

Sistema de gestión del aprendizaje en Educación Superior: uso de herramientas de Moodle y experiencia docente

Learning Management System in Higher Education: use of Moodle tools and teaching experience

LAURA LADRÓN-DE-GUEVARA MORENO

CEU Cardenal Spínola (Sevilla, España)

 <https://orcid.org/0000-0001-8576-6678>

MARIA DOLORES NIETO GÓMEZ

CEU Cardenal Spínola (Sevilla, España)

 <https://orcid.org/0009-0004-5765-9436>

INMACULADA MENA-BERNAL ROSALES

CEU Cardenal Spínola (Sevilla, España)

 <https://orcid.org/0000-0002-2937-5223>

RESUMEN

Se presenta un estudio con el objetivo de identificar y analizar qué herramientas de Moodle son las más usadas por el profesorado universitario, y la posible relación de estos usos con los años de experiencia docente con Moodle en la enseñanza presencial. Se plantea una metodología descriptiva no experimental basada en la recogida de datos a través de un formulario elaborado ad-hoc de administración on-line, con una muestra de 74 docentes universitarios. Los resultados muestran que el uso de las herramientas de Moodle es limitado y guarda poca relación con el tiempo de implementación de la plataforma en la docencia. Se encontraron solo diferencias significativas en seis de los 21 recursos analizados. Se concluye con la necesidad de ofrecer y formar a los profesores en las diferentes alternativas y ponerlas en relación con las distintas necesidades según el estilo de docencia y el perfil del alumnado.

ABSTRACT

The main objective of this study is to identify and analyze which Moodle tools are the most used by teachers in the university context, as well as the possible relationship of these uses with the years of teaching experience with Moodle in face-to-face teaching. A descriptive, non-experimental methodology based on the collection of data through an ad-hoc online administration form was used with a sample of 74 university teachers. The results show that the use of Moodle tools is limited and bears little relation to the time of implementation of the platform in teaching. Significant differences were found in only six of the 21 resources analysed. We conclude with the need to offer and train teachers in the different alternatives and to relate them to the different needs according to the teaching style and student profile.

Recibido: 14/02/2024

Aceptado: 20/02/2024

PALABRAS CLAVES

Moodle, Educación Superior, formación docente, entorno virtual de aprendizaje, herramientas.

KEYWORDS

Moodle, Higher Education, teacher training, virtual learning environment, tools.



Para citar este artículo: Ladrón-de-Guevara, L., Nieto-Gómez, M.D. y Mena-Bernal, I. (2024). Sistema de gestión del aprendizaje en Educación Superior: uso de herramientas de Moodle y experiencia docente. *EA, Escuela Abierta*, 27, 109-121. <https://doi.org/10.29257/EA27.2024.08>

1. INTRODUCCIÓN

Los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje o Sistema de Gestión del Aprendizaje (en adelante LMS, Learning Management Systems) son uno de los recursos digitales más habituales en la docencia universitaria, tanto en sus modalidades presenciales, híbridas o a distancia. Actualmente existen más de 350 LMS para entornos académicos/educativos, de los cuales 115 están disponibles para el mercado español (Capterra, 2023).

A partir de una reciente revisión sistemática (Altinpulluk y Kesim, 2021), se puede afirmar que Moodle es el LMS más ampliamente preferido dentro de los sistemas de código abierto. Creado en 2002 por Martim Dougiamas (Dougiamas y Taylor, 2003) a partir de los principios pedagógicos del constructivismo social, este LMS se haya presente en 253 países con más de 400 millones de usuarios (Proyect Moodle, 2023).

La Teoría de la Aceptación Tecnológica (TAM) (Davis et al., 1989; Venkatesh y Bala, 2008) ha sido utilizada frecuentemente para identificar diversas variables que explican el éxito de implantación de los LMS en entornos educativos basándose en la percepción de utilidad por parte del profesorado y del estudiantado y su facilidad de uso (Cabero-Almenara, et al., 2018; Granić y Marangunić, 2019). Parte de éxito radica que Moodle es un software libre y de código abierto (Yeou, 2016), lo que posibilita la fácil personalización e integración de otros módulos que no sean los propios que ofrece la instalación estándar (García-Murrillo, et al., 2020). Estos rasgos permiten crear un entorno de aprendizaje altamente flexible (Stewart et al., 2009), en los que están disponibles un amplio conjunto de recursos que permiten la gestión de contenidos (archivos, imágenes, etiquetas, videos, url.), la comunicación entre los participantes del curso (foros, mensajería...) y la evaluación (cuestionarios, encuestas, tarea, wiki...). Moodle permite el autoaprendizaje, el aprendizaje cooperativo y la creatividad, facilitando la participación e implicación de unos alumnos con un perfil diferente al tradicional y que precisan que las actividades que realizan les motiven y que tengan relación con lo que están aprendiendo y la realidad laboral en donde aplicaran esos conocimientos.

Gamage y otros, (2022) ofrecen un análisis bibliométrico sobre las tendencias en el uso de Moodle en la enseñanza y aprendizaje. A partir de 155 artículos académicos publicados desde 2015 a 2021 y recogidos en las bases de datos Scopus y WoS, se señala que, dentro de las actividades, los cuestionarios y los talleres son las herramientas más empleadas, mientras que consulta, base de datos, comentarios, glosario, actividad H5P o SCORM están completamente ausentes en los artículos revisados. Igualmente refieren la escasez de artículos que analizan las perspectivas del profesorado, que apenas llega al 4%. A este respecto, García et al. (2019) reporta un alto índice de usabilidad por parte de los docentes usuarios (superior al 70%), mientras que la revisión de Arévalo et al. (2021), identifican la base de tal éxito en la mejora de la participación, motivación, interés, interacción y comunicación entre pares y docentes.

Esas mismas tasas de aceptabilidad se confirman desde la perspectiva del alumnado (Calvo-Porrá, 2019). Para Bedregal-Alpaca et al. (2019), son las herramientas que favorecen el trabajo colaborativo (talleres, wikis) y los organizadores de información (como las etiquetas) las que más valoradas por este colectivo. En cambio, los foros obtuvieron una baja valoración, relacionándola con una baja participación. Junto a las actividades, el alumnado valora muy positivamente la contribución de Moodle para gestionar el aprendizaje a través de calendarios, recordatorios en foros, acceso a materiales del curso, envío de tareas o consultar calificaciones en un mismo entorno integrado (Escalante et al., 2020; Maldonado y Vega, 2015)

No obstante, este alto grado de aceptación tanto de profesores y alumnado no se correlaciona de modo generalizado con cambios en los modelos y estrategias didácticas. Las aulas virtuales de Moodle tienden a reproducir los

modos de transmisión de conocimientos (Fariña-Vargas et al., 2013), desatendiendo usos más sociales, comunicativos o colaborativos. Tras analizar el uso de Moodle en el Campus de la Universidad de la Laguna, Fariña et al. concluyen:

A pesar de que los docentes conocen el potencial innovador y pedagógico que representa la integración de la docencia virtual, el uso que hace el profesorado de la ULL del Campus Virtual es, principalmente como repositorio de información y para el seguimiento de las actividades que realizan sus estudiantes (p.13).

Algunas investigaciones apuntan a que la adopción de Moodle como sistema de gestión, por parte de las instituciones educativas, pueda provocar que el profesorado se vea obligado a utilizarlo (Krause et al., 2017; Price y Kirkwood, 2014) para las tareas de gestión y planificación de la docencia. Sin embargo, Cabero-Almenara et al., (2019) establecen una relación significativa entre tipos de uso de Moodle con las creencias pedagógica de los profesores. De esta manera, la pervivencia de un perfil de profesores que denominan “conductista” basado en la transmisión de los conocimientos a los estudiantes explicaría el uso de determinadas herramientas frente a otras.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue identificar y analizar qué herramientas de Moodle son las más usadas por el profesorado en el contexto universitario, así como la posible relación de estos usos con los años de experiencia docente con Moodle en la enseñanza presencial, pudiendo establecer posibilidades de mejora en la variedad y frecuencia de uso de estas herramientas.

Con este fin, se realiza un estudio sobre la utilización de herramientas de Moodle en un centro de estudios universitarios en el que se implementó esta plataforma desde 2001 hasta la actualidad y se plantean las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Qué herramientas de Moodle son las más utilizadas y las menos utilizadas por los docentes universitarios en entornos de docencia presencial?
- ¿Los años de experiencia docente son una variante que influye en el tipo de herramientas de Moodle que se utilizan?

2. MÉTODO

2.1. Participantes y muestreo

La muestra estuvo conformada por 74 docentes universitarios de las titulaciones de Derecho, Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y Educación (grado en Educación Primaria e Infantil) de un centro universitario de la provincia de Sevilla de titularidad concertada (adscrito a la Universidad de Sevilla) El profesorado se encuentra organizado según sus áreas de conocimiento, obteniendo la siguiente distribución de la muestra según el índice de participación (Tabla 1):

Tabla 1

Áreas de conocimiento de la muestra

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	FRECUENCIA	%
Pedagogía y Sociología	11	14.5%
Ciencias Experimentales	7	9.5%
Ciencias Sociales	3	4.1%
Psicología	7	9.5%
Filología	7	9.5%
Derecho	8	10.8%
Actividad Física y Deporte	18	24.4%
Ciencias Religiosas	3	4.1%
Expresión Musical y Plástica	5	6.8%
Matemáticas	5	6.8%

En relación con los años de experiencia como usuario de Moodle, el 51.4% tienen más de 10 años de experiencia, un 24.3% entre 5 y 10 años, siendo el 24.3% restante el relacionado con 0 a 5 años de experiencia.

El 40.5% de estos participantes ha sido usuario de otros entornos virtuales de aprendizaje (EVA), de los cuáles el 67.4% han utilizado BlackBoard, el 44.2%, Canvas (55.8%) y otros (18.6%).

Es un muestreo no probabilístico e intencional (Sabariego, 2012), haciendo partícipes del estudio a todos los profesores que imparten clase en cualquiera de los títulos con cualquier categoría profesional, ya que el objetivo fue conocer la frecuencia del uso de las herramientas de Moodle en los docentes de la universidad para mejorar su utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje en un futuro.

2.2. Instrumento y procedimiento

Se elaboró un cuestionario ad-hoc a través de la herramienta Google Forms que se administró de manera on-line (anexo 1). Consta de dos secciones: una de recogida de datos de la muestra, y una segunda sección con preguntas relativas al uso de Moodle, en una escala Likert de 0 (nunca) a 5 (siempre). Todos los participantes tienen acceso a la batería completa de herramientas de Moodle.

En relación al índice de fiabilidad del instrumento, se aplicó el coeficiente de consistencia interna (Alfa de Cronbach) obteniéndose un $\alpha = .804$, resultando un valor aceptable (Rodríguez-Rodríguez y Reguant-Álvarez, 2020) después de su aplicación a la muestra de participantes.

2.3. Diseño de investigación y análisis de los datos

Se plantea una metodología descriptiva no experimental basada en la recogida de datos a través de un formulario elaborado ad-hoc.

Con respecto al análisis de los datos, se realizó un análisis descriptivo basado en medias y desviaciones típicas. Para el análisis de las diferencias en los recursos de Moodle en función de los años de experiencia se realizó un contraste de medias no paramétrico para k muestras independientes mediante el estadístico de Kruskal-Wallis. Y para conocer entre qué intervalos de años de experiencia existieron diferencias en los recursos de Moodle que presentaron diferencias significativas, se aplicó la prueba Post-hoc p de Bonferroni de comparaciones múltiples. Los análisis se efectuaron con el programa estadístico SPSS versión 27 para Windows.

3. RESULTADOS

En relación a los recursos más usados por los participantes (tabla 2), y según las medias obtenidas, los resultados muestran que los más utilizados son: subida de archivos ($M=4.824$); tareas ($M=4.689$); URL externas ($M=4.243$) y, en último lugar, los foros ($M=4.027$). Por otro lado, los menos usados son el paquete SCORM ($M=.270$), recursos H5P ($M=.459$), y taller ($M=.703$).

Tabla 2

Estadísticos descriptivos: uso de recursos Moodle

Recursos Moodle	M	DT
Subir archivos	4.824	0.479
Módulo de asistencia	1.027	1.596
Bases de datos creadas en Moodle (no confundir con bases de datos externas como Dialnet, Scopus, etc.)	0.716	1.233
Carpetas	3.797	1.561
Chat de Moodle	1.838	1.843
Etiquetas para poner títulos	3.770	1.676
Etiquetas para incrustar recursos externos (Genially, imágenes, vídeos)	3.230	1.869
Foros	4.027	1.324
Consulta (votación)	0.932	1.599
Cuestionarios (tests)	2.865	1.904
Elección de grupo	1.108	1.717
Glosario	0.959	1.539
Recursos H5P	0.459	1.088
Lección	1.892	2.011
Módulo de Libro	0.824	1.427
Página	1.851	1.914
Paquete SCORM	0.270	0.782
Taller	0.703	1.279
Tarea	4.689	0.950
URL (dirección web externa)	4.243	1.373
Wiki	1.811	1.848

Nota. M=media; DT=Desviación Típica.

Tras analizar los recursos más usados según los años de experiencia (tabla 3), se observa que, el profesorado de 0-5 años de experiencia utiliza con mayor frecuencia el recurso de subida de archivos ($M=4.667$) siendo la consulta y el paquete SOCRM el recurso menos utilizado ($M=.278$). Con respecto al profesorado que tiene entre 5 y 10 años de experiencia, el recurso más utilizado es la tarea ($M=4.889$) y el paquete SCORM es el de menor frecuencia de uso ($M=.111$). Los participantes con más de 10 años de experiencia coinciden con los grupos anteriores en que el menor uso se refiere al recurso del paquete SCORM ($M=.342$), siendo el recurso más utilizado la subida de archivos ($M=4.921$) igual que el primero.

Tabla 3

Estadísticos descriptivos: uso de recursos Moodle por años de experiencia.

Recursos Moodle	0-5 años		5-10 años		+ 10 años	
	M	DT	M	DT	M	DT
Subir archivos	4.667	0.686	4.778	0.428	4.921	0.359
Módulo de asistencia	1.333	1.645	0.278	0.669	1.237	1.792
Bases de datos creadas en Moodle	0.722	1.074	1.000	1.609	0.579	1.106
Carpetas	3.333	1.680	3.556	1.756	4.132	1.359
Chat de Moodle	0.944	1.211	1.944	1.984	2.211	1.919
Etiquetas para poner títulos	3.167	1.978	3.056	1.893	4.395	1.128
Etiquetas para incrustar recursos externos	3.333	1.847	2.056	1.765	3.737	1.719
Foros	3.556	1.688	4.056	0.938	4.237	1.261
Consulta (votación)	0.278	0.958	1.056	1.798	1.184	1.690
Cuestionarios (test)	1.889	1.811	3.056	1.862	3.237	1.852
Elección de grupo	1.278	1.873	1.222	1.833	0.974	1.619
Glosario	1.389	1.975	0.611	0.916	0.921	1.531
Recursos H5P	0.444	1.042	0.333	0.594	0.526	1.289
Lección	2.611	1.914	1.500	2.036	1.737	2.009
Módulo de Libro	0.944	1.305	0.944	1.862	0.711	1.271
Página	1.444	1.542	1.444	1.977	2.237	2.006
Paquete SCORM	0.278	0.826	0.111	0.323	0.342	0.909
Taller	0.389	0.850	1.333	1.879	0.553	1.005
Tarea	4.278	1.364	4.889	0.323	4.789	0.875
URL (dirección web externa)	4.111	1.023	3.722	1.904	4.553	1.155
Wiki	1.111	1.605	1.111	1.641	2.474	1.842

Con respecto a la relación entre los años de experiencia y la frecuencia de uso de los diferentes recursos de Moodle, se obtiene que, al aplicar la prueba de normalidad, no hay diferencias entre los valores siendo $p < .001$ en todos los recursos de Moodle analizados, no mostrando, por tanto, una distribución normal (tabla 4).

Tabla 4

Pruebas de normalidad Shapiro-Wilk en relación años de experiencia y el uso de recursos de Moodle

Recursos Moodle	Shapiro-Wilk	p de Shapiro-Wilk
Subir archivos	0.412	< .001
Módulo de asistencia	0.687	< .001
Bases de datos	0.642	< .001
Carpetas	0.761	< .001
Chat de Moodle	0.835	< .001
Etiquetas para poner títulos	0.723	< .001
Etiquetas para incrustar recursos externos	0.816	< .001
Foros	0.735	< .001
Consulta	0.629	< .001
Cuestionarios	0.844	< .001
Elección de grupo	0.676	< .001
Glosario	0.667	< .001
Recursos H5P	0.492	< .001
Lección	0.793	< .001
Módulo de libro	0.636	< .001
Página	0.814	< .001
Paquete Scorm	0.400	< .001
Taller	0.617	< .001
Tarea	0.374	< .001
URL (dirección web externa)	0.614	< .001
Wiki	0.830	< .001

Como se ha indicado y se puede observar en la Tabla 5, ningún recurso posee una distribución normal, por lo que se realizó un contraste de medias no paramétrico para k muestras independientes mediante el estadístico de Kruskal-Wallis, indicando los resultados que hay diferencias significativas en los siguientes recursos: etiquetas para poner títulos ($p > .003$), etiquetas para incrustar recursos externos ($p > .003$), cuestionarios ($p > .0034$), tareas ($p > .0039$), url ($p > .0038$), y wiki ($p > .005$).

Tabla 5

Pruebas de Kruskal-Wallis en relación años de experiencia y el uso de herramientas de Moodle

RECURSOS MOODLE	ESTADÍSTICO	GL	p
Subir archivos	4.332	2	0.115
Módulo de asistencia	5.249	2	0.072
Bases de datos	0.880	2	0.644
Carpetas	4.066	2	0.131
Chat de Moodle	5.757	2	0.056
Etiquetas para poner títulos	11.849	2	0.003*
Etiquetas para incrustar recursos externos	11.412	2	0.003*
Foros	3.040	2	0.219
Consulta (votación)	5.196	2	0.074
Cuestionarios	6.759	2	0.034*
Elección de grupo	0.202	2	0.904
Glosario	0.844	2	0.656
Recursos H5P	0.351	2	0.839
Lección	3.266	2	0.195
Módulo de libro	0.590	2	0.744
Página	3.271	2	0.195
Paquete Scorm	0.410	2	0.815
Taller	3.242	2	0.198
Tarea	6.480	2	0.039*
URL (dirección web externa)	6.530	2	0.038*
Wiki	10.433	2	0.005*

Nota. gl= grados de libertad; p-value Kruskal-Wallis.

Y, por último, para conocer entre qué intervalos de años de experiencia existieron diferencias en los recursos de Moodle que presentaron diferencias significativas, se aplicó la prueba Post-hoc de Bonferroni de comparaciones múltiples (Tabla 6). Los resultados mostraron diferencias significativas ($p < .05$) entre 0-5 años y más de 10 años y entre 5-10 años y más de 10 años en el recurso etiquetas para poner títulos, entre 5-10 años y más de 10 años en el recurso de etiquetas para incrustar recursos externos, entre 0-5 años y más de 10 años en el recurso cuestionario, y entre 0-5 años y más de 10 años y entre 5-10 años y más de 10 años en el recurso wiki.

Tabla 6

Comparaciones Post-hoc

RECURSO	AÑOS DE EXPERIENCIA		DIFERENCIAS DE MEDIAS	ERROR TÍPICO	pBONF
Etiquetas para poner títulos	1	2	0.111	0.523	1.000
		3	-1.228	0.449	0.023*
	2	3	-1.339	0.449	0.012*
Etiquetas para incrustar recursos externos	1	2	1.278	0.587	0.099
		3	-0.404	0.504	1.000
	2	3	-1.681	0.504	0.004*
Cuestionario	1	2	-1.167	0.615	0.186
		3	-1.348	0.528	0.038*
	2	3	-0.181	0.528	1.000
Tarea	1	2	-0.611	0.311	0.159
		3	-0.512	0.267	0.177
	2	3	0.099	0.267	1.000
URL	1	2	0.389	0.449	1.000
		3	-0.442	0.385	0.767
	2	3	-0.830	0.385	0.104
Wiki	1	2	-3.886×10 ⁻¹⁶	0.580	1.000
		3	-1.363	0.498	0.024*
	2	3	-1.363	0.498	0.024*

Nota. * p < .05; 1 = de 0 a 5 años; 2 = de 5 a 10 años; 3 = más de 10 años.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

El empleo de Moodle, como sistema de gestión del aprendizaje, requiere que el docente posea las competencias tecnológicas básicas y un nivel adecuado de manejo de los recursos y actividades, siendo igualmente importante que su capacitación sea permanente con el fin de reforzar el uso de recursos e incorporar elementos innovadores (Rivero et al., 2020). Moodle tiene en su catálogo muchos recursos que permiten que la enseñanza, presencial, semipresencial u online pueda usarse con sus herramientas disponibles, diversas y variadas al alcance de sus usuarios.

En la Educación Superior, los profesores universitarios realizan sus prácticas docentes en este entorno virtual, pero, a veces, puede parecer que el uso de herramientas digitales se limita solo a las referidas a la gestión de recursos o elementos de comunicación con el alumnado. En este estudio, los resultados concluyen que los usos más habituales de los 74 docentes del centro de estudios universitario encuestado en cuanto a las herramientas disponibles en Moodle son los siguientes:

- Subida de archivos para la visualización o descarga por parte del alumno
- Enlaces a url de páginas web externas a la propia plataforma
- Foros como elemento de comunicación o exposición de ideas tanto del estudiante como del docente

Sin embargo, el uso del paquete SCORM como bloque de contenidos de materiales educativos, los recursos H5P para el desarrollo de contenido interactivo y el taller como método de evaluación por pares es muy reducido.

En consecuencia, se plantea que estas frecuencias de empleo pueden estar condicionadas por la cantidad de tiempo como usuario de la plataforma Moodle que acumulen los docentes en relación con la práctica educativa. Sin embargo, los resultados obtenidos al respecto explican que no hay relaciones significativas; los años de experiencia en el uso de herramientas no determinan la frecuencia de uso de las mismas. De hecho, los recursos más utilizados según los años de experiencia coinciden en los tres tramos de edades marcadas, con pequeñas diferencias en el recurso usado, pero manteniendo la misma dinámica de respuesta en base a herramientas de gestión o comunicación.

Los resultados obtenidos siguen la línea de los mostrados por García Bargado et al. (2018) quienes indican que, en un estudio basado en indicadores de calidad en la evaluación de cursos en plataforma Moodle, los recursos más utilizados son los cuestionarios y las tareas, obviando otros más dinámicos como foros, glosarios, diario, taller, wikis o chat. Asimismo, predominan recursos de subida de archivos, carpeta y etiqueta e indistintamente se emplean en algunos URL y paquete de contenido IMS. No son usados el libro ni la página. A partir de esto, afirma que Moodle ofrece diversidad de recursos y actividades que pueden ajustarse a todo tipo de disciplinas, sin necesidad de aspirar al empleo de todas ellas, No obstante, indica que es conveniente conocerlos en profundidad para hacer un ajuste correcto entre contenido, características del alumnado y posibilidades de la temática de trabajo.

Tras estos resultados, cabe preguntarse si es posible que el uso restringido de las herramientas de Moodle sea debido a la escasa competencia tecnológica o digital de los docentes o a las dificultades de integrar estos recursos en las metodologías presenciales de aula, pudiendo extraerse resultados diferentes en grupos de docentes cuya práctica sea en grupos online o semipresenciales. Pérez-Pérez et al., (2020) confirman que, a pesar de los beneficios que brinda la plataforma, aún es limitado su conocimiento y uso por estudiantes y profesores, lo que genera que se convierta en un repositorio digital de materiales docentes para las asignaturas.

La relevancia del uso de plataformas en la práctica docente, convirtiendo la incorporación de la tecnología en medio para la mejora de la educación, aumento del rendimiento del estudiante y potenciación del trabajo colectivo (Maldonado et al, 2020) junto a los resultados obtenidos en este estudio, así como en otros anteriores realizados en el mismo ámbito, ponen de manifiesto la necesidad de favorecer la frecuencia de uso y la variabilidad de las herramientas utilizadas. Con el objetivo último de favorecer el rendimiento del alumnado y el éxito educativo en entornos actuales ajustados a la realidad en la que nos encontramos, consideramos la importancia de ofrecer y formar a los profesores en las diferentes alternativas existentes y ponerlas en relación con las distintas necesidades según el estilo de docencia y el perfil del alumnado.

5. REFERENCIAS

- Altinpulluk, H., y Kesim, M. (2021). A systematic review of the tendencies in the use of learning management systems. *The Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(3), 40–54. <https://doi.org/10.17718/tojde.961812>
- Arévalo, B. M. D., Salazar, C. R. R., y Regalado, Ó. L. (2021). Plataforma Moodle para la formación docente en servicio. *Aloma: revista de psicología, ciències de l'educació i de l'esport Blanquerna*, 39(2), 75-83. <https://doi.org/10.51698/aloma.2021.39.2.75-83>
- Bedregal-Alpaca, N., Cornejo-Aparicio, V., Tupacyupanqui-Jaén, D. y Flores-Silva, S. (2019). Evaluación de la percepción estudiantil en relación al uso de la plataforma Moodle desde la perspectiva del TAM. *Ingeniare: Revista Chilena de Ingeniería*, 27(4), 707-718. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052019000400707>
- Cabero-Almenara, J., Marín-Díaz, V., y Sampedro-Requena, B.E. (2018). Aceptación del Modelo Tecnológico en la enseñanza superior. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 435–453. <https://doi.org/10.6018/rie.36.2.292951>
- Cabero-Almenara, J., Arancibia, M. L., y Del Prete, A., (2019). Technical and Didactic Knowledge of the Moodle LMS in Higher Education. Beyond Functional Use. *Journal of New Approaches in Educational Research* 8(1), 25-33. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.327>
- Calvo-Porrá, C. (2019). Aceptación de la plataforma Moodle por parte del alumnado universitario como herramienta de enseñanza-aprendizaje. *Edunovatic 2019 conference proceedings: 4th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT*, 153-157.
- Capterra (2023). *Plataformas LMS*. <https://www.capterra.es/directory/30020/learning-management-system/software>
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P., y Warshaw, P.R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35, 982-1003. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Dougiamas, M., y Taylor, P. C. (2003). Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System. In *Environment*. <https://doi.org/10.1504/IJTPM.2011.042089>
- Escalante, J. L., Valerio, A., y Feltrero, R. (2020). Uso de Moodle con estudiantes universitarios de Educación: Perspectivas de sus experiencias con el aprendizaje combinado. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 17(34), 48–58. <https://doi.org/10.29197/cpu.v17i34.395>
- Fariña-Vargas, E., González-González, C., y Area-Moreira, M. (2015). ¿Qué uso hacen de las aulas virtuales los docentes universitarios?. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (35). Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/red/article/view/233621>
- Gamage, S. H. P. W., Ayres, J. R., y Behrend, M. B. (2022). A systematic review on trends in using Moodle for teaching and learning. *International Journal of STEM Education*, 9(9). <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00323-x>
- García, G. R., Novoa-Hernández, P., y Serrano, R. (2019). Usability in Moodle: A meta-analysis from experiences reported in WOS and Scopus. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 18(2), 108-121.
- García Bargado, M. R., Pérez Suárez, E., y Castillo Ramos, Y. (2018). Indicadores para evaluar la calidad de cursos soportados en la plataforma Moodle. *Transformación*, 14(3), 409-419.
- Granić, A., & Marangunić, N. (2019). Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2572-2593. <https://doi.org/10.1111/bjet.12864>
- Krause, M., Pietzner, V., Dori, Y. J., y Eilks, I. (2017). Differences and Developments in Attitudes and Self-Efficacy of Prospective Chemistry Teachers Concerning the Use of ICT in Education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 4405-4417. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00935a>

- Maldonado, G. A. y Vega, E. (2015). Actitud de los estudiantes universitarios ante la plataforma Moodle, *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 47, 105-117. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.07>
- Pérez-Pérez, S. M., Expósito Gallardo, M. D. C., Ortiz Romero, G. M., Castro Pérez, M., Soto Santiesteban, V., & Mustelier de León, R. C. (2020). Utilización de la plataforma Moodle en la disciplina Informática Médica de la carrera de Medicina. *Edumecentro*, 12(2), 37-48.
- Price, L. y Kirkwood, A. (2014). Using technology for teaching and learning in higher education: a critical review of the role of evidence in informing practice, *Higher Education Research & Development*, 33(3), 549-564. <https://doi.org/10.1080/07294360.2013.841643>
- Proyect Moodle. (2023). *Estadísticas*. <https://stats.moodle.org/>
- Rivero, Y., Pastora, B., y Albuja, P. A. (2020). La plataforma Moodle como recurso tecnológico de complemento para la función docente universitaria *Conrado*, 16(73), 237-243.
- Rodríguez-Rodríguez, J. y Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1-13. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>
- Sabariego, M. (2012). El proceso de investigación (parte 2). En R. Bisquerra (coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 127-163). (3ª. ed.). La Muralla.
- Stewart, B. Briton, D., Gismondi, M., Heller, B., Kennepohl, D., McGreal, R., y Nelson, Ch. (2009). Choosing MOODLE: An evaluation of Learning Management Systems at Athabasca university. *Methods and Applications for Advancing Distance Education Technologies: International Issues and Solutions*, 5(3), 167-173. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-342-5.ch013>
- Venkatesh, V., y Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Yeou, M. (2016). An Investigation of Students' Acceptance of Moodle in a Blended Learning Setting Using Technology Acceptance Model. *Journal of Educational Technology Systems*, 44(3), 300-318. <https://doi.org/10.1177/0047239515618464>

6. ANEXOS

Anexo 1

Cuestionario de evaluación del uso de herramientas de Moodle en docentes universitarios

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL USO DE HERRAMIENTAS DE MOODLE EN DOCENTES UNIVERSITARIOS

Mediante este cuestionario se pretende identificar y analizar qué herramientas de Moodle son las más usadas por el profesorado en el contexto universitario, así como la posible relación de estos usos con los años de experiencia docente con Moodle en la enseñanza presencial, pudiendo establecer posibilidades de mejora en la variedad y frecuencia de uso de estas herramientas.

Los datos obtenidos en este cuestionario serán utilizados únicamente con fines científicos y de manera anónima en base a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Área de conocimiento a la que pertenece:	Años de antigüedad como usuario de Moodle en la docencia:
_____	_____ años
Uso de otros entornos de enseñanza virtual (especifique cuál):	

Indique con una X en la casilla correspondiente la frecuencia de uso en cada una de las herramientas de Moodle: siendo 0 ninguna frecuencia y 5 muy frecuente.

HERRAMIENTAS/FRECUENCIA DE USO	0	1	2	3	4	5
Subir archivos						
Módulo de asistencia						
Bases de datos creadas en Moodle (no confundir con bases de datos externas: dialnet, scopus, etc.)						
Carpetas						
Chat de Moodle						
Etiquetas para poner títulos						
Etiquetas para incrustar recursos externos						
Foros						
Consulta (votación)						
Cuestionarios (Test)						
Elección de grupo						
Glosario						
Recursos H5P						
Lección						
Módulo de libro						
Página						
Paquete SCORM						
Taller						
Tarea						
URL (direccion web externa)						
Wiki						