



Memoria Proyecto de Innovación y Mejora

Docente:

Diseño, Implementación y Evaluación del material docente para Sistemas Blended Learning (BL)

Código ID2020/021

RESPONSABLE DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN:

ANTONIO VÍCTOR MARTÍN GARCÍA

EQUIPO DE TRABAJO:

BÁRBARA MARIANA GUTIÉRREZ PÉREZ

ALICIA MURCIANO HUESO

JUDITH MARTÍN LUCAS

PATRICIA TORRIJOS FINCIAS

SARA SERRATE GONZÁLEZ

INTRODUCCIÓN

En este Proyecto de Innovación nos planteamos el Diseño, Implementación y Evaluación del material docente para Sistemas Blended Learning (BL). La modalidad BL adopta múltiples variables, alternando en diferentes momentos (sincrónicos y asincrónicos) y en distintos espacios (presencial y virtual) las actividades de enseñanza y aprendizaje (Martín-García, 2020; Müller & Mildemberger, 2021). La intención de este proyecto es proporcionar un marco para organizar pedagógicamente el proceso formativo, atendiendo diferentes dimensiones de esta modalidad.

Se plantea como objetivo general diseñar, implementar y evaluar intervenciones y prácticas educativas basadas en un modelo B-Learning mediante metodologías docentes que combinen pedagógicamente las actividades presenciales y virtuales. El fin último es favorecer la adquisición de competencias curriculares por parte de los estudiantes.

Como objetivos específicos de proyecto se establecieron los siguientes:

1. Diseñar un entorno BL: implicando por un lado aspectos pedagógicos como diferentes modelos de diseño instruccional y distintas metodologías y estrategias docentes (ej.: Flipped-Learning, Just In Time Teaching, Gamificación) y, por otro, aspectos técnicos como herramientas y espacios virtuales proporcionados por la plataforma de Studium, así como distintas herramientas, recursos y espacios externos o de elaboración propia (ej.: píldoras de contenidos, tutoriales, presentaciones interactivas, etc.).
2. Implementar el entorno BL: basándonos en las diferentes estrategias pedagógicas y apoyándonos en el uso de las herramientas, recursos y materiales tecnológicos diseñados, se trata de probar el diseño BL en algunas asignaturas de los grados de Trabajo Social, Pedagogía y Educación Social de la Universidad de Salamanca. Para esto se adapta el entorno de trabajo (presencial y virtual) y el tiempo de aprendizaje (síncrono y asíncrono), con la finalidad de facilitar y fomentar la construcción de conocimientos y en definitiva la adquisición de las competencias curriculares establecidas en las distintas asignaturas.
3. Evaluar las intervenciones y prácticas educativas desarrolladas en el entorno BL: la calidad de las intervenciones formativas será evaluada mediante la aplicación de un cuestionario. El objetivo de este cuestionario se centrará en evaluar la calidad educativa de cursos o asignaturas en modalidad BL desde la perspectiva

de los estudiantes. Para el diseño de este instrumento se realizará una revisión de la literatura publicada y relacionada con la eficacia, calidad y diseño de sistemas de aprendizaje combinado. Igualmente, para garantizar su validez de contenido se recurrirá a la técnica de juicio de expertos.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para la consecución de los objetivos previamente señalados, se estructuró las siguientes fases de trabajo:

- **Primera fase – Diseño del entorno BL:** en primer lugar, se llevó a cabo un curso de formación del profesorado en torno a determinados recursos tecnológicos destinados a la elaboración y diseño del ambiente virtual y de las herramientas tecnológicas a utilizar. En segundo lugar, se realizó el diseño instruccional del entorno BL, el diseño de las e-actividades y del entorno virtual de las asignaturas en la plataforma de Studium, así como la elaboración de materiales educativos tecnológicos.
- **Segunda fase – Implementación de la asignatura BL:** en esta fase se llevó a cabo la presentación y familiarización del alumnado con el entorno virtual y de la asignatura en cada caso. Se prestó atención a la socialización entre los alumnos y entre estos y el docente, el intercambio de información y la construcción de conocimientos, tanto de forma individual y autónoma como colaborativa.
- **Tercera fase – Evaluación y recogida de datos:** para cumplir esta fase ha sido necesario identificar las variables necesarias para evaluar la calidad educativa de los sistemas BL, posteriormente se diseñó el instrumento de evaluación, cuya primera versión se aplicó a un grupo de expertos. Tras la validación de contenido del cuestionario se aplicó entre los alumnos de las asignaturas seleccionadas para el desarrollo de este proyecto de innovación.
- **Cuarta fase – Análisis de datos:** en esta fase se ha realizado un análisis de los datos obtenidos a través del paquete estadístico SPSS v.26. Este proceso nos proporciona los resultados que posteriormente nos permitirá establecer posibles planteamientos de mejoras docentes en entorno de aprendizaje combinado.
- **Quinta fase – Planteamiento de estrategias de innovación y mejora:** en la fase final del proyecto se prevé, por un lado, elaborar el informe final, y por otro, tomar aquellas decisiones sobre posibles planteamientos de prácticas formativas complementarias orientadas a mejorar la calidad educativa en sistemas BL. Esta fase está en proceso.

RESULTADOS

Primera Fase – Diseño del entorno BL

Se llevó a cabo un taller de formación denominado “Herramientas colaborativas en entornos B-Learning”, dirigido al equipo docente participante en este proyecto de investigación. En este se abordaron los siguientes contenidos (véase Imagen 1): 1) Componente del diseño instruccional en un Sistema BL; 2) Descripción de algunas herramientas docentes para el trabajo colaborativo; 3) Secuenciación de estrategias docentes y 4) Ejemplo práctico de uso de aplicaciones y herramientas tecnológicas.



Guion

- 1.- COMPONENTES DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL en un SISTEMA B-LEARNING
- 2.- DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS HERRAMIENTAS DOCENTES PARA EL TRABAJO COLABORATIVO
- 3.- SECUENCIACIÓN DE ESTRATEGIAS DOCENTES
- 4.- EJEMPLO PRÁCTICO DE USO DE APLICACIONES Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Objetivo de la COOPERACIÓN y COLABORACIÓN	INTERACCIÓN DE PARTICIPANTES y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS mediante el intercambio de ideas y tratamientos del contenido
---	--

Imagen 1. Guion taller de formación

En el taller se abordaron diferentes estrategias docentes para el trabajo colaborativo, analizando algunas metodologías como: **Just InTime Teaching** (Maldonado Fuentes & Rodríguez Alveal, 2016; McGee et al., 2016), **Peer Instruction** (Maldonado Fuentes & Rodríguez Alveal, 2016; Prieto Martín, 2017), **Aprendizaje Basado en Equipos o Proyectos** (Nicolás & Ramos, 2020) y Gamificación (Barber, 2021; Murillo-Zamorano et al., 2021) (Imagen 2). En cada una de las estrategias se abordaron aspectos teóricos, así como las distintas secuenciaciones a desarrollar en cada una de estas (Imagen 3).

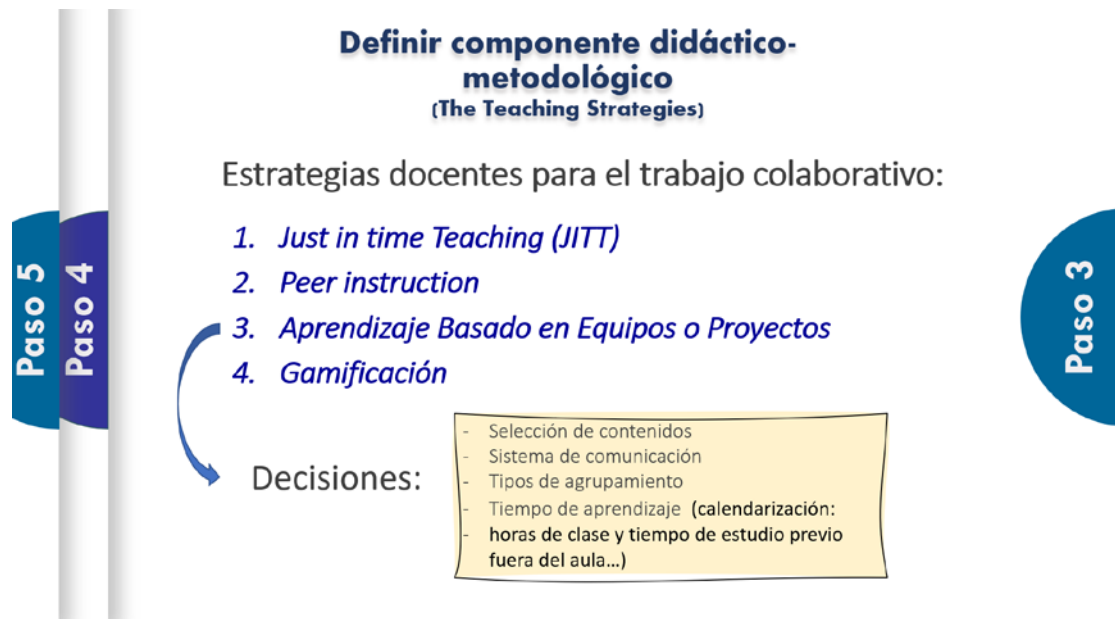


Imagen 2. Estrategias docentes

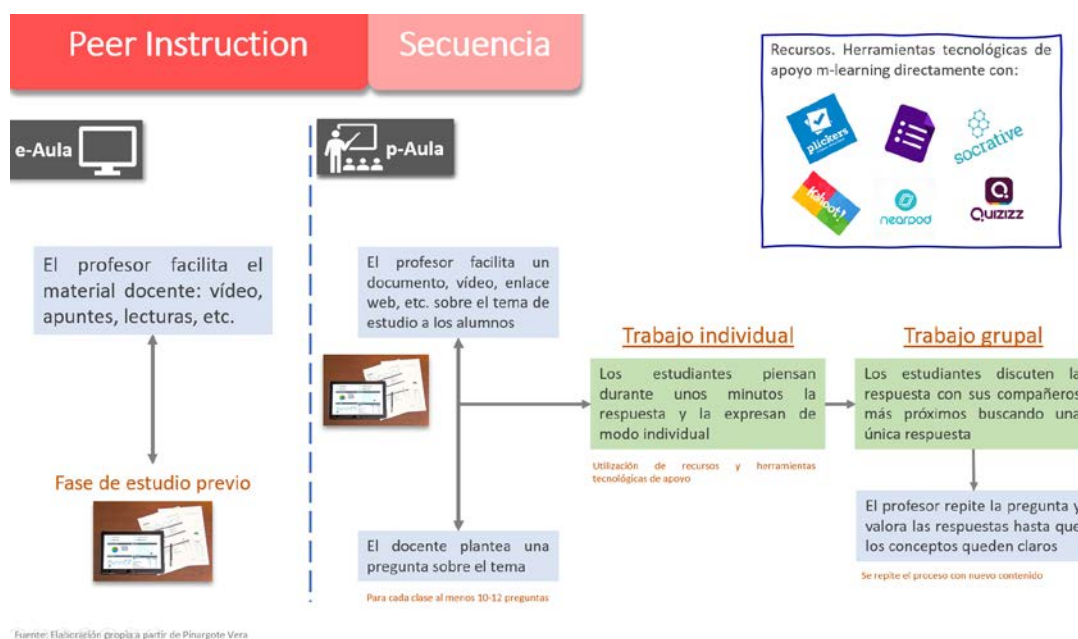


Imagen 3. Ejemplo secuenciación metodología Peer Instruction

Tras la presentación y análisis de las estrategias docentes, se procedió a la presentación de diferentes tipos de herramientas tecnológicas colaborativas (Imagen 4) asociándolas a su acción o acciones educativas, estas se pueden observar en la Tabla 1.

Ejemplo práctico: de actividades y herramientas

Ejemplo herramienta: Quizizz



Características:

- Gratuita
- Los estudiantes no necesitan registrarse, acceden mediante un “pin de juego” proporcionado por el docente
- Participación en tiempo real o asíncrona como tarea fuera del p-aula (se establece fecha y hora de entrega)
- Se puede gamificar o no
- El docente puede llevar un control de los resultados y el ritmo de aprendizaje
- Dispone de cinco tipos de preguntas:
 - **Respuesta múltiple:** una única respuesta es la correcta.
 - **Casilla de verificación:** varias opciones que se consideran correctas.
 - **Completar el espacio ‘en blanco’:** máximo de 160 caracteres.
 - **Respuesta ‘abierta’:** máximo de 1.000 caracteres, desarrollo de argumentos
 - **Encuesta**

Imagen 4. Ejemplo presentación de herramientas colaborativas

Tabla 1. Herramientas colaborativas y acción educativa

ACCIÓN EDUCATIVA	HERRAMIENTAS COLABORATIVAS	FUNCIONALIDAD
Crear grupo	Moodle, Notion, Doodle, Asana, Google Groups, ClassDojo	Creación de grupos de trabajo estables
Planificar tareas	Jamboard, Trello, Google Keep	Pizarra interactiva, tablero visual, sistema de tarjetas, compartir ideas, gestión de tareas, priorizar trabajo
Gestionar proyectos	Google Workspace, Conceptboard, Monday, Trello, Kanbanize, Padlet	Gestión de equipos
Buscar información	Google Scholar, Scirus, Microsoft Academic, SpringerLink, Jurn	Metabuscadores
Analizar información	SPSS, Mindomo, Lucidchart, Nvivo, Visone, Coggle, NetDraw, Mind, Edraw	Análisis estadístico, de redes, conceptual, mapas mentales y conceptuales
Trabajar sobre documentos	OneDrive, Wiki, Blogger, Google Drive, Dropbox, Overleaf, Box	Uso compartido, elaboración colaborativa y almacenamiento de documentos, redacción científica, gestión de tareas

Trabajar sobre material audiovisual	Screencast Matic, Anchor, Camtasia, Loom, Genially, Canva	Grabación y edición de vídeos, creación de contenidos, debate y compartir ideas
Comprobar la asimilación de contenidos	Plickers, Edpuzzle, Kahoot, Nearpod, Quizizz, Flipgrid, Socrative, Mentimeter	Cuestionarios de control, comprobar estudio previo, preguntas e interacción síncrona y asíncrona
Gamificación	Wix, Quizizz, Nearpod, Google Sites	Gamificar los contenidos
Evaluar	Moodle, Google Forma, Kahoot, Socrative, Rubistar	Realizar rúbricas, evaluación formativa y sumativa
Comunicación entre el grupo	Zoom, Cisco Webex, Skype, Google Meet, Google Hangouts	Comunicación por videoconferencia y/o chat, comunicación a través de diferentes canales, permiten compartir información

Una vez finalizado el taller, el equipo docente realizó el diseño de sus respectivas asignaturas, teniendo en cuenta las e-actividades, el diseño del entorno virtual y la elaboración de material educativo en formato tecnológico.

Segunda Fase – Implementación de la asignatura BL

A continuación, se presentan las asignaturas que participaron en este proyecto, así como un ejemplo de diseño del espacio virtual de aprendizaje y/o de la elaboración de recursos tecnológicos utilizados en la implementación de la asignatura. En esta elaboración también participaron los alumnos mediante la elaboración de productos a evaluar por parte de los docentes.

Asignaturas:

- Pedagogía Antropológica en la Sociedad de la Información. Grado en Pedagogía – Segundo curso (Imagen 5)
- Elaboración de programas para la intervención en ámbito comunitario. Grado en Educación Social – Segundo curso
- Educación de Adultos y Mayores. Grado en Educación Social – Tercer curso (Imagen 6)
- Intervención socioeducativa en personas con discapacidad. Grado en Educación Social – Cuarto curso

- Pedagogía Social. Grado en Trabajo Social – Tercer curso (Imagen 7)
- Planificación e intervención socioeducativa. Grado en Trabajo Social – Tercer curso (Imagen 8)



Imagen 5. Evidencia elaboración de materiales didácticos – Asignatura Pedagogía Antropológica en la Sociedad de la Información (Elaboración docente)



Imagen 6. Evidencia elaboración de materiales didácticos - Asignatura Educación de Adultos y Mayores (Elaboración docente)



Imagen 7. Evidencia elaboración de materiales didácticos - Asignatura Pedagogía Social (Elaboración colaborativa entre docentes y estudiantes)

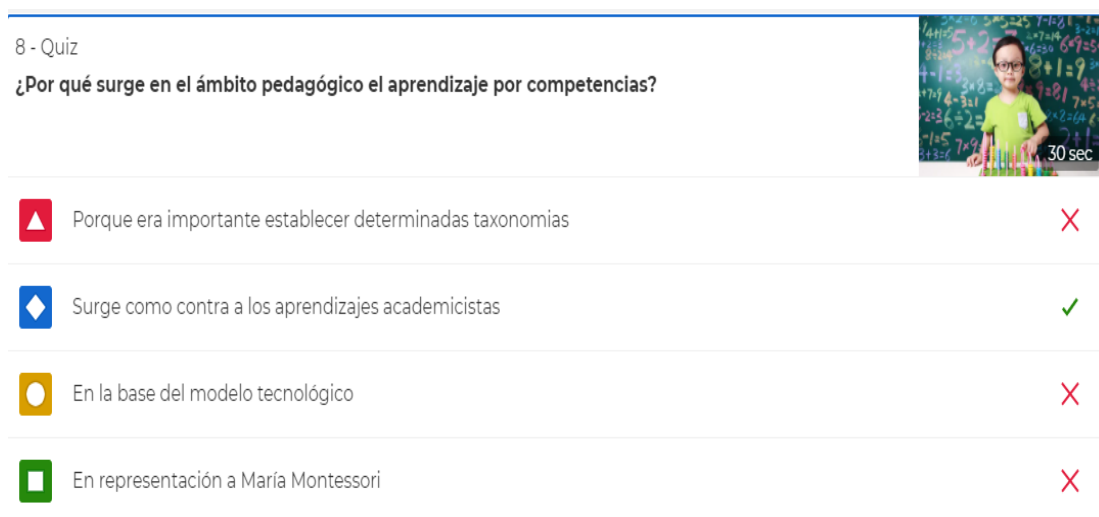


Imagen 8. Evidencia elaboración de materiales didácticos - Asignatura Planificación e intervención socioeducativa (Elaboración docente)

Tercera Fase – Evaluación y recogida de datos

Para el diseño del instrumento se realizó una revisión bibliográfica de la literatura, atendiendo a aspectos de eficacia, calidad y diseño de sistemas BL. Tras el análisis de la literatura se establecieron 3 dimensiones de calidad y 6 factores (Tabla 2) con un total de 39 ítems: Pedagógica, Tecnológica y Satisfacción del alumno (Gutiérrez-Pérez & Martín-García, 2020).

Tabla 2. Dimensiones y factores de calidad

Dimensión	Factores
Pedagógica	Calidad de la metodología Calidad de la organización o combinación de las modalidades Calidad de las actividades (presenciales y virtuales) Calidad de la comunicación e interacción entre participantes
Tecnológica	Calidad pedagógica Calidad tecnológica
Satisfacción del alumno	Satisfacción hacia el proceso de enseñanza y aprendizaje

La primera versión del instrumento se remitió a un total de 11 profesionales e investigadores expertos en las áreas de teoría de la educación, didáctica y metodología de la investigación, todos ellos con experiencia en el diseño, implementación y evaluación de sistemas de aprendizaje combinado.

Recibidas las valoraciones de los jueces se rediseñó el instrumento, manteniéndose el número de dimensiones y factores, ampliando el número de ítems a un total de 41. Finalizado el diseño del cuestionario, este se digitalizó para su difusión entre los alumnos (Imagen 9)

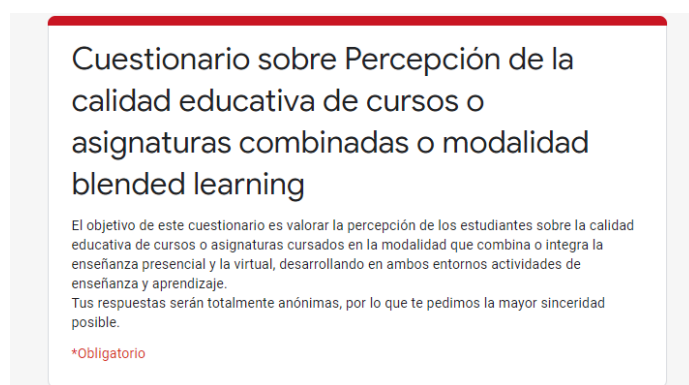


Imagen 9. Cuestionario digitalizado

Cuarta Fase – Análisis de datos

Análisis de contexto

La muestra de estudio está compuesta por 208 estudiantes, el 88,5% corresponden a género femenino y el 11,5% al masculino. En cuanto a las edades, el 65,4% se encuentran entre los 19 y 21 años, el 25,9% corresponden al rango de entre 22 y 24 años, y, finalmente, el 8,7% a los estudiantes que afirman tener 25 años o más.

Con respecto a la titulación que cursa, poco más de la mitad (52,9%) se encuentran matriculados en el grado de Trabajo Social, seguidos del 27,4% que cursan Educación Social, siendo el porcentaje restante (19,7%) estudiantes matriculados en el grado en Pedagogía. Por otro lado, el 40,4% de los estudiantes se encuentran en el segundo curso, el 39,9% en tercero y el 19,7% son estudiantes de cuarto curso.

Dimensión Pedagógica

Metodología y combinación de modalidades

Por un lado, los aspectos mejores valorados en esta dimensión corresponden con la continuidad entre las modalidades y la flexibilización en cuanto a la elección del espacio o entorno de aprendizaje. El 36,1% de los estudiantes afirman estar bastante de acuerdo con respecto a que las actividades realizadas en las clases presenciales y virtuales presentaron una clara continuidad entre ellas, seguido de los estudiantes que están muy de acuerdo con este aspecto (24%). En este caso, solo el 2,4% de los estudiantes afirman que esta continuidad no se produjo en la implementación de la asignatura. En cuanto a la opción de elegir de forma más flexible el lugar de estudio por parte de los estudiantes, el 33,7% señalan estar bastante de acuerdo con este hecho, el 25% señalan estar muy de acuerdo con esta afirmación, mientras que el 9,6% valoran que esta flexibilidad no se vio reflejada en el desarrollo de la asignatura.

Actividades

En este factor los aspectos que presentan una mejor puntuación corresponden a la variedad de actividades realizadas. El 47,1% de los estudiantes afirman estar bastante de acuerdo con la variedad en los grados de dificultad de las actividades, frente al 3,4% que señalan estar nada de acuerdo con esta afirmación. Por otro lado, el 42,3% manifiestan estar bastante de acuerdo con la variedad de tipos de trabajos realizados, mientras que el 1,9% señalan estar poco de acuerdo con la existencia de variedad en el tipo de tareas. De forma general, los estudiantes se muestran bastante de acuerdo con el resto de los ítems pertenecientes a este factor.

Comunicación e interacción

Los aspectos mejores valorados en este factor son los relacionados con mejora de los resultados de aprendizaje gracias a la comunicación e interacción tanto con compañeros como con los docentes. El 37% de los estudiantes manifiestan estar bastante de acuerdos con el hecho de que la comunicación e interacción con sus compañeros ha

contribuido positivamente en sus resultados de aprendizaje, y el 32,2% señalan dicha mejora gracias a la interacción y comunicación con los docentes.

Por otro lado, y de forma general, los aspectos peores valorados en esta dimensión corresponden a la mejora de los resultados académicos debido a la implementación de la modalidad BL y a la mejora de la motivación hacia la asignatura. En el primer caso, el 33,7% manifiestan estar poco de acuerdo con el hecho de que la combinación de modalidades ha mejorado sus resultados de aprendizaje, seguido el 23,1% de estudiantes que señalan estar nada de acuerdo con dicha afirmación. En el segundo caso, el 30,3% de los participantes afirman estar poco de acuerdo ante la mejora de su motivación hacia la asignatura.

Dimensión tecnológica

En esta dimensión se destaca la facilidad de uso de los recursos tecnológicos presentes en el aula virtual, siendo el 39,9% de los estudiantes quienes afirman que les resultó bastante fácil el uso de estos, seguidos del 24,5% de los alumnos que señalan que les resultó muy fácil el uso de estos. Igualmente, se destaca la variedad de formatos en los que se han presentado los contenidos de la asignatura, siendo solo el 1,4% de los participantes que señalan que no existió variedad en estos.

Por otro lado, desde una perspectiva pedagógica, el 37% de los participantes destacan la utilidad de las herramientas y recursos tecnológicos para el desarrollo de su autonomía en el aprendizaje, mientras que el 5,8% señalan que estos no facilitaron el trabajo autónomo por parte de ellos. Asimismo, el 36,1% de los estudiantes afirman estar bastante de acuerdo con el hecho de que el uso de estos recursos facilitó el aprendizaje de los contenidos, frente al 6,1% que señalan que las herramientas no facilitaron dicho proceso.

Dimensión de satisfacción de los estudiantes

En esta dimensión el mayor nivel de satisfacción de los estudiantes se dirige hacia las actividades realizadas y a los recursos y herramientas tecnológicas utilizados. En el primer caso, el 40,9% de los participantes señalan estar bastante satisfechos hacia las actividades y tareas y en el segundo caso, el 45,7% afirman estar bastantes satisfechos. En cuanto a las puntuaciones inferiores, se destaca el bajo nivel de satisfacción de los estudiantes hacia la modalidad BL en comparación con otras modalidades (presencial y/o virtual). En este caso el 26,1% de los alumnos manifiestan no estar nada satisfechos hacia la modalidad BL, el 25% poco satisfecho y el 26,9% algo satisfechos.

Quinta Fase – Planteamiento de estrategias de innovación y mejora

El objetivo general establecido para este proyecto se concretaba en el diseño, implementación y evaluación de intervenciones y prácticas educativas basadas en un modelo de BL mediante metodologías docentes que combinen pedagógicamente las actividades presenciales y virtuales, fomentando y facilitando la adquisición de competencias curriculares por parte de los alumnos.

Tras el desarrollo de las diferentes fases se considera que se han cumplido los objetivos propuestos y que se espera establecer las bases de un modelo de diseño de sistemas BL que busquen mejorar la calidad educativa de dicha modalidad.

Desde el equipo de trabajo y basándonos en el análisis de los datos obtenidos, destacamos la necesidad de incidir e impulsar actuaciones dirigidas a la innovación y mejora docente dentro de modalidades que requieran un desarrollo adecuado de las competencias digitales.

Para esto se demanda una mayor oferta formativa dirigida a los docentes en las que se abarquen los aspectos pedagógicos presentes en el uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza, fomentando una mayor participación e implicación de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Barber, C. S. (2021). When Students are Players: Toward a Theory of Student-Centric Edu-Gamification Systems. *Journal of Information Systems Education*, 32(1), 53–65.
- Gutiérrez-Pérez, B. M., & Martín-García, A. V. (2020). Evaluation of Quality in Blended Learning Training. In A. V. Martín-García (Ed.), *Blended Learning: convergence between technology and pedagogy* (Springer, pp. 91–111).
- Maldonado Fuentes, A. C., & Rodríguez Alveal, F. E. (2016). Innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje: Un estudio de casos con la enseñanza justo a tiempo y la instrucción entre pares. *Revista Electrónica Educare*2, 20(2), 1–21.
- McGee, M., Stokes, L., & Naldosky, P. (2016). Just-in-Time Teaching in Statistics Classrooms. *Journal of Statistics Education*, 24(1), 16–26.
- Martín-García, A.V. (2020) (Editor). *Blended Learning: convergence between Technology and pedagogy*. Vol 26. *Lecture Notes in Networks and Systems*.Springer
- Müller, C., & Mildemberger, T. (2021). Facilitating flexible learning by replacing classroom time with an online learning environment: A systematic review of blended learning

in higher education. Educational Research Review, 34, 100394.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100394>

Murillo-Zamorano, L. R., López Sánchez, J. Á., Godoy-Caballero, A. L., & Bueno Muñoz, C. (2021). Gamification and active learning in higher education: is it possible to match digital society, academia and students' interests? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 18(1), 15.

Nicolás, A. M. B., & Ramos, P. R. (2020). Relatedness and motivation in a Project-based learning. Estudios Pedagogicos, 46(1), 145–160.

Prieto Martín, A. (2017). Flipped Learning. Aplicar el modelo de Aprendizaje Inverso (Narcea).

Salamanca 6 de julio de 2021

Equipo de Trabajo

Proyecto Diseño, Implementación y Evaluación del material docente para Sistemas Blended Learning (BL)

Código ID2020/021