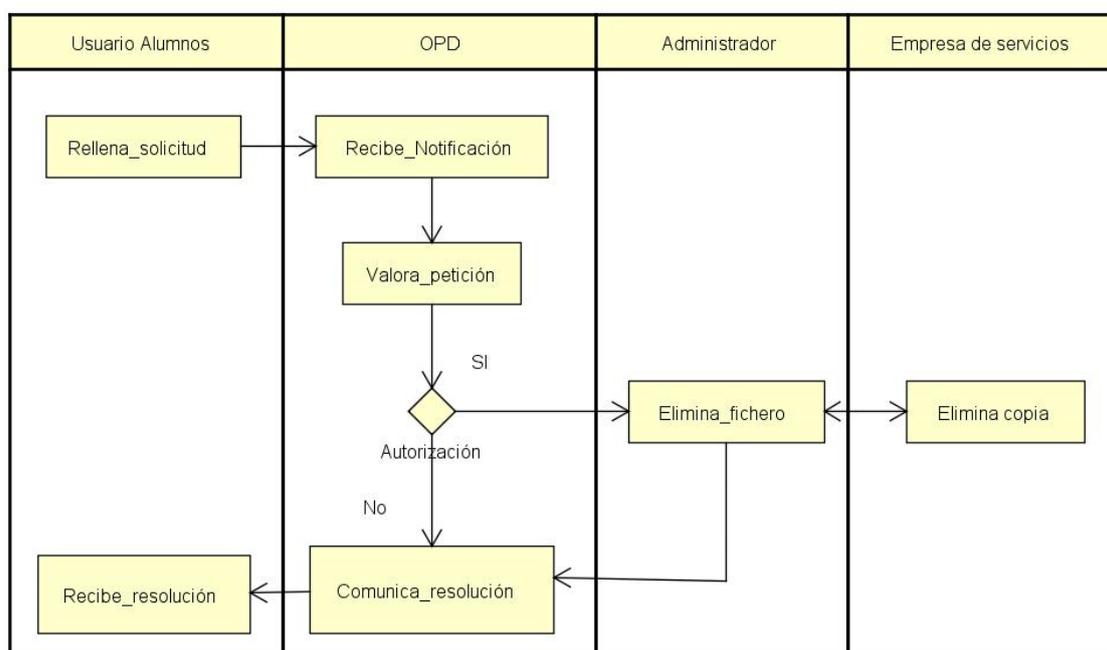


Figura 37 Diagrama de flujo borrado fichero anti-plagio de alumno con plugin Moodle 3.5

6.2.11 Escenario 11: Usuario con rol de alumno solicita eliminar sus datos de geolocalización

¿Qué es lo que quiere el usuario?

El usuario quiere eliminar la información almacenada sobre geolocalización al utilizar una actividad que almacena este tipo de información.

Este tipo de actividades almacenan un log y registros de usuarios con las coordenadas en las que se encuentra en cada momento, esto es necesario para pintar la ubicación del usuario en un mapa.

Análisis Normativo:

Cuando se utiliza este tipo de actividad va generando y almacenando registros de geoposicionamiento del dispositivo móvil utilizado por el alumno.

Esta información no debería almacenarse más tiempo del necesario al utilizar la herramienta y su posterior evolución de la actividad.

Y por supuesto debe tratarse como un dato más de tipo personal del usuario ya que permite identificarlo y ubicarlo en una posición a una hora y fecha concreta. Se puede ver más información sobre el tratamiento de datos por el RGPD en la página 34 de este documento,

¿Qué se puede hacer según la versión de Moodle ante la petición del usuario?

Versiones antiguas de Moodle

Análisis de las herramientas:

En esta plataforma no existe ninguna herramienta que permita realizar borrados selectivos de datos y por lo tanto se tendrá que buscar la mejor forma para ejecutar la petición.

Debido a que esto es un módulo de terceros y si estos no proporcionan una forma de eliminar esta información, será el responsable de la plataforma el que tendrá que descubrir como eliminar estos datos de las tablas donde este almacenado.

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Alumno
- Administrador
- Responsable de los datos

Si un usuario quiere solicitar el borrado de esta información tendrá que realizarlo de la siguiente manera:

1. El alumno se pondrá en contacto con el administrador de la plataforma mediante un correo electrónico o un formulario general de contacto (si la plataforma dispusiese de él) para solicitar el borrado de su información sobre geolocalización.
2. El administrador recibe un correo con la petición del usuario y para poder ejecutarla debe ponerse con el responsable de los datos
3. El responsable de los datos puede indicar al administrador si debe eliminar o no los datos de geolocalización
4. En caso afirmativo el administrador procederá a eliminar la información sobre geolocalización dentro de la actividad indicada
5. Se notificará la resolución al usuario

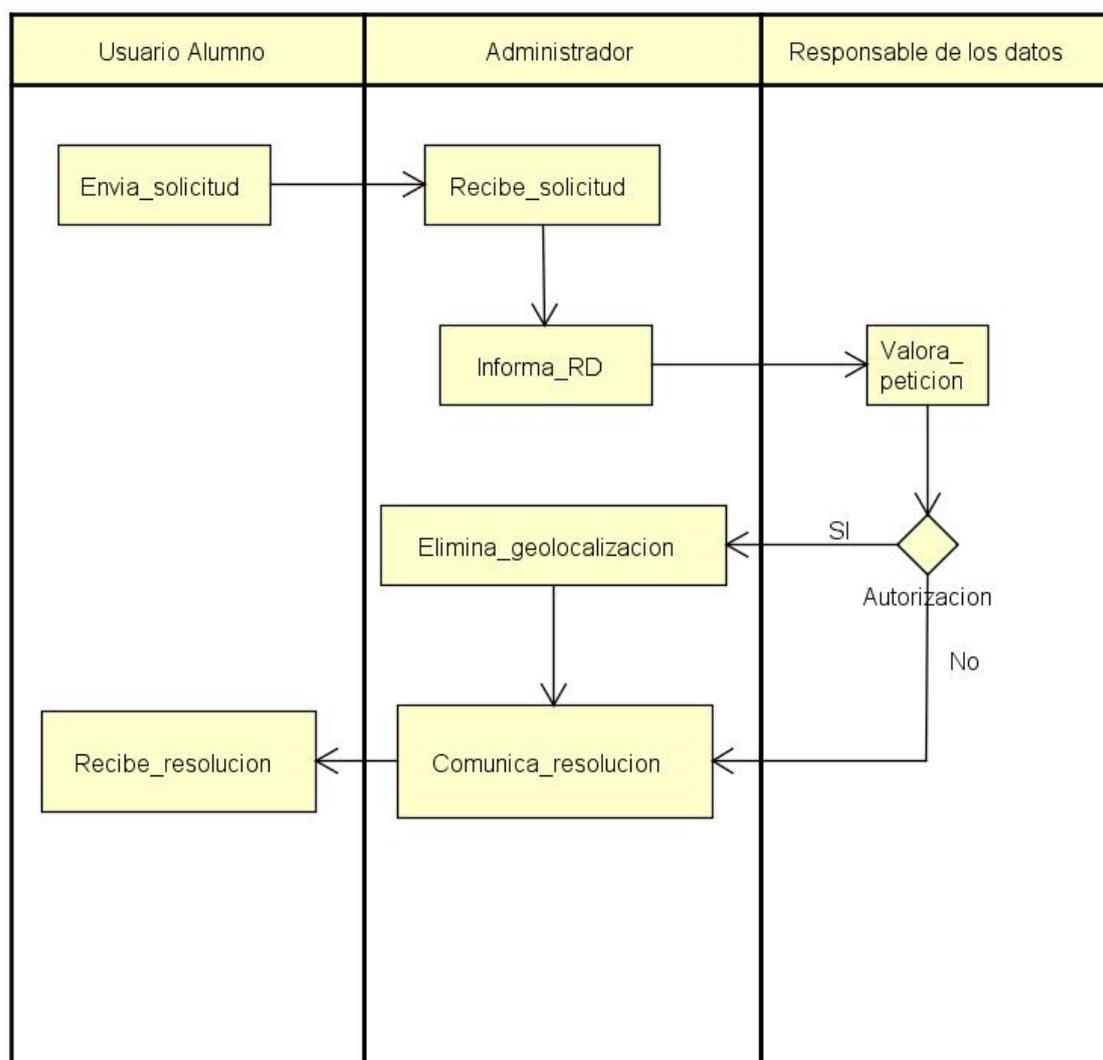


Figura 38 Diagrama de flujo borrado geolocalización de alumno Moodle 3.4

Versiones nuevas a partir de Moodle 3.5

Análisis de las herramientas:

En esta versión se utilizará el mismo método que en versiones anteriores ya que la información se encuentra en las tablas de un módulo de terceros, por lo que el responsable de la plataforma tendrá que ver como eliminar estos datos si los creadores del módulo no ofrecen una alternativa mejor.

En este escenario intervienen los siguientes usuarios:

- Alumno
- Administrador
- Oficial de Protección de Datos

Si un usuario quiere solicitar el borrado de esta información tendrá que realizarlo de la siguiente manera:

1. Deberá escribir al responsable de los datos (Oficial de Protección de Datos) mediante el formulario de contacto que puede encontrar en su perfil de usuario. Utilizando el enlace “Contactar con el Oficial de Protección de Datos”
2. El responsable de los datos (Oficial de Protección de Datos) decidirá si procede o no el borrado de estos y se lo comunica al administrador
3. Si se autoriza el borrado el administrador tendrá que eliminar estos datos de forma manual en la plataforma ya que las calificaciones no disponen de una funcionalidad de borrado independiente
4. Por último, se notificará al usuario la resolución de la petición

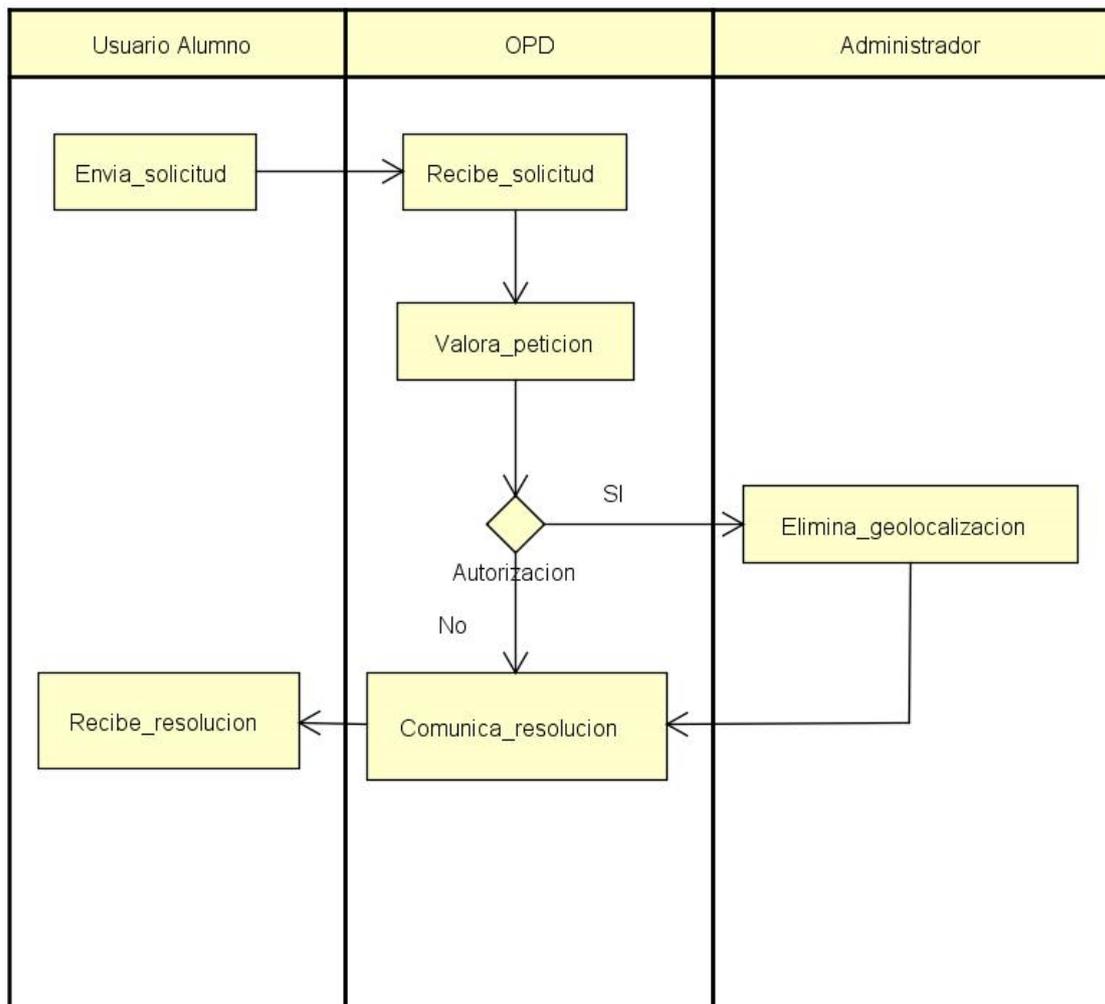


Figura 39 Diagrama de flujo borrado geolocalización de alumno Moodle 3.5

6.3 Tabla resumen de escenarios

En esta sección podemos ver un resumen de los distintos casos de uso estudiados y los resultados obtenidos simplificados.

Escenario	Normativa aplicable	Solución Moodle	
Escenario 1: Usuario con rol de profesor solicita eliminar su perfil	Artículo 48 del Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid. Artículo 4 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal (LOPD) del nuevo Reglamento de protección de Datos.	<u>Moodle 3.4</u> Formulario de contacto Borrado manual del perfil	<u>Moodle 3.5</u> Aplicación de contacto con el OPD Borrado mediante aplicación
Escenario 2: Usuario con rol de profesor solicita eliminar sus datos personales (nombre y apellidos, correo electrónico)	Derecho al olvido según el nuevo Reglamento de Protección de Datos.	<u>Moodle 3.4</u> Formulario de contacto Borrado manual de datos	<u>Moodle 3.5</u> Aplicación de contacto con el OPD Borrado manual de los datos
Escenario 3: Usuario con rol de profesor solicita eliminar su log dentro de la plataforma	Derecho al olvido según el nuevo Reglamento de Protección de Datos.	<u>Moodle 3.4</u> Formulario de contacto Borrado manual de datos	<u>Moodle 3.5</u> Aplicación de contacto con el OPD Borrado manual de los datos
Escenario 4: Usuario con rol de profesor solicita eliminar sus apuntes de la plataforma cuando no tiene acceso al curso que impartía	LOMCE y ROA relativo a la conservación de documentos	<u>Moodle 3.4</u> Formulario de contacto Borrado manual de datos	<u>Moodle 3.5</u> Aplicación de contacto con el OPD Borrado manual de los datos
Escenario 5: Usuario con rol de	Artículo 48 del Reglamento de	<u>Moodle 3.4</u>	<u>Moodle 3.5</u>

profesor solicita eliminar entregas de alumnos en una o varias tareas después de no tener acceso al curso que impartía	Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid.	Formulario de contacto Borrado manual de datos	Aplicación de contacto con el OPD Borrado manual de los datos
Escenario 6: Usuario con rol de alumno quiere eliminar datos de su perfil (nombre, apellidos, correo electrónico, etc.)	Derecho al olvido según el nuevo Reglamento de Protección de Datos.	<u>Moodle 3.4</u> Formulario de contacto Borrado manual de datos	<u>Moodle 3.5</u> Aplicación de contacto con el OPD o Responsable de Datos Borrado manual de los datos
Escenario 7: Usuario con rol de alumno solicita eliminar sus calificaciones	Artículo 42 del Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid.	<u>Moodle 3.4</u> Formulario de contacto Borrado manual de datos	<u>Moodle 3.5</u> Aplicación de contacto con el OPD Borrado manual de los datos
Escenario 8: Usuario con rol de alumno solicita el borrado de su perfil	Artículo 48 del Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid. Artículo 4 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal (LOPD) del nuevo Reglamento de protección de Datos.	<u>Moodle 3.4</u> Formulario de contacto Borrado manual del perfil	<u>Moodle 3.5</u> Aplicación de contacto con el OPD Borrado mediante aplicación
Escenario 9: Usuario con rol de alumno solicita eliminar un fichero entregado en una actividad anti-plagio	Derecho al olvido según el nuevo Reglamento de Protección de Datos. Artículo 42 del Reglamento de Ordenación Académica de la	<u>Moodle 3.4</u> Formulario de contacto Borrado manual de datos (Administrador y Empresa de servicios)	<u>Moodle 3.5</u> Aplicación de contacto con el OPD Borrado manual de los datos (Administrador y Empresa de servicios)

CAPÍTULO 6. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

	Universidad de Valladolid.		
Escenario 10: Usuario con rol de alumno solicita eliminar un fichero entregado a una actividad con un plugin anti-plagio	Derecho al olvido según el nuevo Reglamento de Protección de Datos. Artículo 42 del Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid.	<u>Moodle 3.4</u> Formulario de contacto Borrado manual de datos (Administrador y Empresa de servicios)	<u>Moodle 3.5</u> Aplicación de contacto con el OPD Borrado manual de los datos (Administrador y Empresa de servicios)
Escenario 11: Usuario con rol de alumno solicita eliminar sus datos de geolocalización	Artículo 4 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal (LOPD) del nuevo Reglamento de protección de Datos.	<u>Moodle 3.4</u> Formulario de contacto Borrado manual de datos	<u>Moodle 3.5</u> Aplicación de contacto con el OPD Borrado manual de los datos

Tabla 3 Resumen de escenarios

Capítulo 7.

Conclusiones y líneas futuras

7.1 Resultados del análisis de escenarios

En esta sección vamos a ver cuáles han sido los resultados obtenidos de la implementación de cada uno de los escenarios y se espera sacar unas conclusiones globales que nos permitan hacernos una idea de las distintas herramientas que nos ofrecen las nuevas versiones de Moodle para cumplir con el nuevo reglamento de protección de datos que ha entrado en vigor el 25 de mayo de 2018.

Vamos a ir viendo cada una de las herramientas que nos ofrece Moodle en las nuevas versiones para el tratamiento de datos y como han funcionado en las pruebas y escenarios desarrollados a lo largo de este documento.

- Gestión de políticas del sitio

Con esta herramienta podemos fijar las distintas políticas del sitio y además serán la pieza clave para permitir o prohibir el acceso a nuestra plataforma. Es una herramienta fundamental y en las distintas pruebas para ver si la plataforma cumplía con el nuevo RGPD se ha visto que funciona con mucha precisión.

Editing policy

Name

Type
Site policy
Privacy policy
Third parties policy
Other policy

User consent

Version

Summary

Full policy

Policy status Active Draft
A policy with 'Active' status requires users to give their consent, either when they first log in, or in the case of existing users when they next log in.

En este formulario hay campos obligatorios

Figura 40 Menú de políticas del sitio Moodle 3.5

Entre las ventajas que nos ofrece esta herramienta está el poder fijarla como borrador mientras se está desarrollando el texto que verán los usuarios, además nos permite seleccionar el tipo de política que queremos añadir, entre ellas podemos encontrar Políticas del sitio, Políticas de privacidad, Políticas de terceros u otro tipo de Políticas. También permite editarla en cualquier momento reflejando la versión de cada edición con la fecha en la que se ha editado, esto muy práctico cuando se quiere llevar un control de versiones.

Si se realiza algún cambio en la política con una opción podemos hacer que los usuarios la vuelvan a aceptar o simplemente podemos hacer que los usuarios no aprecien el cambio realizado. Este punto puede ser complicado ya que si se realizan cambios importantes en la normativa y no son comunicados al usuario puede que se esté infringiendo parte de la normativa.

Otra de las informaciones que nos ofrece esta normativa es una estadística de todos los usuarios que han aceptado la política, con esta información podemos ver en qué momento la ha aceptado cada usuario y si hay que volver a realizar la aceptación también podemos verlo.

Pero no todo es bueno en esta herramienta, podemos destacar que en el fondo solo es un simple formulario en el que añadir unos textos que tienen que ser aceptados por los usuarios, se echa en falta el que fuese algo más oficial y con más vida propia.

Además, revisando la pantalla de estadísticas vemos que se puede aceptar la política de uno o varios usuarios por parte del administrador, esto claramente incumple los derechos de los usuarios reflejados en el RGPD. Ya que de esta manera el usuario no es consciente de lo que ha aceptado.

- Solicitud de datos

Esta herramienta nos permite gestionar las distintas solicitudes de los usuarios con respecto a la gestión de su perfil y a las peticiones de datos.

La herramienta nos permite cumplir con las peticiones de tratamiento de datos como son la exportación de los datos o el borrado de información. Además, nos permite gestionar otro tipo de peticiones por parte del usuario mediante un pequeño formulario, esta funcionalidad ha sido creada para dar cabida a peticiones de datos no contempladas.

Solicitudes de datos

Any data downloaded from this site may not be encrypted. Please contact your system administrator and request that they install SSL on this site.

Nueva solicitud

Tipo	Usuario	Fecha solicitada	Estado	Mensaje	
Otras	alumno registro 2 Registro 2	23 de mayo de 2018	Esperando aprobación	Quiero eliminar mi nombre y apellidos.	Acciones ▾
Exportar	alumno Registro	15 de mayo de 2018	Completa	exportar datos	Acciones ▾
Eliminar	profesor borrado borrado	20 de mayo de 2018	Completa	borrar mi perfil por completo	Acciones ▾
Eliminar	alumno Registro	20 de mayo de 2018	Completa	eliminar todos mis datos personales.	Acciones ▾

Figura 41 Gestión de solicitudes de datos Moodle 3.5

Podemos destacar que la herramienta funciona de una forma efectiva con la exportación de datos ya que lo hace en un formato de datos muy utilizado como es el JSON y un fichero comprimido que contiene archivos e imágenes aportadas por el usuario. También gestiona eficientemente el borrado del perfil completo del usuario, si se solicita se realiza de forma inmediata en el siguiente ciclo de cron de la plataforma.

Lo que no se gestiona eficientemente es el borrado parcial de información, al final es o el todo o nada. Si un usuario quiere eliminar datos de una tarea concreta o quiere eliminar información del perfil de usuario, será el administrador el que lo tenga que hacer de forma manual y por lo tanto se pierde la libertad del usuario para realizar determinadas tareas, también hay que tener en cuenta los derechos del usuario a la hora de eliminar determinada información de su perfil. Y si la información pertenece a un curso oficial se van complicando estas decisiones de borrado.

- Registro de datos

Con esta herramienta se podrían crear una serie de propósitos y aplicarlos a categorías tareas u otro tipo de actividades que ofrezca la plataforma de docencia online.

Establecer valores por defecto Editar ▾

El propósito y la categoría por defecto del sitio aun no han sido definidos.

Sitio

- Usuario
- Categorías
- Miscelánea
- + Cursos
- Curso en la Portada
- + Actividades y recursos
- + Bloques

Sitio

Categoría: categoría 1 ▾ +

Propósito: ▾ +

Guardar cambios

Figura 42 Registro de datos en Moodle 3.5

La problemática con esta herramienta está en que en la versión analizada para el proyecto todavía no funcionaba de forma correcta, por lo que no se ha podido analizar con profundidad y por lo tanto no podremos sacar unas conclusiones claras.

Lo que sí se puede decir es que será una herramienta practica para poder fijar fechas de finalización de almacenaje de información ya que se puede añadir un propósito a actividades específicas dentro de cursos concreto y por lo tanto esto afectará a los usuarios que participen en estos cursos.

- Eliminación de datos por contextos

Esta herramienta está relacionada con la descrita en el punto anterior sobre registro de datos. Y por lo tanto será desde esta herramienta desde la que se ejecutaran los trabajos

de eliminación de información en las distintas categorías, ya sean cursos, usuarios, actividades e incluso bloques.

Eliminación de datos

[Área personal](#) / [Administración del sitio](#) / [Usuarios](#) / [Privacidad y Políticas](#) / [Eliminación de datos](#)

Esta página enlista los contextos que ya han pasado su período de retención y necesitan ser confirmados para la eliminación de datos del usuario. Una vez que los contextos seleccionados hayan sido confirmados para eliminación, los datos del usuario relacionados con estos contextos serán eliminados en la siguiente ejecución de la tarea programada "Eliminar contextos caducos".

Curso ▾

No hay contextos caducados en este nivel que necesiten ser confirmados para eliminación. ✕

Figura 43 Eliminación de datos en Moodle 3.5

Pero como con la herramienta anterior no se ha podido realizar ninguna prueba ya que una herramienta dependía de la otra y por lo tanto esto ha impedido las pruebas.

Pero esta es una de las herramientas más útiles si se desea realizar limpieza de datos a nivel global del sitio para cumplir órdenes o peticiones sobre protección de datos de usuarios.

- Registro de privacidad de extensiones

Con esta herramienta podemos ver qué información es capaz de almacenar una actividad o extensión contenida en la plataforma Moodle. Debemos destacar que para que esta información sea visible cuando se programa un módulo o bloque este debe contener unos ficheros específicos y una serie de funciones implementadas en el API creado por Moodle para esta finalidad.

[-] Tarea / Plugin de entrega

[+] Comentarios de la entrega

[-] Archivos enviados

core_files	The files loaded for this assignment submission
subsystem_link	

[-] Entregas de texto en línea

assignsubmission_ onlinetext database_table	Stores the text submission for each attempt.
assignment	Assignment identifier
submission	The submission ID that links to submissions for the user.
onlinetext	The actual text submitted for this attempt of the assignment.

core_files	Files that are embedded in the text submission.
subsystem_link	

Figura 44 Privacidad en extensiones en Moodle 3.5

En la Figura 44 se puede ver un ejemplo de cómo se mostraría esta información para una actividad de tipo Tarea. Esta herramienta es también la que facilita la información que va a ser recopilada de cada actividad o elemento Moodle para ser exportada por el usuario. Gracias a esta información se creará un fichero de tipo JSON con todos los datos.

De esta herramienta podemos destacar que funciona de forma eficiente y la generación de un fichero se realiza de forma rápida. Para comprobar el funcionamiento a más escala habría que comprobar cómo funciona ante peticiones masivas de información por parte de usuarios ya que crear el fichero implica numerosas consultas a la base de datos.

En resumen, podemos decir que todas estas nuevas herramientas permiten adaptarse mejor y más rápido a los requerimientos del nuevo RGPD y con respecto a versiones más antiguas hay que destacar que han sido una revolución positiva.

También podemos decir que estas herramientas necesitan un periodo de ajuste y modificación para lograr unas mejoras y una eficiencia que en estos momentos no se encuentra a su mayor nivel, en el siguiente punto intentaremos describir por donde deberían ir estos trabajos futuros y mejoras de las herramientas.

Desde que se comenzó a realizar este documento se han producido numerosas actualizaciones y cambios que han dificultado la realización de análisis más profundos ya

que casi semanal mente se producían cambios profundos. Por este motivo se tomó la decisión de congelar las actualizaciones y valorar el estado de las herramientas en ese punto. Este momento coincidió con la entrada en funcionamiento del nuevo RGPD y todavía quedaba trabajo por desarrollar por el personal que estaba implementando estas nuevas herramientas.

Así que la conclusión es que todas estas herramientas necesitan mejoras, pero son un gran avance para este tipo de plataformas de docencia a distancia.

7.2 Soluciones y mejoras en entornos de e-learning

En esta sección vamos a ver cuáles son las distintas mejoras que se pueden realizar a las distintas herramientas ofrecidas en Moodle y además intentaremos ver alguna opción nueva que respete el nuevo RGPD.

A continuación, vamos a describir cómo mejorar cada una de las herramientas que nos encontramos en Moodle 3.5 e intentaremos describir las mejoras que se podrían realizar a cada una de ellas.

- Gestión de políticas del sitio

Como ya indicamos en el punto anterior, esta herramienta está muy conseguida ya que nos permite llevar un histórico de versiones y decidir a qué ámbito se puede aplicar, pero para mejorarla se debería eliminar la opción que permite aceptar de forma masiva las condiciones a los usuarios por parte del administrador ya que esto incumple el principio de decisión del usuario de la plataforma, está claro que si no acepta las condiciones el usuario no podrá utilizar la plataforma pero no se debería permitir que estas condiciones sean aceptadas por terceros.

Ahora mismo la herramienta permite añadir el texto directamente en un formulario y esto se podría mejorar dividiendo el formulario en más secciones y añadiendo herramientas de estilos para poder resaltar puntos clave de las condiciones. Ya que resaltar determinada información puede ser importante para que los usuarios comprendan mejor como va a ser tratada la información por parte de la institución dentro de la plataforma.

- Solicitud de datos

Esta herramienta es quizás una de las más importantes dentro de las nuevas versiones de Moodle, nos permite facilitar a los usuarios el control de la información aportada a la plataforma.

Aquí si disponemos de margen de mejora, ya que, aunque la herramienta nos permite exportar toda la información del usuario y el borrado del perfil completo, está bien que esto fuese más configurable.

Estaría bien que el responsable de los datos de la plataforma pudiese configurar cual es la información exportable o no y en el borrado sería una gran mejora el poder realizar borrados selectivos y no solo totales.

Es interesante el borrado selectivo porque así el usuario podría decidir por ejemplo el borrado de datos en plataformas de terceros que puedan perjudicar su información o centrarse en una tarea concreta de un curso concreto.

Y en cuanto a la exportación podría ser interesante que el usuario pudiese obtener solo los ficheros de las entregas que ha realizado ya que igual para el usuario no es interesante la distribución de bloques en su are personal o en un curso.

En resumen, estaría bien poder realizar una exportación total y también exportaciones parciales o selectivas para la información más relevante del usuario.

- Registro de datos

Esta herramienta no se ha podido probar plenamente, pero si podemos pensar en cuáles serían las mejoras por realizar.

Esta herramienta permite crear calendarios para mantener o eliminar la información aportada por los usuarios en determinados recursos, la idea es correcta pero debería permitir entrar más a fondo en las actividades, es decir si un profesor crea una actividad debería permitir que él mismo decidiese el tiempo que se debe mantener la información en esa actividad pero también debería tener una configuración a nivel global para el conjunto de actividades ya que si no se pueden incumplir puntos de la normativa sobre protección de datos y del reglamento de ordenación docente de la institución.

En resumen, se debería afinar la estrategia de creación de contextos de eliminación de información para mejorar la calidad del servicio.

- Eliminación de datos por contextos

Esta herramienta tampoco se ha podido probar ya que no se podían configurar los contextos, pero si se puede destacar que el funcionamiento de la herramienta sería correcto ya que permite al administrador de la plataforma tomar la decisión final sobre el borrado general de información.

Como mejora se podría implementar para que esta herramienta fuese utilizada por el oficial de protección de datos de la institución y no por el administrador de la plataforma, además estaría bien establecer una doble validación una por parte del profesor que los solicite y otra por el oficial de datos que lo confirme, esto siempre a nivel de un curso.

Por otro lado, se podría establecer esta validación a nivel de sitio con el administrador y el oficial de los datos, con ellos se minimizarían los posibles mal entendidos que se pudiesen producir ante peticiones inesperadas.

- Registro de privacidad de extensiones

Esta herramienta es muy útil ya que permite establecer cuáles son las herramientas que permiten la exportación de datos y sobre todo cuales son los datos que almacenan.

Para mejorarla se tendría que obligar a que cada una de las herramientas y recursos implementados para Moodle contuviese esta información en sus ficheros de funcionamiento, en la actualidad tiene un carácter opcional y no obligatorio.

Además, sería un avance que se mostrase se forma clara y concisa para que se usa la información recopilada y claro está que se indicase en el lugar exacto donde se almacena, esto facilitaría las tareas de mantenimiento por parte de los administradores de la plataforma.

Otras mejoras de la gestión de datos

Como nueva herramienta se podría crear una que facilitase la importación de los datos en estas plataformas, en la actualidad no existe una herramienta de importación de datos, se entiende que esta no es una tarea sencilla ya que entre las instituciones varían la estructura de cursos y categorías, pero se podría profundizar en la importación de los datos de usuario como por ejemplo la información de contacto o de gustos personales e incluso la información sobre su currículum.

Estas tareas son tediosas y llevan mucho tiempo al usuario y claro está que en versiones nuevas esta información suele mantener una estructura constante y no sería muy complicado de implementar.

También se podría crear un bloque que permitiese saber de antemano al usuario cuales son los datos almacenados sobre él.

Sería interesante que dispusiese de una ventana en la que se detallase la información por cada uno de los cursos e incluso de unas casillas de selección que permitiesen elegir cual es la información que se desea exportar, esto estaría relacionado con la primera de las proposiciones de mejora.

Además, si se pudiese estimar el tamaño de los ficheros y mostrar la fecha de almacenamiento de cada uno de ellos sería de gran ayuda al usuario.

Capítulo 8.

Bibliografía

- [1] «REGLAMENTO (UE) 2016/ 679 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO - de 27 de abril de 2016 - relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/ 46/ CE (Reglamento general de protección de datos)».
- [2] Abanlex, «Las 6 novedades del RGPD que te ayudarán a adaptar tu negocio - Abanlex», 2017-04-18, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://www.abanlex.com/2017/04/como-cumplir-el-rgpd-reglamento-general-de-proteccion-de-datos/>. [Accedido: 27-feb-2018].
- [3] H. Guijarro, «Los seis principios del RGPD – IT Governance Blog ES», 2018-01-16. [En línea]. Disponible en: <https://www.itgovernance.eu/blog/es/los-seis-principios-del-rgpd>. [Accedido: 24-may-2018].
- [4] Moodle, «GDPR plugin API - Documentos de Google». [En línea]. Disponible en: https://docs.google.com/document/d/1Y7n4Qkez4Tl83rWArOQPQCpE2NeSA2bUa8gOR2r_JFE/edit#heading=h.3hlllyay8md2n. [Accedido: 27-feb-2018].
- [5] Moodle, «Privacy API - MoodleDocs». [En línea]. Disponible en: https://docs.moodle.org/dev/Privacy_API. [Accedido: 21-ago-2018].
- [6] AEPD, «principio-responsabilidad-proactiva», 2018. [En línea]. Disponible en: <https://www.aepd.es/reglamento/cumplimiento/principio-responsabilidad-proactiva.html>. [Accedido: 25-feb-2018].
- [7] P. García Mexía, «España y el RGPD. ¿Se está aún a tiempo de actuar con ejemplaridad? | EXPANSION», 2018-03-06. [En línea]. Disponible en: <http://www.expansion.com/juridico/opinion/2018/03/06/5a9ee2dae5fdea954e8b45f5.html>. [Accedido: 16-mar-2018].
- [8] «Nueva ley de protección de datos 2018. Novedades RGPD europeo», 2017-12-20. [En línea]. Disponible en: <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/nueva-ley-proteccion-datos-2018/>. [Accedido: 17-mar-2018].
- [9] C. B. Fernandez, «¿Llegará a tiempo la nueva Ley de Protección de Datos? | Legal | Cinco Días», 2018-01-31. [En línea]. Disponible en: https://cincodias.elpais.com/cincodias/2018/01/30/legal/1517302806_615931.html. [Accedido: 17-mar-2018].
- [10] Ricard Martinez, «El Reglamento general de protección de datos: seguridad», *LexDatum*, 2017.
- [11] A. L@NT, «La conservación de los datos personales en el nuevo Reglamento de Protección de Datos | Lant», 2017-11-10, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://www.lant-abogados.com/la-conservacion-de-los-datos-personales-en-el->

- nuevo-reglamento-de-proteccion-de-datos-n-78-es. [Accedido: 20-ago-2018].
- [12] G. Atico34, «Conservación de los datos de carácter personal. Plazos. Sectores», 2017-12-27, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://protecciondatos-lopdp.com/empresas/conservacion-datos-plazo/>. [Accedido: 20-ago-2018].
- [13] «Protección de Datos: Guía para el Ciudadano FORMULARIO DATOS PERSONALES».
- [14] LOE, «LEGISLACIÓN CONSOLIDADA Ley Orgánica 2 / 2006 , de 3 de mayo , de Educación .», *BOE núm. 106. Actual. 2011*, pp. 1-50, 2006.
- [15] Ley Orgánica 8/2013, «De 9 De Diciembre, Para La Mejora De La Calidad Educativa.», *Boletín Of. del Estado*, vol. 10/12/2013, pp. 97858--97921, 2013.
- [16] AEPD, «GUÍAS SECTORIALES AEPD I Guía para centros educativos».
- [17] AEPD, «Protección de datos para niños | Protección datos personales menores». [En línea]. Disponible en: <http://www.tudecideseninternet.es/agpd1/>. [Accedido: 08-may-2018].
- [18] moodle.net, «Moodle.org: Moodle Statistics». [En línea]. Disponible en: <https://moodle.net/stats/>. [Accedido: 02-feb-2018].
- [19] Capterra, «Best LMS Software | 2018 Reviews of the Most Popular Systems». [En línea]. Disponible en: <https://www.capterra.com/learning-management-system-software/#infographic>. [Accedido: 02-jun-2018].
- [20] «Moodle en Español: Ley de protección de datos». [En línea]. Disponible en: <https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=167226>. [Accedido: 01-mar-2018].
- [21] Moodle, «Moodle.org: First iteration of GDPR plugins available on the plugin DB». [En línea]. Disponible en: <https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=367522>. [Accedido: 21-mar-2018].
- [22] Moodle News, «Moodle se Prepara para Entrada de Protección de Datos Europea | MoodleNews», 2017-09-22, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://www.moodlenews.com/2017/moodle-se-prepara-para-entrada-de-proteccion-de-datos-europea/>. [Accedido: 27-feb-2018].
- [23] Comunica-web, «Las 10 mejores plataformas e-learning (de código abierto y comerciales)». [En línea]. Disponible en: http://www.comunica-web.com/verarticulo-plataformas-elearning_849.php. [Accedido: 02-jun-2018].
- [24] R. García-Castro y A. Gómez-Pérez, «Benchmarking in the Semantic Web», en *Semantic Web Engineering in the Knowledge Society*, 2008.
- [25] Universidad de Valladolid, «Reglamento de Ordenación Académica», 2014.
- [26] «BOE-A-1999-23750-consolidado_LOPD», 1999.
- [27] AEPD, «Ejerce tus derechos», 2018. [En línea]. Disponible en: <https://www.aepd.es/reglamento/derechos/index.html>. [Accedido: 04-jun-2018].
- [28] R. Sempere, «RGPD, Cómo Aplicar La Ley y Adaptar Tu Página Web | Clavei», 2018. [En línea]. Disponible en: <https://www.clavei.es/blog/rgpd-reglamento-general-de-proteccion-de-datos-adapta-tu-pagina-web/>. [Accedido: 15-jun-2018].

- [29] J. Alvarez Hernando, «PROTECCION DE DATOS. EL NUEVO PARADIGMA EN EL MARCO REGULATORIO SOBRE PRIVACIDAD», *LexDatum*, 2017.
- [30] J. García Herrero, «Principio de Minimizacion de Datos en el RGPD: ¿Por Qué es Bueno para Todos? - Jorge García Herrero, abogado», 2016-12-23. [En línea]. Disponible en: <https://jorgegarciaherrero.com/principio-de-minimizacion-de-datos/>. [Accedido: 20-mar-2018].
- [31] T. Morales Martín, «PRODAT Protección de Datos para empresas LOPD y LSSI - Minimización de datos y exactitud. Principios RGPD. Parte IV», 2016-08-03. [En línea]. Disponible en: <https://www.prodat.es/blog/minimizacion-de-datos-y-exactitud-principios-rgpd-parte-iv.html>. [Accedido: 20-mar-2018].
- [32] Moodle, «Plugin de políticas - MoodleDocs». [En línea]. Disponible en: https://docs.moodle.org/all/es/Plugin_de_políticas. [Accedido: 21-jun-2018].
- [33] Moodle, «Moodle plugins directory: Políticas». [En línea]. Disponible en: https://moodle.org/plugins/tool_policy. [Accedido: 21-jun-2018].
- [34] Moodle, «Plugin de privacidad de datos - MoodleDocs». [En línea]. Disponible en: https://docs.moodle.org/all/es/Plugin_de_privacidad_de_datos. [Accedido: 21-jun-2018].
- [35] Moodle, «Moodle plugins directory: Data privacy». [En línea]. Disponible en: https://moodle.org/plugins/tool_dataprivacy. [Accedido: 21-jun-2018].
- [36] Moodle, «Rol de oficial de privacidad - MoodleDocs». [En línea]. Disponible en: https://docs.moodle.org/all/es/Rol_de_oficial_de_privacidad. [Accedido: 21-jun-2018].

Capítulo 9.

Apéndices

9.1 Apéndice A: Manual de configuración de herramientas Moodle

En este apéndice vamos a ver un pequeño manual sobre la configuración de las nuevas herramientas que nos ofrece Moodle para cumplir con el nuevo RGPD.

Vamos a dividir el manual en dos partes diferenciadas una será para la configuración de las políticas de privacidad del sitio y por otro lado veremos las herramientas sobre privacidad de los datos y como se utilizan dentro de la plataforma.

9.1.1 Configuración de políticas de privacidad del sitio

Esta herramienta nos permitirá configurar todas las políticas de privacidad del sitio que sean necesarias.

Estas políticas de seguridad deberán ser configuradas por el administrador de la plataforma ya que es el que tendrá acceso a los menús de configuración. A continuación, vamos a ver los pasos que tendremos que dar para lograr configurar la herramienta. [32]

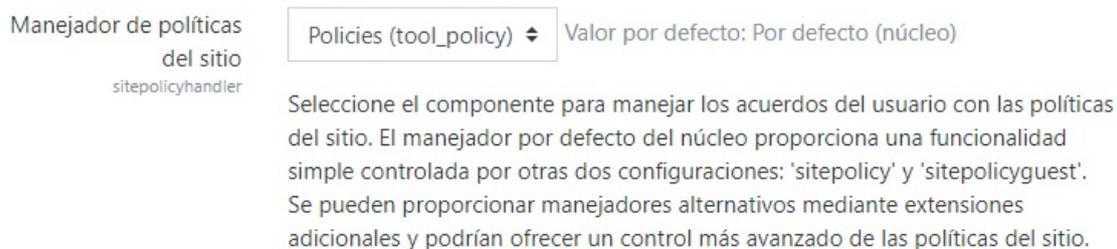
El primer paso que tendremos que dar es la activación de la herramienta para ello tendremos que dirigirnos al menú de “Administración del sitio” y allí nos tendremos que dirigir al menú de “Usuarios”->” Privacidad y Políticas”->” Configuraciones de privacidad”

Una vez estemos en el menú tendremos que seleccionar dentro del menú “Manejador de políticas del sitio” la opción “Políticas (tool_policy)” con esto ya estaría activa la herramienta y podremos comenzar a utilizarla.

Moodle 35 dev

[Área personal](#) / [Administración del sitio](#) / [Usuarios](#) / [Privacidad y Políticas](#) / [Configuraciones de Política](#)

Configuraciones de Política



Manejador de políticas del sitio
sitepolicyhandler

Policies (tool_policy) ▾ Valor por defecto: Por defecto (núcleo)

Seleccione el componente para manejar los acuerdos del usuario con las políticas del sitio. El manejador por defecto del núcleo proporciona una funcionalidad simple controlada por otras dos configuraciones: 'sitepolicy' y 'sitepolicyguest'. Se pueden proporcionar manejadores alternativos mediante extensiones adicionales y podrían ofrecer un control más avanzado de las políticas del sitio.

Figura 45 Configuración de políticas

Ahora en el menú de “Usuarios” tendremos una nueva opción “Gestionar Políticas” en la que podremos configurar distintas opciones que veremos a continuación.

Desde este menú se puede añadir una nueva política en la que podemos elegir entre cuatro opciones:

- Política del sitio
- Política de privacidad
- Política de terceras partes
- Otras políticas

En cada una de ellas dispondremos de un formulario al que añadir la información necesaria que tendrá que conocer el usuario.

Además, nos permite elegir si lo dirigimos a usuarios autenticados y también ha invitados, esto nos permite mucha flexibilidad.

La herramienta lleva la fecha de la versión de forma automática para que sepamos desde que día se ha modificado y por último podemos fijarla como borrador mientras la configuramos o activa si hemos decidido que ya sea visible por los usuarios.

Después en el menú de configuración podemos activar o deshabilitar la política o editarla e incluso podemos ver una vista previa de cómo lo vería un usuario al acceder a la plataforma.

Policies and agreements

New policy

Name	Policy status	Version	Última modificación	Agreements
Proteccion de datos Privacy policy, All users	Active	20 de junio de 2018	20 de junio de 2018, 11:24	1 of 6 (17%) Actions ▾ Vista Editar Set status to "Inactive"

Figura 46 Menú de políticas y acuerdos

Podemos ver una breve estadística del número de usuarios que lo han aceptado y el porcentaje sobre el total de usuarios. Además, podemos ver la fecha de la versión actual y la última modificación de la política.

También se puede modificar el orden en el que se muestran las distintas políticas a los usuarios.

Tenemos que destacar que la política ya creada se puede modificar o desactivar, pero no se puede eliminar si ya ha sido aceptada por algún usuario, esto es así para poder mantener el histórico de versiones y que los usuarios no tengan que aceptar políticas del sitio ya aceptadas.

Una vez configuradas las políticas tendrán que ser aceptadas o no por los usuarios, para ello la primera vez que accedan a la plataforma se les mostrara una pantalla con todas las políticas del sitio y con los distintos checkbox que tendrán que seleccionar para aceptarlas o si usan una pantalla de registro tendrán que revisar las políticas una por una.

Consent

Please agree to the following policies

Proteccion de datos

En la Universidad de Valladolid nos tomamos muy en serio el respeto a la confidencialidad y la seguridad y, por ello, asumimos el compromiso de garantizar la privacidad del usuario en todo momento y de no recabar información innecesaria.

Please refer to the full [Proteccion de datos](#) if you would like to review the text.

I agree to the **Proteccion de datos** ⓘ

Politica de privacidad

Politica de privacidad

Please refer to the full [Politica de privacidad](#) if you would like to review the text.

I agree to the **Politica de privacidad** ⓘ

En este formulario hay campos obligatorios ⓘ .

Siguiente

Figura 47 Consentimiento de políticas por el usuario

Si la plataforma la utilizaran menores de edad e intentasen acceder menores a la edad permitida en la plataforma, aunque acepten las distintas políticas del sitio, la herramienta le impedirá el acceso a la plataforma. Solo tendremos que activar la opción en los permisos de rol autenticado, tendremos que prohibir el permiso “Estar de acuerdo con políticas”, esta opción solo debe utilizarse si la mayoría de los usuarios son menores, sino tendremos que crear un rol específico para este caso.

Otra de las funcionalidades que nos ofrece la herramienta el poder ver las estadísticas por cada usuario que han aceptado o no las políticas del sitio.

Esta funcionalidad también nos permitiría aceptar políticas de otros usuarios siendo el administrador del sitio el que realice la acción. Esto suele usarse en el caso de menores o que se haya dado el consentimiento previamente por escrito, por ejemplo, al realizar la matricula en la institución.

User agreements

No filters applied

Search keyword or select▼

Descargar datos de tabla como Valores separados por comas (.csv) ▼ Descargar

Seleccionar	Nombre ▲ / Apellido(s)	Dirección de correo	Overall	Proteccion de datos	Politica privacidad
<input type="checkbox"/>	 Admin Usuario		✘ 0 of 2	✘	✘
<input type="checkbox"/>	 alumno manual	alvaro.garcia.sevillano@alumnos.uva.es	✘ 0 of 2	✘	✘

Figura 48 Consentimiento de usuarios

Estas serían las funcionalidades más importantes de esta herramienta y que nos permitirían controlar totalmente la privacidad dentro del sitio.

9.1.2 Herramientas sobre privacidad de los datos

Esta herramienta nos permite controlar todos los parámetros sobre privacidad que indica el nuevo RGPD.

Esta herramienta proporciona una serie de funcionalidades muy útiles para que tanto el Oficial de protección de Datos como el administrador de la plataforma puedan responder a las distintas peticiones de los usuarios sobre sus datos. [34]

Lo primero que tendremos que hacer para utilizar esta herramienta de forma óptima será crear un nuevo rol que disponga de todas estas funcionalidades.

El rol será el del Oficial de Protección de Datos y para crearlo tendremos que seguir estos pasos:

- Iremos al menú de creación de roles y pulsaremos en el menú “Definir roles”
- Pulsaremos en “Añadir un nuevo rol”
- Utilizaremos el arquetipo del rol de Invitado y aprovecharemos su estructura
- Le daremos el nombre de “Oficial de privacidad” u otro similar que permita identificarlo con claridad
- Pondremos como contexto donde se puede utilizar el de “Sistema”
- Y tendremos que añadir y permitir las siguientes capacidades:
 - o tool/dataprivacy:managedataregistry
 - o tool/dataprivacy:managedatarequests
 - o tool/dataprivacy:makedatarequestsforchildren
 - o moodle/site:configview
 - o moodle/category:viewhiddencategories
 - o moodle/course:viewhiddencourses
 - o moodle/course:view
 - o moodle/course:viewhiddenactivities
 - o También tendremos que añadir las capacidades para permitir aceptar políticas de privacidad a menores de edad: tool/policy:acceptbehalf y tool/policy:viewacceptances
- Y por último usaremos en el botón que crea el nuevo rol

Una vez creado el rol lo tendremos que marcarlo dentro del menú de “Configuraciones de privacidad” con este gesto permitiremos que los usuarios que lo tengan puedan gestionar todas las peticiones de datos.



Figura 49 Mapeo de rol de Oficial de Protección de Datos

Una vez creado tendremos que asignar el rol al usuario o usuarios que se encargaran de realizar esta labor, para ello nos dirigiremos al menú “Asignar roles del sistema” y allí pulsaremos en el rol que acabamos de crear y añadiremos a los usuarios que deseemos.

Ahora ya podemos ver cuáles son las funcionalidades que nos ofrece la herramienta de privacidad de los datos.



Figura 50 Menú privacidad y políticas en perfil de usuario

- Contacto con el Oficial de Privacidad o protección de datos

Esta es una de las acciones que un usuario puede usar dentro de la plataforma, se dirigirá al tablero de su perfil y allí encontrará el enlace para contactar.

Esto mostrará al usuario un breve formulario en el que el usuario puede escribir el mensaje que desee al oficial de datos.

- Solicitud de exportación de sus datos

Esta otra opción permite al usuario solicitar todos los datos de los que dispone dentro de la plataforma, el Oficial de Privacidad recibirá una notificación que tendrá que valorar y en caso afirmativo permitirá al usuario descargar un fichero comprimido con todos sus datos y con una estructura de tipo JSON.

- Borrado de su perfil de usuario en la plataforma

En este caso el usuario usará el mismo formulario que el utilizado para la exportación de los datos y en el podrá solicitar el borrado de todo el perfil en la institución. El Oficial de Privacidad si autoriza el borrado, automáticamente enviará una notificación al usuario en la que se indicará que ya no podrá acceder a la plataforma.

Contactar con el Oficial de Protección de Datos

The form has two input fields: 'Tipo' and 'Comentarios', each with a question mark icon. A dropdown menu is open, showing three options: 'Eliminar todos mis datos personales', 'Exportar todos mis datos personales' (highlighted in blue), and 'Eliminar todos mis datos personales'. Below the form are two buttons: 'Guardar cambios' (blue) and 'Cancelar' (grey).

Figura 51 Formulario de exportación y borrado de datos

Por otro lado, si el Oficial de Protección de Datos desea acceder a todas estas peticiones solo tendrá que dirigirse al menú de “Administración del sitio” y allí verá la opción “Solicitud de datos” en ese menú verá listadas todas las peticiones tanto nuevas como viejas y las decisiones que se han tomado en el pasado.

Con estas herramientas se podrá dar cumplimiento con lo exigido en el nuevo RGPD.

9.2 Apéndice B: Contenido del DVD

En este apéndice podemos ver el contenido del DVD que contiene el proyecto y todos los elementos empleados en desarrollarlo.

La estructura de ficheros del DVD es la siguiente:

- **Memoria:** Este directorio contiene los documentos del proyecto en formato PDF y DOCX. Además, contiene un directorio con las imágenes de los diagramas de flujo de cada uno de los escenarios y según la versión de Moodle utilizada.
- **Normativa y manuales:** En este directorio podemos encontrar todas las leyes y manuales utilizadas en la redacción del proyecto, empezando por el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD). También podemos encontrar distintos manuales de la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) en las que detallan las prácticas más recomendables de aplicación del nuevo RGPD.
- **Herramientas:** Aquí podemos ver alguna de las herramientas utilizadas para realizar el proyecto.
 - **Moodle 3.4:** Esta versión de Moodle no contiene elementos que puedan cumplir con el nuevo RGPD.
 - **Moodle 3.5:** Esta versión ya contiene herramientas para intentar cumplir con el nuevo RGPD y que son las que se han analizado en esta memoria.
 - **Plugin de privacidad:** Estos plugin son las herramientas ideadas por la comunidad de Moodle para cumplir con el nuevo reglamento
 - **XAMPP:** Esta herramienta ha sido necesaria para poder analizar cada una de las versiones de Moodle en un PC Windows.

