

# Valoración de una experiencia con Linoit para el aprendizaje colaborativo en línea

Assessment of an experience with Linoit for online collaborative learning

María J. Cuetos Revuelta<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Internacional de La Rioja, España

mjose.cuetos@unir.net

**RESUMEN.** Este trabajo expone una experiencia de innovación docente en la asignatura de Conocimiento de las Matemáticas del Grado en Educación Primaria de una universidad en línea. Se trata de la utilización de Linoit para la creación en grupo de murales multimedia sobre el análisis matemático de una excursión. Se pretende conocer cómo valoran los futuros maestros esta aplicación web y profundizar en la eficacia del trabajo colaborativo en la docencia en línea. Está estructurada en tres fases, un sondeo para conocer las expectativas sobre el uso de la herramienta; el diseño e implementación de un cuestionario para la obtención de información sobre las variables a analizar y el análisis de las ventajas e inconvenientes encontradas tras la práctica. Los resultados demuestran que, a pesar de las limitaciones encontradas, existe un alto grado de satisfacción en todas las dimensiones analizadas, siendo un recurso útil para los futuros docentes.

**ABSTRACT.** The article presents an experience of educational innovation conducted in the subject of Knowledge of Mathematics of the Degree in Primary Education of an online university. It is about the use of Linoit for the group creation of multimedia murals on the mathematical analysis of an excursion. It is intended to know how future teachers value this web application and to deepen the effectiveness of collaborative work in online teaching.

This experience is structured in three phases, a survey to find out the expectations regarding the use of the tool; the design and implementation of a questionnaire carried out to obtain information on the variables to be analyzed and the analysis of the advantages and disadvantages found after the practice.

The results show that, despite the limitations found, there is a high degree of satisfaction in all the dimensions analyzed, being a useful resource for future teachers.

**PALABRAS CLAVE:** Aprendizaje cooperativo, Tecnología educativa, Creatividad, Universidades en línea, Motivación por el aprendizaje.

**KEYWORDS:** Cooperative learning, Educational technology, Creativity, Online universities, Learning motivation.

## 1. Introducción

La forma en que nos comunicamos está en constante evolución, ya que las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) intervienen directamente en los cambios en nuestros hábitos de conducta e interacción en la sociedad (Maldonado, García & Sampedro-Requena, 2019).

El uso de las TIC es hoy una realidad cada vez más generalizada en el ámbito de la educación superior contemporánea por diversas razones, principalmente porque con la integración de las TIC en los contextos de enseñanza se consigue una mayor proyección e innovación educativa (García-Valcárcel, Hernández & Recamán, 2012). La incorporación de herramientas TIC puede proporcionar a los alumnos un medio de usar Internet para combinar y recopilar información con el énfasis del intercambio colectivo y la creación de datos. Los contextos pedagógicos y sus propias prácticas han ido evolucionando. Los contextos pedagógicos y sus propias prácticas han ido evolucionando. Estas transformaciones, con principios reinventados, nos llevan a dibujar otros espacios formativos (Martínez Pérez, Fernández Robles & Barroso Osuna, 2021). Trabajar de manera cooperativa y comunicativa con estas herramientas también puede conducir a la implementación de enfoques del aprendizaje constructivista ya que el contenido aplicado y el material de aprendizaje desarrollado de tal manera permite a los estudiantes construir el aprendizaje de forma activa aumentando la participación y colaboración de los estudiantes (Kent, 2010; Beltrán-Martín, 2019). Por otro lado, el uso de las TIC ha permitido un cambio de rol en el aula tanto a los docentes como a los estudiantes, exigiendo a los alumnos una mayor responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje y un mayor control por parte de los profesores (Guzmán & Vila, 2011).

### 1.1. Trabajo colaborativo en línea

En este contexto son cada vez más numerosas las experiencias en las que se emplean herramientas basadas en espacios colaborativos y aplicaciones colaborativas virtuales porque pueden aportar numerosos aspectos positivos para los procesos de enseñanza-aprendizaje. Fundamentalmente porque el uso de estas herramientas tiene el potencial de crear un entorno que facilita la comunicación fuera del aula, que pueda alentar la colaboración y las habilidades comunicativas entre los alumnos (Fernández & Valverde, 2014; Rashid, Yunus & Wahi, 2019), facilitándoles un espacio para relacionarse con sus compañeros haciendo que el aprendizaje se construya de forma social (Chang & Kang, 2016; Roura-Redondo, Camarero & Osuna-Acedo, 2018). Se desarrolla un aprendizaje mancomunado porque reflexionan, comparan y sintetizan opiniones e ideas (Hsu, Ching & Grabowski, 2014; Smith & Dirkx, 2007), consiguiendo experiencias más reales de aprendizaje y desarrollando competencias y habilidades para el trabajo en equipo (Moreno-Fernández & Moreno-Crespo, 2017).

Estas prácticas se producen en todo tipo de docencia, tanto en la tradicional presencial, donde es necesario desplegar ese espacio virtual más allá del aula, como en la docencia en línea donde ya se parte de un entorno interactivo. Es más, con el impacto de la COVID-19 las universidades han apostado por el aprendizaje y evaluación en línea de forma mayoritaria y generalizada para seguir llevando a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Fernandez & Shaw, 2020). Peñalosa (2010) define el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea como un proceso activo y complejo donde el alumno construye sus conocimientos en entornos virtuales. Necesitando para ello estrategias de autonomía y de tipo afectivo-motivacional para la ejecución continua de las tareas y actividades interactivas requeridas en el estudio. Permite compaginar vidas laborales, académicas y personales, proporcionando una oportunidad para que los alumnos participen en una instrucción individualizada y, por lo tanto, los procesos de aprendizaje pueden planearse de acuerdo a sus necesidades (Means et al., 2009) ya sean organizativas, espaciales o temporales. Es importante mencionar este escenario porque el trabajo restante se plantea en el contexto de ambientes de aprendizaje con características similares a las descritas.

A medida que aumenta la no presencialidad se hace una necesidad aumentar la comunicación de los estudiantes entre sí y con el profesorado (Saéz López, Domínguez Garrido & Mendoza Castillo, 2014). En la docencia en línea la participación de los estudiantes en foros de discusión mejora su aprendizaje debido a las

mayores oportunidades para colaboración (DeWitt, Alias & Siraj, 2015). Sin embargo, compartimos las reflexiones de Álvarez y Tamayo (2017) en que si bien es cierto que las plataformas virtuales empleadas para este tipo de docencia ofrecen múltiples recursos, los más empleados en relación con la comunicación y la transmisión de información se limitan a foros o chats de dudas con los profesores/compañeros y debates en red sobre temas de interés, desaprovechando potencialidades en cuanto a la interactividad y al trabajo colaborativo. Si a esto se añade una comunicación visual y verbal limitada, característica de los aprendizajes en línea, se pueden producir una situación en la que el estudiante se sienta aislado en su experiencia educativa (Kara et al., 2019).

Por lo que si desarrollar prácticas didácticas más innovadoras, fomentar estrategias para contextos de aprendizaje entre iguales en los que se facilite la comunicación, la creatividad, el intercambio de ideas y que promuevan la participación activa de los alumnos a través de espacios virtuales de trabajo colaborativo se demanda en todos los contextos de aprendizaje (García-Valcárcel, Hernández & Recamán, 2012; García-Valcárcel, Basilotta & López, 2014; García-Valcárcel & Basilotta, 2015), en el aprendizaje en línea se convierte en una necesidad. Ya que cuando se aprende en línea, se debe enfatizar la interacción y colaboración exitosa para que los estudiantes manifiesten sentimientos de pertenencia, cooperación y construcción conjunta del conocimiento (Korkealehto & Siklander, 2018).

## 1.2. Murales digitales

Hoy en día, existe un número significativo de herramientas y aplicaciones en línea que permiten el aprendizaje colaborativo. Entendiendo éste como un proceso de aprendizaje en el que los estudiantes trabajan juntos para analizar una pregunta o crear un significado compartido (Harasim et al., 1995). En este trabajo se ha elegido el empleo de los murales digitales con alumnos del grado de Educación Primaria por sus múltiples ventajas: permiten la búsqueda de información sobre un tema concreto, su análisis para aprender a seleccionar, ordenar y estructurar dicha información, lo que supone una evaluación continua a lo largo de todo el proceso y se traducirá en una mejor consolidación de lo aprendido, además de requieren de la adquisición de una competencia digital para aprovechar todas las posibilidades didácticas del recurso a emplear (De la Cruz & García, 2018; Roig Vila & Ferrández, 2013), se pueden editar, permite publicar, almacenar y compartir recursos multimedia e información en colaboración con un grupo de estudiantes (Pardo-Cueva et al., 2020).

En recientes trabajos colaborativos (Jong & Tan, 2021; Mahmud, 2019; Mehta, Miletich & Detyna, 2021; Rashid, Yunus & Wahi, 2019) se destaca a Padlet como unas de las herramientas más empleadas para proporcionar un marco pedagógico para el aprendizaje, la colaboración y la evaluación formativa. Sin embargo en este caso se ha optado por el uso de Linoit, porque es una de las aplicaciones más versátiles de manejo extremadamente sencillo (De la Cruz & García, 2018), que puede ser usada para que el docente sea más creativo (Ouro Agromartín, 2021), y nuestros estudiantes podrán ponerla en marcha en sus actividades colaborativas como futuros maestros con niños de la etapa educativa de primaria sin que éstos requieran de experiencia previa con el manejo de la herramienta web.

## 2. Metodología

### 2.1. Objetivos

El aprendizaje colaborativo ofrece múltiples beneficios pero estamos de acuerdo con Mehta, Miletich y Detyna (2021) en que no hay información suficiente sobre cómo los estudiantes perciben las herramientas digitales que respaldan el aprendizaje colaborativo. El objetivo del presente trabajo es conocer cómo valoran los futuros maestros, estudiantes de un grado universitario de docencia en línea, el hecho de trabajar con Linoit como recurso didáctico para la creación y utilización de murales multimedia. Este objetivo general se divide en dos objetivos específicos, por un lado, la determinación de una serie de características del uso de Linoit (usabilidad, motivación, satisfacción, colaboración, intención de uso fuera del aula y ventajas y desventajas) para lo que se ha diseñado e implementado un cuestionario para obtener información sobre las variables estimadas. Y por otro, abordar las opiniones de los estudiantes con la experiencia realizada para seguir

profundizando sobre la eficacia del trabajo grupal en la docencia en línea.

## 2.2. Participantes y procedimiento

Este estudio se lleva a cabo en el contexto de los estudios del grado de Maestro en Educación Primaria de la Universidad Internacional de La Rioja (de docencia en línea) en la asignatura de Conocimiento de las Matemáticas de Educación Primaria durante el curso 2020/2021. Los cuestionarios fueron contestados de forma voluntaria y anónima por los estudiantes. En total, el número de los estudiantes que han participado y colaboraron en la investigación fue de 80 estudiantes (85% eran mujeres y 15% hombres) con una edad media de 31.98 años ( $\pm 7.59$ ).

Conocimiento de las Matemáticas de Educación Primaria es una asignatura obligatoria de 6 créditos ECTS, que se imparte en el segundo curso del grado y pretende situar al estudiante en la que será la posición de su futuro alumno, conociendo las matemáticas desde la práctica del contenido.

Dentro de las actividades formativas de la asignatura se plantea una actividad colaborativa para que los alumnos en grupos de 4 realicen el análisis matemático de un viaje. Es una actividad abierta para que los estudiantes busquen y recopilen información matemática de una visita o viaje, estimen magnitudes y proporciones y utilicen las matemáticas en diversas acciones cotidianas. No sólo se valorará que los cálculos realizados sean correctos sino también el grado de originalidad y de creatividad en su elaboración.

Los resultados deben entregarse en una tabla donde se especifiquen los datos matemáticos obtenidos (como distancia recorrida, dinero gastado, elementos matemáticos de referencia...). En este curso de cara dinamizar el trabajo se propone que los datos se expongan en un mural colaborativo elaborado con la versión gratuita de Linoit (<http://en.linoit.com/>). De modo que los trabajos se puedan enriquecer con la inclusión de los links multimedia que permite añadir la herramienta. En los siguientes enlaces pueden consultarse una muestra de trabajos entregados:

<http://linoit.com/users/Nataliapr/canvases/Trabajo%20grupal%20matem%C3%A1ticas>

<http://linoit.com/users/GranadaUnir/canvases/Excursi%C3%B3n%20a%20Granada>

<http://linoit.com/users/paulagf3/canvases/Visita%20matem%C3%A1tica%20>

<http://linoit.com/users/Unirmatematicas/canvases/Excursi%C3%B3n%20a%20Enciso>

## 2.3. Recogida de información

Previamente a la realización de la actividad se llevó a cabo un sondeo exploratorio. Los estudiantes rellenaron en Google Forms un cuestionario anónimo con preguntas cerradas sobre características personales (género y edad) y conocimiento sobre el uso de Linoit para la creación de murales y una pregunta abierta sobre sus expectativas al integrar la herramienta Linoit en el trabajo grupal.

Posteriormente, una vez finalizado el trabajo colaborativo, el instrumento de recogida de datos ha sido un cuestionario elaborado ad hoc para investigar las percepciones de los estudiantes sobre el impacto de Linoit en la tarea planteada.

Se desarrolló un cuestionario donde el diseño de las preguntas vino marcado por las necesidades que presentaba el alumnado y las condiciones del presente estudio. Los ítems del cuestionario se agruparon en 6 dimensiones (a-la usabilidad de la herramienta; b-la motivación de su uso; c-la satisfacción en los resultados que genera; d-el trabajo colaborativo; e-la intención de su uso fuera del aula y f- ventajas y desventajas de su uso) de un modo similar al trabajo de Roig Vila y Ferrández (2013). Para su validación se seleccionó un grupo de cuatro expertos del área de tecnología educativa, analizándose la consistencia interna para el estudio de la fiabilidad de la herramienta. El cuestionario inicial estaba formado por 30 preguntas distribuidas en los 6 bloques. Tras las valoraciones del grupo de expertos se redujo el número total de preguntas a 18 distribuidas en cinco bloques junto con dos preguntas abiertas en el último bloque para exponer las ventajas y desventajas;

y se pasó de una escala inicial de tipo Likert de cinco opciones de respuesta a una de cuatro, ya que así la confiabilidad de este tipo de instrumentos puede aumentar (Matas, 2018). Al eliminarse la opción neutral se obliga al alumnado a decantarse por una opinión favorable o desfavorable en cada ítem.

En el análisis de fiabilidad del instrumento se ha obtenido una alta consistencia interna, ya que el valor Alfa de Cronbach obtenido ha sido superior a .80 (De Vellis, 2003), en concreto de .843.

De este modo, este trabajo de investigación se basa en un paradigma positivista cuya finalidad reside en la explicación de la realidad observada (Guzmán & Del Moral, 2018). El cuestionario definitivo fue elaborado con Google Forms y empleado para que los alumnos de forma anónima valorasen cómo les iba a influir la exposición final de su trabajo en forma de mural digital. Estaba formado por 20 ítems, 18 diseñados con una escala tipo Likert (Likert 1932) de 4 puntos (los valores eran: 1=totalmente en desacuerdo; 2=en desacuerdo; 3=de acuerdo; y 4=totalmente de acuerdo) y un espacio final con dos preguntas abiertas para reflexionar sobre las ventajas y desventajas del uso de Linoit como aplicación para generación de contenidos multimedia y de los murales digitales como recurso didáctico.

Para analizar los datos obtenidos se utilizó el programa Excel 2018 de Microsoft Office y el programa estadístico SPSS versión 22 en Windows, con el fin de determinar los descriptivos de cada variable y la correlación entre las mismas, utilizando para ello, la Correlación de Pearson.

### 3. Resultados

#### 3.1. Sondeo exploratorio

De modo general los futuros maestros no conocían la herramienta Linoit, sólo era conocido por el 17.5% de los encuestados, y de éstos el 85.7% de los estudiantes lo habían usado únicamente con fines académicos o educativos (sólo 2 de los 80 estudiantes lo había empleado fuera de este ámbito, en su actividad profesional).

En la Figura 1 se puede observar cómo hay un equilibrio de partida con respecto a las expectativas positivas y negativas esperadas ante el uso de Linoit en la elaboración de su trabajo. Un 44.7% de los estudiantes expresaron que no tenían ningún tipo de expectativa o bien que el uso de esta herramienta iba a aumentar la carga de trabajo inicial, frente al 55.3% restante que esperaban mejorar el modo de organizarse para trabajar o al menos enriquecer el trabajo desde el punto de vista estético o visual.

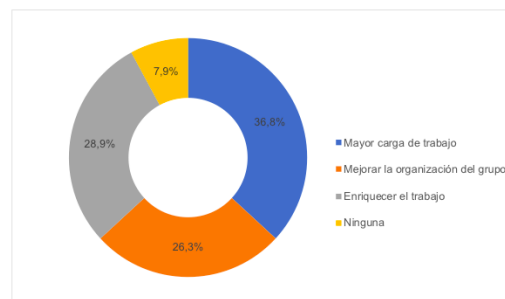


Figura 1. Análisis de las expectativas de las que parte el alumnado al comenzar el trabajo. Fuente: Elaboración propia.

#### 3.2. Valoraciones por dimensión

Cómo se muestra en la Figura 2, los valores medios obtenidos para cada dimensión fueron en todo caso superiores a 3 (3.1 para usabilidad; 3.5 para motivación y 3.4 como valor coincidente para satisfacción, colaboración y uso futuro).

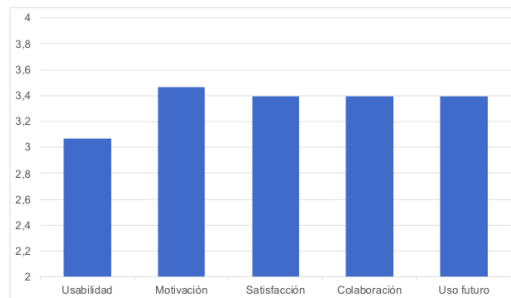


Figura 2. Valores medios del nivel de acuerdo agrupados por dimensiones. Fuente: Elaboración propia.

En concreto según los valores medios obtenidos, los ítems mejor valorados han sido “la realización del mural con Linoit ha sido un proceso más creativo que la actividad tradicional” con un 3.7 de acuerdo y “el empleo de la herramienta Linoit facilita compartir la actividad con el docente y con los compañeros” con un 3.6 de acuerdo. Del mismo modo, los que menor valor obtuvieron, por debajo de 3, fueron “considero que con esta herramienta he tenido que trabajar más” y “el uso de esta herramienta permite ahorrar tiempo respecto a la realización de la actividad tradicional” con un 2.3 y un 2.9, de nivel de acuerdo, respectivamente. Lo que contrasta con las expectativas iniciales que mostraban los alumnos antes de realizar la actividad.

A continuación se recogen los valores en porcentajes que se extraen del conjunto de las respuestas procesadas para las diferentes dimensiones recogidas.

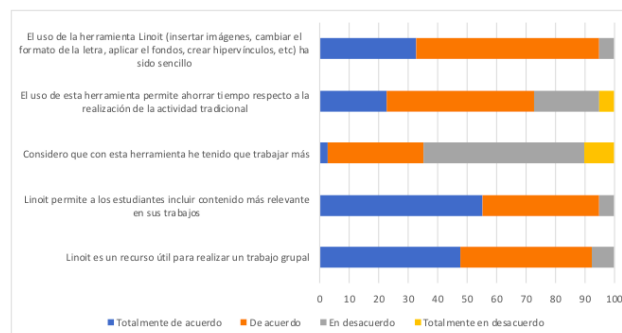


Figura 3. Valoración en porcentajes de la dimensión “usabilidad”. Fuente: Elaboración propia.

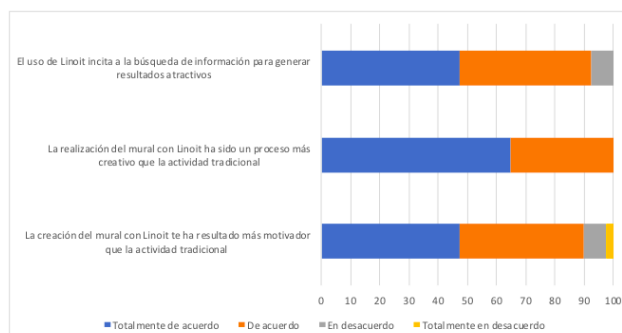


Figura 4. Valoración en porcentajes de la dimensión “motivación”. Fuente: Elaboración propia.

El 95% de los encuestados están de acuerdo con que Linoit permite incluir contenido más relevante en los trabajos y que el uso de las posibilidades que ofrece (insertar imágenes, cambiar el formato de la letra, aplicar el fondos, crear hipervínculos...) ha sido sencillo. Un 92% también destacan que es un recurso útil para realizar un trabajo grupal (Figura 3).

Con respecto a la dimensión de la motivación (Figura 4), que es donde los valores medios del nivel de acuerdo fueron superiores, existe una uniformidad total (del 100%) en que la realización del mural con Linoit les ha resultado más creativo que la actividad de modo tradicional. Y más del 90% más motivador que la actividad no digital, incitados a la búsqueda de información para generar resultados atractivos.

En relación a la satisfacción (Figura 5), la inmensa mayoría, un 97.5% están satisfechos con el uso de Linoit para la creación de los murales multimedia y les ha parecido ameno y entretenido. Bajando ligeramente el porcentaje de satisfacción (82.5%) al plantearse la realización de la actividad con la herramienta Linoit frente a la realización de un mural de forma tradicional.

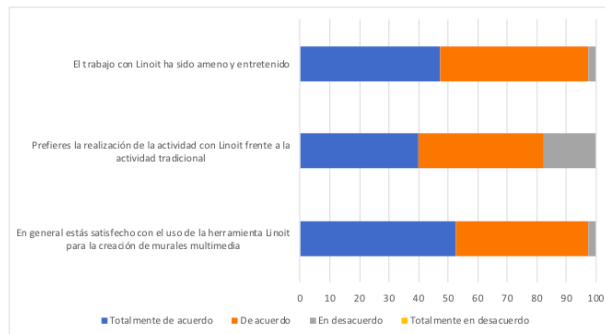


Figura 5. Valoración en porcentajes de la dimensión "satisfacción". Fuente: Elaboración propia.

Dentro del conjunto de preguntas donde esta investigación persigue captar la opinión en relación a la colaboración (Figura 6), la totalidad de alumnos (100%) expresó su conformidad en que Linoit se adapta a los estudiantes que aprenden en un espacio de aprendizaje colaborativo, estando un 95% de acuerdo en que facilita trabajar en grupo y compartir la actividad con el docente y con los compañeros. Cabe destacar que hay un 15% que no está de acuerdo con la afirmación de que Linoit facilite una mejor comunicación con los compañeros.

Respecto a su uso futuro (Figura 7) un 97.5% la considera una herramienta interesante en su labor como docentes, es más, el 90% la utilizaría para realizar posters en el futuro, siendo sólo un 22.5% los que no emplearían con temas relacionados con su vida personal o de ocio.

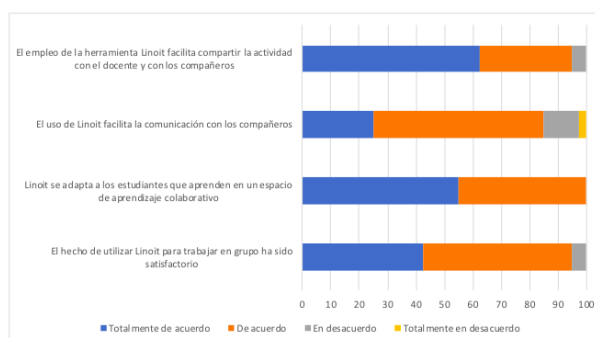


Figura 6. Valoración en porcentajes de la dimensión "colaboración". Fuente: Elaboración propia.

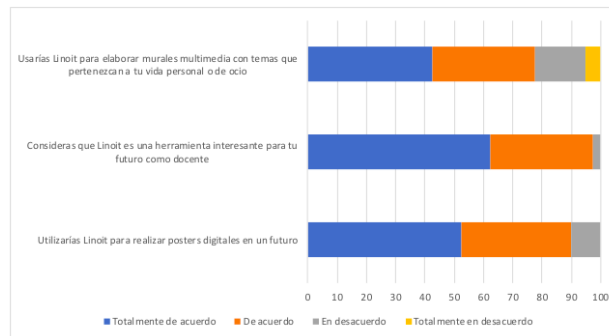


Figura 7. Valoración en porcentajes de la dimensión “uso futuro”. Fuente: Elaboración propia.

### 3.3. Ventajas e inconvenientes del uso de Linoit para la realización de murales digitales

Con respecto a las preguntas abiertas propuestas a los estudiantes, en la Figura 8 se ilustran las ventajas y desventajas, más citadas mediante una nube de palabras (100 palabras en total) en correspondencia con el tamaño con el que éstas se representan.

En el análisis más exhaustivo de las respuestas relacionadas con las ventajas, los estudiantes consideran que el resultado de los trabajos es más atractivo ya que permite insertar recursos que enriquecen las actividades. Permite visualizar la información relevante de forma esquemática y resumida en un solo golpe de vista, lo que ayuda a comprenderla mejor. Además, expresan que facilita el trabajo colaborativo, la aportación en lluvia de ideas y la ordenación de las mismas. Hacen alusión a que es más creativo y motivador para trabajar en grupo, compartir y colaborar con los compañeros. También apuntan a que su uso es sencillo y ágil, permite incluir todo tipo de elementos multimedia (cualquier archivo e imagen y enlaces de páginas externas) por lo que como recurso didáctico, además de gratuito, es versátil.

A continuación se destacan algunas referencias textuales dadas por los estudiantes que sintetizan las afirmaciones expuestas:

“Facilita el trabajo colaborativo, una mayor comunicación entre personas en situaciones diferentes de disponibilidad y contacto así como el mayor atractivo y creatividad de los trabajos realizados”.

“Esta herramienta resulta muy útil como recurso didáctico. El aprendizaje es más divertido y motivador. Facilita el plasmar de forma visual la información y las ideas principales en el mural, donde las imágenes, el formato, los fondos, el uso de enlaces... son muy útiles para llamar la atención del público al que va dirigido”.

Acerca de los inconvenientes, la mayor parte de los estudiantes coinciden en que se requiere de un tiempo para aprender a manejar la herramienta, lo que puede suponer una dificultad añadida para la elaboración del mural, sobre todo si se tiene carencia de competencias digitales.

Tiene limitaciones respecto a la falta de ciertas opciones, tanto para editar los encabezados o textos, como en la inserción de elementos interactivos en la versión gratuita. También señalan cómo al estar en inglés puede ser una dificultad extra para quien no conozca el idioma.

Otro dato que destacan es que disponen de un espacio limitado para incluir toda la información, por lo que: “hay que seleccionar lo más importante, lo que puede resultar complejo si el tema es extenso” sirviendo para esquematizar.

Como curiosidad, varios usuarios apuntan a que en ocasiones se movían las actividades y se desorganizaban al trabajar de forma simultánea sobre el mural varios compañeros.



Y también a un par de estudiantes que habían manejado previamente Padlet les parecía que Linoit era una herramienta menos intuitiva, ya que “Padlet facilita modelos de organización de la información que pueden ser útiles para la iniciación en murales digitales”.

Por último señalar que de los 80 estudiantes encuestados, 12 de ellos consideraron que no encontraron que Linoit tuviera ninguna desventaja a mencionar.

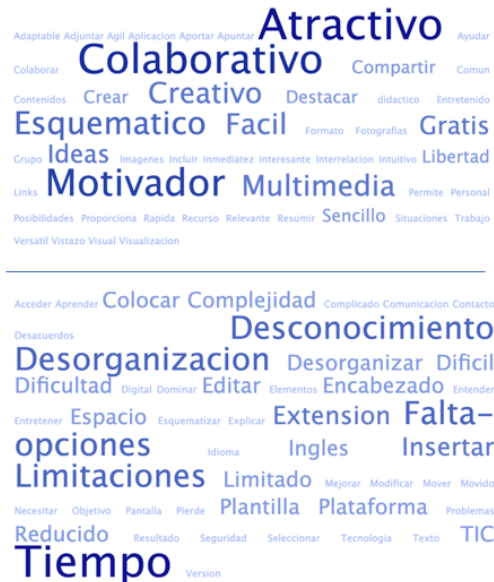


Figura 8. Tag cloud de las respuestas de las ventajas (arriba) e inconvenientes (abajo) del uso de Linoit para la creación de murales digitales. Fuente: Elaboración propia.

#### 4. Discusión y conclusiones

Nuestra investigación plantea como objetivo principal conocer la opinión de los futuros maestros (actualmente estudiantes de un grado universitario de docencia en línea) sobre la creación y realización de murales multimedia utilizando la herramienta Linoit.

En este sentido, los valores medios obtenidos en todas las dimensiones del cuestionario implementado (usabilidad, motivación, satisfacción, colaboración y uso futuro) para conocer las percepciones de los estudiantes sobre el impacto de Linoit en la tarea de la excursión matemática planteada fueron en todos los casos superiores a 3.

La motivación fue la dimensión con los mayores valores medios del nivel de acuerdo. En coincidencia con otros trabajos que expresan cómo la recopilación de información o material auténtico como imágenes, audio o vídeo puede aumentar la motivación y crear un interés en trabajar de manera interactiva y colaborativa (Ellison & Wu, 2008).

Bernal (2010) señala que los murales muestran de forma visualmente atractiva la información más importante de los contenidos trabajados, es decir favorecen el pensamiento creativo/simbólico y la generalización además de tener una función motivadora, ya que despiertan el interés, la reflexión y la innovación.

Como señalan los estudiantes encuestados en este estudio, el uso de Linoit incrementa el atractivo y creatividad de la actividad propuesta, en sintonía con los resultados de investigaciones llevadas a cabo con otras

aplicaciones para crear murales digitales como Gloster o Padlet (Mahmud, 2019; Roig Vila & Ferrández, 2013) los murales se consideran recursos útiles para el aula, fundamentalmente por la gran variedad de contenidos multimedia que presentan. El uso de las tecnologías permite presentar la información en formatos distintos al texto plano, permitiendo una mayor interacción con los materiales y dando mayor protagonismo a la imagen, ya sea fija o en movimiento (Bresco & Verdu, 2015; Bresco, Verdú & Flores, 2012). En concreto, el uso de los murales digitales permite emplear diverso contenido multimedia que se adapta a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, al mismo tiempo que con el trabajo muestran su talento creativo (Kent, 2010). En este contexto, Linoit se presenta como una herramienta para ayudar a los estudiantes a aumentar su motivación y mejorar las habilidades creativas, lo cual es de un valor crucial para los futuros maestros.

Otro de los objetivos de este trabajo era profundizar en las opiniones de los estudiantes sobre la eficacia del trabajo grupal. En este trabajo hubo una conformidad total en las respuestas dadas sobre la adaptación de la herramienta Linoit a los estudiantes que aprenden en un espacio de aprendizaje colaborativo. Permitir que los alumnos trabajen de forma colaborativa les da la oportunidad de conocer nuevos espacios para coordinarse con otros estudiantes y permite al profesorado explorar diversas estrategias de aprendizaje, en coincidencia con estudios previos (Rashid, Yunus & Wahi, 2019; Roura-Redondo, Camarero & Osuna-Acedo, 2018). El aprendizaje colaborativo proporciona oportunidades para adquirir habilidades comunicativas, actitudes positivas hacia la construcción de conocimiento, hacia las personas y hacia la cohesión grupal (Fernández & Valverde, 2014), en ocasiones no fomentadas en exceso en los estudios en línea.

A pesar de las reticencias iniciales ante el uso de esta nueva herramienta, los resultados muestran la satisfacción generalizada de los usuarios de Linoit para la creación de murales digitales, de modo que casi en su totalidad (97.5%) la consideran una herramienta adecuada en el ámbito académico y la emplearían en su futura labor profesional (90%).

Entre las ventajas mencionadas por los alumnos se destaca el mayor atractivo del trabajo generado y la motivación del proceso, así como el intercambio de ideas, aunque también había un 15% de los encuestados que no estaban de acuerdo con la facilidad de comunicación, lo que se cree que está directamente relacionado por la carencia de opción de la herramienta de trabajo en simultáneo.

La principal limitación del estudio es la pequeña cantidad de estudiantes que actuaron como participantes, por lo que la muestra podría no ser representativa de la población universitaria en general. Sin embargo, hay muchos estudios educativos que se basan en pequeñas muestras, también así se permite un mayor control experimental. También parece necesario profundizar en algunos de los inconvenientes detectados por los futuros maestros sobre el uso de Linoit, como el tiempo de aprendizaje de la herramienta, que tendrá que ser tenido en cuenta en el trabajo con sus futuros alumnos y la dificultad de usar de modo simultáneo el mural por si se desorganizaban las actividades.

Para concluir y recopilando los datos de esta investigación, se puede afirmar que, el uso de Linoit para la creación de murales multimedia y realización de actividades interactivas atractivas tuvo resultados satisfactorios. Linoit puede ser considerado un recurso didáctico adecuado en el ámbito académico en línea, motivador, de uso sencillo, que fomenta la creatividad y, sobre todo, que se adapta a estudiantes que aprenden en un espacio colaborativo.

Citando a López, Castaño y Herrero (2018) la autorregulación en entornos virtuales facilita pasar de la percepción como herramientas tecnológicas a su utilización como herramientas pedagógicas. Un maestro debe ser consciente de utilizar la tecnología aplicándola sus habilidades y necesidades de enseñanza, si realmente queremos conseguir que se lleve a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje innovador mediante las TIC debemos aprovechar la potencialidad de herramientas como la propuesta en esta investigación.

## Agradecimientos

A los alumnos participantes en la investigación por su disponibilidad y colaboración así como a la Universidad Internacional de La Rioja donde se ha llevado a cabo esta experiencia de innovación docente por el premio concedido al profesorado como una de las Mejores Prácticas en el Aula Virtual del curso 20/21.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Cuetos Revuelta, M. J. (2021). Valoración de una experiencia con Linoit para el aprendizaje colaborativo en línea. *Campus Virtuales*, 10(2), 195-206. ([www.revistacampusvirtuales.es](http://www.revistacampusvirtuales.es))

## Referencias

- Álvarez, G.; Tamayo, R. (2017). Caracterización de la Evaluación de la interactividad en ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje en la Universidad de Holguín. *Tecnología Educativa*, 2(2), 68-75.
- Beltrañ-Martí, I. (2019). Using Padlet for collaborative learning. In 5th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'19). doi:10.4995/HEAd19.2019.9188.
- Bernal, A. J. (2010). Medios tradicionales de enseñanza. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 35(19), 1-8.
- Bresco, J. E.; Verdu, N. (2015). Valoración del uso de las herramientas colaborativas Wikispaces y Google Drive, en la educación superior. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 49. doi:10.21556/edutec.2014.49.39.
- Bresco, J. E.; Verdu, N.; Flores, O. (2012). Valoración del estudiantado sobre el uso del material interactivo de materias de la Universidad de Lleida. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 42. doi:10.21556/edutec.2012.42.342.
- Chang, B.; Kang, H. (2016). Challenges facing group work online. *Distance Education*, 37(1), 73-88. doi:10.1080/01587919.2016.1154781.
- De la Cruz, A.; García, A. (2018). Los murales digitales para un aprendizaje cooperativo de la Historia: una herramienta innovadora. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 33(1). doi:10.18239/ensayos.v33i1.1745.
- De Vellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and applications*. Thousand Oaks CA: Sage.
- DeWitt, D.; Alias, N.; Siraj, S. (2015). Collaborative learning: Interactive debates using Padlet in a higher education institution. In *Proceedings of the International Educational Technology Conference (IETC 2015)*. Istanbul, Turkey: Academic Press.
- Díaz, M. R.; Muñoz, A. (2012). El experimento de la semana: una propuesta didáctica para alumnos de primaria. *Comunidad Escolar*, 906, 15-17.
- Ellison, N.; Wu, Y. (2008). Blogging in the classroom: A preliminary exploration of student attitudes and impact on comprehension. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 17(1), 99-122.
- Fernandez, A. A.; Shaw, G. P. (2020). Academic Leadership in a Time of Crisis: The Coronavirus and COVID-19. *Journal of Leadership Studies*, 14(1), 39-45. doi:10.1002/jls.21684.
- Fernández, M.; Valverde, J. (2014). Comunidades de práctica: un modelo de intervención desde el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Revista Comunicar*, 42, 97-105. doi:10.3916/C42-2014-09.
- García-Valcárcel, A.; Basilotta, V. (2015). Evaluación de una experiencia de aprendizaje colaborativo con TIC desarrollada en un centro de Educación Primaria. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 51, 1-12. doi:10.21556/edutec.2015.51.200.
- García-Valcárcel, A.; Basilotta, V.; López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 42, 65-74. doi:10.3916/C42-2014-06.
- García-Valcárcel, A.; Hernández, A.; Recamán, A. (2012). La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. *Revista Complutense de Educación*, 23(1), 161-188. doi:10.5209/rev\_RCED.2012.v23.n1.39108.
- Guzmañ, A. P.; Del Moral, M. E. (2018). Percepción de los universitarios sobre la utilidad didáctica de los simuladores virtuales en su formación. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 53, 41-60. doi:10.12795/pixelbit.2018.i53.03.
- Guzmañ, V. F.; Vila, J. R. (2011). Recursos educativos abiertos y uso de internet en la enseñanza superior: el proyecto opencourseware. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 38. doi:10.21556/edutec.2011.38.383.
- Harasim, L. M.; Hiltz, S. R.; Teles, L.; Turoff, M. (1995). *Learning networks: A field guide to teaching and learning online*. MIT Press.
- Hsu, Y.; Ching, Y.; Grabowski, B. L. (2014). Web 2.0 Applications and Practices for Learning through Collaboration. In J. M. Spector, M. D. Merrill, M. J. Bishop, & J. Elen, J. (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 747-758). Springer Science Business Media. doi:10.1007/978-1-4614-3185-5\_60.
- Jong, B.; Tan, K.H. (2021). Using Padlet as a Technological Tool for Assessment of Students Writing Skills in Online Classroom Settings. *International Journal of Education and Practice*, 9(2), 411-423. doi:10.18488/journal.61.2021.92.411.423.
- Kara, M.; Erdoğan, F.; Kokoç, M.; Cagiltay, K. (2019). Challenges Faced by Adult Learners in Online Distance Education: A Literature Review. *Open Praxis*, 11(1), 5-22. doi:10.5944/openpraxis.11.1.929.
- Kent, D. B. (2010). Exploring the Perspectives and Potential of Incorporating Glogster in the University EFL Curriculum. *Arab World English Journal*, 1(1), 130-170.

- Korkealahto, K.; Siklander, P. (2018). Enhancing engagement, enjoyment and learning experiences through gamification on an English course for health care students. *Media, Technology and Life-long Learning*, 14(1), 13-30.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*. doi:2731047.
- López, A.; Castaño, C.; Herrero, D. (2018). Integración de los cursos SPOC en las asignaturas de grado. Una experiencia práctica. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 52(1), 139-149. doi:10.12795/pixelbit.2018.i52.10.
- Mahmud, M. Z. (2019). Students' Perceptions of Using Padlet as a Learning Tool for English Writing. *Journal of Creative Practices in Language Learning and Teaching (CPLT)*, 7(2), 35-41. doi:10.12928/notion.v1i1.714.
- Maldonado, G.; García, J.; Sampedro-Requena, B. (2019). El efecto de las TIC y redes sociales en estudiantes universitarios. *RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 153-176. doi:10.5944/ried.22.2.23178.
- Martínez Pérez, S.; Fernández Robles, B.; Barroso Osuna, J. (2021). La realidad aumentada como recurso para la formación en la educación superior. *Campus Virtuales*, 10(1), 9-19.
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 38-47. doi:10.24320/redie.2018.20.1.1347.
- Means, B.; Toyama, Y.; Murphy, R.; Bakia, M.; Jones, K. (2009). Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies. US Department of Education. (<https://bit.ly/2KiNpc2>).
- Mehta, K. J.; Miletich, I.; Detyna, M. (2021). Content-specific differences in Padlet perception for collaborative learning amongst undergraduate students. *Research in Learning Technology*, 29, 2551. doi:10.25304/rlt.v29.
- Moreno-Fernández, O.; Moreno-Crespo, P. (2017). El portafolio digital como herramienta didáctica: una evaluación crítica de fortalezas y debilidades. *Revista de Humanidades*, 30, 11-30. doi:10.5944/rdh.30.2017.18200.
- Ouro Agromartín, M. D. (2021). Lino.IT. El nuevo mural digital. *Revista Inclusiones*, 8 Especial, 279-292.
- Pardo-Cueva, M.; Chamba-Rueda, L. M.; Higuerey, A.; Jaramillo-Campoverde, B. G. (2020). Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet. *RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información*, 28, 934-944. doi:10.21703/rexe.Especial320181031139.
- Peñalosa, E. (2010). Evaluación de los aprendizajes y estudio de la interactividad en entornos en línea: un modelo para la investigación. *RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 13(1), 17-38. doi:10.5944/ried.1.13.886.
- Rashid, A. A.; Yunus, M. M.; Wahi, W. (2019). Using Padlet for Collaborative Writing among ESL Learners. *Creative Education*, 10, 610-620. doi:10.4236/ce.2019.103044.
- Roura-Redondo, M.; Camarero, L.; Osuna-Acedo, S. (2018). La evaluación para aprender (EpA) y el empoderamiento de los estudiantes. In J. Rodríguez Terceño (coord.), *Investigando en comunicación e investigando en docencia* (pp. 411-423). Tecnos.
- Roig Vila, R.; Ferrández, S. (2013). Opinión de los futuros maestros sobre el diseño y uso de murales multimedia como recurso didáctico. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 43, 155-166. doi:10.12795/pixelbit.2013.i43.11.
- Saéz López, J. M.; Domínguez Garrido, C.; Mendoza Castillo, V. (2014). Valoración de los obstáculos, ventajas y practicas del e-learning: un estudio de caso en Universidades Iberoamericanas. *Educatio Siglo XXI*, 32(2), 195-220. doi:10.6018/j/202221.
- Smith, R. O.; Dirx, J. M. (2007). Using consensus groups in online learning. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 113. doi:10.1002/ace.244.