



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación.

Convocatoria 2018/2019

Nº de proyecto 303

Metodología de innovación, herramientas tecnológicas y comunidades de aprendizaje virtual para la formación del profesorado. Propuesta de trabajo comunitario para eliminar las posibles barreras tecnológicas y facilitar el acceso para todos.

Dra. Pilar Gutiez Cuevas

Facultad de Educación - Centro de Formación del Profesorado.

Departamento de Didáctica y Organización Escolar

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Con este proyecto se pretende desarrollar estrategias metodológicas para la formación del profesorado en competencias tecnológicas, por medio de las comunidades virtuales de aprendizaje fomentado así el trabajo colaborativo.

Además, este proyecto pretende **reflexionar sobre las diferentes dificultades o barreras tecnológicas** con el fin de proporcionar claves que permitan mejorar el trabajo diario con estas tecnologías dentro del concepto de accesibilidad. Como citamos en proyectos de investigación realizados por este grupo anteriormente, la gran variedad y el aumento de las tecnologías (Specht & Klemke, 2013) con las que contamos en el siglo XXI en la formación de formadores requieren una gran reflexión sobre su uso. Claramente, los experimentos y estudios científicos confirman cada vez más la utilidad de utilizar varias tecnologías (Schmitz, Klemke y Specht, 2014). Existen carencias en la capacitación formal y de apoyo a las habilidades digitales entre el profesorado universitario (Johnson et al., 2014). En la actualidad seguimos contando con importantes lagunas en el buen uso de tecnologías aplicadas al ámbito didáctico. Como en convocatorias anteriores, el presente Proyecto pretende que a través de un análisis exhaustivo de las necesidades demandadas por los profesionales de la educación y un desarrollo adecuados de los objetivos planteados se amplíe una guía formativa desde la que poder proporcionar los conocimientos teórico-prácticos adecuados para la adaptación cambiante a la que se ven sometidos los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, **gran parte de este proyecto va a estar destinado a detectar y reflexionar sobre las distintas barreras que existen actualmente en en la Educación Superior y que dificultad un diseño para todos**. Las tecnologías, tal y como demuestran diferentes estudios, señalan las grandes posibilidades que presentan, así como también sobre las barreras (por ejemplo, Caspian Learning Learning, 2008, Pollara, 2011).

Hasta ahora, las universidades de toda Europa han establecido sistemas de gestión del aprendizaje (**Learning Management Systems - LMS**), **pero se utilizan más bien de una manera básica**, como la **carga de archivos PDF** para escenarios de aprendizaje combinado (Barthelmeß, 2015, Haug, Oberschelp y Schmid, 2011, Henning, 2015).

Continuando con el trabajo a través de comunidades de aprendizaje **profundizaremos sobre el uso de plataformas virtuales y de metodologías como el flipped Classroom**, incorporando la **detección de criterios que nos pueden llevar a detectar dificultades para desarrollarlas de forma eficaz**. Poner énfasis en buscar qué **líneas de trabajo** en ambos sentidos, nos pueden **proporcionar acercarnos a una plena accesibilidad**. Uno de los aspectos positivos derivados del uso de esta estrategia es que permite una implicación directa sobre la formación que se va a impartir teniendo en cuenta las necesidades detectadas (**cuestionario de evaluación inicial**), trabajos relacionados con la **detección de dificultades en el proceso de enseñanza- aprendizaje**, así como la adecuación a una demanda teórica-práctica de los integrantes. De esta forma, **este proyecto se centrará en el estudio centrado en herramientas tecnológicas y metodológicas**. De esta forma el profesorado (en activo y futuro) podrá sentar

las bases de la adquisición de las **competencias pertinentes** a este respecto con la finalidad de dar respuesta a una sociedad emergente y cambiante a nivel tecnológico desde el que el sistema educativo se ve afectando de forma muy directa como consecuencia de la implantación de nuevas formas y modalidades de enseñanza.

Objetivo del proyecto y propuestas de valor del mismo

Este proyecto responde a una necesidad detectada en las aulas desde el punto de vista del profesor y también de los alumnos. En la actual sociedad del conocimiento el desarrollo de competencias de los docentes y de alumnos que van a ocupar su desarrollo profesional en las aulas deben ir encaminadas a dos aspectos muy importantes.

En primer lugar, al desarrollo de las competencias en innovación dentro de las cuales encontramos las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Por otro lado, es conocida la demanda social por parte del sistema educativo de docentes que sepan trabajar en equipo y desarrollar aprendizajes desde una perspectiva colaborativa.

Objetivo General

Mejorar la calidad de la enseñanza de los profesores mediante el perfeccionamiento de las habilidades y competencias en el uso y aplicación de las nuevas tecnologías de manera específica, así como desarrollar Competencias relacionadas con la innovación y el trabajo colaborativo en las diferentes asignaturas trabajadas por los componentes del grupo, utilizando el campus virtual, el trabajo en equipo colaborativo y el aprendizaje significativo.

Objetivos Específicos

- **Capacitación del docente** universitario en manejo de las TIC.
- Detectar las **barreras que dificultan el desarrollo y utilización de las tecnologías en el ámbito universitario.**
- Desarrollar **propuestas que mejoren el proceso de enseñanza**
- **Modernizar los sistemas** de educación actual.
- Fomentar los **espacios digitales** entre los estudiantes de grado y máster.
- **Utilizar nuevas herramientas pedagógicas** para la mejora de la calidad docente.
- **Diseñar talleres** con el propósito de evaluar los métodos de enseñanza utilizados por los miembros del equipo.

2. Objetivos alcanzados

En varias asignaturas se ha materializado el modelo de Flipped Classroom y varios procesos de enseñanza-aprendizaje colaborativos:

“Fundamentos y Didáctica de Física” Grado de Maestro Primaria.

"Organización y gestión de instituciones y programas educativos" Grado Maestro de Primaria.

“Diseño de programas de intervención psicopedagógica” Máster de Psicopedagogía.

“Pedagogía Hospitalaria: Cuidados centrados en el desarrollo” Máster de Atención Temprana.

“Tecnologías de Apoyo y TIC en Atención a la Diversidad” Máster de Educación Especial.

“Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación Infantil” Grado Maestro Educación Infantil.

En ellas se ha trabajado con el formato Flipped Classroom desde el principio de curso, con gran aceptación por parte de los estudiantes. De igual forma, se han llevado a cabo múltiples procesos de enseñanza-aprendizaje colaborativos, que también han tenido gran aceptación entre éstos, a pesar de un gran inconveniente, presente siempre en nuestra Facultad, que es la pobre conexión WiFi disponible en algunas zonas del edificio. Tan limitada que aparece y desaparece continuamente (planta 4ª, por ejemplo), o que no puede soportar la conexión de más 10 estudiantes al mismo tiempo. Este factor nos ha limitado mucho a la hora establecer procedimientos colaborativos en tiempo real, como hubiera sido nuestra primera intención.

Por otra parte, se han realizado en distintas asignaturas páginas con Google Sites para desarrollar propuestas que mejoren el proceso de enseñanza, modernizar los sistemas de educación actual y fomentar los espacios digitales entre los estudiantes de grado y máster.

El proyecto “AduLeT” es una plataforma en línea diseñada durante la vida del proyecto. Está basada en el software libre DRUPAL y su objetivo es el de funcionar como una comunidad de aprendizaje. Su objetivo es el de salvar varias de las barreras localizadas como comunes, de forma que ayuden al profesorado de enseñanza superior a superarlas. Por ejemplo, la falta de tiempo o de conocimiento, pueden solventarse con la plataforma, porque el usuario encontrará allí métodos de enseñanza-aprendizaje que están conectados con una o varias herramientas TEL, además de las explicaciones prácticas necesarias y suficientes para que el docente las pueda llevar a la práctica de forma inmediata.

Con el trabajo de la herramienta de Moodle que ha sido utilizada por el profesorado que conforma el presente proyecto a lo largo del curso académico 2017-2018 en sus respectivos grupos de clase. Se ha conseguido con su uso y posterior análisis, conocer la opinión del profesorado y alumnado de las titulaciones de los distintos Grados y Máster de las Facultades de los componentes del grupo, así como utilizar nuevas herramientas pedagógicas para la mejora de la calidad docente y diseñar talleres con el propósito de evaluar los métodos de enseñanza utilizados por los miembros del equipo.

El trabajo con Google Sites organiza los contenidos de nuestro Google Drive por temas. Ofrece varias posibilidades:

- Secciones fijas, en donde se publica información como en cualquier página web.
- Secciones colaborativas, que adoptan el carácter de "wiki "dependiendo de los permisos concedidos.
- Habilitar comentarios como en un blog.
- Incrustar en su plataforma cualquier otro recurso de la nube.

Supone el desarrollo de capacitación del docente universitario en manejo de las TIC, desarrollar propuestas que mejoren el proceso de enseñanza, modernizar los sistemas de educación actual, Fomentar los espacios digitales entre los estudiantes de grado y máster y utilizar nuevas herramientas pedagógicas para la mejora de la calidad docente.

Con la utilización del Google Drive se ha desarrollado la capacitación de los docentes implicados en el proyecto en el manejo de las TIC.

3. Metodología empleada en el proyecto

La propuesta continúa con el trabajo en otros proyectos intrínsecamente relacionados con este, de manera que la metodología hace hincapié en la empleabilidad de las comunidades de aprendizaje como un conjunto de agentes educativos cuya finalidad es la de mejorar el uso de metodologías, relacionadas con la tecnología, el manejo de herramientas tecnológicas, los procesos y los resultados de la enseñanza y del aprendizaje.

En relación con los objetivos propuestos **se utilizarán las “aulas inversas”** para fomentar el trabajo autónomo y colaborativo.

Como herramienta de **trabajo utilizaremos el aula virtual (Campus Virtual)** donde trabajaremos todos los **elementos esenciales relacionados con las asignaturas**. A través de las comunidades de aprendizaje **se plantearán actividades colaborativas** que profundicen en la **utilización de la tecnología, metodologías y detección de barreras**.

Se pretende el empleo de la tecnología, la detección de dificultades que impiden la plena accesibilidad y el desarrollo del enfoque colaborativo. En este trabajo es fundamental establecer una serie de pautas que permiten desarrollar el conocimiento del estilo de aprendizaje de cada alumno, el desarrollo de espacios potenciales de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo.

Para ello, como en otras ocasiones, **se tendrán en cuenta sus necesidades formativas, así como sus capacidades de investigación y de aprendizaje**.

Los intercambios interpersonales también serán potenciados por el profesor utilizando, por **ejemplo, el campus virtual donde existe la posibilidad de intercambiar contenido, artículos, consulta de páginas web, tesis doctorales, vídeos, audios, de forma que se construyan los saberes de la asignatura**.

Llegados a este punto, hay que subrayar la idea de potenciar las comunidades de aprendizaje como estrategia desde la que desarrollar competencias instrumentales, didácticas, organizativas, investigadoras, en comunicación e interacción social y de búsqueda y gestión tecnológica.

En este sentido, cabe destacar la organización de los agentes que integran el proyecto como equipo fundamental desde el que trabajar el objetivo general del trabajo a desarrollar. Algunas de las asignaturas desde las que contar con agentes futuros a la hora de establecer las pautas formativas, de trabajo colaborativo corresponde a los grados de educación de educación infantil, primaria, educación social, pedagogía y de algunos másteres como el de psicopedagogía, educación especial, formación del profesorado y atención temprana.

4. Recursos humanos

Universidad Complutense. Facultad de Educación-Centro de Formación del Profesorado. Departamento de Estudios Educativos.

GUTIEZ CUEVAS, PILAR

DEL TORO ALONSO, VICTOR

MUÑOZ GARRIDO, VICENTA VICTORIA

RODRÍGUEZ SERNA, CRISÁLIDA

GARCÍA TARTERA, FRANCISCO JOSÉ

LÓPEZ GUINEA, MARIA DEL CASTELLAR

ANTÓN ARES, PALOMA

Universidad Internacional de La Rioja.

JIMÉNEZ ASTUDILLO, MÓNICA

Universidad Complutense. Facultad Educación-Centro de Formación del Profesorado. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

PALOMO PANIAGUA, PATRICIA

Universidad Complutense. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Departamento de Organización de Empresas y Marketing

TORRES BARRAGAN, MARIA DE LAS NIEVES

Universidad Complutense. Facultad de Ciencias de la Documentación. Departamento de Biblioteconomía y Documentación

PRIETO GUTIÉRREZ, JUAN JOSÉ

5. Desarrollo de las actividades

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN "UNOS A OTROS"

El modelo educativo más extendido en estos momentos posiblemente sea el constructivismo (Quiroz, 2017). El profesorado consciente y comprometido con la innovación diseña materiales constructivistas, en sus clases prolifera el uso de medios tecnológicos y se fomenta la autonomía de los estudiantes en el logro de sus objetivos de aprendizaje. Un paso más allá va el modelo educativo conectivista (Siemens, 2004). La plataforma de software libre Moodle contempla una actividad denominada "taller" en la que se ponen de relieve los principios conectivistas llevados a su máxima expresión, aunque depende de la configuración que se desarrolle en esta actividad. El objetivo principal persigue la potenciación del aprendizaje basado en el "aprender haciendo" y en el "enseñar a otros", estimulando el espíritu crítico de los estudiantes. Esto se consigue con una adecuada configuración de la actividad, creando grupos de 4 alumnos (según recomendaciones neurodidáctica) y repartos aleatorios de los documentos elaborados y subidos al repositorio de Moodle por cada alumno. En una siguiente fase, la actividad contempla la evaluación por pares ciegos (o de la cantidad de evaluadores que asignemos). El sistema mostrará la valoración del trabajo de cada estudiante según la calificación promedio de los evaluadores, que deberán tener en cuenta los criterios establecidos previamente. Los resultados se han comprobado de forma práctica durante las exposiciones presenciales de los trabajos de cada grupo a los demás estudiantes, pues todos ellos tenían conocimiento de los trabajos que habían presentado los demás grupos e, incluso, los han tenido que evaluar. Por ello, la motivación de los estudiantes durante cada presentación resulta sorprendente, participativa y de nivel superior al demostrado en trabajos en los que no se ha utilizado este método (según valoración comparativa de trabajos y posterior evaluación oral de conocimientos).

EL "TALLER" DE MOODLE

En MOODLE nos encontramos, entre otras muchas actividades que se pueden elegir para diseñar una unidad didáctica, lección o tema, la de TALLER.

Si bien en la actividad TAREA, una vez creada, los estudiantes dispondrán de una carpeta a la que subir sus trabajos (tareas encomendadas por el profesor), en la actividad TALLER les creará una carpeta similar en la que también subirán los archivos correspondientes a los trabajos encargados por el profesor. Ambas actividades comparten un tronco común. Una vez que los estudiantes han subido sus archivos, el profesor podrá visualizar estos trabajos en una pantalla que asocia, de forma clara, cada trabajo con el nombre y la foto de cada alumno (si es que en la Secretaría han subido las imágenes de los alumnos o si han asociado el MOODLE con el programa de matriculaciones de cada curso). Hasta aquí todo es igual o parecido, pero a partir de este punto, la actividad TALLER permitirá configurar la asignación de los trabajos de varios alumnos a otro que vaya a evaluarlos. Se pueden hacer asignaciones de forma que todos los alumnos reciban un número idéntico de trabajos para evaluar, incluyendo espacios adecuados para realizar los comentarios que justifiquen la calificación que otorgan, en función de los criterios de evaluación explicados y comunes a todos los alumnos.

Una vez se ha creado la actividad y planificada la entrega de trabajos en una fecha y una hora determinadas, los alumnos suben sus trabajos (normalmente en formato DOC o PDF). MOODLE admite archivos de hasta 300 MB. Se recomienda condicionar a un máximo de 5 MB de tamaño y hasta 3 archivos, así se les da la oportunidad de rectificar antes de la fecha límite.

Pasada esta fecha se accede al menú de configuración de la evaluación. Podremos poner comentarios sobre cómo se debe proceder en la revisión de los trabajos, qué criterios de evaluación se van a utilizar, cómo se deben aplicar, etc. Es decir, las instrucciones que deben respetar todos los estudiantes para realizar la evaluación de los trabajos asignados. Se puede, incluso, acotar entre unas fechas determinadas el tiempo de evaluación. Ni antes ni después se tendrá acceso a la evaluación. Solo en el periodo señalado.

A partir de esta configuración se puede pasar al reparto de trabajos. El sistema lo puede hacer automáticamente de forma aleatoria (es el más recomendable), o bien asignarlos de forma manual. También se puede programar para que, una vez finalizada la admisión de trabajos (fecha límite), que automáticamente el sistema adjudique aleatoriamente los trabajos a cada estudiante.

También permite especificar el número de trabajos que se asignarán a los alumnos de forma automática y, en todo caso, en cualquier momento permite el ajuste manual que puede realizar el profesor cambiando trabajos entre alumnos, adjudicando más a unos que a otros, etc. El sistema, por tanto, evoluciona entre las siguientes fases:

- Fase de configuración
- Fase de envío
- Fase de evaluación
- Fase calificación de evaluaciones
- Cierre de la aplicación

Se han desarrollado grupos de Whatsapp con los alumnos a quienes se dirigía el TFG/TFM. Este grupo de estudiantes con edades comprendidas entre los 22 y los 29 años, contaban cada uno de ellos con un smarthpone, con acceso a conexión a la red, siendo asiduos utilizadores de la app, como herramienta de comunicación principal. Todos estos criterios fueron requisitos necesarios para ser incluidos en la muestra participante. Ningún estudiante fue rechazado de la investigación, puesto que todos cumplieron con los requerimientos y aceptaron la participación voluntaria al mismo.

Diseño de páginas web en diferentes asignaturas y por los alumnos.

Utilización de Google Drive para la comunicación entre los miembros del grupo como almacenamiento de archivos en la nube de los procesos del propio proyecto para poder acceder desde cualquier dispositivo.

Las asignaturas de los participantes del proyecto estaban propuestas en el campus virtual que utiliza Moodle. Esta herramienta ha sido utilizada por el profesorado que conforma el presente proyecto a lo largo del curso académico 2017-2018 en sus respectivos grupos de clase.

Su uso y posterior análisis, nos ha permitido conocer la opinión del profesorado y alumnado de las titulaciones de los distintos Grados y Máster de las Facultades de los componentes del grupo.

6. Referencias

- Macías Gómez, E. (2013). Orientaciones de las primeras acciones para la tutoría en la universidad. En E. Macías (Coord). *Selección, formación y práctica de los tutores en la universidad* (pp. 31-84). Madrid: Universitas.
- Martínez, F. y Acosta, Y. (2011). Integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la universidad: diez propuestas de aprendizaje. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 2, 43-58.
- Mosquera, I. (2016). Creación de comunidad y comunicación mediante el uso del WhatsApp en la elaboración *on-line* de Trabajos Fin de Máster de Formación del Profesorado. *Didáctica, innovación y multimedia (DIM)*, 33, 1-8.
- Quiroz, J. S. (2017). Enseñar en los espacios virtuales: de "profesor" a "tutor". *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 10(19), 163-182. Recuperado el 19/06/2019 de <http://revistas.umce.cl/index.php/dialogoseducativos/article/viewFile/1102/1114>
- Siemens, G. (2004). "Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age". Elearnspace. Everything elearning. Recuperado el 15/03/2019 de <http://www.elearnpace.org/Articles/connectivism.htm>
- Suárez Lantarón, B. (2017). WhatsApp como herramienta de apoyo a la tutoría. *REDU Revista de Docencia Universitaria*, 15 (2), 193-210.

7. Anexos

GRUPO WHATSAPP

Implementación de whatsapp como herramienta docente

Sumidos en una sociedad totalmente aplicada; es decir, en consonancia con las apps, el mundo educativo no debe dejar de aliarse con ellas y sacar todo su partido. Gracias al Espacio Europeo de Educación Superior, se plantean nuevos perfiles profesionales docentes, con una interacción mayor con el alumnado.

Whatsapp, una de las principales mensajerías instantáneas a nivel mundial, es utilizado a diario por nuestros alumnos. Por ello, desde el grupo de investigación, plantea la hipótesis de que Whatsapp puede ser una herramienta útil al servicio de la tutoría universitaria (Suárez Lantarón, 2017). Para ello, se decide realizar un estudio piloto, con el propósito de mejorar la calidad comunicativa en la relación docente-alumno, puesto que coincidiendo con lo expuesto por Mosquera (2016), esta App no está aún implementada en el ámbito universitario, pese a estar inmersos en la época de la tecnología móvil.

Una de las prácticas, consistió en establecer un grupo de Whatsapp con los alumnos a quienes se dirigía el TFG/TFM. Se decide realizarlo de esta manera, puesto que cada docente, no dirige más de diez trabajos a lo largo del curso escolar. La tutoría, supone el medio idóneo de interacción con el alumno, de guiar y supervisar sus aprendizajes (Macías Gómez, 2013). Con un grupo tan reducido, y la amplia experiencia en la supervisión y dirección de estos trabajos académicos a lo largo de los años, podríamos estudiar detenidamente los beneficios o las contraindicaciones de la aplicación de esta tecnología en nuestra actividad de profesorado.

Cabe destacar que en todo momento, se cuenta con que la aplicación no fue creada con un fin educativo, sin embargo, si que supone un canal facilitador de comunicación eficaz. Así, fue tomado como un medio de feedback en los trabajos fin de máster y grado, con una utilización exclusiva para tal menester.

En primer lugar planificamos y generamos las estrategias, definiendo tres objetivos prioritarios en nuestro trabajo:

1. El estudio se realizaría para aprender de manera colaborativa, enseñando a nuestros alumnos buenas prácticas en la app.
2. Aumentar la comunicación con el alumnado, dejando que asuman un rol más activo en el aprendizaje (Martínez y Acosta, 2011), promoviendo la construcción de conocimiento.
3. Servir un espacio adicional, a otros utilizados en proyectos anteriores, no como única actividad.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para poner en marcha el grupo, se cita a los alumnos el mismo día y a la misma hora en una tutoría común y presencial, donde se les invita a participar de la experiencia. Además de abordar esta cuestión se explican las líneas de la investigación, el alcance

metodológico de las mismas y los tiempos dedicados a la realización de los trabajos. Un ejemplo visual de una de estas experiencias es el grupo, activado bajo el alias “TFM sin agobios” acuñado por los estudiantes y su tutora, de manera jocosa y motivadora (ver ilustración 1).



FINALIDAD Y PROCEDIMIENTO

Una vez iniciado el grupo, se comienzan a recoger datos a lo largo de los dos semestres, que completan la convocatoria ordinaria y extraordinaria.

Este grupo de estudiantes con edades comprendidas entre los 22 y los 29 años, contaban cada uno de ellos con un smartphone, con acceso a conexión a la red, siendo asiduos utilizadores de la app, como herramienta de comunicación principal. Todos estos criterios fueron requisitos necesarios para ser incluidos en la muestra participante. Ningún estudiante fue rechazado de la investigación, puesto que todos cumplieron con los requerimientos y aceptaron la participación voluntaria al mismo.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Una vez finalizados los trabajos, nuestro registros observacionales concluyen con varias premisas. En primer lugar, Respecto a los beneficios de la App destacamos:

- Whatsapp es una herramienta gratuita de gran utilidad entre profesores y estudiantes; permite formar grupos de trabajo.
- Invita a establecer conversaciones sobre las líneas de investigación de cada profesor.
- Permite emitir notas de voz aclaratorias ante cualquier duda que puedan tener los estudiantes.
- Motiva a un contacto más directo, estrechando lazos docente-estudiante.
- Permite realizar recordatorios.
- Fomenta la comunicación entre los alumnos, resolviendo dudas entre ellos.
- Reduce el número de tutorías, e incluso es un canal de comunicación rápido para concretar fechas y horarios de atención al alumnado.
- Permite la transmisión de fotos y videos de manera instantánea y de otra información como archivos y/o enlaces web interesantes para sus trabajos.

Pese a ello, se encontraron algunos inconvenientes:

- Al contar con un menor número de tutorías, se pierde la calidad humana de la relación docente-alumno.
- Se deben establecer buenas prácticas, sobre horarios a la hora de emitir mensajes.
- Aumenta el nivel de exigencia, al contar con un trato más directo y cercano.

CONCLUSIONES

La experiencia ha permitido posicionarnos aún más cerca en el EES, con unos resultados satisfactorios para ambas partes. Al utilizar la app como recurso docente, se

han incrementado el número de consultas, se han reducido los tiempos de corrección de trabajos y se ha motivado a los estudiantes a reflexionar sobre sus líneas trabajadas. La sensación global de la experiencia ha sido muy positiva y enriquecedora, donde los estudiantes destacan una mayor concesión de ayudas y una mejor retroalimentación por parte de los docentes, tomando en cuenta sus experiencias previas.

Este grupo se propone seguir investigando en la utilización de las App como estrategia docente, puesto que el potencial educativo y académico que denotan, está insuficientemente estudiado en nuestro país. Por ello, se seguirá trabajando en beneficio de la evolución de la tutoría universitaria, facilitando un trato más personal e individualizado a nuestros estudiantes.

GRUPO HERRAMIENTAS DE ACCESIBILIDAD TICS

PROPUESTA DE ESTRUCTURA:

CONCEPTO: En un proyecto Erasmus + en el que participamos varios de los miembros de este proyecto de Innovación, se ha llevado a cabo una investigación sobre las barreras que encuentra el profesorado de enseñanza superior en sus respectivas facultades. En esta investigación han participado 8 universidades europeas de 6 países diferentes.

Los resultados no han sido excesivamente sorprendentes, puesto que la mayor parte de las barreras son comunes a todos los profesores, sean del país que sean. Las diferencias, no obstante, se han encontrado en la calificación que éstos otorgan a las barreras según su importancia y/o según su grado de facilidad o complejidad para resolverlas.

El sistema de análisis de datos que se ha seguido es el de crear agrupamientos (clusters) en función de la similitud de las barreras. De esta forma, se han podido reducir a 7 estereotipos que son comunes a todas las universidades del análisis, aunque con diferente criterio a la hora de establecer su importancia.

El proyecto "AduLeT" es una plataforma en línea diseñada durante la vida del proyecto. Está basada en el software libre DRUPAL y su objetivo es el de funcionar como una comunidad de aprendizaje. Su objetivo es el de salvar varias de las barreras localizadas como comunes, de forma que ayuden al profesorado de enseñanza superior a superarlas. Por ejemplo, la falta de tiempo o de conocimiento, pueden solventarse con la plataforma, porque el usuario encontrará allí métodos de enseñanza-aprendizaje que están conectados con una o varias herramientas TEL, además de las explicaciones prácticas necesarias y suficientes para que el docente las pueda llevar a la práctica de forma inmediata.

En el proyecto de Innovación que desarrollamos en esta otra plataforma (Google Drive de la UCM), también pretendemos desarrollar herramientas que faciliten su aplicación en el aula por cualquier profesor. Para ello, hemos creado varios resultados prácticos que pueden ser utilizados directamente por cualquier profesor.

A quién está dirigida:

Los resultados de este proyecto van dirigidos especialmente al profesorado de enseñanza superior, si bien tiene cabida cualquier otro usuario con perfil avanzado que tenga interés en mejorar su competencia digital.

Cómo puede usarse:

Se han creado ejemplos muy prácticos localizados en la carpeta de Google Sites. Allí encontraremos casos específicos relacionados con asignaturas concretas y soluciones para aplicar en el aula utilizando herramientas sencillas y disponibles por todo el profesorado, como puede ser el propio campus de la UCM con MOODLE.

Opciones de trabajo que permite la plataforma:

- Fundamentalmente se trata de una guía práctica sobre cómo usar determinadas herramientas, como MOODLE, en un contexto real con los alumnos.
- Puesto que son experiencias prácticas relatadas por docentes que las han experimentado, son aplicables de forma inmediata a las clases de cualquier profesor que necesite utilizarlas.

Ventajas:

La experiencia conlleva unas grandes dosis de tiempo invertido. Todo ese tiempo se convierte en un gran ahorro cuando se comparte el conocimiento. Por lo tanto, los docentes que utilicen estas experiencias están consiguiendo un ahorro tremendo de tiempo, además de contar con algo que ya se sabe de antemano que funciona.

Inconvenientes:

Realmente, no hay ninguno. En todo caso, por citar uno presente siempre en nuestra Facultad, la pobre conexión WiFi disponible en algunas zonas del edificio. Tan limitada que aparece y desaparece continuamente (planta 4ª, por ejemplo), o que no pueda soportar la conexión de más 10 estudiantes al mismo tiempo.

Es decir, el inconveniente principal para el uso de las TIC en el aula es que se debe partir de una infraestructura adecuada y estable. En este proyecto partimos de esa base, sin embargo, la realidad es que hay un porcentaje elevado en el que no se cumple esta premisa.

GRUPO GOOGLE SITES

Se ha trabajado la herramienta en diferentes asignaturas, poniendo en funcionamiento las siguientes páginas.

Google Sites	
Grado en Maestro en Educación Primaria	
FUNDAMENTOS Y DIDÁCTICA DE FÍSICA - 800430 Curso Académico 2018-19. <i>Patricia Palomo Paniagua</i>	https://sites.google.com/view/fisicaenprimaria/p%C3%A1gina-principal
Doble Grado de Maestro en Educación Primaria y Pedagogía	
FUNDAMENTOS Y DIDÁCTICA DE LA FÍSICA - 901493 Curso Académico 2019-20 <i>Patricia Palomo Paniagua</i>	https://sites.google.com/ucm.es/fisicaenprimaria/p%C3%A1gina-principal Novedad: en este curso ya está habilitada la aplicación del google sites en la cuenta de la U.C.M
Grado en Maestro en Educación Infantil	
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN APLICADAS A LA EDUCACIÓN INFANTIL Curso Académico 2018-19. <i>Crisálida Rodríguez Serna</i>	https://sites.google.com/view/tic-educacion-infantil/p%C3%A1gina-principal
Proyectos de innovación UCM	
Comunidades Comunidad virtual de aprendizaje <u>Prácticum, TFG y TFM</u> Todos los participantes del proyecto	https://sites.google.com/view/practicumtfgtfm/p%C3%A1gina-principal
Recursos TIC Todos los participantes del proyecto	https://sites.google.com/view/laboratorioticucm/p%C3%A1gina-principal

Google Sites organiza los contenidos de nuestro Google Drive por temas. Ofrece varias posibilidades:

- Secciones fijas, en donde se publica información como en cualquier página web.
- Secciones colaborativas, que adoptan el carácter de "wiki" dependiendo de los permisos concedidos.

- Habilitar comentarios como en un blog.
- Incrustar en su plataforma cualquier otro recurso de la nube.

El editor tiene 3 pestañas principales: tema, páginas e insertar, además de una barra de herramientas principal en la parte superior que nos permite compartir, publicar, obtener el enlace de la web...En la zona de edición con "doble clic" se habilitan diferentes barras de herramientas de texto muy básicas pero prácticas.



- 1-Alejandro González:
<https://sites.google.com/s/1hcMDKsixkywJZ12MIEx1QxE836cNwvrb/p/11RX2UPB5uFHfb-bwMtNyhukL3HM4QOzq/edit?authuser=1>
- 2- Sandra Pérez Martín
<https://sites.google.com/view/eurekaendo/p%C3%A1gina-principal>
- 3.- Sandra Isabel Jurado
<https://sites.google.com/view/sandrajuradofisicaprimeria>
4. Paula navarro sanz
<https://sites.google.com/view/paulanresumenfisica>
- 5.- Jesús García Romeral
<https://sites.google.com/view/fisicayco>
- 6.- María Cañizares Trujillo ☺
<https://sites.google.com/view/didacticafisica-mariacanzares>
- 7.- Gonzalo Fernández de Lis Galván ☺
<https://sites.google.com/s/1TNEqgNS21DcWHy05IVXolzwxjEy1GGRR/p/19gLS9986N59gVmXLJK8qeRapi1TI8e/edit>
- 8.- Desiré Alcaraz Da Silva
https://sites.google.com/s/1xa4w6xuQEIHULG5i7f8sJMTEMustsqnz/p/1BhcD42-9xqc4SfOnySCNvPpnCQf2_8z/edit?authuser=1
- 9-Paula Tébar Cobo
<https://sites.google.com/view/fisica-paulatc>
- 10.-Lorena Jiménez Mejías
<https://sites.google.com/view/didicticadelafisica>
11. Nerea Illana Alonso
<https://sites.google.com/s/1Gb20XN8nIVMeGOWWp9CY8kqb8pv-Nf-5/p/14Zaeoy1SZw5NTqnkTjnQYPmGW2fqcEe/edit>
12. Sandra García Grande
<https://sites.google.com/s/1UaQYUf6w8lvH6s7wWqmXyxpByAIsvBNC/p/1HMhaM3pwEVp5nuepldzd5IRWkuYDOT5t/edit?authuser=1>
13. Mónica Novo Rey
https://sites.google.com/s/1HQX62INP122YEO-uyMSnAhhOmgIY_3XK/p/1AqRcwUGwxS6IXZ3VL5Vl3t-v9vx7kmdX/edit?authuser=2
14. Estefanía Domínguez Martínez ☺
<https://sites.google.com/view/ladispensadelaciencia/p%C3%A1gina-principal>
15. Laura Muñoz Santos



GRUPO DE GOOGLE DRIVE

Hemos utilizado este servicio de Google Drive para la comunicación entre los miembros del grupo como almacenamiento de archivos en la nube de los procesos del propio proyecto para poder acceder desde cualquier dispositivo. En concreto se puede realizar las siguientes actividades. Se puede:

- almacenar una amplia gama de tipos de archivos y carpetas, incluso archivos de Office.
- crear documentos y archivos sobre la marcha con las aplicaciones integradas de Documentos, Hojas de cálculo y Presentaciones.
- acceder a sus archivos en Drive desde cualquier teléfono inteligente, tableta o computadora.
- invitar rápidamente a otros a ver, descargar, comentar y colaborar en sus archivos en Drive.
- hacer que algunos archivos estén disponibles sin conexión para verlos y editarlos.
- mirar hacia atrás hasta 30 días en la mayoría de los tipos de archivos, lo que facilita ver los cambios y volver a las versiones anteriores.
- puede reconocer objetos en sus imágenes y texto en documentos escaneados, simplemente ingrese una palabra clave en la barra de búsqueda.
- puede almacenar sus fotos en Drive y luego acceder a ellas y editarlas con Google Photos .
- escanear todos sus documentos en papel como PDF, solo tome una foto.
- guardar cualquier archivo adjunto en tu Drive.
-puede hacer todo, desde editar una foto de perfil hasta crear un mapa mental, con más de 100 aplicaciones integradas .

GRUPO MOODLE

La transformación digital a la que nos enfrentamos supone la necesidad de incorporar en la enseñanza herramientas como plataformas virtuales, de forma que nos ayuden a reformular el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, atendiendo al eje central del *Proyecto de Investigación* presentado, se ha analizado y proyectado la utilización de la plataforma e-learning Moodle como recurso tecnológico de utilidad pedagógica que permite y facilita asistir de forma mucho más fluida y directa al aprendizaje de los alumnos.

Esta herramienta ha sido utilizada por el profesorado que conforma el presente proyecto a lo largo del curso académico 2017-2018 en sus respectivos grupos de clase.

Su uso y posterior análisis, nos ha permitido conocer la opinión del profesorado y alumnado de las titulaciones de los distintos Grados y Máster de las Facultades de los componentes del grupo.

Los resultados obtenidos han ahondado en la valoración positiva del uso de la plataforma virtual Moodle como recurso didáctico y sobre su gran utilidad para los docentes, ya que pueden crear aulas virtuales para la gestión de cursos en línea. Además, de ser un espacio desde el que se puede diseñar la docencia, compartir

archivos, enlaces, crear foros, debates, grupos de trabajo, actividades e incluso gestionar recursos en varios idiomas a sus alumnos. Además, de comunicarse y realizar evaluaciones constituyendo un importante recurso de apoyo a la docencia.

Se determina que Moodle atiende a tres acciones claves en el proceso formativo (aprendizaje, evaluación: lección, base de datos, glosario, foro, blog, consulta, wiki, encuesta, taller, cuestionario, tarea) e interrelación entre el docente y el alumno (comunicación: foro, blog, mensajería interna, chat).

En conclusión, la información recabada apunta la pertinencia del uso de esta herramienta en el aprendizaje del alumnado y en la necesidad de un cambio en las estructuras y la formación docente en recursos tecnológicos para mejorar la calidad de la enseñanza.