

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA FORMACIÓN ONLINE PARA MAESTROS DE PRIMARIA SOBRE EL APRENDIZAJE COOPERATIVO Y LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF ONLINE TRAINING FOR PRIMARY TEACHERS ON COOPERATIVE LEARNING AND DIGITAL TECHNOLOGIES

Jerónimo Martínez de Ugarte

Beatriz Lores-Gómez

Resumen

El presente artículo describe el diseño e implementación de una formación online relacionada con el aprendizaje cooperativo y la integración de las tecnologías digitales a través de Moodle para los docentes del primer ciclo de educación primaria en un colegio de la Comunidad de Madrid (España). Tras evaluar la formación previa de los docentes en tecnologías digitales se desarrolló un programa formativo *ad hoc* compuesto por cuatro NOOCs. En total participaron 28 docentes. Los resultados muestran que la formación adaptada a los docentes ha facilitado la integración de las tecnologías digitales en su práctica diaria dentro de la escuela.

Palabras clave: educación tecnológica, aprendizaje cooperativo, educación primaria, Moodle, NOOC y formación docente.

Abstract

This article describes the design and implementation of online training related to cooperative learning and the integration of digital technologies through Moodle for teachers of the first cycle of primary education in a school in the Community of Madrid (Spain). After evaluating the teachers' previous training in digital technologies, an ad hoc training program was developed consisting of four NOOCs. A total of 28 teachers participated. The results show that training adapted to teachers has facilitated the integration of digital technologies into their daily practice within the school.

Keywords: technological education, cooperative learning, primary education, Moodle, NOOC and teacher training.

Introducción

La dificultad que se desea resolver en este trabajo radica en la necesidad de incorporar herramientas digitales en el aula del colegio Árula y, a su vez, beneficiarse de una de las metodologías que se ha visto altamente beneficiada con el uso de las tecnologías digitales como es el aprendizaje cooperativo.

En este sentido, el colegio Árula es un centro educativo concertado creado en el año 2007 en la Comunidad de Madrid, concretamente en el municipio de Alalpardo. El mismo brinda una oferta

educativa que va desde los 0 a los 18 años, teniendo 4 líneas en el nivel de primaria. Su horario lectivo es de 9:00h a 17:00h y en su modelo de centro apuestan por la tecnología educativa, ya que a partir de 3º de Primaria todos los estudiantes tienen su propio portátil y utilizan diferentes herramientas digitales en las asignaturas.

Tras la recogida de datos en el colegio a partir de entrevistas semiestructuradas al equipo directivo y a la coordinadora TIC y, teniendo en cuenta la observación participante, se han analizado dos debilidades o posibles mejoras dentro del colegio, uso de las tecnologías digitales y el aprendizaje cooperativo en Educación Primaria, además de la necesidad e importancia de la formación continua para el profesorado del colegio. Por lo tanto, se ha pensado una propuesta de mejora para el alumnado de entre 6 y 8 años a pesar de que participarán todos los maestros debido a los cambios recurrentes de curso en el centro cada año escolar. Así pues, la solución premeditada cuenta con herramientas digitales adecuadas a este rango de edad, innovadoras y que, por supuesto, cooperen todos los estudiantes durante su uso.

Puesto que los dos objetos de estudio son las tecnologías digitales y el aprendizaje cooperativo, se espera diseñar una formación para los maestros que tenga estos dos elementos. De esta manera surge la idea de realizar una formación, pero, además, online y que van a poder realizar los docentes de manera asíncrona. ¿Por qué realizar una formación asíncrona? Porque los maestros del colegio Ámula no pueden reunirse todos a la misma hora durante su jornada de trabajo y tienen responsabilidades fuera del mismo como hijos u otros factores. Además, diversos estudios como el de Romero et al. (2023), afirman que la docencia online de manera asíncrona ha tenido un gran interés en los últimos años debido a la mejora de los procesos formativos.

Así pues, el aprendizaje cooperativo y las tecnologías digitales son dos conceptos que se consolidan como metodologías pedagógicas muy efectivas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes (Avello y Duart, 2016) y, por ello, el presente trabajo consiste en realizar un programa de formación en el colegio Ámula sobre el aprendizaje cooperativo a través de las tecnologías digitales y dirigido a los maestros del primer ciclo de Educación Primaria para mejorar la calidad de su enseñanza y, por consiguiente, el aprendizaje de sus estudiantes a través de esta metodología.

Objetivos de la investigación

Objetivo general:

- Diseñar e implementar un programa de formación online para los maestros del primer ciclo de educación primaria del colegio Ámula (Madrid) sobre el aprendizaje cooperativo a través de las tecnologías digitales.

Objetivos específicos:

- Explorar y familiarizarse con las últimas tendencias y avances de la formación continua y en línea para los docentes.
- Analizar las necesidades de capacitación del docente de Educación Primaria para impartir de manera efectiva la enseñanza de la cooperación utilizando las tecnologías digitales.
- Diseñar una formación en línea mediante NOOCs (*Nano Open Online Courses*) que mejoren la enseñanza de la cooperación a través de las tecnologías digitales.
- Analizar la percepción del grado de satisfacción de la formación de los maestros de Primaria.

Diseño metodológico

Para el diseño de esta propuesta de innovación, se requiere establecer una conexión clara y precisa con los planes de mejora del proyecto de centro. En este sentido “en los enfoques tecnológicos hegemónicos en las iniciativas reformistas de los sistemas educativos la innovación se vinculaba con la propuesta de planes de mejora institucionales para buscar la modernización y eficacia en las demandas del sistema” (Martínez y Rogero, 2021, p.75). En consecuencia, esta propuesta prevé el desarrollo de planes para potenciar técnicas pedagógicas para el aprendizaje cooperativo a través de tecnologías digitales con un programa de formación en línea para docentes de educación primaria.

Este proyecto hace referencia a una propuesta de innovación en la que se ha escogido un método mixto combinando con métodos cuantitativos y cualitativos porque, en los últimos trabajos académicos y de investigación educativa, existen múltiples publicaciones que combinan las tecnologías digitales con los

enfoques metodológicos mixtos, ya que facilita la exploración de nuevas investigaciones y un mayor acercamiento con la realidad (Ramírez-Montoya y Lugo-Ocando (2020). Basándonos en esta premisa, estos mismos investigadores argumentan que los enfoques metodológicos mixtos no ofrecen un valor adicional a la investigación si no se enlazan de manera estratégica para alcanzar una verdadera combinación.

En este sentido, por un lado se ha realizado una técnica cuantitativa a través de cuestionarios cerrados para conocer la percepción del grado de satisfacción de los docentes al terminar cada formación, ya que en esta etapa se trabaja la planificación mientras se recoge información de la propia intervención (Navarro et al., 2017) y, por otro lado, se utiliza el empleo de la metodología cualitativa, mediante entrevistas semiestructuradas, grupos de discusión y observación participante para examinar la presencia de las tecnologías digitales durante el aprendizaje cooperativo en la enseñanza de los maestros de la educación primaria del colegio Árula.

En cuanto a los participantes de esta propuesta de innovación, han sido 28 sujetos, entre los que se encuentran:

- 24 maestros de educación primaria.
- 2 coordinadores TIC.
- Director y jefe de estudios.

Resultados

Atendiendo a las entrevistas semiestructuradas, se resumen las ideas principales de las mismas con el equipo directivo y la coordinadora TIC del centro educativo.

Por un lado, en la entrevista semiestructurada que se realizó con el equipo directivo participaron el director y el jefe de estudios. Ambos coincidieron en la falta de formación necesaria para el profesorado debido al avance de las tecnologías digitales y la incorporación de nuevas metodologías de enseñanza en los centros educativos. Es un hecho que los maestros deben tener una formación continua eficiente para mejorar la práctica educativa y, en este sentido, el centro busca nuevas metodologías que estén funcionando como el aprendizaje cooperativo. También desean que el primer ciclo de educación primaria trabaje con las tecnologías digitales como complemento y para que exista una adaptación tecnológica antes de comenzar a utilizar el portátil en tercero de primaria.

A simple vista, la combinación del aprendizaje cooperativo y las tecnologías digitales es una buena opción para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que múltiples herramientas y recursos digitales proporcionan la implementación y gestión del aprendizaje cooperativo en el aula, alcanzando mayor interacción y colaboración entre los estudiantes. En este sentido, autores como Chamorro et al. (2020), exponen que la incorporación de estas tecnologías digitales en la educación, ligada a una metodología de trabajo cooperativo, equivale a unos resultados muy positivos en la actividad docente.

Por otro lado, en la entrevista con la coordinadora TIC se puede observar las mismas premisas y enfatiza en la importancia de utilizar las tecnologías digitales únicamente como complemento en primero de primaria, ya que hay varios contenidos importantes que deben afianzarse antes como leer y escribir. Además, afirma que debe seguirse una metodología clara y con coherencia por parte de los maestros para que el proceso tenga éxito. En este sentido, en una formación online tienen que establecerse las bases de manera adecuada y definir los objetivos de aprendizaje conociendo qué y cómo se va a aprender, ya que esto puede influir de manera satisfactoria en el alumnado y contribuir en su desarrollo personal y profesional para prepararlos para su futuro (Maor, 2017).

Tras el análisis de esta información y la observación participante, mediante este TFM, contribuimos al avance del estudio de herramientas y plataformas tecnológicas en el aprendizaje cooperativo para alumnado de Primaria.

El nombre de la formación online se ha escogido para que sea fácil de recordar creando una palabra compuesta e inventada a partir de dos palabras simples: Formación + maestros = *Formaestros*. De tal manera, que se ha diseñado una formación en línea para adquirir conocimientos y habilidades en el uso de las tecnologías digitales a través del aprendizaje cooperativo para los maestros del primer ciclo de Educación Primaria del colegio Árula. Para su realización y fácil acceso, se ha escogido el siguiente

dominio: <https://www.formaestros.com>. En este sentido, también se ha diseñado el logotipo de la plataforma educativa que se puede ver a continuación (Figura 1):

Figura 1. Logotipo de la plataforma online



Atendiendo al logotipo y al diseño de la plataforma, se ha escogido el color naranja porque representa éxito y determinación, aspectos muy importantes a considerar para la realización de esta formación. Respecto al triángulo, simboliza crecimiento y confiabilidad, necesarios para seguir una formación continua con confianza y seguridad y, en el diseño visual, se ha priorizado la sencillez y claridad de los recursos para que los maestros puedan visualizar los contenidos y recorrer la plataforma de manera intuitiva y rápida.

Para el acceso a la plataforma, se envió un correo a todos los maestros con su usuario y contraseña con opción a que puedan cambiarla cuando entran por primera vez. En la página principal de inicio de sesión se informa del propósito y uso exclusivo de la plataforma para la formación interna del colegio Árula, el correo de contacto y la normativa de protección de datos. También aparecen los cuatro cursos y todas las imágenes expuestas son de dominio público, es decir, sin copyright y se pueden usar con total libertad en la página web. La mayoría de las fotografías se han descargado de páginas web como iStock y Pexels, que son sitios web con multitud de imágenes gratis y sin copyright. En la siguiente imagen (Figura 2) se puede visualizar la página de inicio:

Figura 2. Captura de la página de inicio de formaestros.com



En esta imagen aparece el acceso a los usuarios en la esquina superior derecha. Para su visualización como invitado de la formación, a continuación, se muestra el usuario y la contraseña:

- Usuario: usuario1 / Contraseña: Usuarioprueba1%

Además, se ha hecho accesible para todas aquellas personas que quieran meterse desde el teléfono móvil como se puede ver en la Figura 3, ya que muchas veces no se cuenta con el ordenador portátil a lo largo del día para hacer la formación y, de esta manera, poder hacer la formación desde cualquier dispositivo y lugar.

Figura 3. Captura de la página de inicio de formaestros.com desde el teléfono móvil.



El acceso a la formación y el manejo por la plataforma Moodle se ha explicado en las reuniones de ciclo que se tienen en el colegio a lo largo de la semana. Una vez se ha accedido con el usuario y la contraseña, aparecerán los cuatro NOOCs. Los NOOCs son un nuevo formato de curso abierto corto en el tiempo y flexible, siendo éstos muy adecuados por estar preparados para dar respuesta a los intereses y necesidades que acontecen en los centros educativos (Cascales y Gomariz, 2017).

A continuación, nombramos los cuatro NOOCs de la formación online para los docentes del primer ciclo de Primaria del colegio Árula:

1. NOOC - Manejo de la plataforma Moodle: El propósito principal de este NOOC ha sido conocer los conocimientos y habilidades necesarias para utilizar correctamente la plataforma Moodle. Este NOOC es el más sencillo en cuanto a contenido y estructura:
 - Introducción: Explicación de la formación.
 - ¿Cómo funciona la plataforma?: Funcionamiento de la plataforma Moodle.
 - Vídeo: Vídeo explicativo sobre la plataforma y los NOOCs.

2. NOOC - Herramientas y recursos de las tecnologías digitales: El propósito principal de este NOOC es familiarizar a los maestros con diferentes herramientas y recursos de las tecnologías digitales como ClassDojo, Liveworksheets, entre otros, y proporcionar los conocimientos necesarios para utilizarlas de manera efectiva en el aula con su alumnado. La estructura de este NOOC está guiada por diferentes herramientas que se pueden utilizar para el trabajo cooperativo de los estudiantes en diferentes asignaturas. A continuación, se muestra la organización a seguir:
 - Introducción: explicación del término cooperación e introducción al curso.
 - ClassDojo: herramienta que mejora la motivación del alumnado y se puede hacer grupos para trabajo cooperativo en cualquier actividad digital.
 - Kahoot: página destinada al aprendizaje a través de preguntas cortas. Además, se puede hacer de manera cooperativa y otorga entretenimiento para los estudiantes debido a su rapidez en contestar, el interfaz con sonido que tiene, avatares personalizados y se observan las respuestas de los demás compañeros con sus respectivos puntos.
 - Edpuzzle: contribuye a la mejora de la comprensión oral y visual a través de vídeos interactivos para su posterior evaluación instantánea.
 - Liveworksheets: otorga fichas interactivas para la evaluación automática y aprendizaje instantáneo de los estudiantes.
 - Foro de preguntas: concedido a dudas de los maestro o debates sobre temas de interés.
 - Cuestionario de satisfacción: destinado a la evaluación del NOOC y medición de la percepción del grado de satisfacción de los maestros.

3. NOOC - Aprendizaje cooperativo a través de las tecnologías digitales: El objetivo principal de este NOOC es fomentar la adquisición de conocimientos y habilidades para promover el trabajo

cooperativo utilizando dinámicas de grupo y diferentes herramientas digitales. Este NOOC tiene una estructura simple con dos apartados más importantes:

- Aprendizaje cooperativo en el aula: En esta sección se ofrecen diferentes dinámicas de grupo para trabajar a través de las tecnologías digitales con sus respectivos vídeos y presentaciones. Se muestran los factores para que se produzca un buen aprendizaje cooperativo, su importancia en el aula, cómo elaborar una situación de aprendizaje a través del aprendizaje cooperativo y posibles roles para los estudiantes.
- Aprendizaje cooperativo a través de las tecnologías digitales: Esta sección está vinculada a trabajar el cooperativismo a través de herramientas trabajadas en el NOOC 2, partes de un aprendizaje cooperativo y posibles gamificaciones.

En estos dos apartados no hay tareas porque en este curso, la estructura es diferente a los demás, ya que los maestros tienen que hacer una actividad por parejas para terminar este NOOC. Una vez que se ha creado el grupo, deberán realizar una situación de aprendizaje relacionada con una de las asignaturas que impartan actualmente. Para ello, deberán ponerse de acuerdo entre los dos y la situación debe presentar aprendizaje cooperativo entre los estudiantes a través de las tecnologías digitales como requisitos indispensables. Para su realización, hay un ejemplo y tienen que adjuntar el documento en la tarea.

4. NOOC – Blog con Wix: El propósito de este NOOC es que los maestros adquieran las habilidades necesarias para gestionar un blog utilizando la plataforma Wix, integrando todos los conocimientos previamente adquiridos en los otros NOOCs. De esta manera, estarán capacitados para desarrollar un blog atractivo y funcional para utilizar con su alumnado tanto en el aula como desde casa. Por lo tanto, la creación de este blog les sirve para acumular todos los recursos digitales creados con estas herramientas. Asimismo, todas estas herramientas se pueden trabajar de manera cooperativa y, por lo tanto, las implementamos en la formación. Los apartados de introducción, foro y cuestionario de satisfacción tienen la misma función que en los demás cursos. Atendiendo a los otros dos apartados, nos encontramos con:

- Ideas clave: en esta sección se enseñan los pasos para crear un blog a través de Wix, el aprendizaje cooperativo que se puede realizar a través de esta herramienta y un vídeo explicativo de cómo funciona.
- Actividad: La actividad consiste en crear un blog e introducir un recurso educativo que promueva el aprendizaje cooperativo de los estudiantes en la asignatura que los maestros prefieran.

Todos los vídeos que se han creado en los cuatro cursos se han editado y realizado a través de distintas plataformas como Animaker, Camtasia, Canva y Powtoon.

Gracias a estos cursos en línea de corta duración, los maestros pueden acceder a ellos en cualquier momento y lugar y, por lo tanto, acoplar su formación a sus horarios sin comprometer su trabajo diario. Los cursos comenzaron el 10 de marzo de 2023 y cada semana aparece un curso nuevo en su cuenta personal, por lo que los maestros tienen una semana para finalizarlo antes de que aparezca el nuevo curso.

Todo el contenido transmitido de los cursos está relacionado con el aprendizaje cooperativo y con las tecnologías digitales para que los maestros puedan familiarizarse con las mismas y trabajar de manera cómoda en su propio proceso de aprendizaje. Además, los maestros pueden reflejar los conocimientos adquiridos en todas las asignaturas que impartan.

Consecuentemente y, para que el proyecto tenga una trascendencia en un futuro, en las clases de 1º y 2º de Educación Primaria se han introducido cinco ordenadores portátiles que pueden hacer la función de Tablet para que los maestros puedan hacer grupos de 4 o 5 estudiantes y así, aplicar lo que han aprendido de la formación.

Para un buen desarrollo dentro de la formación y buscando una correcta organización y una navegación sencilla dentro de la plataforma, se han considerado algunos aspectos relevantes:

- Plataforma intuitiva y llamativa.

- Misma estructura de los contenidos en cada NOOC.
- Calendario en el perfil del maestro para una buena organización.
- Recursos relevantes, innovadores y diferentes como videos, actividades, presentaciones con Genially, Canva, Word..., esquemas, mapas conceptuales, etc.
- Foro de discusión para fomentar la participación.

Atendiendo a la observación participante de la formación online impartida a los maestros del colegio Árua para conocer su experiencia y tener un “feedback” de la formación. Esta formación se ha realizado para un total de 24 maestros, de los cuales, el 25% han sido hombres y el 75%, mujeres. Todos estos maestros tienen una tutoría en educación primaria y pertenecen a la cooperativa del colegio Árua.

En el transcurso de la formación, se ha almacenado un registro con las interacciones de los participantes. Por lo general, tienen buenas opiniones sobre la formación y lo manifiestan dialogando por el pasillo, durante la comida o en las reuniones de ciclo.

Sin embargo, al comienzo de la formación se ha mostrado preocupación por parte de algunos maestros por si no se habían guardado las respuestas y por qué no les aparecía el 100% de la lección completada. Se les explicó por el foro y de manera presencial, que cada vez que terminen una lección, le tienen que dar a “hecho” para que les aparezca el porcentaje de progreso de esa lección. Una vez explicado en reuniones y en el foro, no se volvió a preguntar esta duda a pesar de que ya estuviera explicada en el video del primer NOOC.

En relación con las actividades propuestas, todas han sido realizadas con esfuerzo y dedicación, por lo que se ha observado preocupación y muy buena predisposición por parte de los maestros.

Una vez finalizada la formación con los maestros, se realiza el grupo de discusión con el profesorado del primer ciclo de educación primaria para debatir y hablar sobre la formación y el desempeño que han tenido en su práctica educativa con los niños de primero y segundo de primaria.

En la conversación, se pueden analizar buenas opiniones acerca de la formación y aplicación de lo aprendido durante la misma a través del aprendizaje cooperativo de los alumnos con el uso de herramientas digitales vistas en la formación como el blog o páginas web como ClassDojo, por lo que los maestros han podido aplicar muchas de las metodologías vistas en los cursos a pesar del poco tiempo que han tenido para implementarlas.

Durante este debate, muchas maestras están de acuerdo en que las tecnologías digitales deben utilizarse en días puntuales y, sin embargo, otras afirman que usan las tecnologías digitales habitualmente como motivación y fomento de la participación de sus estudiantes. Pero sí existe un uso de estas tecnologías por parte de todas las maestras que han realizado la formación y han tenido estudiantes del primer ciclo de Educación Primaria durante este año.

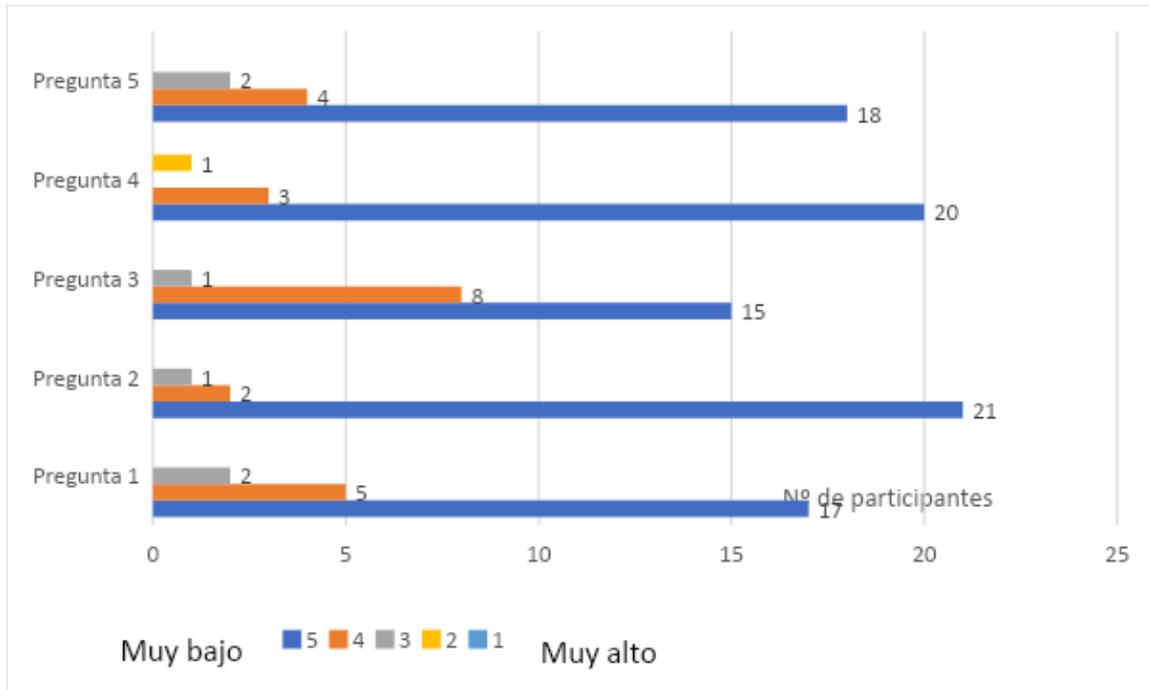
Respecto a los cuestionarios realizados en cada NOOC, se muestran con el propósito de evaluar y analizar la percepción del grado de satisfacción de los participantes en la formación online e identificar áreas de mejora en cuanto a diseño, recursos utilizados, plataforma, metodología o contenidos.

En el primer NOOC, no se realizó un cuestionario de satisfacción por tener menos recursos y material que los demás, ya que su propósito principal era familiarizarse con la plataforma que se iba a utilizar para la formación online. A continuación, se muestran las preguntas que se planearon en los demás:

- ¿Cómo valorarías de forma general el curso?
- ¿Te ha parecido útil e interesante lo estudiado?
- ¿Crees que pondrás en práctica lo aprendido?
- ¿Cómo valoras la calidad del material ofrecido?
- ¿Cómo valorarías la plataforma utilizada?

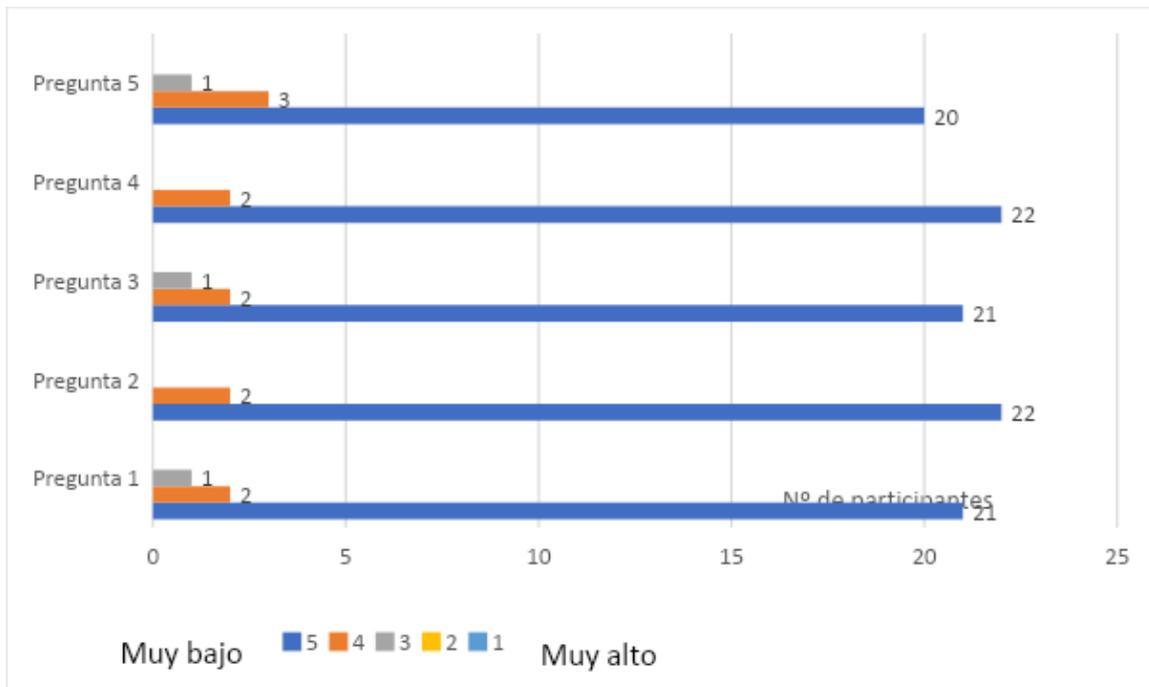
A continuación, se muestra la Figura 4 del segundo NOOC. Atendiendo al gráfico, nos encontramos con que un 75,83% de las personas que han votado tienen una percepción del grado de satisfacción muy alto, solo el 5,83% ha votado 2 y 3 durante las preguntas y nadie ha votado “muy bajo”.

Figura 4. Resultados del cuestionario del 2º NOOC



El siguiente gráfico se corresponde con el tercer NOOC (ver Figura 5). Atendiendo al gráfico, nos encontramos con que un 84,16% de las personas que han votado tienen una percepción del grado de satisfacción muy alto, solo el 4,16% ha votado 3 (medio) durante las preguntas y nadie ha votado ni 1, ni 2, es decir, ni “muy bajo”, ni “bajo”.

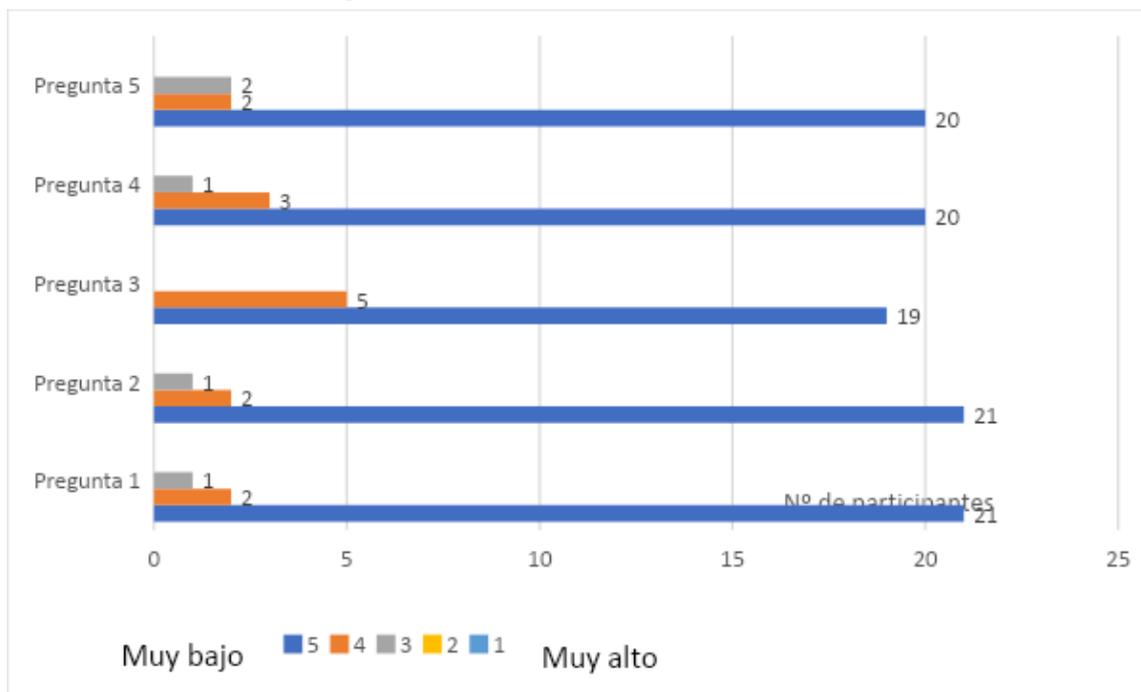
Figura 5. Gráfico del cuestionario del 3º NOOC



Y, por último, nos encontramos la Figura 6 con los resultados del cuatro NOOC. Atendiendo al gráfico, nos encontramos con que un 88,33% de las personas que han votado tienen una percepción del grado de

satisfacción muy alto, solo el 2,5% ha votado 3 (medio) durante las preguntas y nadie ha votado ni 1, ni 2, es decir, ni “muy bajo”, ni “bajo”.

Figura 6. Gráfico del cuestionario del 4º NOOC



Se puede observar que en todos los NOOCs, el porcentaje de participantes con buen grado de satisfacción es muy alto, supera el 75% de todos los usuarios que han realizado la formación teniendo en cuenta todos los cursos y preguntas. Además, menos del 5,83% ha votado 2 o 3 en un único curso, y nadie ha tenido en ninguna pregunta de ningún curso un grado de satisfacción muy bajo.

Así pues, se puede afirmar que los resultados han sido muy buenos y que, por lo tanto, ha sido una herramienta valiosa para mejorar los conocimientos y competencias del personal educativo. Sin embargo, durante la formación, se han observado ciertos aspectos que se podrían mejorar. A continuación, se muestran los elementos que consideramos que se pueden mejorar tras haber terminado la formación online:

- La participación en los foros: tras la baja participación en los foros de la formación online, se podría fomentar más a través de propuestas de temas interesantes y haciendo preguntas que animen a los usuarios a responder.
- Sonido de los vídeos: los vídeos se escuchan bien, pero con un buen micrófono se podría llegar a escuchar mejor.
- Actividades interactivas: se pueden hacer actividades más interactivas y muy interesantes mediante Exe-Learning y, además, se pueden dejar guardadas para publicarlas directamente en la plataforma. No se ha hecho para este proyecto porque durante la realización de la formación, se desconocía esta herramienta.
- En vez de adjuntar un Word o una captura en la evaluación final de cada NOOC, se podría realizar de una manera más cómoda. Es decir, que haciendo “click”, les diera la posibilidad de hacer una foto a lo que tiene hecho, sin tener que estar guardando la imagen y luego adjuntarla.

Discusión

En la actualidad, la educación se encuentra en un proceso de avance tecnológico continuo y sin pausa. La integración de las tecnologías digitales en los centros educativos ha abierto un abanico de

posibilidades para que los docentes tengan diferentes metodologías y un sinfín de recursos. Por lo que la integración de las tecnologías digitales en los centros educativos trae consigo multitud de beneficios para la educación (Izquierdo, 2020). Entre sus muchos beneficios, resaltaríamos el que consideramos más relevante y que podría englobar a todos los demás: “usar estos medios tecnológicos para adentrar a los alumnos y docentes a la nueva forma en la cual pueden aprender a desarrollar su comprensión, y tener un amplio conocimiento sobre el tema a tratar” (Toribio, 2019, p.1). Por lo tanto, las tecnologías digitales suponen una contribución al proceso de enseñanza-aprendizaje y, por consiguiente, un complemento que debe ser usado en el ámbito educativo para lucrarse del mismo.

Así pues, alcanzamos e instauramos otros factores importantes en la educación como es la cooperación. En otras palabras, las tecnologías digitales suponen una gran innovación para la práctica educativa, además del desarrollo de nuevas metodologías de enseñanza, entre las que se encuentra el aprendizaje cooperativo (Herrada y Baños, 2018).

Para alcanzar este propósito, en este proyecto de innovación se diseña una formación online para los maestros de Educación Primaria del colegio Árula para dar respuesta a la dificultad con la que se encuentran para trabajar el aprendizaje cooperativo a través de las tecnologías digitales en el primer ciclo de primaria. Para ello, la formación se estructura en cuatro NOOCs, necesarios para una buena comprensión del objeto de estudio y elegidos por ser considerados uno de los mejores medios de aprendizaje para aquellas personas que, no tengan tiempo suficiente a lo largo del día, puedan aprender rápidamente en las diversas exigencias de capacitación vinculadas a las tecnologías digitales que van surgiendo en cada momento de su formación (Pérez et al., 2017). De este modo, pueden ser muchos los maestros que se benefician de su proceso de aprendizaje a través de los NOOCs, ya que se pueden tratar diferentes necesidades que respondan a problemas o dificultades que suceden en los centros educativos (Roig-Vila, 2020), como acontece en este proyecto del colegio Árula.

Al tratarse de una formación en línea, los docentes han sido los encargados de su propio aprendizaje esforzándose y aprendiendo de manera autónoma y conjunta con las indicaciones de los diferentes cursos. Y se dice conjunta porque han tenido que realizar muchas de las actividades con un compañero para beneficiarse de ese trabajo cooperativo que se quiere alcanzar en la enseñanza con los estudiantes. En este sentido, implementar metodologías activas durante el proceso de enseñanza con ayuda de las tecnologías digitales promueve la participación del estudiante, su autonomía y, mayoritariamente, su formación continua (Navarro-Montaña y Jiménez, 2020).

Asimismo, este proyecto promueve la formación continua, ya que la plataforma ofrece la posibilidad de seguir generando cursos para la formación de nuevas metodologías o contenidos interesantes y relevantes para el futuro de la educación, de los niños e, internamente, del colegio.

Hay que matizar que en el análisis de los resultados de las entrevistas al equipo directivo y a la coordinadora TIC, todos concuerdan en que las tecnologías digitales son necesarias para el buen desarrollo de los alumnos, pero que supone un desafío para el primer ciclo de primaria porque son niños muy pequeños y debe trabajarse como complemento y nunca como una sustitución. Por ejemplo, la realización de la evaluación del aprendizaje cooperativo se puede facilitar a través del uso de las tecnologías digitales con la herramienta adecuada porque éstas, favorecen el uso de las rúbricas electrónicas cuando se aplica la cooperación de los estudiantes a través de tareas y proyectos (Herrada y Baños, 2018).

Tras completar la capacitación, los cuestionarios revelaron que existen un nivel de satisfacción óptimo por parte de los docentes, teniendo una percepción del grado de satisfacción muy alto en todas las preguntas de todos los cursos en más del 75% de los usuarios que participaron. Los comentarios y opiniones durante la observación participante también fueron muy buenos destacando la calidad de los recursos ofrecidos en los diferentes cursos. En cuanto a la impresión general de los docentes, se resume en que el esfuerzo invertido en la creación de vídeos, realización de presentaciones y transmisión de contenidos bien organizados durante la formación se puede observar de manera notoria.

Por otro lado, en el análisis del grupo de discusión se observa que han podido poner en práctica muchas de las herramientas digitales que se han enseñado durante la formación para el trabajo cooperativo de los estudiantes a pesar del gran reto que suponía. Sin embargo y, debido a que la formación se ha realizado a mitad de curso, los docentes no han tenido tiempo suficiente para poner en práctica todo lo aprendido y

sería muy interesante conocer el uso de las tecnologías digitales de estos maestros de cara al próximo curso.

Conclusión

El objetivo de este estudio ha sido explorar el diseño y la ejecución de un programa de formación online a través de cuatro NOOCs destinados a los docentes de Educación Primaria del colegio Ámula (Madrid). El enfoque principal de la formación radica en el aprendizaje cooperativo a través de las tecnologías digitales. Específicamente, estos cursos están enfocados al primer ciclo de Educación Primaria para responder a las necesidades formativas de los docentes y su posterior implementación en el aula.

Se optó por la modalidad de aprendizaje de online para responder a las necesidades de tiempo que los docentes presentaban. Tras la recogida de información y el posterior análisis de las entrevistas a la coordinadora TIC y al equipo directivo, el grupo de discusión, los cuestionarios y la observación participante, reflexionando sobre los mismos podemos llegar a extraer las siguientes conclusiones:

1. La formación continua se presenta como clave del éxito. Se considera indispensable la formación continua y actualizada de los docentes en el siglo XXI, ya que demuestra un impacto favorable en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.
2. La importancia del buen uso de las tecnologías digitales para el aprendizaje cooperativo: la utilización de estas debe usarse como complemento y a través de estrategias pedagógicas adecuadas y óptimas para su enseñanza.
3. La formación online como modelo educativo: El programa de formación diseñado puede servir como modelo para futuras formaciones internas en el colegio y, externas, para otros centros educativos con las mismas necesidades.
4. La capacitación: durante la formación, los maestros han demostrado que están capacitados para trabajar el aprendizaje cooperativo a través de herramientas y dispositivos de índole digital en el primer ciclo de Educación Primaria.

En conclusión, la implementación de las tecnologías digitales y el aprendizaje cooperativo en el aula tiene diversas dificultades, pero hay que buscar soluciones para que se pueda mejorar su uso y, por consiguiente, alcanzar el aprendizaje cooperativo que tantos beneficios aporta para los estudiantes tal y como afirma Pérez et al. (2020): la construcción del conocimiento entre pares, fomento de estrategias de aprendizaje y toma de decisiones, resolución de problemas, desarrollo de la autonomía, resolución de conflictos, división de tareas, aumento de la responsabilidad y formación integral de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Avello, R. y Duart, J. M. (2016). Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning. Claves para su implementación efectiva. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(1), 271-282. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000100017>
- Cascales, A. y Gomariz, M. Á. (2017). Una experiencia innovadora en el Máster en Formación del Profesorado: orientar a través de NOOC. In *Xardes-Innovaestie 2017: Llibre d'actes*, 135-137. Universitat d'Alacant/Universidad de Alicante. <http://hdl.handle.net/10045/66627>
- Chamorro, P. P., Luque, B., Reina, A., García, D., Ojeda, D., de la Mata, C., Calderón, M., Gutiérrez, D. y Antolí, A. (2020). Metodologías de aprendizaje cooperativo a través de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Revista de innovación y buenas prácticas docentes*. <https://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvsc/2138>
- Herrada, R. I. y Baños, R. (2018). Aprendizaje cooperativo a través de las nuevas tecnologías: Una revisión.
- Izquierdo, V. (2020). Formación continua a través de los MOOC. In *La tecnología como eje del cambio metodológico* (pp. 504-507). UMA Editorial.
- Maor, D. (2017). Using TPACK to develop digital pedagogues: a Higher Education experience. *Journal of Computers in Education*, 4(1), 71-86. <https://doi.org/10.1007/s40692-016-0055-4>

- Martínez, J. y Rogero, J. (2021). El Entorno y la Innovación Educativa. *REICE. Ibero-American Journal on Quality, Effectiveness & Change in Education/REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4).
- Navarro, E., Jiménez, E., Rappoport, S. y Thoilliez, B. (2017). *Fundamentos de la investigación y la innovación educativa*. La Rioja, Spain: Unir editorial.
- Navarro-Montaña, M. J. y Jiménez, P. (2020). Metodologías activas y participativas en el aula universitaria con apoyo de tecnología educativa. In *La tecnología como eje del cambio metodológico* (pp. 331-335). UMA Editorial.
- Pérez, L. Jordano, M. y Martín-Cuadrado, A. M. (2017). Los NOOC para la formación en competencias digitales del docente universitario. Una experiencia piloto de la Universidad Nacional de Educación a distancia (UNED). *Revista De Educación a Distancia (RED)*, (55).
- Pérez, L. N., Farfán, J. F., Delgado, R. y Baylon, R. G. (2022). El aprendizaje cooperativo en la educación básica: una revisión teórica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 6-11.
- Ramírez-Montoya, M. S. y Lugo-Ocando, J. (2020). Revisión sistemática de métodos mixtos en el marco de la innovación educativa. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 28(65), 9-20. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-01>
- Roig-Vila, R. (2020). La docencia en la Enseñanza Superior. *Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas*. Barcelona, España: Octaedro Editorial, 782-93.
- Romero, R., Valenzuela, J. y Anzola, J. J. (2023). El rol facilitador del docente en la formación online asincrónica y los resultados académicos: Un estudio exploratorio. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 83-100. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.33982>
- Toribio, M. C. (2019). Importancia del uso de las TIC en educación primaria. *Revista Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*.