

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1034>

Trabajo colaborativo y herramientas digitales para la enseñanza-aprendizaje en la educación en línea del bachillerato

Collaborative work and digital tools for teaching-learning in high school online education

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos
pakarinad45@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Azogues
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-2298-4197>

Darwin Gabriel García-Herrera
dggarciah@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Azogues
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-6813-8100>

Sergio Constantino Ochoa-Encalada
scochoae@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-3067-3719>

Juan Carlos Erazo-Álvarez
jcerazo@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-6480-2270>

Recibido: 15 de septiembre de 2020
Revisado: 19 de octubre de 2020
Aprobado: 15 de noviembre de 2020
Publicado: 01 de diciembre de 2020

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

RESUMEN

El objetivo se basó en identificar el uso del trabajo colaborativo con sus diversas herramientas para la enseñanza-aprendizaje de los jóvenes de bachillerato en la educación en línea. La metodología utilizada es de tipo descriptiva de diseño no experimental transversal, la población se dividió en 13 docentes y 56 estudiantes. Es viable la propuesta que se ha expuesto para la implementación progresiva de nuevas herramientas web 2.0 en la educación en línea que ayuden a los profesores de bachillerato a crear nuevas experiencias colaborativas que capten la atención de los estudiantes y agilicen la comunicación entre todo el grupo heterogéneo de trabajo. Las herramientas presentadas en este documento son potencialmente favorables para mejorar la intercomunicación entre profesores y estudiantes.

Descriptores: Enseñanza multimedia; tecnología educacional; aprendizaje en línea. (Palabras tomadas del Tesoro UNESCO).

ABSTRACT

The objective was based on identifying the use of collaborative work with its various tools for the teaching-learning of high school students in online education. The methodology used is of a descriptive type of non-experimental cross-sectional design, the population was divided into 13 teachers and 56 students. The proposal that has been presented for the progressive implementation of new web 2.0 tools in online education that helps high school teachers to create new collaborative experiences that capture the attention of students and streamline communication among the entire heterogeneous group is viable. of work. The tools presented in this document are potentially favorable to improve intercommunication between teachers and students.

Descriptors: Multimedia instruction; educational technology; electronic learning electronic learning. (Words taken from the UNESCO Thesaurus).

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la tecnología se ha vuelto una necesidad principal para la educación que corresponde a una tendencia mundial, mayormente la educación en línea se encontraba orientada a un grupo determinado de instituciones, en la actualidad es de manera globalizada para todas las entidades educativas de todos los niveles, lo que ha dado lugar al trabajo colaborativo en el entorno virtual facilitando el aprendizaje en múltiples actividades de cada estudiante para el desarrollo de los procesos académicos, es de gran importancia conocer el rol del docente y el cambio repentino de sus estrategias didácticas aplicadas a un entorno virtual en el bachillerato.

Así mismo, el uso como la implementación en ambientes educativos de la tecnología ha creado innovaciones como también ha generado retos para docentes del bachillerato los cuales son cada vez más frecuentes y repercuten en el escaso uso del trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza y falta de familiarización ante el manejo de diversas herramientas y plataformas en línea, los docentes tienen que encaminar a sus estudiantes, al ser quienes los acompañen como guías, motivándolos continuamente al pensamiento crítico y la reflexión, con la finalidad de una enseñanza-aprendizaje eficaz (Parra, 2017).

Por otra parte, muchas de las instituciones educativas no se encuentran preparadas para esta eventualidad de educación en línea dentro del bachillerato, la falta de preparación y capacitación ha llevado a la experimentación e improvisación debido al corto tiempo de implementación de las múltiples herramientas tecnológicas dentro de la educación. El aprendizaje colaborativo en el ámbito virtual está orientado a obtener habilidades comunicativas las cuales son fundamental en el trabajo colaborativo y participación de todos los integrantes en actividades encaminadas a la construcción de un aprendizaje significativo (González, et al., 2016).

Esta investigación tiene como objetivo Identificar el uso del trabajo colaborativo con sus diversas herramientas para la enseñanza-aprendizaje de los jóvenes de bachillerato en la educación en línea, con los resultados obtenidos se orienta en realizar una propuesta

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

para mejorar el trabajo colaborativo con sus diversas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, incentivando a docentes como estudiantes el uso de manejo de herramientas y plataformas que permita construir múltiples actividades de interrelación según las necesidades de los miembros de la clase o grupo de trabajo. Los jóvenes de bachillerato deben estar encaminados a una constante, interrelación y ser guiados por sus docentes en esta nueva forma de educación en línea, en pro de mejorar la interrelación y comunicación.

Referencial teórico

Trabajo colaborativo en la educación en línea.

Existe múltiples conceptos sobre el término “trabajo colaborativo” a partir de ello, según (Coto, Mayela et al., 2016) en su investigación contribuyen a que es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en donde los estudiantes colaboran de manera conjunta logrando el objetivo propuesto de cada actividad. Es importante aclarar las diferencias entre un trabajo en grupo y el trabajo colaborativo, como menciona (Mora-Vicarioli & Hooper-Simpson, 2015), pese a que ambos comparten objetivos afines, la orientación de cada metodología son distintos. El trabajo grupal enfoca su evaluación en la totalidad del grupo, donde cada involucrado posee una responsabilidad definida y es delegada por un miembro del equipo que se designa como líder.

Por el contrario, el trabajo colaborativo se centra en evaluar a los individuos del equipo considerándolos como miembros únicos de un grupo multidisciplinario que comparte conocimientos particulares, pero con objetivos comunes. Con este método de trabajo el rol de encargado o líder desaparece o, dicho de otro modo, todos los miembros comparten el liderazgo. Por consiguiente, la conformación de un grupo heterogéneo o multidisciplinario para un trabajo colaborativo es de vital importancia, para enriquecer al equipo con diversidad de criterios y puntos de vista que puedan aportar a la continua intercomunicación entre los estudiantes y permita erigir en el alumnado un sentido de responsabilidad grupal (Fombona-Cadavieco, et al., 2015).

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

En cuanto al trabajo colaborativo en la educación en línea, las investigaciones realizadas a nivel internacional por organismos dedicados o funcionarios en educación, han demostrado que los avances en la economía digital crecen a pasos agigantados, posicionando el consumo masivo de estas tecnologías en la sociedad actual como un estándar entre las nuevas y viejas generaciones, pero ¿la población está preparada para ingresar a un proceso educativo estrictamente virtual vía internet? (Vaillant, et al., 2019), mencionan en su investigación que el 61% de los estudiantes en los países de la OECD accedieron a internet antes de cumplir los 10 años y el 18% antes de los 6 años, por consiguiente, la plataforma digital es cada vez más familiar para una gran parte de la población y se podría presentar como un potencial sustituto de las aulas escolares.

Con base a lo anterior expuesto, el hecho de que la población esté cada vez más conectado vía internet, presenta una oportunidad de implementación del aprendizaje colaborativo con el uso de herramientas virtuales, según (Valencia, 2019), el aprendizaje colaborativo es más efectivo cuando es realizado en entornos virtuales, puesto que el estudiantado tiene a su disposición un cúmulo de herramientas tecnológicas que dan un mayor grado de flexibilidad para el desarrollo de actividades y compartición de datos entre los implicados de un grupo heterogéneo, que no se podrían encontrar en un esquema de organización tradicional.

Además, el modelo académico basado en trabajo colaborativo en ambientes virtuales promueve la interacción con otros sujetos, donde su principal objetivo es fomentar el conocimiento propio a través de relaciones con sus pares en la misma red de información como lo menciona (Martinez, 2018), en su investigación.

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

Herramientas online para trabajo colaborativo.

Según la investigación de (Vaca-Barahona, et al., 2016), las herramientas Web.2.0, promueven el aprendizaje colaborativo al entrelazar múltiples recursos educativos encaminados a lograr trabajos innovadores, interrelación activa y la comunicación continua entre docentes y alumnos. Existen Herramientas tecnológicas educativas donde los docentes pueden implementar variedad de tareas, las cuales pueden tener un acompañamiento de manera constante e inmediata, potenciando el aprendizaje colaborativo en línea y fomentando la participación e interrelación entre los estudiantes, algunas de estas herramientas son:

Blogger

Es una herramienta gratuita de la empresa Google y como su nombre lo indica sirve para la creación y gestión de blogs donde se puede publicar y originar una bitácora en línea, como menciona (Oyola, 2018), el blog es una herramienta colaborativa con una amplia gama de posibilidades, que permite al estudiante realizar reflexiones personales y contrastarlas con la de sus pares, se presenta como una metodología novedosa para el alumnado, al mostrar el contenido en una plataforma online que llama mucho la atención del estudiante, contribuyendo de manera positiva a la formación del aprendizaje. Esta herramienta permite transmitir información tanto de manera sincrónica como asincrónica donde el profesorado tiene la posibilidad de estructurar y proveer información relevante como videos, enlaces y experiencias de otros grupos de trabajo que luego pueden ser compartidos y comentados de manera global.

Wiki

Es una red colaborativa que puede ser modificada entre los integrantes de una comunidad o grupo de trabajo, tiene muchas semejanzas con los blogs, pero es de carácter mucho más textual y se necesita un nivel técnico mucho menor ya que solo se debe saber escribir y saber enlazar otros contenidos, (Bruna-Jofré, et al., 2014), en su

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

investigación destaca esta herramienta como un elemento de innovación pedagógica y colaborativa entre todos los involucrados de una investigación, como alumnos, profesores, docentes de otras asignaturas e investigadores en general, permitiendo una formación y evaluación académica continua y activa.

Google Drive

Es un servicio de almacenaje en la nube de la empresa Google y es mundialmente referido para compartir archivos gratuitos a través de la red, es muy utilizado para editar, compartir y crear documentos como archivos de texto, hojas de cálculo, videos, entre otros, esta herramienta permite a un grupo de trabajo colaborativo compartir de manera rápida y eficiente todos los progresos realizados en la investigación o compartir información relevante a sus pares (Neri, et al., 2020).

Google Classroom

Otra herramienta de la empresa Google que presta un servicio de forma gratuita a la comunidad académica, esta extensión administra otras aplicaciones desarrolladas por la misma empresa como Google drive, Google documents, Google Forms y Google Calendar, todas estas herramientas le permiten a Google Classroom generar un aula virtual a través de la nube, donde el profesorado puede fomentar el trabajo colaborativo a través de objetivos a cumplir en forma de un documento almacenado en Google Drive, este archivo puede contener instrucciones y pautas para el desarrollo del trabajo que luego los estudiantes deberán desarrollar utilizando las herramientas antes mencionadas, compartiendo y retroalimentando toda la información en esta plataforma para enviarla al profesor posteriormente para que sea calificado de manera individual (Neri, et al., 2020).

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

Padlet

Es una plataforma que crea pizarras colaborativas entre una comunidad asociada que utiliza el concepto de post-its digitales donde los involucrados pueden postear archivos de texto, imágenes, enlaces y videos de manera sincrónica o asincrónica en el muro, el estudio de (Méndez & Concheiro, 2018) además, demuestra que el uso de esta herramienta, así como de wikis y blogs, desarrollan la destreza escrita y la capacidad de transmitir un mensaje a sus pares. En adición, el estudio realizado por (López-Cupita, 2016), muestra que el uso de esta herramienta fomenta espacios educativos centrados en el alumnado donde se puede interactuar y negociar los temas propuestos por un docente y aprender unos de otros.

Symbaloo

Como lo menciona (Bohada, 2016), este recurso es una aplicación de administración de herramientas web, que permite al estudiantado organizar todas sus páginas web en un entorno más familiar, parecido a desktop de una Tablet, pero desde la página de inicio o dashboard del navegador web de preferencia. Symbaloo, además, permite al alumno organizar la red de recursos, servicios y personas disponibles en internet en una sola pantalla para facilitar el acceso a funciones que de otro modo tardarían mucho tiempo en encontrarse de manera tradicional, fomentando un aprendizaje mucho más fluido e interconectado a través de su interfaz sencillo e intuitivo.

Mindmeister

Según (Fonseca-Chiu, et al., 2014), en su investigación define a Mindmeister como “un sitio para generar mapas conceptuales y mentales de forma rápida y sencilla” Es una excelente herramienta de colaboración en línea que permite involucrar de manera directa a los estudiantes en el aprendizaje a distancia, también fomenta la instrucción entre iguales con funciones de lluvia de ideas. (Mallon & Bernsten, 2015), en su

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

investigación comenta que el uso de esta herramienta y similares permite a los alumnos compartir sus propias experiencias y perspectivas personales, lo que provoca un aumento significativo en el pensamiento cognitivo y la comprensión lectora, al compartir sus procesos mentales en un entorno gráfico e intuitivo que alberga anexos a páginas o videos en cada casilla del mapa.

Dropbox

En principio comparten cualidades con Google Drive ya que es una herramienta web que almacena datos en la nube los cuales son accesibles en cualquier computadora con conexión a internet (Vidal, 2019), en su investigación declara que el uso de esta herramienta estimula el autoaprendizaje, al sistematizar un amalgama de herramientas y recursos didácticos en un solo lugar de fácil acceso, asimismo, la plataforma permite a los usuarios editar y compartir archivos en tiempo real sin la necesidad de dispositivos físicos como discos duros o memorias USB, lo que facilita realizar grandes cambios a los archivos sin peligro de extraviar versiones anteriores con la ayuda de su soporte de historial de documentos.

Rol del docente en el trabajo colaborativo en línea.

Durante generaciones, el rol del maestro en la educación tradicional se ha percibido como el eje central y absoluto en el proceso de aprendizaje del alumnado, donde el docente diseña y elige “lo que se aprende, y como se aprende” (Rodríguez-Zamora & Espinoza-Núñez, 2017), casi siempre desde un punto de vista cerrado y lineal donde el estudiante debe consolidar una interacción activa con el docente para concretar los conocimientos adquiridos.

En el trabajo colaborativo, el rol de profesor sufre un cambio importante, según (Soto-Ortiz & Torres-Gastelú, 2015) el profesorado se desliga de su papel protagónico y funge como un facilitador de ambientes adecuados de aprendizaje donde el alumnado deja realizar trabajos específicos y comienza a compartir tareas y aportaciones para un bien común. Un aspecto a tener en cuenta sobre el nuevo protagonismo del docente en el

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

trabajo colaborativo, son las nuevas metodologías que favorecen los ambientes de trabajo, según (Ortiz-Navarrete & Díaz-Larenas, 2015), algunas herramientas básicas que el profesorado deben conocer para el normal desenvolvimiento de la metodología son:

El dialogo en el tratamiento de errores: La metodología colaborativa promueve un dialogo social entre varios colaboradores de un proyecto para el desarrollo de las metas, con el fin de llegar acuerdos y proponer soluciones.

Andamiaje en la corrección de errores: La responsabilidad de apoyar al estudiantado en la construcción de los saberes a través de medios alternativos al docente, se puede señalar que en reiteradas ocasiones un alumno puede entender con mayor eficiencia un tema si es uno de sus compañeros quien se los explica, esto se ve reflejado con mayor fuerza en personas con un grado de timidez muy elevada. Es en estas circunstancias es donde se evidencia la importancia de la creación de grupos heterogéneos con alumnos con distintas habilidades.

Interdependencia positiva: Promueve las relaciones entre los miembros del grupo de trabajo para facilitar la transmisión y recepción de información entre los involucrados, de esta manera el grupo heterogéneo se involucra directamente en la resolución de problemas de cada miembro. Esto no ocurre en las tareas de carácter individual en la que el estudiante no siente una presión grupal y por tanto puede descartar la solución de un error o no percatarse de él.

Metalenguaje: Este campo es muy importante para que los demás aspectos tengan un mayor nivel de eficiencia, puesto que trata directamente con una reflexión del lenguaje en sí mismo, el trabajo en grupo favorece que el estudiante adquiera nuevos procesos

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

mentales hablando con sus pares mientras mejora su conocimiento declarativo y explicativo.

Feedback: Corresponde a información del desempeño entre los grupos heterogéneos entregado por el docente para resolver problemas concretos que puedan surgir en la resolución de problemas y tiene la intención de modificar un pensamiento o comportamiento con la finalidad de corregir el aprendizaje (De-La-Torre-Laso, 2019). El efecto de feedback es capaz de potenciar significativamente las habilidades del estudiante al conocer sus falencias y corregirlas a tiempo.

A pesar de la facilidad de la educación en línea (Mora-Vicarioli & Hooper-Simpson, 2016), infieren que se pueden encontrar frustrantes las múltiples actividades de participación, organización y calidad de contribuciones para el trabajo colaborativo. Los estudiantes están frente a cambios educativos, por lo que son los docentes quienes deben acompañar y optar por nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Existe una gran barrera que las instituciones deben superar para implementar la metodología didáctica de trabajo colaborativo con eficiencia, puesto que el sistema educativo y sus mentores están muy acostumbrados a trabajar con un método de enseñanza establecido y puede llegar a confundir al profesorado toda la extensa oferta de sitios web, herramientas virtuales y ambientes de trabajo que ofrece la tecnología actual, y si el docente no tiene las competencias necesarias para el uso e implementación de todas las herramientas, el trabajo colaborativo en ambientes virtuales no tendrá el efecto esperado en el estudiantado (Cárdenas, 2017), añade que un problema latente en las instituciones es la falta de una “infraestructura tecnológica” que forme una base sólida en la cual, docentes y alumnos puedan erigir un ambiente virtual colaborativo.

Una dificultad latente que las instituciones deben abordar con constancia y esmero es la actitud del estudiante, para que se muestre receptivo ante las nuevas propuestas y desafíos que implica la implementación de un trabajo colaborativo en ambientes virtuales, si bien la metodología está diseñada para mantener motivado al alumno

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

(Barrantes-Torres, 2016), menciona que hay altas probabilidades de encontrar un sector estudiantil que asuma un rol pasivo en los ambientes de trabajo, mientras sus pares realizan todo el proyecto, a eso se adjunta las distracciones sociales, irregularidades en la asistencia y falta de empatía.

Por otra parte, es necesario que los docentes consideren el foro como una estrategia dinámica ampliamente utilizada tanto en espacios físicos como virtuales para reunir a un grupo de personas a intercambiar ideas y posturas sobre un ramillete extenso de temas, según (Rico & Gelóz, 2016), los foros pueden ser aprovechados de manera directa para potenciar el aprendizaje colaborativo, brindando un espacio para los estudiantes y maestros, de reflexión, discusión y análisis en puntos de encuentro virtuales. Actualmente en la red se encuentran varios sitios web gratuitos donde el estudiantado puede usar estos espacios para la presentación y planteamiento de problematizaciones, mientras que el docente puede proveer de bibliografía y enlaces que ayuden a la formulación de preguntas acertadas que conduzcan a respuestas.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada es de tipo descriptiva de diseño no experimental transversal, puesto que se recolectaron datos para identificar el uso de trabajo colaborativo con sus respectivas herramientas en la Unidad Educativa Fiscomisional La Salle, en el área de bachillerato en su modalidad en línea. La población se dividió en 13 docentes y 51 estudiantes.

Para la recolección de datos se aplicó como técnica la encuesta, mediante muestreo aleatorio estratificado, los instrumentos que fueron utilizados son dos cuestionarios en escala de Likert de 13 ítems para docentes y 12 ítems para estudiantes, validándose por juicio de expertos y prueba piloto, calculándose el coeficiente de Alfa de Cronbach con fiabilidad de 0,711 para docentes y 0,730 para estudiantes. Los datos recopilados se procesaron en función de la estadística descriptiva y chi cuadrado de Pearson.

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
 Juan Carlos Erazo-Álvarez

RESULTADOS

Se presentan los resultados:

Análisis de encuestas realizadas a profesores

Tabla 1.

Relación entre frecuencia de uso de Symbaloo y el uso de la herramienta Blogger.

| | | Frecuencia de uso de Symbaloo | | | | Total |
|------------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|-----------|-------|-------|
| | | Frecuentemente | Ocasionalmente | Raramente | Nunca | |
| Frecuencia de uso de Blogger | Ocasionalmente | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | Raramente | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | Nunca | 1 | 0 | 0 | 10 | 11 |
| Total | | 1 | 1 | 1 | 10 | 13 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (2 caras) |
|------------------------------|---------------------|----|---------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 26,000 ^a | 6 | 0,000 |
| Razón de verosimilitud | 13,935 | 6 | 0,030 |
| Asociación lineal por lineal | 1,697 | 1 | 0,193 |
| N de casos válidos | 13 | | |

a. 11 casillas (91,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,08.

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 2, los datos obtenidos reflejan la asociación entre la falta de conocimiento de los profesores de la herramienta Symbaloo y la carencia de la aplicación de blogs como instrumento pedagógico en el aprendizaje colaborativo. Esto es meritorio para recomendar el uso y adaptación de Symbaloo en los buscadores web de los docentes, para gestionar todas sus herramientas web 2.0 y adjuntar la extensión de Blogger en el mismo.

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
 Juan Carlos Erazo-Álvarez

Tabla 2.
Frecuencia de uso de Mindmeister.

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Nunca | 9 | 69,2 | 69,2 |
| | Raramente | 4 | 30,8 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 3, se evidencia el desconocimiento y poco uso de herramientas web para la generación de mapas mentales, como método de aprendizaje cognitivo y comprensión lectora entre el personal docente de la institución, puesto que el 100% de los profesores encuestados, afirman, nunca o raramente utilizar el recurso didáctico. Por tanto, es recomendable incentivar el uso y difusión de la herramienta Mindmeister para fomentar la creación de mapas mentales que luego puedan ser compartidos entre los estudiantes para el desarrollo de aprendizaje colaborativo.

Análisis de encuestas realizadas a estudiantes

Tabla 3.
Datos estadísticos descriptivos de frecuencia de uso de herramientas web 2.0 en estudiantes de bachillerato.

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
|-----------------------------------|----|--------|--------|-------|---------------------|
| Uso de la herramienta Wiki | 51 | 1 | 5 | 0,90 | 1,315 |
| Uso de la herramienta Padlet | 51 | 1 | 5 | 2,31 | 1,010 |
| Uso de la herramienta Symbaloo | 51 | 3 | 5 | 0,53 | ,758 |
| Uso de la herramienta Mindmeister | 51 | 1 | 5 | 0,90 | 1,100 |

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
 Juan Carlos Erazo-Álvarez

| | | | | | |
|-------------------------------|----|---|---|------|-------|
| Uso de la herramienta Blogger | 51 | 2 | 5 | 0,73 | 1,021 |
| N válido (por lista) | 51 | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en la Tabla 6, las frecuencias de utilización se miden desde el estado de desconocimiento total de las herramientas mostradas, con un valor correspondiente a uno y la utilización máxima o continua con un valor de cinco. Con esta premisa, podemos observar que la media de utilización de las herramientas colaborativas en línea, no supera el 0.9 a excepción del recurso Padlet. Por tanto, se infiere que los estudiantes no utilizan la mayoría de herramientas web 2.0 Es factible la recomendar la difusión de estas herramientas entre los estudiantes de bachillerato.

Tabla 4.

Relación entre el apoyo que reciben los estudiantes de parte de sus docentes para la realización de los trabajos colaborativos y la dificultad de realizar los trabajos en línea.

| | | Dificultad para realizar los diferentes trabajos colaborativos en línea | | | | Total |
|---|-----------|---|-----------|-----------|------|-------|
| | | Muy frecuente | Frecuente | Ocasional | Raro | |
| | | Muy frecuente | 1 | 0 | 2 | |
| Apoyo que recibe de parte de sus docentes para la realización de los trabajos colaborativos | Frecuente | 1 | 6 | 10 | 10 | 27 |
| | Ocasional | 2 | 4 | 8 | 1 | 15 |
| | Raro | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| | Nunca | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Total | | 5 | 13 | 20 | 13 | 51 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (2 caras) |
|------------------------------|---------------------|----|---------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 25,817 ^a | 12 | ,011 |
| Razón de verosimilitud | 22,718 | 12 | ,030 |
| Asociación lineal por lineal | 7,809 | 1 | ,005 |
| N de casos válidos | 51 | | |

a. 16 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.

Fuente: Elaboración propia.

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

Como se aprecia en los datos de la Tabla 5, existe una asociación entre el apoyo de docentes para enviar más trabajos colaborativos y la dificultad que encuentran los estudiantes para realizarlos a través de la web, como evidencia se presenta el valor de chi-cuadrado inferior a 0,05. Esto hace factible el especular que las herramientas utilizadas por el profesorado para la creación de ambientes de trabajo y discusión en línea, no están teniendo resultados favorables y, por el contrario, están ocasionando dificultades entre los alumnos.

PROPUESTA

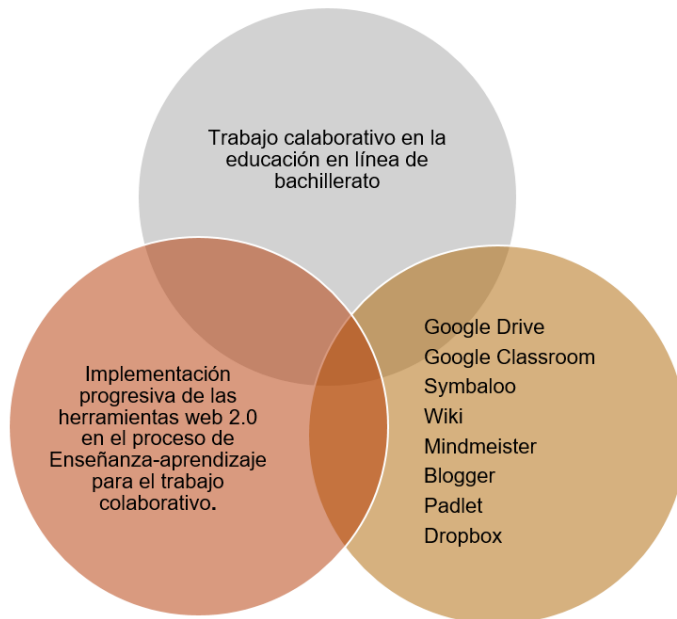


Figura 1. Propuesta de Implementación progresiva de herramientas web 2.0.

Fuente: Elaboración propia.

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
 Juan Carlos Erazo-Álvarez

Es factible la implementación de las tecnologías digitales en todos los aspectos de educación y vida las mismas que se encuentran encaminadas a crear un sinnúmero de oportunidades para remodelar y mejorar economías y sociedades. En el campo de la educación a distancia se utiliza ampliamente, especialmente en la educación superior, para proporcionar educación de calidad para los estudiantes que no pueden asistir a un campus, por diversas circunstancias (Commonwealth of Learning, 2017).

Tabla 5.

Utilización progresiva de herramientas web 2.0 en la educación en línea del bachillerato.

| Herramienta | Categorización | Trabajos colaborativos que se pueden realizar. | Trimestre |
|------------------|-------------------------------------|--|------------------|
| Google Drive | Nivel bajo de dificultad de manejo. | Realizar la creación de un documento sobre un tema de estudio con cuatro participantes en tiempo real o en diferente momento. Subir y compartir un documento sobre una temática con todos los compañeros de aula. | Primer trimestre |
| Google Classroom | Nivel bajo de dificultad de manejo. | Crear un foro para todos los estudiantes sobre la percepción que tengan de un concepto. Contestar un formulario al final de un tema de clase. | Primer trimestre |
| Symbaloo | Nivel bajo de dificultad de manejo. | Organizar enlaces web de herramientas personales y luego Compartirla con entre todos los compañeros de clase. | Primer trimestre |

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
 Juan Carlos Erazo-Álvarez

| | | | |
|-------------|--------------------------------------|--|-------------------|
| Wiki | Nivel bajo de dificultad de manejo. | Construir colaborativamente con cinco participantes una página web modificando el contenido de una temática en particular. | Segundo trimestre |
| Mindmeister | Nivel medio de dificultad de manejo. | Elaborar un mapa mental sobre un argumento y compartirlo con todos los compañeros de la clase. | Segundo trimestre |
| Dropbox | Nivel medio de dificultad de manejo. | Acceder a varios archivos para compartirlos y editarlos en diferentes páginas web. | Tercer trimestre |
| Blogger | Nivel alto de dificultad de manejo. | Originar y publicar una bitácora en línea para publicar contenidos de tópicos relevantes. | Tercer trimestre |
| Padlet | Nivel alto de dificultad de manejo. | Instituir un mural colaborativo del aula de clase sobre una temática específica que cuente con imágenes y opiniones de la misma. | Cuarto trimestre |

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

En esta investigación se pudo concluir que el trabajo colaborativo hoy en día cuenta con diversas herramientas web que permiten acceder de manera más interactiva en las clases en la educación en línea del bachillerato, el rol del docente es fundamental puesto que debe enfocarse en emplear nuevas estrategias donde se involucren dichas herramientas colaborativas debido a que es un pilar fundamental para el proceso de enseñanza aprendizaje brindando una mayor interacción y captación de información.

Según la base a los datos obtenidos en el análisis SPSS la falta de conocimiento y uso de herramientas web 2.0 para el aprendizaje colaborativo de los profesores, han impedido que los estudiantes creen ambientes de trabajo efectivos, en cuanto se refiere a dificultades de comunicación entre miembros.

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

Es viable la propuesta que se ha expuesto para la implementación progresiva de nuevas herramientas web 2.0 en la educación en línea que ayuden a los profesores de bachillerato a crear nuevas experiencias colaborativas que capten la atención de los estudiantes y agilicen la comunicación entre todo el grupo heterogéneo de trabajo. Las herramientas presentadas en este documento son potencialmente favorables para mejorar la intercomunicación entre profesores y estudiantes.

FINANCIAMIENTO

No monetario

AGRADECIMIENTO

A la Unidad Educativa Fiscomisional La Salle; por apoyar el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Barrantes-Torres, D. (2016). Trabajo colaborativo para la enseñanza y aprendizaje de categorías descriptivas: impacto en el desempeño de los estudiantes y percepciones sobre las ventajas y desventajas de dicha estrategia didáctica. [Collaborative work for the teaching and learning of descriptive categories: impact on student performance and perceptions of the advantages and disadvantages of said didactic strategy]. *Revista de lenguas modernas*, 26, 221-231.
- Bohada, L. (2016). Ambiente de Aprendizaje mediado por Software Social para favorecer la apropiación de conceptos básicos de robótica. [Learning Environment mediated by Social Software to favor the appropriation of basic concepts of robotics]. La Universidad de La Sabana. Recuperado de <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/26523>
- Bruna-Jofré, C, Bunster-Balocchi, M, Martínez-Oyanedel, J, & Márquez-Urrizola, C. (2014). Utilizar la wiki para promover autoaprendizaje y responsabilidad social en futuros científicos. [Using Wiki to promote self-learning and Social Responsibility on future scientists]. *Educación Médica Superior*, 28(2), 229-242.

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

- Cárdenas, G. (2017). Efecto del uso de un Recurso Virtual de Aprendizaje Adaptativo en la enseñanza de la Aritmética para Estudiantes de sexto grado de la Institución Francisco Arango de la Ciudad de Villavicencio. [Effect of the use of a Virtual Adaptive Learning Resource in the teaching of Arithmetic for sixth grade students of the Francisco Arango Institution of the City of Villavicencio]. Universidad de la Sabana. <http://hdl.handle.net/10818/31088>
- Commonwealth of Learning. (2017). Using ICTs and blended learning in transforming technical and vocational education and training (Vol. 7). (C. Latchem, Ed.) UNESCO y COMMONWEALTH OF LEARNING. <https://n9.cl/hg7m8>
- Coto, Mayela et al. (2016). Modelo Colaborativo y Ubicuo para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje a nivel Iberoamericano. [Collaborative and Ubiquitous Model to Support Teaching and Learning Processes in Iberoamerica]. *RED-Revista de Educación a Distancia*, (48).
- De-La-Torre-Laso, J. (2019). La retroalimentación evaluativa o feedback para los trabajos en grupo como estrategia de acción tutorial en la universidad. [Evaluative feedback for group work as a tutorial action strategy at universities]. *Revista Educación*, 43(1).
- Fombona, J., Iglesias, M., & Lozano, I. (2015). *Redalyc.org UAEM*, 4. doi:[10.1590/ES0101-73302016147914](https://doi.org/10.1590/ES0101-73302016147914)
- Fombona-Cadavieco, J, Iglesias-Martínez, M, & Lozano-Cabezas, I. (2016). El trabajo colaborativo en la Educación Superior: Una competencia profesional para los futuros docentes. [Collaborative work in higher education: a professional competence for future professors]. *Educação & Sociedade*, 37(135), 519-538. <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302016147914>
- Fonseca-Chiu, L, & Medellín-Serna, L, & Vásquez-Padilla, J. (2014). El uso de herramientas de la web 2.0 como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de jóvenes universitarios. [The use of web 2.0 tools as didactic strategies in the teaching-learning process of young university students]. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 4(7).
- González, M Martín, S, & Arriba, J. (2016). Experiencias de trabajo colaborativo mediante Tecnologías de la Información y la Comunicación entre profesores. [Experiences of collaborative work through Information and Communication Technologies between teachers]. *Revista Portuguesa de Educação*, 29(1), 75-98.
- López-Cupita, L. A. (2016). Just in Time Teaching: A Strategy to Encourage Students' Engagement. *HOW Journal*, 23(2), 89-105. <https://doi.org/10.19183/how.23.2.163>

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

- Mallon, M., & Bernsten, S. (2015). Collaborative Learning Technologies. [Tecnologías de aprendizaje colaborativo]. Recuperado de <https://n9.cl/t6io1>
- Martinez, N., Ruíz, E., Galindo, R., & Coronado, G. (2018). Herramientas colaborativas y sus efectos en el aprendizaje; percepciones del uso de herramientas en estudiantes de posgrado del SUV. [Collaborative tools and their effects on learning; Perceptions of the use of tools in SUV graduate students]. Sistema de Universidad Virtual. Obtenido de <https://n9.cl/btun7>
- Méndez, M., & Concheiro, P. (2018). Uso de herramientas digitales para la escritura colaborativa en línea: el caso de Padlet. [Using digital tools for collaborative online writing: the case of Padlet]. *Marcoele revista de didáctica español lengua extranjera*, 27; 1-17.
- Mora-Vicarioli, F., & Hooper-Simpson, C. (2016). Trabajo colaborativo en ambientes virtuales de aprendizaje: Algunas reflexiones y perspectivas estudiantiles. [Collaborative working in virtual learning environments: Some reflections and perspectives of students]. *Revista Electrónica Educare*, 20(2),1-26.
- Mora-Vicarioli, F., & Hooper-Simpson, C. (2016). Trabajo colaborativo en ambientes virtuales de aprendizaje: Algunas reflexiones y perspectivas estudiantiles. [Collaborative Work in Virtual Learning Environments:Some Reflections and Prospects of Students]. *Revista Electrónica Educare*, 20(2),1-26.
- Neri, A., Ramos, S., & Caro, F. (2020). Herramientas google en el aprendizaje de matemática financiera en los estudiantes universitarios. [Google tools and the learning of financial mathematics in university students]. *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 22 (2), Venezuela. (Pp.429-444). <https://doi.org/10.36390/telos222.13>
- Ortiz-Navarrete, M., & Díaz-Larenas, C. (2017). Contribuciones teóricas sobre la metodología colaborativa para el tratamiento de los errores gramaticales de un texto académico en inglés en un contexto universitario. [Theoretical contributions on the collaborative methodology for the treatment of grammatical errors of an academic text in English in a university context]. *Revista Electrónica Educare*, 21(2),414-424.

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

- Oyola, H. (2018). Blogger como herramienta tecnológica en el desempeño académico del área de español de los estudiantes del grado quinto de las sedes de la escuela normal superior de Villahermosa Tolima en el año 2018. [Blogger as a technological tool in the academic performance of the Spanish area of fifth-grade students of the Villahermosa Tolima normal school headquarters in 2018]. UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER, Lima. Recuperado de <https://n9.cl/qk7c2>
- Parra, R. (2017). Ambientes virtuales de aprendizaje colaborativo desde la web social 2.0. [Collaborative learning virtual environments from the social web 2.0]. *REVISTA DIM*(35), 1-9.
- Rico, G., & Gelóz, A. (2016). La salida de campo: su incorporación en formación docente desde la interdisciplinariedad y el trabajo colaborativo y en foros de aprendizaje. [The field trip: its incorporation into teacher training from interdisciplinarity and collaborative work and in learning forums]. *Educación en Ciencias Biológicas*, 1(1); 21-28. <http://repositorio.cfe.edu.uy/handle/123456789/204>
- Rodríguez-Zamora, R., & Espinoza-Núñez, L. A. (2017). Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios. [Collaborative work and learning strategies in virtual environments in young University students]. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 7(14), 86 - 109. <https://doi.org/10.23913/ride.v7i14.274>
- Soto-Ortiz, J, & Torres-Gastelú, C. (2016). La percepción del trabajo colaborativo mediante el soporte didáctico de herramientas digitales The perception of collaborative work by teaching support digital tools]. *Apertura*, 8(1),1-12.
- Vaca-Barahona, B., Cela-Ranilla, J., & Gallardo-Echenique, E. (2016). Perfiles de aprendizaje y trabajo colaborativo en entornos de simulación en 3D. [Learning profiles and collaborative work in 3D simulation environments]. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 193-215. <https://doi.org/10.5944/ried.19.2.15438>
- Vaillant, D., Rodríguez, E., & Zorrilla, J. (2019). Incidencia de la edad de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación y el uso de internet en el aprendizaje en ciencias. [Incidence of the age of access to information and communications technology and the use of the internet in science]. *Educação & Sociedade*, 40, e0199206. Epub July 04, 2019. <https://doi.org/10.1590/es0101-73302019199206>

Karina Del Rocio Pesantez-Arcos; Darwin Gabriel García-Herrera; Sergio Constantino Ochoa-Encalada;
Juan Carlos Erazo-Álvarez

Valencia, P. (2019). El aprendizaje colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje. [Collaborative learning in virtual learning environments. University externship of Colombia]. Universidad externado de colombia. Recuperado de <https://n9.cl/y20w1>

Vidal, M. (2019). Aplicación de un módulo de autoaprendizaje sobre el uso de la web 2.0 para el mejoramiento de las habilidades en el ámbito laboral de los estudiantes de Doctorado de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle 2015 – 2018. [Application of a self-learning module on the use of web 2.0 for the improvement of skills in the workplace of PhD students of the Graduate School of the National University of Education Enrique Guzmán y Valle 2015 - 2018]. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Recuperado de <https://n9.cl/96t2>

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).