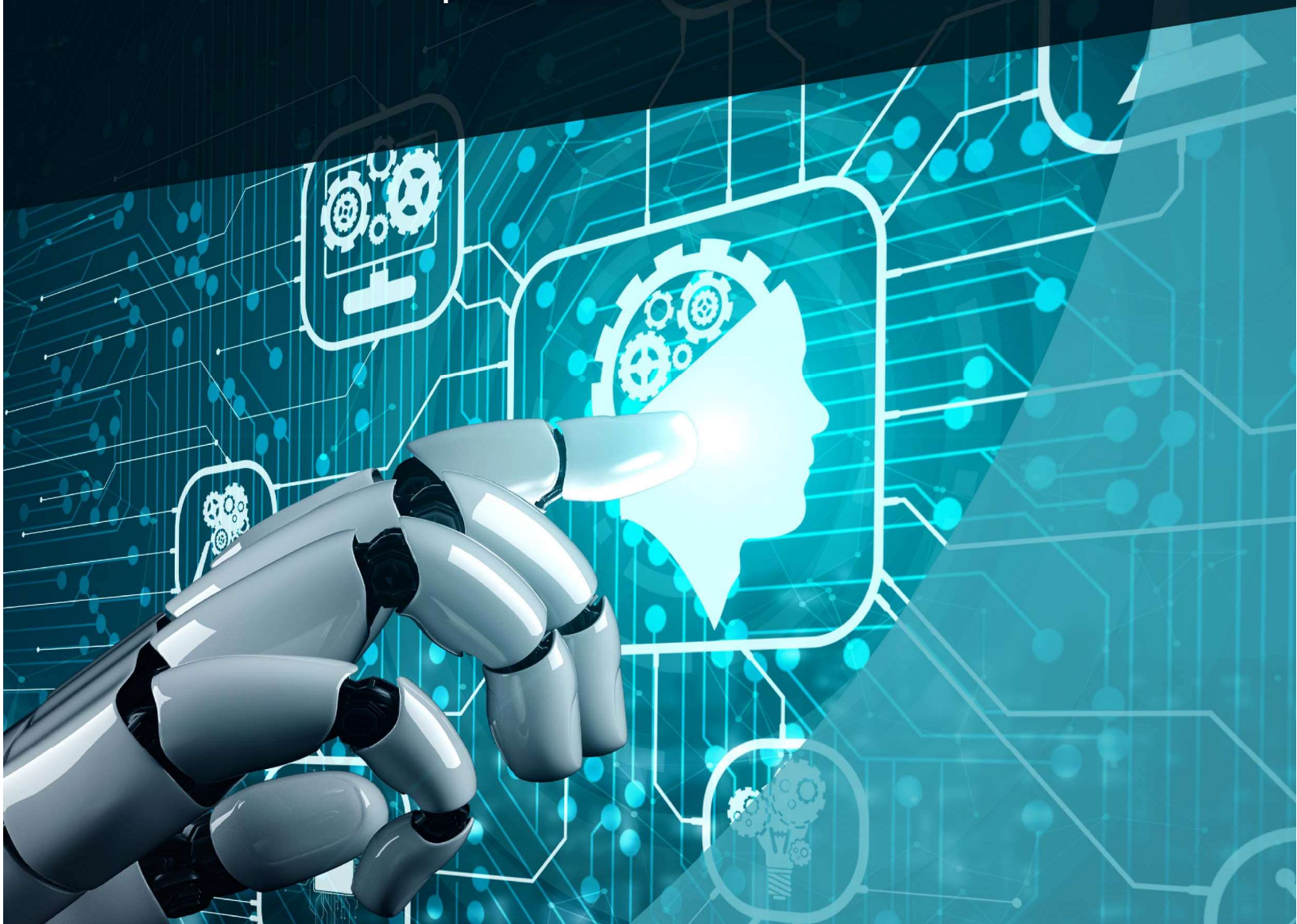


# REVICC

Revista de investigación científica  
para todas las ciencias



T.A.C  
Volumen 2 N 3  
Edición Semestral  
Julio- Diciembre 2022  
<https://revicc.ceocapacitacionestrategias.com>

# ÍNDICE

1. LA WEBRADIO DISCORD MEDIANTE LA TECNOLOGÍA STREAMING PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE INTERACTIVO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

*DISCORD WEBRADIO THROUGH STREAMING TECHNOLOGY TO PROMOTE INTERACTIVE LEARNING IN HIGHER EDUCATION*

2. EDUCACIÓN VIRTUAL PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE COLABORATIVO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

*VIRTUAL EDUCATION TO PROMOTE COLLABORATIVE LEARNING IN HIGHER EDUCATION*

3. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE DINÁMICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ÁREA DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

*TECHNOLOGICAL TOOLS TO FOSTER DYNAMIC LEARNING IN HIGHER EDUCATION IN THE AREA OF RESEARCH METHODOLOGY*

4. APLICACIÓN INTELIGENTE PARA LOS JUEGOS INTERACTIVOS MEDIANTE EL USO DEL MINECRAFT

*INTELLIGENT APPLICATION FOR INTERACTIVE GAMES THROUGH THE USE OF MINECRAFT*

5. MATERIALES DIDÁCTICOS PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR, MEDIANTE EL USO DEL INTERNET DE LAS COSAS (IoT).

*TEACHING MATERIALS FOR HIGHER EDUCATION, BY USING THE INTERNET OF THINGS (IoT).*

6. La alfabetización tecnológica: de la informática al desarrollo de competencias digitales

*Technological literacy: from computer science to digital skills development*

# LA WEBRADIO DISCORD MEDIANTE LA TECNOLOGIA STREAMING PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE INTERACTIVO EN LA EDUCACION SUPERIOR

## THE WEBRADIO DISCORD THROUGH STREAMING TECHNOLOGY TO PROMOTE INTERACTIVE LEARNING IN HIGHER EDUCATION

*Rodríguez Valencia Karen Nicole.*

*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Autor corresponsal: [ermani.aceboa@ug.edu.ec](mailto:ermani.aceboa@ug.edu.ec)

**Recibido:** 22 de septiembre de 2022; **Aceptado:** 12 de octubre de 2022

---

### **Resumen:**

La investigación tiene como objetivo fomentar el aprendizaje colaborativo en la educación virtual en el área de fundamentos de programación, la investigación posee un enfoque mixto, se utilizó el método deductivo y se realizó 10 preguntas de opción múltiple las cuales fueron aplicadas a 30 estudiantes de la universidad de Guayaquil, se utilizó un instrumento tipo cuestionario el cual permitió recolectar información se utilizó la plataforma social Discord, la cual es una radio que transmite la clase para fortalecer el aprendizaje. Se basa en la investigación exploratoria con ayuda de la información científica y respaldado por las encuestas. Este trabajo se centra en cómo se está trasladando esta situación al aula en una realidad comunicativa en constante transformación. Por otro lado los resultados obtenidos señalan que los alumnos no se acostumbran al uso de las plataformas virtuales, por carecer de espacios interactivos más bien poseen habilidades para manejar correctamente esta plataforma Discord. Las principales conclusiones ratifican los resultados de la investigación, evidencian que incorpora el análisis de varios investigadores sobre las posibilidades educativas del sonido, el vídeo y la imagen en el actual soporte digital. Por lo anterior pensar en un software educativo representa una herramienta de gran ayuda a las instituciones educativas. Es entonces que poner en contacto con los estudiantes y docente ante esta herramienta de software que le ayudara a ampliar su conocimiento sobre la existencia del mismo así como desarrollar las habilidades para absorber tecnológicamente nuevas herramientas.

**Palabras clave:** La Webradio Discord, programación, aprendizaje interactivo, Educación Superior, tecnología streaming

---

**Abstract** *The objective of the research is to promote collaborative learning in virtual education in the area of programming fundamentals, the research has a mixed approach, the deductive method was used and 10 multiple-choice questions were asked, which were applied to 30 students of the University of Guayaquil, a questionnaire-type instrument was used, which allowed collecting information, the social platform Discord was used, which is a radio*

*that broadcasts the class to strengthen learning. It is based on exploratory research with the help of scientific information and supported by surveys. This work focuses on how this situation is being transferred to the classroom in a communicative reality in constant transformation. On the other hand, the results obtained indicate that students do not get used to the use of virtual platforms, because they lack interactive spaces, rather they have skills to correctly manage this Discord platform. The main conclusions ratify the results of the research, show that it incorporates the analysis of various researchers on the educational possibilities of sound, video and image in the current digital support. Therefore, thinking about educational software represents a tool of great help to educational institutions. It is then to put students and teachers in contact with this software tool that will help them expand their knowledge about its existence as well as develop the skills to technologically absorb new tools*

**Keywords:** Webradio Discord, programming, interactive learning, Higher Education, streaming technology

---

## Introducción

Los ambientes virtuales de aprendizaje se destacan por la flexibilidad de utilizarse en todo tipo de entornos, no solo los educativos a nivel formal. El contenido de esta investigación va dirigido a las personas que no poseen conocimiento de la herramienta que muchos usuarios y comunidades usan, Discord. Se trabajo contenidos relacionados a fundamentos de programación básica, mediante la webradio. Dando información, que pueda llevar a un buen aprendizaje y a un aula interactiva para cualquier estudiante de la educación superior.

Nuestro objetivo es llevar el aprendizaje y el uso de la plataforma Discord a los estudiantes de la Universidad de Guayaquil en la carrera de Pedagogía de la informática. esta aplicación o plataforma puede ser aplicada como uso educativo en varias asignaturas. sin embargo, esta plataforma Discord no está siendo usada por los docentes y estudiantes, desconociendo su gran utilización tanto en el estudio y ámbito laboral. La Webradio es entendida como un medio de comunicación independiente, con su expansión mediante dispositivos móviles y redes sociales. Nos ofrece estar comunicados con los distintos dispositivos móviles (Celular, Tablet u computador).

La Webradio es el principal objetivo de este trabajo de investigación, el cual es analizar la plataforma Discord y sus distintas secciones para conocer las diferentes utilidades que se puede dar en el ámbito educativo. La plataforma Discord es una aplicación de chat, semejante a programas como Skype, TeamSpeak o plataformas de comunicación expertos como Slack.

Esta fue creada solamente para personas que se dedicaban al entretenimiento de video juegos. Pero años después esta se ha vuelto muy innovadora y con nuevas interfaces, las cuales son útiles para el estudio, podcast etc. (Paolo & Matteo, 2020)

En la plataforma de Discord podemos realizar o crear diferentes secciones la cuales en unas de ellas se encuentra el canal de voz lo cual podemos usarlo como webradio, donde pueden interactuar diferentes miembros del servidor y lograr así crear un ambiente de noticias, sugerencias o de aprendizaje en el mismo instante (Santamaria-López & Ruiz, 2022). La webradio se ha

vuelto muy necesaria y es la sección más utilizada en los canales de servers de la plataforma Discord.

Entonces nos preguntamos ¿Qué es la web radio?, ¿cómo surge esta idea?, la web radio o conocida como radio por internet fue mayormente utilizada en tiempos de pandemia. Esta consta en que el usuario o el emisor da charlas a los distintos oyentes, estas pueden ser charlas educativas tanto de diferentes temas. La plataforma Discord, tras conseguir grandes cantidades de usuarios en medio de las plataformas de transmisión en vivo, ha revolucionado los procesos comunicativos de los medios clásicos gracias a sus diferencias interfaz, su sencillo uso y tecnológico. En la actualidad los que más manejan este medio son los niños, jóvenes y adultos. (Martín Hornillos, 2021)

Como sabemos, Discord es muy útil y exitosa para la comunicación entre amigos, esta plataforma ahora además está siendo utilizada en las escuelas, colegios y Universidades, para la enseñanza-aprendizaje, pero no en todas las Instituciones educativas. (Espinosa, 2022)

Streaming es un criterio extenso, que se relaciona de manera directa con flujos de transmisión, de cualquier tipo. Sin embargo, principalmente se utiliza para trabajar especialmente en una transmisión de vídeo o audio que se puede reproducir a la vez que se va a recibir. Por ello se desarrollará mediante la webradio Discord por medio de esta tecnología para fomentar el aprendizaje interactivo en el área de fundamentos de programación estructurada en la educación superior, aludiéndose a cualquier recurso de manera online o gravado por cualquier medio a través de internet en tiempo real. (Ramos & Ramirez, 2020)

Por lo tanto, no se expresa por su modo que Streaming hace referencia al proceso de transmitir información o contenido audiovisual al instante en el que éste mismo está siendo reproducido y descargado a la vez. Es un servicio multimedia prestado en tiempo real por un proveedor con el objetivo de ser consumido por su receptor. Esto nos brinda la oportunidad de poder consumir este contenido de forma inmediata y sin necesitar de espacio para su almacenamiento, ya que no es necesario poseer el contenido, esta tecnología tan solo requiere de un ancho de banda igual al sitio que está emitiendo la señal y se podrá proceder a su consumo con el dispositivo correcto (bien sea en PC o móvil), sin someterse a los horarios del proveedor.

Además, se necesita remarcar que hay 2 tipos de streaming, uno vendría a ser el Streaming bajo demanda o “a la carta” y el otro, el streaming en directo. El primero podría ser la transmisión de contenido multimedia guardado en un servidor en cualquier momento como anteriormente hemos dicho y el segundo, sin embargo, únicamente puede ser consumido en el instante en el cual se está efectuando la emisión, lo cual podríamos ligar con Twitch ejemplificando En el streaming en directo se inicia a recibir la transmisión en tiempo real por medio de un canal de streaming, al establecerse una conexión entre el emisor y el consumidor del contenido. Su desempeño radica grado técnico, como nos menciona la retransmisión en streaming necesita de una fuente de grabación de clip de video y audio, un codificador, un editor y una red de repartición para dar la retransmisión a los espectadores. Una vez que la retransmisión es para

millares de individuos, la emisión por una radiotelevisión generalista actualizada requiere de una plataforma multimedia de última generación. (Amy & Sean, 2022)

Además de la difusión en streaming, las webradio integran novedosas maneras de consumo en demanda que favorecen la obra de una radio a medida del cliente. Además, nos define de la siguiente forma que la radio por Internet, además llamada radio en línea o radio web, es el envío a distancia de contenidos de audio de tipo radiofónico por medio de Internet por medio de streaming de audio. La radio por Internet está creciendo de forma notable, tanto a grado de usuarios como de emisoras e inversión publicitaria, y en la actualidad con cualquier dispositivo conectado a Internet tienen la posibilidad de oír una cantidad enorme de emisoras de todo el mundo.

Este proceso da como consecuencia un documento que se guarda en su equipo. Como en la situación del streaming, puede entrar a un documento descargado una vez que lo quiera. A diferencia del streaming, no requiere de un acceso a internet activa para entrar al documento cuando este se descargue.

Sin embargo, una vez que descarga un documento, requiere contar con espacio suficiente para guardar todo el documento. Por contra, si reproduce una cinta por streaming, no posee que guardar el documento, por lo cual no requerirá toda dicha capacidad de almacenamiento.

En vez de ello, la fuente agrupa los datos en pequeños paquetes y los envía por medio de Internet. Aquellos paquetes personales tienen la posibilidad de viajar a partir de la fuente a su dispositivo a diferentes velocidades. Cada uno está etiquetado para que su dispositivo logre ponerlos en el orden conveniente. Cuando su dispositivo dispone de los paquetes continuos suficientes y está listo para reproducirlos, empieza el streaming de contenido.

Se considerada que es un instrumento de utilidad para la demanda presente de comunicación, esta ha creado un cambio en la manera como los individuos escuchan radio, pues el consumidor escoge que tipo de programa desea oír según su gusto, como ejemplo la plataforma Spotify “...que transformó la industria de la canción. (Santorre, Diez, Menargues Marcilla, & Pellín Buades, 2020)

## **Materiales y Métodos**

Mediante este proyecto queremos dar a conocer una aplicación mayormente completa es una forma de estudio, más participativa, que vaya muy relacionado con las tendencias del alumnado. Es un canal, una web radio que sea de uso educativo, en la cual el alumno puede aprender la materia de fundamentos de programación estructurada es el proyecto de un grupo de alumnos del tercer semestre de la Universidad de Guayaquil de la facultad de Filosofía carrera pedagogía en informática.

Hemos realizado una encuesta estudiando el campo de visión del estudiante sobre nuestro proyecto y hemos obtenido respuestas favorables, con un porcentaje mayormente positivo podemos ver que los resultados de dicha encuesta muestran para nosotros un exitoso resultado que nos da pie para iniciar dicho proyecto.

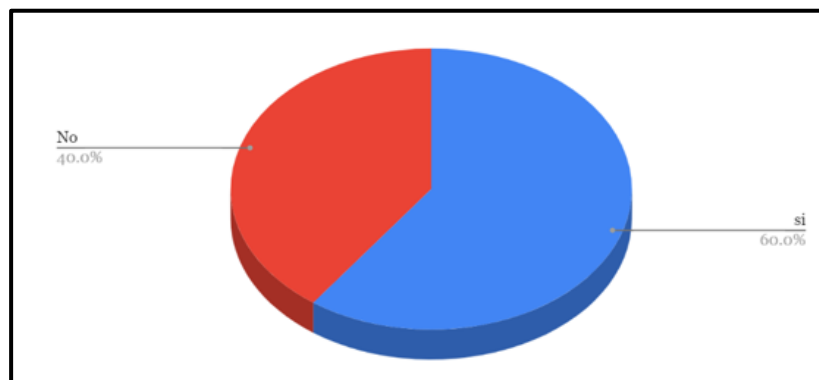
La encuesta fue elaborada de manera virtual dirigida a los alumnos de nuestra misma universidad de distintos semestres realizada en un lapso de 24 horas, obteniendo respuestas instantánea y satisfactoria.

En este proyecto deseamos hacer un canal web en la aplicación Discord donde ellos encuentren varias salas de información referentes a la materia fundamentos de programación. (Anderson & Kanuka, 2022)

## **Resultados y Discusión**

Mediante una encuesta que se realizó, se pudo visualizar que un 70% ha escuchado sobre el método de enseñanza por medio de la web radio por streaming. Sin embargo, hay una parte que no tienen un conocimiento sobre el programa Discord.

Se realizo 10 preguntas a 30 estudiantes de la Universidad de guayaquil, sobre el conocimiento de la web radio mediante streaming de la app Discord.



*Gráfico 1. Conocimiento sobre el método de la web radio*

En la figura número 1, se puede observar que un 60% si tiene un conocimiento sobre el método de enseñanza a través de la web radio

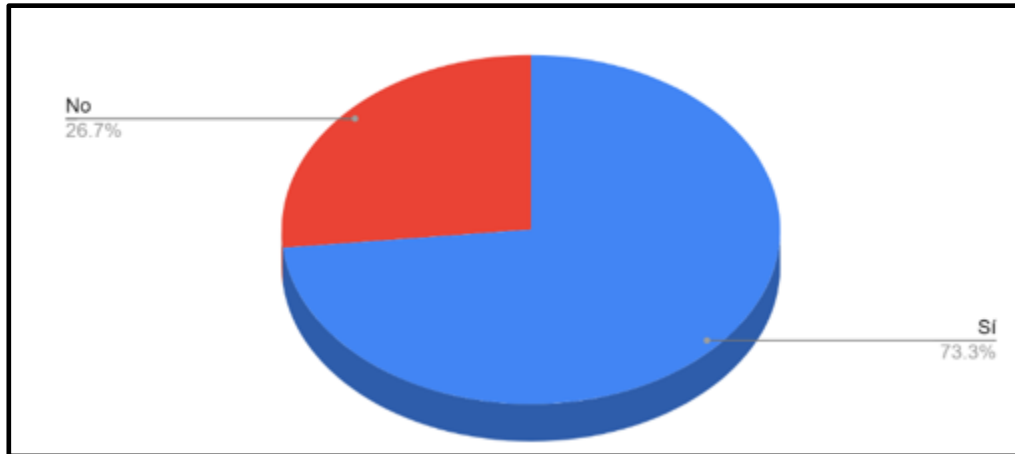


Gráfico 2. Conocimiento sobre la aplicación Discord

En la figura número 2, se puede divisar que los estudiantes si conocen la aplicación Discord, mostrando un 73.3% a un 26.7% que no tiene conocimiento de esta aplicación.

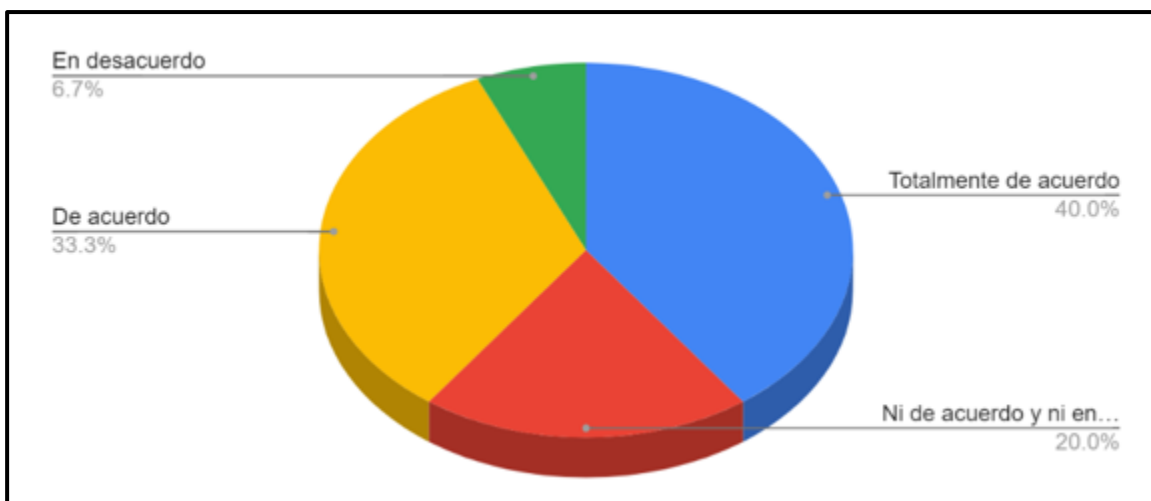


Gráfico 3. La web radio Discord mediante la tecnología streaming para fomentar el aprendizaje interactivo.

Podemos visualizar, que un gran porcentaje de estudiantes, les gustaría formar parte del proyecto y poder aprender por el método de streaming.



## **Conclusiones**

La Webradio podría convertirse en un recurso importante como espacio de aprendizaje y experiencias que podría mejorar el mundo en la que vivirían las próximas generaciones. Este es una enseñanza que esta siendo reconocida y es un nuevo modo de aprender con ayuda de nuevas tecnologías y herramientas.

Mediante encuesta e investigaciones, damos por concluido que una de las herramientas de aprendizajes mas factible, a la hora de enseñanza-aprendizaje. Dando un porcentaje alto de aceptación de este proyecto. (Leguizamón, 2022)

## **Referencias**

- Amy, W., & Sean, S. (4 de abril de 2022). Journal of Microbiology & Biology Education. Obtenido de Establishment of an Engaged and Active Learning Community in the Biology Classroom and Lab with Discord: <https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/jmbe.00334-21>
- Anderson, T., & Kanuka, H. (2022). Online Social Interchange, Discord, and Knowledge Construction. Obtenido de <https://auspace.athabascau.ca/handle/2149/717>
- Espinosa, R. S. (2022). Discord como plataforma virtual de ensino online durante a pandemia COVID-19. REVISTA DA FAEBA, <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/13086>.
- Leguizamón, A. (4 de 2022). Universidad Siglo 21. Obtenido de <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/24209/TFG%20-%20Leguizamón%2c%20Andrés.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martín Hornillos, M. (2021). Discord Timer: Servicio de notificaciones de Discord con Google Calendar. Madrid: E.T.S.I. de Sistemas Informáticos (UPM).
- Paolo, G., & Matteo, G. (7 de Julio de 2020). PHYSICAL REVIEW LETTERS. Obtenido de <https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.105.020503>
- Ramos, T., & Ramirez, M. (2020). Cooperative Learning and TBLT online using Discord as managing tool. Obtenido de Universidad de Zaragoza: <https://zagan.unizar.es/record/100831#>
- Sanches Lurdes, G. A. (2022-07-11). Estrategias para las TIC. Editores.
- Santorre, R., Diez, R., Menargues Marcilla, M. A., & Pellín Buades, N. (2020). Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria. Volumen 2021. En R. Satorre Cuerda, R. Diez Ros, M. A. Menargues Marcilla, & N. Pellín Buades. Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación. Obtenido de Actividades para la enseñanza y aprendizaje de los ODS en la Universitat Politècnica de València.
- Santamaria-López, T. M., & Ruiz, V. G. (2022). Distance Education for children with a disability and/or from vulnerable families. *Education and Information Technologies*, 1–16. <https://doi.org/10.1007/S10639-022-11347-3/FIGURES/1>

## EDUCACIÓN VIRTUAL PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE COLABORATIVO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

### VIRTUAL EDUCATION TO PROMOTE COLLABORATIVE LEARNING IN HIGHER EDUCATION

Mercado – Hurtado, Karla,  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Bustamante – Vera, Adrián,  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Villalobos – Yungan, Jimmy  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Autor corresponsal: [karla.mercadoh@ug.edu.ec](mailto:karla.mercadoh@ug.edu.ec)

**Recibido:** 10 de octubre de 2022; **Aceptado:** 12 de diciembre de 2022

---

**Resumen:** En presente trabajo de investigación tiene como objetivo fomentar el aprendizaje colaborativo en la educación virtual en el área de fundamentos de programación la investigación posee un enfoque mixto, se utilizó el método deductivo y se realizó 10 preguntas de opción múltiples, las cuales se tiene estimada aplicar a 150 estudiantes de la universidad de Guayaquil se utilizó un instrumento tipo cuestionario, el cual permitió recolectar información de los estudiantes, se utilizó la plataforma YouTube para la trasmisión en clases en vivo, la plataforma YouTube tiene una gran capacidad de reproducción videos educativos para fortalecer el aprendizaje en el área de administración en base a los recursos ambientales a la educación superior. Se basó en la investigación exploratoria con ayuda de la información científica y respaldado por las encuestas. Se llevó a cabo una investigación mediante el método exploratorio, con la participación de 150 estudiantes y de las diferentes carreras de la Universidad de Guayaquil. Se concluye en la necesidad de trascendencia de planear, gestionar y evaluar aquel aprendizaje desde su caracterización, tratando tener particular interés al medio de las asignaturas y a las particularidades de los conjuntos de alumnos.

**Palabras clave:** aprendizaje colaborativo, entornos virtuales, Educación Superior

---

**Abstract:** In this research work, the objective is to promote collaborative learning in virtual education in the area of programming fundamentals, the research has a mixed approach, the deductive method was used and 10 multiple choice questions were asked, which are estimated to be applied To 150 students from the University of Guayaquil, a questionnaire-type instrument was used, which allowed collecting information from the students, the YouTube platform

was used for the transmission in live classes, the YouTube platform has a great capacity to reproduce educational videos to strengthen learning in the area of administration based on environmental resources to higher education. It was based on exploratory research with the help of scientific information and supported by surveys. An investigation was carried out using the exploratory method, with the participation of 150 students and from the different careers of the University of Guayaquil. It is concluded in the need for transcendence to plan, manage and evaluate that learning from its characterization, trying to have particular interest in the environment of the subjects and the particularities of the groups of students.

**Keywords:** collaborative learning, virtual environments, Higher Education

---

## Introducción

Vivimos en un mundo en constante evolución lo tenemos la posibilidad de evidenciar en la tecnología medicina, industria, robótica, entre otros perfeccionando de esta forma las propiedades de vida dependiendo continuamente las necesidades del ser humano a escala personal y social, razón por la cual la enseñanza no podría ser la distinción. Es de esta forma, como a lo extenso de los últimos años además se ha buscado crear un cambio en la enseñanza, durante este tiempo, los modelos educativos fueron cambiando mientras la sociedad además hacía, adaptándose a la verdad y necesidad de cada etapa, no obstante, se puede evidenciar que todavía se utilizan metodologías aletas al instante de impartir clases en ciertas instituciones educativas.

Se sabe que un ambiente virtual, el aprendizaje puede constituir de diferentes modalidades con el uso de las diversas herramientas, estrategias y metodologías de aprendizaje colaborativo; de forma particular, sea bajo trabajo en equipo (con el uso de los foros, wikis, mapas mentales, etcétera) metodologías muy utilizadas en el contexto educativo dado a sus positivos resultados adquiridos en diversos estudios (Santamaria-López & Ruiz, 2022). Trabajar en equipo, «es el uso didáctico de grupos pequeños que permite a los estudiantes trabajar juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás», y la responsabilidad, la participación y roles siendo elementos importantes para este proceso.

El interés por perpetrar una actividad emerge de la percepción en la trabajar un equipo influyendo de manera significativa en el resultado de los objetivos de aprendizaje, como a la vez la capacidad del estudiante como un contenido elemental para la vida y la profesión.

Existen diferentes imprevistos en la educación superior para dar apertura al aprendizaje, como el bajo control de acceso a internet a nivel estudiantil, también el poco o medio de comprensión de acceso a objetos u herramientas virtuales que se logran visualizar o el poco interés de los estudiantes, siendo este parte de la planificación de procesos formativos del estudiante, donde se comparten responsabilidades y cada estudiante es responsable de contribuir a la construcción de conocimientos en el equipo de trabajo.

Por esta razón, se cree primordial promover el aprendizaje colaborativo en su metodología de clases y se estima que va a tener un efecto conveniente si se lo aplica además en ámbitos virtuales de aprendizaje. Es así como se pretende instruir una guía interactiva que refresque la metodología de educación de los profesores y mejore el proceso de aprendizaje de los estudiantes, usando ocupaciones didácticas.

Dentro de este proyecto se pone a consideración la problemática evidenciada en la institución analizando la incidencia del aprendizaje colaborativo en los entornos virtuales de aprendizaje

umentando así los saberes y habilidades de los estudiantes, por ello impartiremos clases mediante la aplicación YouTube de forma online, siendo una aplicación cooperativa con la facilidad de subir videos o realizar Live, extendiéndonos en el área de administración mediante los recursos ambientales en la educación superior con ello compartir información y mediante la ayuda de herramientas comunicativas como Moodle en base a sus foros, chat, encuestas, glosario, también interactuando mediante juegos influyendo de manera significativa al objetivo de aprendizaje, a la vez que capacitaremos al estudiante para la contención esencial en la vida y la profesión.

### **Aprendizaje flexible**

Aprendizaje flexible intenta optimizar cada oportunidad educativa. Mostrarse conforme que no todos los estudiantes se instruyen de la misma manera. El aprendizaje flexible se centra en las estrategias de aprendizaje individuales de los estudiantes. Maximice su proceso educativo utilizando todas las estrategias y técnicas disponibles. El aprendizaje flexible se esfuerza por estar centrado en el estudiante, enfatizando la responsabilidad del estudiante, el aprendizaje de competencias y el progreso individual.

### **Aprendizaje Colaborativo**

Es más que un método de enseñanza, es una filosofía personal. En cualquier situación donde las personas se reúnan en un grupo, se debe proponer una forma de interacción entre diferentes personas, en la que se mantenga el respeto y se enfatizan las habilidades y contribuciones de cada miembro. La premisa del aprendizaje colaborativo se basa en la creación de consenso colaborativo entre los miembros del grupo en lugar de la competencia individual.

También nos revelan Barberá, E. (2016) que por medio del trabajo colaborativo virtual el instructor puede dar y recibir diversos puntos instruccionales válidos para el seguimiento del aprendizaje. Por medio del planteamiento de conjuntos virtuales se puede ofrecer soporte personal a los estudiantes para llegar a un producto concreto y, por su lado, el instructor puede llevar a cabo visualizar a distancia, en sus variadas maneras, lo cual está sucediendo con precisión en los equipos y quién está aportando cada pieza de trabajo en verdad.

### **E-Learning**

Es el resultado de la aplicación de las nuevas tecnologías en el campo de la formación, especialmente del aprendizaje, según Álvarez (2010) nos indica que el e-Learning es ante todo un aspecto metodológico y la adaptación de la instrucción técnica necesaria para desarrollar materiales didácticos que respondan a necesidades específicas y aprovechen al máximo la labor de las actuales tecnologías (dimensiones de almacenamiento, plataformas, flexibilidad, interactividad, etc.) contiene varias aplicaciones y procesos indicándonos ejemplos tales como: aprendizaje en red, computadoras, aulas virtuales, colaboración digital. Esto incluye la distribución de contenido a través de Internet, extranet, intranets (LAN/WAN), audio y video, satélite, TV interactiva y CD-ROM.

Los campus virtuales, las aulas virtuales, las bibliotecas electrónicas, las técnicas de autoaprendizaje o las videoconferencias son algunas de las herramientas de trabajo que determinan cómo aprenden y enseñan alumnos y profesores.

### **Realidad Virtual**

La Realidad Virtual es la representación de cosas por medios electrónicos que te da la sensación de estar en una situación de la vida real donde puedes interactuar con tu entorno. Existen dos paradigmas de realidad virtual: inmersiva y no inmersiva. Los métodos de inmersión se ocupan de detectar el entorno tridimensional y la posición y rotación de diferentes partes del cuerpo humano. La realidad virtual no inmersiva utiliza el tipo de medios que actualmente ofrece Internet,

interactuando en tiempo real con diferentes personas en espacios y entornos que en realidad no existen, sin la necesidad de dispositivos adicionales en tu computadora.

Begoña (2004) nos redacta sobre las caracteriza siendo los recursos primordiales que conforman el triángulo interactivo: el estudiante, el profesor/tutor y el contenido. El contenido se muestra por medio del material didáctico, en esta clase de análisis se convierte en un factor en especial importante, debido a que en él se incluye toda la información y se da la guía a los estudiantes; se entiende que en esta clase de educación se labora sobre el modelo de autoaprendizaje, el tutor/profesor es un guía, un camarada auxiliar, empero el estudiante debería desempeñarse de forma autónoma

### **Universidad Virtual**

Es una universidad cuyo modelo organizacional completo está basado en una red informática. Brindar instrucción y capacitación a los estudiantes, con el apoyo de materiales multimedia que incluyen audio múltiple, video, imágenes de alta definición, acceso remoto a bibliotecas electrónicas y, finalmente, acceso a herramientas y laboratorios.

Por aquello como principal Quintana N. (2022) nos transcribe que, en definitiva, ya con la implementación de la gamificación principalmente o de escape rooms en particular, resulta necesario no perder de vista el hecho de que jugar no equivale automáticamente a aprender. Todo juego implementado en un ámbito educativo ha de diseñarse desde su origen con el aprendizaje (y no con el entretenimiento) como meta, independientemente del hecho de que el entretenimiento sea una bienvenida impacto del mismo. La gamificación encuentra su razón de ser como elemento motivador, potenciador y propiciador del aprendizaje, de modo que este pueda mantenerse y desarrollarse en la época.

### **Materiales y Métodos**

El método de investigación es un trabajo de campo con revisión exploratoria directa de la información utilizada en este trabajo como documentos noticiosos, artículos científicos, artículos de periódicos digitales y documentales noticiosos, revistas científicas como Scielo Themes son aprendizaje colaborativo, educación, plataforma virtual. La exploración se realiza en Google y Google Scholar, metabuscadores como Ask, Bing, libros y trabajos de tesis en importantes bases universitarias del Ecuador. Las palabras más utilizadas en las búsquedas fueron: aprendizaje colaborativo, trabajo colaborativo y plataformas virtuales

Para lograr los objetivos del estudio se encuestó por muestreo probabilístico a 150 estudiantes de 17 a 25 años y más en la institución de profesionales UG Guayaquil, provincia del Guayas.

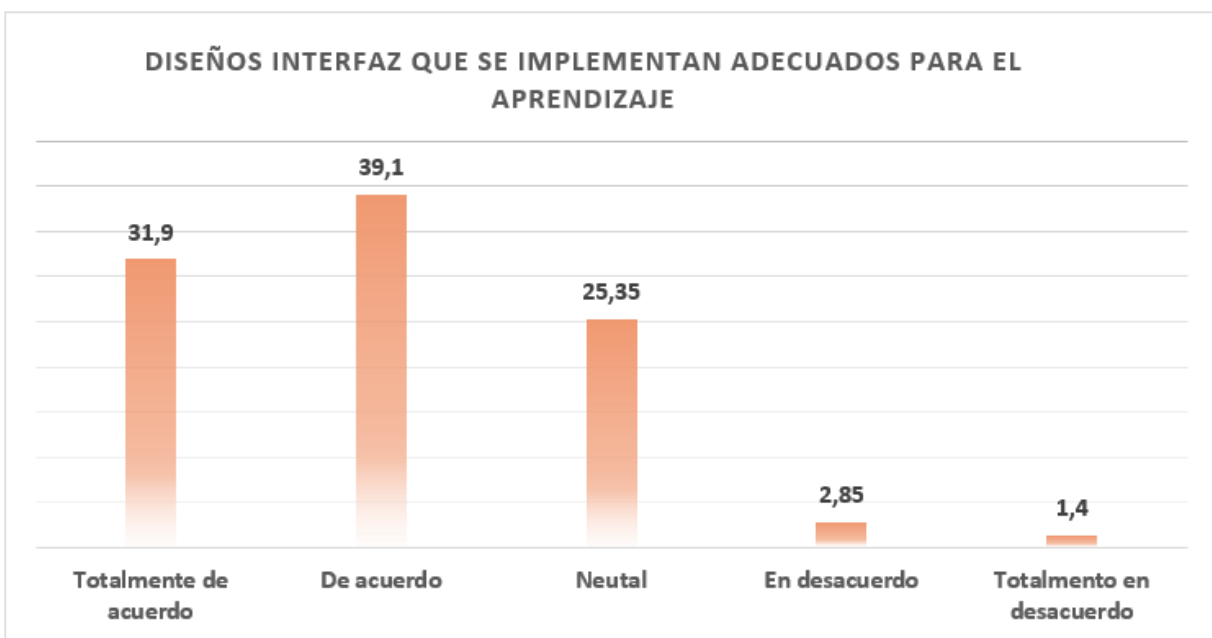
### **Resultados y Discusión**

A lo largo del desarrollo de este proyecto se empleó la aplicación de instrumentos elaborados para la recolección de datos manteniendo el objetivo de fomentar el aprendizaje colaborativo de estudiantes en la educación superior, determinado si es buena alternativa para poder sobresalir profesionalmente, aun teniendo restricciones de tiempo, dinero, edad, o la dificultad de trasladarse a dicha institución.

Por aquello los sujetos de estudios son aquellos mismo que alcancen a llevar una carrera profesional en un aula, en nuestra muestra basada en un método deductivo se estableció alrededor

de 10 incógnitas cerradas de opción múltiple cuyas estuvieron establecidas a 150 estudiantes de la Universidad de Guayaquil, mediante la herramienta Google Formulario a partir de ello, los análisis de datos fueron vaciados en Excel utilizando gráficos y barras donde se muestran los porcentajes obtenidos en base a la información recolectada en la encuesta.

Determinando en base a la investigación realizado se estableció que los estudiantes en un punto alto con un porcentaje de 31.9% están totalmente de acuerdo a los recursos y los diseños interfaz que se implementan son adecuados para el aprendizaje que se está desarrollando, mientras que un 1.4% no consideran lo mismo, en tanto que los instrumentos de estudios como la calidad, los recursos y tecnología-software en el instituto al momento de dar la clase un 43.46% estuvo de acuerdo por otro lado un 4.3% estuvo en desacuerdo y un 11.6% se mantuvo neutral, por otra parte el lenguaje, eficacia y comunicación entre los docentes-estudiantes se determinó que un 47.33% considera que si es buena la relación, pero un 3.83% no opinan lo mismo, A pesar de la existencia de las diversas dificultades en este método de enseñanza virtual los estudiantes se sienten un 47.85% satisfechos con ella, mientras que un 3.6% no le embelesa dichas situaciones.



*Gráfico 1. Diseño de Interfáz*

## LA CALIDAD, RECURSOS Y TECNOLOGÍA-SOFTWARE

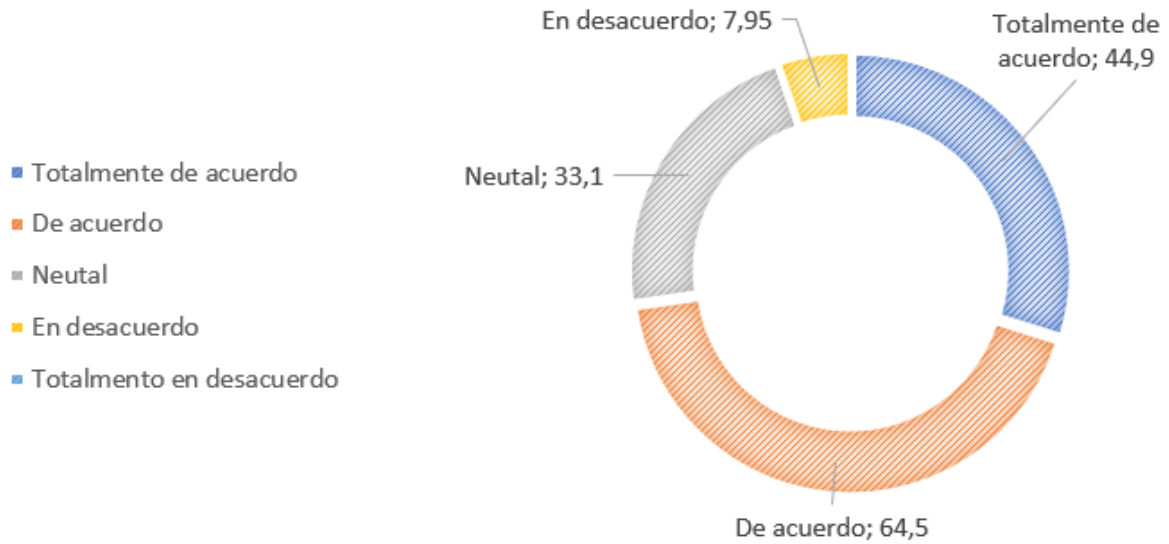


Gráfico 2. Tecnologías y Recursos

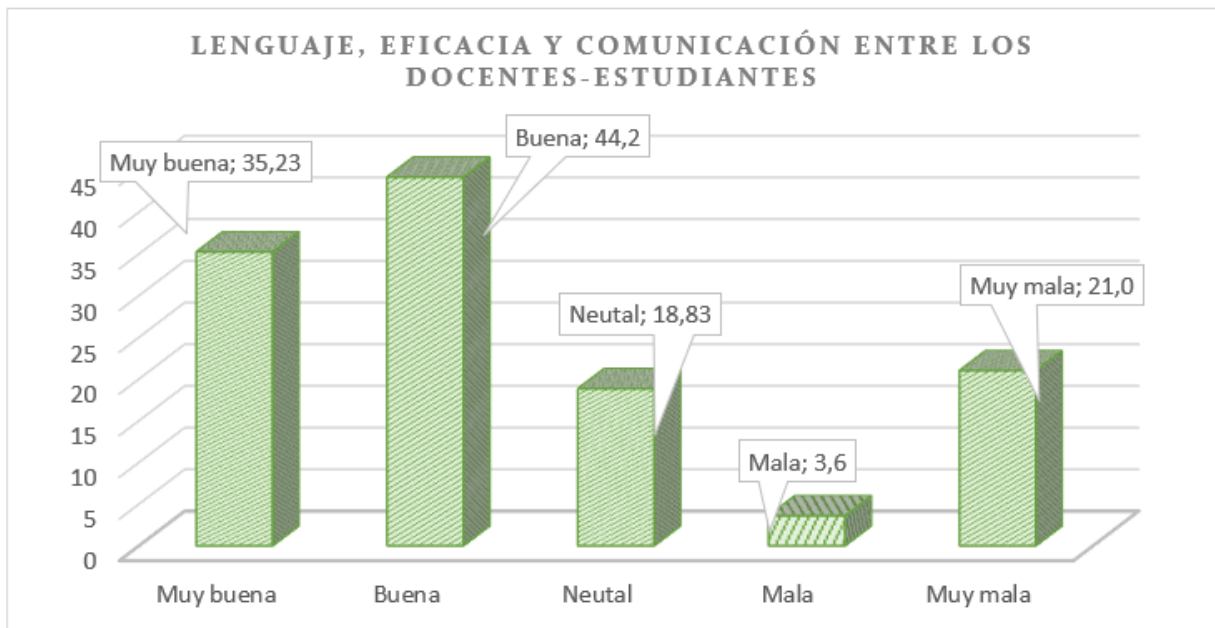


Gráfico 3. Comunicación entre docentes y estudiantes

## **Conclusiones**

Para concluir tenemos que el aprendizaje colaborativo es una de las formas para fomentar la responsabilidad, trabajo en equipo y la comunicación basándose en grupos pequeños utilizando una gran variedad de actividades para lograr un entendimiento con los integrantes de un grupo, con ello podemos aprender habilidades de liderazgo.

Consideramos primordial promover el aprendizaje colaborativo para tener resultados convenientes a los alumnos de la universidad de guayaquil, aplica también en la modalidad virtual, podemos aplicar diversas herramientas comunicativas para seguir fortaleciendo el trabajo colaborativo como Moodle en base a sus foros, chats, encuestas, glosario, juegos Interactivos, también utilizaremos la herramienta más común en la actualidad como los es “Zoom”. Esto nos ayuda en muchos aspectos de forma positiva en nuestra vida académica y también en la vida laboral porque nos preparan para cualquier circunstancia de la vida cotidiana.

## **Referencias**

- Área, M. & Adell, J. (2009): eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord.): Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Aljibe, Málaga, pags. 391-424.
- Adell, M. A. (enero de 2009). e-Learning: enseñar y aprender en espacios virtuales.
- Álvarez, D. M. (diciembre de 2010). Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión: Desarrollo de un bloque para la gestión de tutorías en Moodle. Obtenido de UAH.es
- Armengol, M. C. (1999). Tendencias actuales e innovaciones en la educación superior a distancia. Pontencialidad y restricciones en Latinoamérica. Obtenido de Revista de Educación Superior y Sociedad.
- Barberá, E. (15 de julio, 2016). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. RED. Revista de Educación a Distancia. Núm. 50. Art. 4. DOI:
- Begoña Tellería, M. (2004). Educación y nuevas tecnologías. Educación a Distancia y Educación Virtual. Obtenido de Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales
- Bilbao-Quintana, N., Romero-Andonegui, A., Portillo-Berasaluce, J., & López-de-la-Serna, A. (2022). Escape room digital para el desarrollo del aprendizaje colaborativo en educación superior. *Education in the Knowledge Society (EKS)*
- Blended learning y su implantación en la empresa. (s.f.). Obtenido de Ciberaula
- Fernández, A. & Rivero, M. (2014). Las plataformas de aprendizajes, una alternativa a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Cubana de Informática Médica*, 6(2) 207-221.
- Boneu, J (2007). *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos.
- Santamaria-López, T. M., & Ruiz, V. G. (2022). Distance Education for children with a disability and/or from vulnerable families. *Education and Information Technologies*, 1–16. <https://doi.org/10.1007/S10639-022-11347-3/FIGURES/1>



## HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE DINÁMICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ÁREA DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### TECHNOLOGICAL TOOLS TO PROMOTE DYNAMIC LEARNING IN HIGHER EDUCATION IN THE AREA OF RESEARCH METHODOLOGY

Albiño – Albiño, Daniela,  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Alcívar – Tingo, Valeria,  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Almeida – Martínez, Anahís  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Autor corresponsal: [daniela.albinoa@ug.edu.ec](mailto:daniela.albinoa@ug.edu.ec)

**Recibido:** 10 de octubre de 2022; **Aceptado:** 12 de diciembre de 2022

---

**Resumen:** El objetivo de esta investigación es determinar el uso de las herramientas digitales como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, mediante la creación de un entorno virtual que a su vez será interactivo, para la creación de estrategias, desarrollo de habilidades y razonamiento de análisis en la asignatura de metodología de la investigación, este trabajo investigativo posee un enfoque mixto, además se utilizó el método inductivo en donde se logró realizar una sinopsis sobre la investigación realizada, se utilizó un instrumento de recolección de datos el cual fue la encuesta que estaba conformada por 10 preguntas, permitiendo la recolección de datos de los estudiantes de la universidad Guayaquil. Los resultados de la encuesta muestran que los encuestados están de acuerdo en que las herramientas tecnológicas son útiles y que su implementación en diferentes áreas, como la educación y los métodos de investigación, son importantes. En conclusión, la incorporación de las TIC para fomentar el aprendizaje dinámico en la educación superior en el área de metodología de la investigación es fundamental en el desarrollo de las habilidades prácticas de los estudiantes.

**Palabras clave:** herramientas tecnológicas, aprendizaje dinámico, educación superior, metodología de la investigación.

---

**Abstract:** The objective of this research is to determine the use of digital tools as support in the teaching-learning process in higher education, through the creation of a virtual environment that in turn will be interactive, for the creation of strategies, development of skills and analysis reasoning in the subject of research methodology, this investigative work has a mixed approach, in addition the inductive method was used where it was possible to make a

*synopsis about the research carried out, a data collection instrument was used which was the survey that was made up of 10 questions, allowing the collection of data from the students of the Guayaquil University. The survey results show that the respondents agree that technological tools are useful and that their implementation in different areas, such as education and research methods, are important. In conclusion, the incorporation of ICT to promote dynamic learning in higher education in the area of research methodology is essential in the development of practical skills of students.*

**Keywords:** *technological tools, dynamic learning, higher education, research methodology.*

---

## **Introducción**

Los nuevos desarrollos relacionados con Internet han abierto nuevos espacios en el campo de la educación. El diseño del sitio web que integra varias aplicaciones multimedia ofrece a los docentes un nuevo entorno de aprendizaje.

En la actualidad, la educación se ha visto afectada por grandes cambios tecnológicos gracias a la pandemia “COVID 19”, donde se dio a cabo la transición no planificada de la enseñanza presencial a un aula virtual. Por otro lado, las asignaturas fueron optimizando sus métodos de enseñanza donde cada una de ellas poseen características que ayudan a una mayor comprensión en la definición de las temáticas a abordar. En dicho caso, la metodología de investigación se presenta como una materia netamente teórica, el cual requiere de herramientas para captar la atención del estudiante y fomentar el aprendizaje dinámico.

A través de la historia, la educación ha tenido ciertos cambios significativos, por lo que se requiere conocer el uso de las herramientas tecnológicas para la educación superior. Esta problemática se da acabo ya que existe una gran cantidad de estudiantes de la Universidad de Guayaquil que desconocen la existencia de estas herramientas que ayudan a facilitar el proceso de la metodología de investigación.

Por otra parte, ciertos docentes aún no conocen la connotación y característica de los objetos virtuales de aprendizaje, su proceso de construcción y las estrategias. La incorporación de estos cambios en las estrategias de enseñanza y los materiales educativos implica un gran reto para los docentes. Por lo tanto, es indispensable la selección y uso correcto en la orientación del proceso metodológico, pero ¿cuáles son?, ¿Por qué fueron inventadas?, ¿Cuáles son los beneficios que nos brindan?, estas y otras preguntas surgen al querer reconocer cómo influyen las herramientas tecnológicas.

Es así como se trata de dar solución al desconocimiento que existe sobre las herramientas tecnológicas en los estudiantes de la Universidad de Guayaquil, para aquello se implementará un ambiente de entorno virtual donde contenga información detallada sobre las herramientas que se puede usar dentro del proceso de una metodología de investigación, con la finalidad de dar al estudiante materiales de apoyo digitales dentro de su trabajo investigativo, puesto que las herramientas tecnológicas ayudan a que los alumnos encuentren información de calidad, de forma rápida y en cualquier momento, además disminuye el costo ya que no es necesario tener elementos físicos para dar con buena información.

## **Herramientas Tecnológicas**

(Ramírez Alvarado & Chaguay Pilataxi, 2022) afirman lo siguiente:

Las herramientas tecnológicas no solo ayudan a la comprensión académica de los estudiantes, también puede fortalecer la enseñanza virtual de un docente, incluso un docente puede llegar a dar un concepto más comprensivo sobre la gráfica de una función lineal hacia el estudiante, en un corto periodo de tiempo, dando más tiempo para la práctica de graficas porque en esta herramienta también se puede ver las características y los componentes que tiene una función lineal en cada una de las gráficas.

### **Las TICS**

Las TIC ofrecen ahora nuevos escenarios de aprendizaje y socialización que se encuentran en constante cambio en todos sus ámbitos. En el área de Metodología de la investigación no es una excepción, ni lo son las herramientas que ayudan a los investigadores ordinarios a realizar sus funciones (Santamaria-López & Ruiz, 2022).

### **Incidencia de las TICs en la transformación de la metodología de la investigación.**

Según (Gavilanes Sagnay, Yanza Chávez, Montoya Lunavictoria, & Benítez Cevallos, 2022) afirma: “Una parte esencial de la investigación es el tiempo necesario para el propio trabajo de investigación, que puede reducirse y optimizarse considerablemente con el apoyo de las herramientas TIC”. (p77 – 96).

Un elemento esencial del trabajo de investigación es el hecho de que integra cómo lograr los objetivos planteados con la encuesta en menor tiempo, creando una dinámica de trabajo que permite planificarla y lograr una mayor eficiencia, lo que significa que no solo las herramientas utilizadas son importantes, sino también la interacción de las personas que realizan la investigación.

La relación entre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la gestión del conocimiento, definiendo un conjunto de herramientas y facilidades necesarias para el funcionamiento de los métodos de investigación, tales como: Intranets, software de simulación y realidad virtual, workflow, video conferencias, datamining<sup>3</sup>, datawarehouse<sup>4</sup>, inteligencia artificial, motores de búsqueda, mapas de conocimiento. páginas amarillas, mensajería instantánea y correo electrónico, groupware, entre otras.

### **Herramientas para fomentar el aprendizaje dinámico en la educación superior.**

#### **Software Educativo:**

Un software educativo es un programa informático que se emplea para educar al usuario. Esto quiere decir que el software educativo es una herramienta pedagógica o de enseñanza que, por sus características, ayuda a la adquisición de conocimientos y al desarrollo de habilidades. Existen diferentes clases de software educativo. Algunos de estos programas son diseñados como apoyo al docente. De esta manera, el maestro o el profesor acude al software para ofrecer sus lecciones o para reforzar una clase. Otros tipos de software educativo, en cambio, se orientan directamente al alumno, ofreciéndole un entorno en el cual puede aprender por su propia cuenta. (Pérez Porto & Gardey, 2016)

La creación de un software educativo tiene como objetivo lograr dar un ambiente didáctico tanto para el estudiante como para el docente, ya que permite crear un proceso educacional en donde el estudiante pueda de manera autónoma obtener información sobre el tema a investigar y esto permitirá que el docente no sea su única fuente de enseñanza.

## **Kahoot**

Es una herramienta muy útil para que profesores y alumnos se diviertan aprendiendo y repasando conceptos a través de preguntas de opción múltiple. Hay dos modos de juego: grupal o individual. Los cuestionarios creados son accesibles para todos los usuarios, por lo que pueden reutilizarse e incluso modificarse para garantizar el aprendizaje. Entre los diversos recursos técnicos que se pueden utilizar en el aula, destaca el uso de la gamificación.

La gamificación es la transformación de actividades, sistemas, servicios o estructura organizacional para permitir experiencias de transmisión de conocimiento a través del juego.

dentro de las herramientas de gamificación, este estudio se basa en el uso de la aplicación kahoot. (Grávalos-Gastaminza, Hernández-Garrido, & Pérez-Calañas, 2022).

Kahoot es una plataforma web creada para que los docentes creen encuestas educativas. Esta aplicación permite a los profesionales de la educación evaluar los conocimientos de sus alumnos. La intención es utilizar esta herramienta para albergar concursos y debates sobre temas específicos. Esto es muy interesante.

## **Canva**

Canva.com es una herramienta muy llamativa, (Gehred, 2020) explica “Canva es una página web independiente con todos los recursos necesarios para aprender a navegar por la página web, tutoriales, formularios y preguntas frecuentes” (p. 339).

Esta herramienta posee varias funciones asociadas a la creatividad, dinamismo, imágenes en movimiento y diseños para mejorar la presentación de trabajos, mediante un registro gratuito se pueden realizar actividades con más de diez mil tipos de plantillas, además esta herramienta promete un gran alcance académico para que el estudiante pueda realizar sus actividades en el menor tiempo posible y con mayor creatividad.

## **Google Drive**

(Cevallos Salazar, Lucas Chabla, Paredes Santos, & Tomalá Bazán, 2019) Nos indican que: “Google Drive, permite almacenar y generar información manteniéndola en línea y pudiendo ser editada por varios autores a la vez, lo cual, a más de los beneficios de la tecnología, cuenta con un ahorro de memoria en la computadora”.

Google Drive es una aplicación que forma parte de la plataforma gratuita Google Apps; está disponible en la red, localizada en la nube y tiene un espacio de almacenamiento variable desde 5 GB, con la posibilidad de aumentarlo a 15 GB si se dispone de una cuenta de Gmail, e incluso se puede obtener más espacio si se abona una cantidad mensual.

## **El aula invertida o flipped classroom**

Según (Hinojo Lucena, Anar Díaz, Romero Rodríguez, & Marín Marín, 2019) el método de aula invertida se define como la inversión de roles educativos, en este sentido, el docente adquiere un papel secundario como guía del aprendizaje mientras que el estudiante aprende los contenidos fuera del aula. A este respecto, se genera una reorganización de las tareas, donde los contenidos son consultados en contextos no formales y el aula se configura como un espacio para la resolución de dudas y el trabajo en equipo.

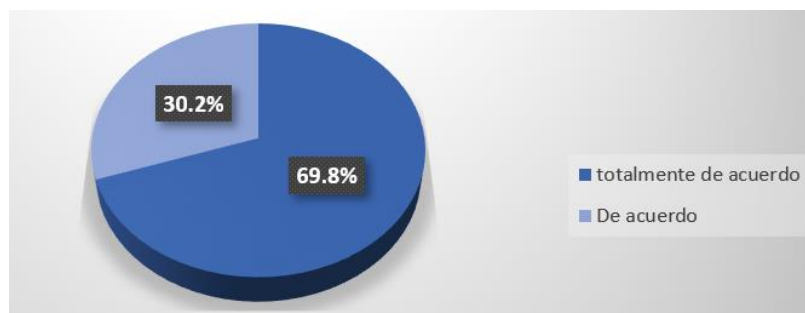
Las aulas invertidas permiten que los alumnos asuman un rol activo en su proceso de aprendizaje que el que venía ocupando tradicionalmente, también a través de ellas podemos llevar a cabo actividades que impliquen el desarrollo de procesos cognitivos de mayor complejidad, en las que son necesarias la ayuda y la experiencia del docente.

## **Materiales y Métodos**

La población del proyecto está formada por 53 estudiantes de la educación superior “Universidad de Guayaquil” de la Facultad Filosofía, Ciencias y Letras de la Educación, en la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática, de Guayaquil – Ecuador. El instrumento que se usó para obtener información sobre las herramientas tecnológicas que fomentan el aprendizaje dinámico en la educación superior fue un cuestionario diseñado con 10 preguntas cerradas de opción múltiple.

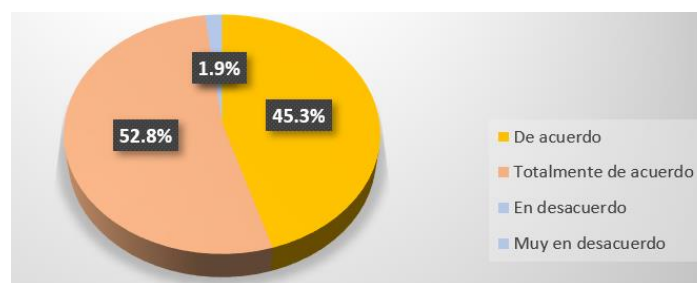
## **Resultados y Discusión**

la técnica de recolección de información que utilizó es una encuesta elaborada por medio del formulario de Google



*Gráfico 1. ¿Cree usted que las herramientas tecnológicas ayudan a que los Alumnos encuentren información de calidad?*

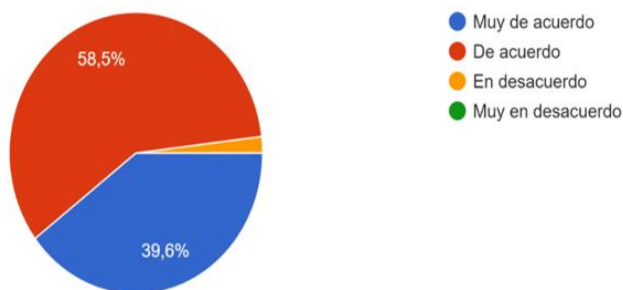
De las 53 personas encuestadas nos dio como resultado que el 69.8% de ellos dijeron que estaban totalmente de acuerdo con el creer que las herramientas tecnológicas ayudan a que los Alumnos encuentren información de calidad y solo el 30.2% dijeron que estaban solamente de acuerdo.



*Gráfico 2. ¿Cree usted que el docente ha implementado alguna herramienta tecnológica en su clase?*

La encuesta realizada a los 53 estudiantes de la facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil, dio como resultado que un 52.8% están totalmente de

acuerdo que el docente ha implementado alguna herramienta tecnológica en su clase, mientras que el 45.3% están de acuerdo y el 1.9% están en muy desacuerdo



*Gráfico 3. Se puede concluir que queda demostrado que las plataformas virtuales de aprendizaje como Moodle, son cada vez más dominantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje por que brinda un contenido interactivo, dinámico y participativo.*

En este último gráfico podemos ver que la mayoría de las 53 personas encuestadas están de acuerdo con un 58,5% que las plataformas virtuales de aprendizajes son cada vez más dominantes. Luego esta un grupo de personas con un 39,6 y por último un grupo más de 1,9 que está en desacuerdo.

## Conclusiones

Como resultado, el salón de clases se transformará de un lugar donde el conocimiento se brinda verticalmente, a un entorno donde tanto los maestros como los estudiantes aprenderán a interactuar y desarrollar habilidades. El profesorado podrá innovar sus estrategias didácticas a través de la planificación del aula, mejorando progresivamente el desarrollo auditivo, oral y escrito.

Los resultados de la encuesta muestran que los encuestados están de acuerdo en que las herramientas tecnológicas son útiles y que su implementación en diferentes áreas, como la educación y los métodos de investigación, son importantes.

Al ver estos resultados, nos damos cuenta de que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación están jugando un papel clave en el sistema educativo actual y, como resultado, las instituciones educativas están invirtiendo en tecnología para combinar la teoría y la práctica para usarla.

No cabe duda de que el uso de diferentes herramientas (TIC) en temas de metodología de la investigación está teniendo un impacto tecnológico muy fuerte, y cada vez más docentes necesitan ser parte de este proceso de enseñanza innovador e inherente.

Finalmente, la incorporación de las TIC para fomentar el aprendizaje dinámico en la educación superior en el área de metodología de la investigación es fundamental en el desarrollo de las habilidades prácticas de los estudiantes.

## Referencias

- Casals, T. (2020). La revolución en la enseñanza no debe venir de las TIC, sino de la comunidad educativa. *Comunicación Empresarial*. Obtenido de <https://comunicacionempresarial.net/interior.php?ida=4629>
- Cevallos Salazar, J. E., Lucas Chabla, X., Paredes Santos, J., & Tomalá Bazán, J. L. (2019). Beneficios del uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en los estudiantes. *Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 86-93. Obtenido de <https://incyt.upse.edu.ec/pedagogia/revistas/index.php/rcpi/article/view/304>
- Flores Ferrer, K. M., & Bravo B., M. (2012). METODOLOGÍA PACIE EN LOS AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL LOGRO DE UN APRENDIZAJE COLABORATIVO. *Revista Electrónica Diálogos educativos*, 3-17. Obtenido de [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=METODOLOG%C3%8DA+PACIE+EN+LOS+AMBIENTES+VIRTUALES+DE++APRENDIZAJE+PARA+EL+LOGRO+DE+UN+APRENDIZAJE++COLABORATIVO&btnG=#d=gs\\_qabs&t=1656952675127&u=%23p%3D2x4gel4pyz0J](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=METODOLOG%C3%8DA+PACIE+EN+LOS+AMBIENTES+VIRTUALES+DE++APRENDIZAJE+PARA+EL+LOGRO+DE+UN+APRENDIZAJE++COLABORATIVO&btnG=#d=gs_qabs&t=1656952675127&u=%23p%3D2x4gel4pyz0J)
- Gavilanes Sañay, M. A., Yanza Chávez, W. G., Montoya Lunavictoria, J. K., & Benítez Cevallos, L. E. (2022). Las tecnologías de la información y comunicación como herramienta de la metodología de la investigación. *Alfa Publicaciones*, 77-96. Obtenido de <https://alfapublicaciones.com/index.php/alfapublicaciones/article/view/135>
- Gehred, A. P. (2020). CANVA. *Journal of the Medical Library Association*, 338-340. Obtenido de <https://jmla.pitt.edu/ojs/jmla/article/view/940>
- Grávalos-Gastaminza, M. A., Hernández-Garrido, R., & Pérez-Calañas, C. (2022). La herramienta tecnológica kahoot como medio para fomentar el aprendizaje activo: un análisis sobre su impacto en la docencia en el Grado de Administración y Dirección de Empresas. *CAMPUS VIRTUALES*, 115-123. Obtenido de <http://www.uajournals.com/campusvirtuales/es/revistaes/numerosanteriores.html?id=313>
- Hinojo Lucena, F., Anar Díaz, I., Romero Rodríguez, J., & Marín Marín, J. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *CAMPUS VIRTUALES*, 9-18. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/184523/Art.%201.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marín Ocampo, S. M. (2022). Implementación de un blog interactivo para el fortalecimiento de las competencias comunicativas en inglés a través del Aprendizaje Basado en Proyectos en los estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E. Libre del municipio de Circasia Quindío. *UniCartagena*, 134. Obtenido de [https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/15247/TGF\\_Sandra%20Marin%20Ocampo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/15247/TGF_Sandra%20Marin%20Ocampo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2016). *Software Educativo*. Definición de. Obtenido de <https://definicion.de/software-educativo/>
- Ramírez Alvarado, J. M., & Chaguay Pilataxi, K. M. (2022). HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA GRAFICAR FUNCIONES LINEALES Y MEJORAR LA COMPRESIÓN DE SUS COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS.
- Santamaria-López, T. M., & Ruiz, V. G. (2022). Distance Education for children with a disability and/or from vulnerable families. *Education and Information Technologies*, 1–16. <https://doi.org/10.1007/S10639-022-11347-3/FIGURES/1>
- Vigo-Pinedo, A. P. (2022). Plataforma Moodle y su influencia en el aprendizaje de ofimática en estudiantes de educación superior tecnológica. *Polo del Conocimiento*, 51-71. Obtenido de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3466>

## APLICACIÓN INTELIGENTE PARA LOS JUEGOS INTERACTIVOS MEDIANTE EL USO DEL MINECRAFT

### SMART APP FOR INTERACTIVE GAMES USING MINECRAFT

Quinde – García, Melany,  
Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

Cevallos – Gala, Gabriel,  
Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

Valverde – Guaraca, Daniela  
Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

Autor corresponsal: [daniela.valverdeg@ug.edu.ec](mailto:daniela.valverdeg@ug.edu.ec)

**Recibido:** 10 de octubre de 2022; **Aceptado:** 12 de diciembre de 2022

---

**Resumen:** La investigación tiene como objetivo fomentar el aprendizaje colaborativo y se desarrolla habilidades entre los estudiantes en el área de historia, la investigación tiene un enfoque mixto. Se utilizó el método educativo y se realizó 8 preguntas de opciones múltiples, las cuales fueron aplicadas a 25 estudiantes de la Universidad de Guayaquil, entonces el juego sirve para el desarrollo creativo de los niños menores de 7 años, es un videojuego que abre un nuevo mundo donde la exploración y las construcciones son fundamentales. Además, favorece hábitos positivos como la organización y la planificación en nuestra vida. Por esta razón, a nuestros alumnos que ya dominan los entornos visuales como Scratch y tienen asimilados los conceptos básicos de programación ofrece la posibilidad de dar un paso más y avanzar hacia la escritura de código.

**Palabras clave:** aprendizaje, educación, videojuego minecraft, trabajo grupal, herramienta didáctica y recreativa

---

**Abstract:** The research aims to encourage collaborative learning and develops skills among students in the area of history, the research has a mixed approach. The educational method was used and 8 multiple choice questions were asked, which were applied to 25 students from the University of Guayaquil, so the game serves for the creative development of children under 7 years of age, it is a video game that opens a new world where exploration and constructions are essential. In addition, it favors positive habits such as organization and planning in our lives. For this reason, for our students who have already mastered visual environments such as Scratch and have assimilated the basic concepts of programming, it offers the possibility of going one step further and advancing towards writing code.



**Keywords:** learning, education, minecraft video game, group work, didactic and recreational tool

---

## Introducción

Minecraf Education Edition apoya la enseñanza y el aprendizaje a través de una interfaz basada en juegos que promueve y desarrolla nuevas habilidades, técnicas, la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas.

“Es la versión educativa del videojuego Minecraft que está basada en que cada jugador pueda diseñar sus propios planes de juego. Esta herramienta permite crear experiencias de Aprendizaje Basado en el Juego con las que se podrán trabaja habilidades STEM, ofrece una experiencia espectacular con sus diversas creatividades y plantea experiencias de colaboración y resolución de problemas entre los estudiantes.” (interempresas, 2021)

“Es una plataforma colaborativa y versátil orientada a los profesores, estudiantes e institutos educativos, con el objetivo de promover la formación, colaboración y apoyo en resolver problemas ya sea interno y externo en un entorno divertido e imaginativo como es este videojuego. Minecraft ayuda a los educadores a hablar el mismo lenguaje que los estudiantes e inspirar un aprendizaje significativo y dinámico a través de diferentes experiencias. Los profesores de todo el mundo utilizan Minecraft Education Edition para enseñar diferentes tipos de contenidos curriculares e inspirar a que los Aprendizaje se basen en futuros Proyectos. Además, esta versión educativa ofrece características específicas diseñadas para el uso educativo, incluyendo herramientas de evaluación y multijugador en el aula que permiten a los estudiantes trabajar juntos en el Juego y que planteen diversas ideas sobre cómo resolver cada problema”. (Enseñanza Virtual, 2017)

### Principales funciones del Videojuego Minecraft

La formación de este proyecto será relacionado con el juego Minecraft en la educación, se basara en las principales características que debe tener para un buen manejo del juego para los estudiantes menores de edad.

En los ultimo messes todo el mundo habla de Minecraft como herramienta en education. El lanzamiento de Minecraft: Education Edition ha hecho que muchos se interesen por el videojuego, que a partir de ahora tendrá su propia versión específicamente diseñada para el aula

### Etapas de elaboración.

- Debe relacionarse con el mundo digital.
- Fortalecer el carácter de cada alumno.
- Realizar trabajos grupales para poder aprender más del videojuego.
- Agregar pautas para que los alumnos puedan acceder en orden al Minecraft.
- No fomentar bases erróneas.
- Tener un formulario de lo que vayan realizando día al día.

### Revisión del Videojuego Minecraft

Se deberá implementar un monitorio a cada clase y elaboración del Minecraft para así llevar a cabo después su presentación final.

Education Edition se basa en Bedrock Edition y contiene características que hacen que Minecraft sea más accesible y efectivo en el aula, que incluyen:

Mapas mejorados con coordenadas para que alumnos y profesores puedan encontrarse en el mundo de Minecraft.

Portafolio estudiantil en el que los alumnos pueden hacerse fotos, selfies y mostrar su trabajo y aprendizaje.

Multijugador mejorado, en un salón de clases de hasta 40 alumnos pueden trabajar juntos.

Ingresar y personalización de avatares, donde los estudiantes han personalizado avatares y sentirse más involucrado en el juego y los profesores pueden saber que cada jugador es.

Importación y exportación de mundos, donde los profesores y los estudiantes pueden crear y guardar sus mundos en el juego.

Al igual que el juego Minecraft, Minecraft: Education Edition está diseñado para ser una plataforma versátil y abierto que se puede utilizar para enseñar a todo tipo de temas, desde las matemáticas y la física a la historia y artes del lenguaje. No hay límite a lo que los estudiantes pueden aprender en el juego, y no hay límite a lo que el juego puede extender el aprendizaje en el aula. Los jugadores de Minecraft también desarrollan habilidades en colaboración, resolución de problemas, la comunicación, la ciudadanía digital.

Fácil colaboración en el aula: Los educadores nos han dicho que una de las mayores ventajas de Minecraft: Education Edition es la posibilidad de que los estudiantes colaboren para construir proyectos y resolver problemas. Una clase entera de hasta 30 estudiantes puede jugar en un mundo juntos sin necesidad de configurar un servidor independiente. O los estudiantes pueden trabajar juntos en parejas o grupos simplemente uniéndose al mundo de sus compañeros.

Personajes no jugadores: Un educador puede crear un NPC para actuar como guía para los estudiantes en el juego, dando instrucciones, proporcionando más información, y también permitiendo a los educadores insertar un enlace web activo a referencias adicionales.

Cámara + Portafolio: Un aspecto importante de la enseñanza con Minecraft es poder recoger pruebas del aprendizaje en el juego y poder seguir la progresión de los alumnos. Las funciones de cámara y portafolio permiten a los alumnos hacer capturas de pantalla de su trabajo y documentar el desarrollo de sus proyectos.

Pizarra: Los creadores pueden utilizar las pizarras para comunicar los objetivos de aprendizaje, proporcionar información adicional y dar instrucciones explícitas dentro del juego. Las pizarras están disponibles en tres tamaños diferentes – (1×1), (2×1), y (2×3).

Mundo tutorial: Para los educadores o estudiantes nuevos en Minecraft, hay un mundo tutorial que guía a los jugadores sobre la navegación en el juego, la elaboración y la colocación o rotura de bloques.

Bloques Permite y Deniegue: Estos bloques permiten al educador (o a un jugador con privilegios de constructor de mundos) colocar áreas específicas donde los jugadores pueden o no pueden construir.

### **Observaciones**

Una vez obtenidas las muestras del proceso de cada estudiante deberá a desarrollar nuevos métodos y estrategias para la enseñanza y aprendizaje en la educación. Recordar que los niños y niñas aprenden moderadamente, no debe aumentarle estrés porque podría causar fatiga para su cerebro y sistema. Acércate a la puerta de un colegio a la hora de la salida y pregunta por Minecraft.

### **Procedimientos**

La experiencia didáctica que se recoge en este trabajo intenta fomentar dos de los retos educativos que mayor importancia tienen en la actualidad. Por un lado, la competencia digital en el aula tanto del docente como del alumno y por el otro, el aprendizaje con el uso de las tecnologías. Mediante esta práctica, se pretende que los alumnos no solo comprendan cómo debe ser el mundo en el que

vivirán y crecerán, sino que además entiendan desde un punto de vista crítico la actualidad en la que viven.

Para desarrollarla se utiliza, Minecraft. Con esta herramienta, los alumnos tendrán que crear una ciudad en la que la energía renovable sea capaz de atender todas sus necesidades. En la actividad que se propone, los alumnos tendrán que trabajar tanto de manera individual como grupal. Al finalizar el proyecto, se pretende que los alumnos conozcan cómo y de qué forma se produce y crea la energía.

Este recurso será el hilo conductor mediante el cual, podrán conocer y aprender cuáles son los métodos energéticos más eficaces, los que menos contaminan y los más adecuados para utilizar en el futuro.

Cada uno de los alumnos, se encargará de realizar un trabajo específico, no solo dentro del grupo, sino que también será el encargado de realizar otras actividades para el bien de toda la población de la ciudad virtual (la clase en el mundo real).

Se pretende, por lo tanto, que los alumnos entiendan cómo se crea y se utiliza la energía y construyan una ciudad sostenible. Esta aplicación pone a disposición de los usuarios una gran cantidad de posibilidades para construir.

Todos los grupos tendrán que crear una instalación en la que la energía que les haya tocado sea la encargada de generar la electricidad. Cuando acabe el proyecto, el profesor y los alumnos realizarán una visita virtual por cada una de las instalaciones de los compañeros, donde cada uno de los grupos explicará cómo funciona su energía, por qué han elegido el lugar donde construir y cuáles han sido los pasos. Las posibilidades que ofrece Minecraft son casi ilimitadas por lo que los alumnos deben pensar en las diferentes opciones de creación posibles para sus instalaciones.

Además, tendrán que compartir con los demás las diferentes ventajas e inconvenientes que han encontrado durante todo el proceso y toda la información que crean necesaria y que apoye las distintas decisiones que han tomado durante el trabajo. Cada uno de los grupos, tendrá que realizar un diario, en el que irán escribiendo los diferentes pasos a seguir, el desarrollo de las sesiones y aquellos problemas que han ido surgiendo. Esta tarea será expuesta por el grupo, por lo que podrá mostrarse a los compañeros en el mundo virtual o en una exposición oral en clase.

Algunas de las consideraciones que tienen en cuenta los alumnos son que las energías no renovables son, el petróleo y el carbón. En cuanto a las que son renovables, los grupos deberán buscar información y estudiar la solar, la eólica, la hidráulica y la mareomotriz.

En la energía solar, por ejemplo, se utiliza el sol como medio de abastecimiento por lo que no se agota, es sostenible y no produce desechos. Así, en esta experiencia el grupo encargado de esta energía deberá crear una instalación en la que el sol sea el protagonista. Tendrá que tener en cuenta entre otras posibilidades, que la aplicación también es capaz de diferenciar entre el día y la noche. (BERMEJO Juan, 2019)

## Materiales y Métodos

A pesar de existir un amplio abanico de opciones tecnológicas adaptables al aula, éstas no se utilizan, en ocasiones, porque muchos docentes consideran que no tienen formación adecuada para hacerlo.

Sin embargo, la realidad virtual se puede emplear en el aula sin necesidad de desarrollar una competencia digital excelente por parte del docente, es más, en la actualidad la RV se está utilizando para apoyar las propias explicaciones del profesor para que el alumno pueda comprender mejor los conceptos que se trabajan en el aula. Además, simplemente con la ayuda de un teléfono móvil o de una tableta, los alumnos pueden observar objetos que se proyectan en sus propios libros de texto. Los distintos elementos 3D que se contemplan, pueden ser manipulados por el alumno y verlos desde cualquier perspectiva

## Resultados y Discusión

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos tras la aplicación del formulario en línea.

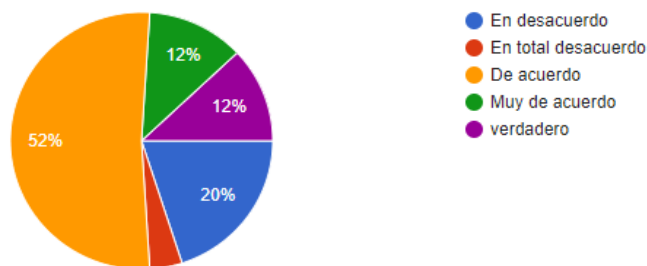


Gráfico 1. Conocimiento del minecraft

Observamos que la gráfica muestra los siguientes resultados sobre si se a implementado algún tipo de herramienta tecnológica en clases y es que la mayoría de encuestados a respondido que si se a implementado alguna herramienta tecnológica en las clases que ellos están viendo y esto demuestra que los docentes se esfuerzan a que sus alumnos no se aburran y a que aprovechen de todo cada conocimiento de su tutor porque eso les ayudará en algún futuro.

En esta gráfica nos demuestra que el 60% de encuestados han visto que el minecraft a sido muy necesario en la educación, no sólo se basa en que te diviertas sino que puedas apoyarte y en que recrees tu propio mundo, la ayuda que nos ha dado este videojuego es muy bueno pero si nos damos cuenta el 5% de las personas encuestados no han visto ningún cambio de parte del juego y puede deberse a diversas razones, ejemplo: que el juego no es tan popular en algunos países o para algunas personas.

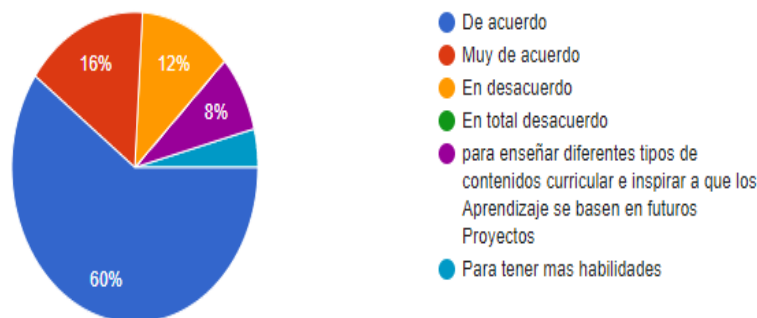


Gráfico 2. ¿Cree usted que los cambios que han generado en el mincraft con respecto a la educación son necesarias?

El 60% de personas encuestadas respondieron estar de acuerdo en que el mincraft nos permite recrear y el cual esta incluido el desarrollo del aprendizaje de los niños pero también observamos que 5% de ellos no están de acuerdo porque simplemente no creen que está herramienta los beneficie de algún modo

## Conclusiones

Con este videojuego se pretende promover la creatividad, colaboración, participación, y resolución de diferentes situaciones jugando, su objetivo es que el estudiante salga de la rutina, además el maestro tendrá control sobre lo que hacen sus estudiantes como también permitirá a que Docente y alumno puedan interactuar entre sí.

“En base a los objetivos propuestos, se concluye con la siguiente investigación que el uso de Minecraft en el aula ha motivado a los alumnos a conocer todos los elementos sin necesidad de tener una elevada competencia digital por parte del docente.

La forma más efectiva en el aprendizaje, es mediante la diversión y la práctica, por lo que esta experiencia didáctica, intenta adecuar estas dos máximas para que el alumno esté lo más motivado posible y se implique totalmente en la actividad.

Es obvio, que no todos los alumnos poseen las mismas competencias digitales, por lo que para algunos de ellos puede ser una tarea más dificultosa. Para evitarlo se fomenta por parte del profesor, la realización de un trabajo cooperativo en el que todos se ayuden en la realización de las tareas.

Puede darse el caso, además, de que esos alumnos con menos capacidades para relacionarse entiendan mejor los aspectos virtuales del trabajo, por lo que se pretende de igual modo, que sean generosos con el resto de compañeros. La implicación por parte de cada uno de ellos será determinante y el uso de Minecraft el punto de unión entre sus conocimientos reales y la capacidad de ponerlos en práctica en el mundo virtual. El alumno, tendrá que ir, por lo tanto, adaptándose a los dos mundos para que el aprendizaje sea aun mayor.

De este modo tanto el docente como los alumnos, pueden ir adquiriendo una competencia digital básica. Además, mediante la práctica irán descubriendo nuevos elementos que hará que la experiencia sea aún más motivadora y enriquecedora. Cabe destacar, que el profesor adquirirá la

suficiente capacidad para desenvolverse en el mundo virtual ya que sus alumnos conseguirán rápidamente el control del mundo creado por él mismo.” (BERMEJO Juan, 2019)

## **Referencias**

3.0, p. e. (s.f.). EDUCACIÓN 3.0. Obtenido de <https://www.educaciontrespuntocero.com>

BERMEJO Juan, R. J. (2019). Minecraft, un videojuego educativo. espacios, 17.

Enseñanza Virtual, M. (14 de 02 de 2017). e-learningmasters. Obtenido de <http://elearningmasters.galileo.edu/2017/02/14/minecraft-education-edition/> interempresas. (12 de 11 de 2021). Obtenido de <https://www.interempresas.net>

## MATERIALES DIDÁCTICOS PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR, MEDIANTE EL USO DEL INTERNET DE LAS COSAS (IoT).

### TEACHING MATERIALS FOR HIGHER EDUCATION, THROUGH THE USE OF THE INTERNET OF THINGS (IoT).

Anton -Navarrete, Megan,  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Aristega – Saldaña, Mirella,  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Ramirez – Valdez, Mario,  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Autor correspondiente: [melany.quinddeg@ug.edu.ec](mailto:melany.quinddeg@ug.edu.ec)

**Recibido:** 10 de octubre de 2022; **Aceptado:** 12 de diciembre de 2022

---

**Resumen:** El objetivo que queremos presentar mediante este trabajo es definir los materiales didácticos que podemos utilizar en el proceso enseñanza-aprendizaje a través de un trabajo investigativo realizado por los estudiantes de la carrera pedagogía de la informática de la Universidad de Guayaquil. Para la recolección de información de la presente investigación se procedió a realizar un cuestionario de 7 preguntas la cual fue respondida de manera muy sincera y conscientemente por estudiantes de la Universidad De Guayaquil y se usó herramientas online educativas, esperamos que el Internet de las cosas actúe también como un medio de comunicación entre otros miembros de la comunidad escolar para lograr tener el dominio de un tema en específico y así poder trabajar de forma individual o colaborativa sin que se presente inconvenientes en el proceso de la ejecución de las actividades propuestas. Se define como Internet de las Cosas (IoT) a objetos o herramientas que nos permiten realizar una interacción con otras redes de comunicación, mecanismos o aplicaciones las cuales nos permiten tener un respaldo de las actividades que realizamos siempre y cuando estemos conectados a un dispositivo que contenga Wifi porque estos estarán subidos en una nube y por ende mediante eso podemos usarlos en cualquier lugar que estemos (hogar, escuelas, centros comerciales, empresas, etc...) En conclusión, el Internet de las cosas nos permite ir más allá de la calidad de los recursos presenciales, para así poder adaptarse a los horarios individuales de los estudiantes y facilitar la interacción continua entre compañeros y profesores a través de medios online también se realizó una recolección de información de la presente investigación la cual sale que casi el 95% de los estudiantes entiende que es el internet de las cosas.

**Palabras clave:** Materiales didácticos, Educación superior, Internet de las cosas

---

**Abstract:** *The objective that we want to present through this work is to define the didactic materials that we can use in the teaching-learning process through an investigative work carried out by the students of the computer science pedagogy career of the University of Guayaquil. For the collection of information of the present investigation, a questionnaire of 7 questions was carried out, which was answered in a very sincere and conscious way by students of the University of Guayaquil and online educational tools were used, we hope that the Internet of things will act also as a means of communication between other members of the school community to achieve mastery of a specific topic and thus be able to work individually or collaboratively without inconveniences in the process of carrying out the proposed activities. Internet of Things (IoT) is defined as objects or tools that allow us to interact with other communication networks, mechanisms or applications which allow us to have a backup of the activities we carry out as long as we are connected to a device that contains Wifi because these will be uploaded in a cloud and therefore through this we can use them anywhere we are (home, schools, shopping centers, companies, etc...) In conclusion, the Internet of things allows us to go beyond quality of the face-to-face resources, in order to be able to adapt to the individual schedules of the students and facilitate the continuous interaction between classmates and teachers through online media, a collection of information from the present investigation was also carried out, which shows that almost 95% of students understand what the internet of things is*

**Keywords:** *Didactic materials, Higher education, Internet of things*

---

## Introducción

Actualmente el internet es un medio de comunicación muy importante tanto en el ámbito personal como en el estudiantil e incluso también es usado dentro del ámbito laboral; este se ha convertido en un recurso muy necesario últimamente, porque hoy en día se usa con mucha frecuencia he incluso se suele usar para consultar así sea algo tan mínimo que si podemos llegar a saberlo.

Este proyecto pondrá más énfasis en el uso del Internet de la Cosas dentro del ámbito estudiantil y por ende podemos decir que existen diferentes plataformas, que promueven y brindan los medios para la interacción asincrónica entre estudiantes y docentes sin su conocimiento o manejo parcial, el dominio de esta base requiere una mayor inversión en términos de tiempo y capacitación debido al ritmo de las actividades que se realizan diariamente.

Las tecnologías de la información y la comunicación han abierto nuevas posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje, su gran potencial se refleja en su capacidad para interactuar, comunicarse y acceder a la información, es decir, se convierten en un medio donde existen muchas actividades interactivas.

Este modelo de cambio pretende hacer que la digitalización aumente y hace que por medio de esto se vayan dando cambios en la sociedad porque integra tecnologías de conocimiento, softwares inteligentes, el uso de sensores para poder obtener algún documento el cual podamos modificar de manera inteligente en el tiempo que creamos conveniente.

Los sensores son aquellos que se encargan de ver los cambios que se realizan a nuestro alrededor, ósea esto hace que el objeto se centre en captar la información que pasa en un momento actual ya que dichos sensores están formados por celular que detectan acciones físicas, químicas, biológicas para luego transformarlas en señales eléctricas las cuales van a ser de mucha utilidad en un sistema de control.



---

Últimamente el tema que está revolucionando es el manejo y el control que se está dando a los documentos en línea los cuales son subidos a la nube y nos permite trabajar de manera inmediata haciendo una actualización en el momento real sin tener que descargar el documento cada vez que queramos editarlo porque este realiza un autoguardado de manera inmediata y detecta más que todo los cambios que realizamos en el momento, cabe recalcar que para esto debemos hacer uso de un correo electrónico y acceder así a los diversos recursos existentes.

También existen otros medios en donde podemos interactuar con otras personas de manera libre, expresando nuestras ideas y dando nuestro punto de vista sobre un tema que se esté hablando, esto es una buena alternativa que se debería utilizar en la educación actualmente porque, así como podemos socializar con otras personas podemos ayudar a aclarar las dudas de otros o incluso aclarar las de uno mismo.

El sistema educativo que se está dando dentro de la educación superior actualmente gracias a la evolución de los diversos artefactos digitales nos ayuda a darnos cuenta de que esta va de la mano con el desarrollo tecnológico que nos trae la ciencia. Por ello, en esta investigación se expondrá lo visto en relación con el desarrollo de la educación en la actualidad, señalando los factores que influyen en el éxito de este método para proceder hacer un recorrido rápido por las herramientas que usamos para educarnos.

### **Internet de las cosas.**

La tecnología del internet de las cosas o también conocida IoT ha ayudado al intercambio de información entre maestros y alumnos, ya que dicha tecnología ha permitido la captura de información o contenido para poder ser compartido entre docentes y estudiantes. Últimamente se ha permitido educar a nuestros estudiantes con esta tecnología la cual nos facilita compartir los contenidos como es un libro por medio de código QR en donde también se podría incluir imágenes, videos o sonidos capturados mediante el dispositivo móvil para ser compartidos con los compañeros.

El Internet de las Cosas se ha convertido en el uno de los medios más rápidos para conectar objetos físicos e información digital ósea nos da la facilidad de que cualquier objeto físico localizado en el rincón más remoto puede ser accedido y llevar un seguimiento continuado de él si este se encuentra en el radio de acción de una red de internet, y tiene asignado un identificador único dentro de ella. Asimismo, los objetos físicos que no forman parte Internet son fácilmente enriquecidos con contenidos multimedia mediante el etiquetado con marcadores (códigos QR, códigos de barras, etiquetas NFC, etiquetas RFID, etc.).

Los teléfonos inteligentes (smartphones) permiten escanear códigos y etiquetas, interpretar la información contenida en ellos, y servir un contenido asociado que pueda estar alojado en un servicio de internet o en el propio teléfono. En este artículo, definimos Objeto Inteligente de Aprendizaje (OIA) como aquel objeto cuyo aspecto y funcionalidad original no se ve alterado por estar aumentados con etiquetas, códigos y/o estar identificado dentro de la red de internet, con el propósito de poder ser integrado en una actividad de aprendizaje (Specht, Tabuenca, Bernardo, 2019).

En cuanto a la tecnología, el IoT es el pilar fundamental de esta área. Se propone una plataforma para la gestión de la información tanto de profesores como de estudiantes, que permita una interacción y un monitoreo continuo de los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje. Se basa

en un LMS que administra la información base de las asignaturas (contenidos, recursos, actividades, etc.) conectada a un módulo de monitoreo constante de la actividad del estudiante, la cual es alimentada por diferentes objetos como portátiles, celulares, tabletas, relojes inteligentes, dispositivos digitales de escritura, ropa adecuada con sensores específicos, controles de mando (para responder cuestionarios y evaluaciones) y, en general, cualquier dispositivo electrónico que sea susceptible de conectarse a la red con el fin de medir un proceso de aprender haciendo (García, Ceballos, Torres, Sacristán, Alvarado; 2018).

El Internet de las cosas (IoT) o denominado “Internet de los objetos”, lo cambiará todo, incluso a nosotros mismos. Si bien puede parecer una declaración arriesgada, hay que tener en cuenta el impacto del Internet sobre la educación, la comunicación, las empresas, la ciencia, el gobierno y, en general de la humanidad prácticamente es una de las creaciones más importantes y poderosas de toda la historia. Ahora debemos considerar que IoT representa la próxima evolución de Internet, que será un enorme salto en su capacidad para reunir, analizar y distribuir datos que podemos convertir en información, conocimiento y, en última instancia, sabiduría. En este contexto, IoT se vuelve inmensamente importante (Álvarez, Santoyo, 2017).

### **Educación Superior.**

Dentro del contexto educativo, hasta hace poco tiempo Internet era considerado principalmente como una red informática global empleada como medio de comunicación y fuente de información y servicios virtuales. Sin embargo, el aumento del número de dispositivos conectados a Internet, así como la posibilidad del intercambio de información que entre ellos puede generarse presupone una evolución de la gran red de redes (Calderón, Torre, Vargas; 2014).

Esta situación, conjuntamente se basa en el aumento de dispositivos conectados a la red y a la posibilidad del intercambio de información entre ellos permite avisar una evolución del Internet (Calderón, Torre, Vargas; 2014).

Según Rodríguez, un "Sistema Digital Inteligente", es aquel dispositivo computarizado integrado por procesador, memoria y programas, que se ha diseñado para realizar exclusivamente determinadas funciones y para Vermesan, son dispositivos de comunicaciones bidireccionales capaces de tomar decisiones dependiendo de la aplicación y de la información extraída del mundo físico (Mena, 2018). En IoT la identificación única y la conexión de los objetos a Internet es una característica indispensable. El objetivo de este trabajo es analizar y realizar una revisión sistemática de las tecnologías IOT enfocadas en la educación superior de los últimos cinco años para mejorar el rendimiento académico y para llegar así a identificar necesidades de la investigación. Por lo cual, este trabajo se organiza de la siguiente manera: En primer lugar, se describe la metodología utilizada, luego se plantean las preguntas de investigación (Cespedes, 2019).

1

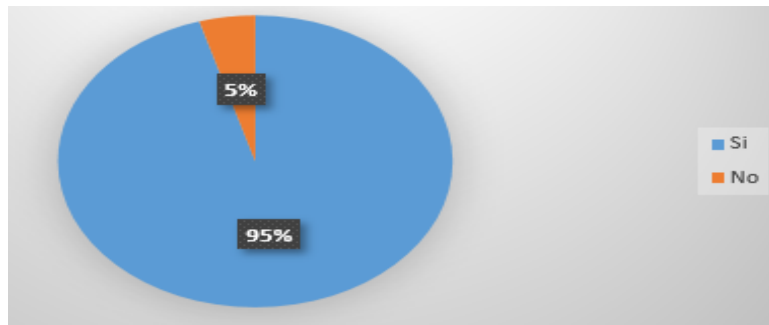
### **Materiales y Métodos**

Para la recolección de información de la presente investigación se procedió a realizar un cuestionario de 7 preguntas la cual fue respondida de manera muy sincera y consciente por 131 estudiantes de la Universidad de Guayaquil en un tiempo de 8 días, se puede llegar a la conclusión de que existe una cantidad aproximada del 95% de estudiantes que tienen conocimiento sobre el Internet de las cosas.

El instrumento consta de dos partes, la primera sección se divide en datos generales, ósea aquí el estudiante detalló sus nombres, su edad, su género, el nombre de facultad y la carrera a la que pertenece; la segunda parte consta de varias interrogantes presentadas objetivamente en donde los estudiantes seleccionaran la alternativa adecuada a su conocimiento.

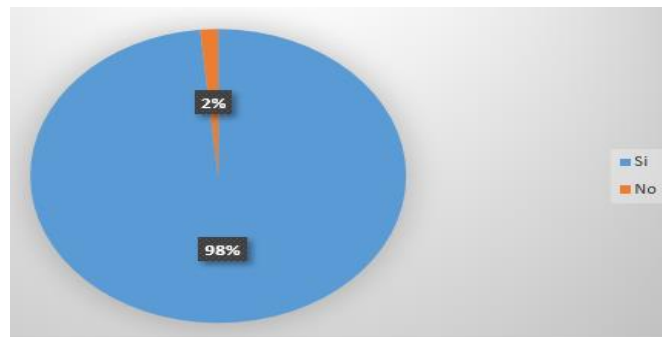
## **Resultados y Discusión**

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos tras la aplicación del formulario en línea.



*Gráfico 1. La capacidad de conocimiento acerca del tema*

En esta figura tenemos la posibilidad de visualizar que un 95% si posee un breve conocimiento sobre que es el Internet de las Cosas y más que todo por medio de eso podemos decir que también lo utilizan ya sea dentro de cualquier ámbito (laboral, estudiantil, personal); en cambio, también podemos apreciar que existe un 5% que desconoce del tema.



*Gráfico 2. Porcentaje del interés que tiene el Internet de las Cosas en la educación.*

En la figura presentada, se puede apreciar que la mayoría de encuestados responden con mucha exactitud y de manera muy positiva ante esta interrogante, puesto que ellos consideran que el Internet de las Cosas es una buena alternativa dentro del ámbito educativo, ya que gracias a él muchas personas responden sus interrogantes de forma individual y más que todo hoy en día es uno de los medios más utilizados en la educación superior, pero también existe un 2% que opina lo contrario puesto que también esto podría ser un recurso muy adictivo y de una u otra manera podría afectarnos.

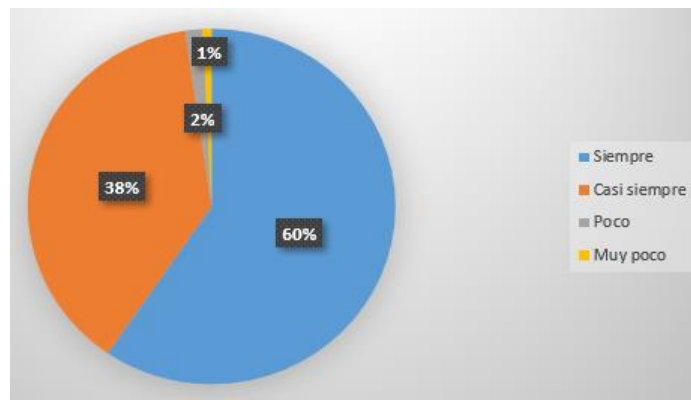


Gráfico 3. Porcentaje de las veces que usan el internet en las actividades diarias

En este grafico vemos que la frecuencia del uso del internet en diferentes ocupaciones se visualiza de manera muy elevada ósea que hay un 97% que usa de manera consecutiva mucho el internet para realizar sus actividades, como por ejemplo, muchas personas suelen usarlo día a día ya sea en sus estudios, en su trabajo o en sus hogares cuando se encuentren haciendo sus quehaceres diarios y casi continuamente; pero también mediante la imagen podemos apreciar que también existe un porcentaje muy bajo que no lo hace, probablemente una de las razones podría ser que el internet con el pasar del tiempo puede volverse muy adictivo y por ende se va a depender de esta herramienta

## Conclusiones

El uso del Internet de las Cosas (IoT) nos permite capacitarnos de manera muy constante sin tener las barreras de espacio y tiempo porque lo podemos realizar en línea y por ende se nos hace mucho más fácil ya que aprendemos de una manera diferente al ritmo que cada persona escoja, cabe recalcar que si una persona desea superar sus conocimientos buscara hacerlo usando los diversos materiales didácticos que se pueden encontrar en la web, los cuales pueden ser compartidos por el mismo docente.

Pero también tiene riesgos el proceso educativo, por lo que el estudiante debe ser responsable, consciente de saber controlar y evaluar sus formas de aprendizaje, a la hora de aprender debe estar dedicado a ello sin tener ningún tipo de interrupción alrededor de él, por ello la necesidad de que

el estudiante tenga un adecuado ambiente dedicado solo para sus estudios donde le sea mucho más fácil concentrarse.

Por parte del docente este debe capacitarse constantemente sobre las tecnologías que actualmente avanzan ósea siempre debe mantenerse actualizado para que cuando le toque impartir sus clases sea un docente preparado para responder a cualquier duda que tenga sus estudiantes, ya que él debe ser un facilitador de conocimientos, recursos u otros medios como plataformas educativas, para que el estudiante pueda mejorar sus habilidades y capacidades.

## Referencias

Néstor, M. (2018) Redes sociales, Internet de las cosas y competencias digitales de profesores e investigadores en Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Consultado 2018.  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2018/cem182v.pdf>

Jairo G, José F y Miguel A. (2018) Transformación de la educación superior por medio del surgimiento del internet de las cosas (IoT). Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Guayaquil, Ecuador. Consultado 2018.  
<http://www.iiisci.org/journal/pdv/risci/pdfs/CA097GC17.pdf>

Dr. Cesar A. (2018) Modelo conceptual de la internet de las cosas para la educación superior en la unheval. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Consultado 2018.  
<https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/3161/TDr.GE%2000023%20J44.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Luis C, Jose D y Andres R. (2018) Internet de las Cosas: Hacia una Educación Inteligente. UMB virtual. Consultado el 21 noviembre 2018.  
[https://www.researchgate.net/profile/Luis-Luis-Garcia-2/publication/329104805\\_Internet\\_de\\_las\\_Cosas\\_Hacia\\_una\\_educacion\\_inteligente/links/5bf5d2d092851c6b27d16af1/Internet-de-las-Cosas-Hacia-una-educacion-inteligente.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luis-Luis-Garcia-2/publication/329104805_Internet_de_las_Cosas_Hacia_una_educacion_inteligente/links/5bf5d2d092851c6b27d16af1/Internet-de-las-Cosas-Hacia-una-educacion-inteligente.pdf)

Edwing A, Marcela B, Georgina V. (2014) Evolución del proceso educativo bajo el paradigma del internet de las cosas. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. Consultado 20 de octubre de 2014.  
[http://www.revistamdi.uam.mx/archivos\\_rmdi/RMDI%2014-2.pdf#page=9](http://www.revistamdi.uam.mx/archivos_rmdi/RMDI%2014-2.pdf#page=9)

Armando R, José R, Sara S y María E. (2020) El internet de las cosas y su impacto en la educación. Universidad de Colima. Consultado diciembre de 2020.  
[http://ww.ucol.mx/content/publicacionesenlinea/adjuntos/IoT-PDF\\_498.pdf#page=19](http://ww.ucol.mx/content/publicacionesenlinea/adjuntos/IoT-PDF_498.pdf#page=19)

Martha A. (2019) Tecnología iot en la educación superior: una revisión sistemática de la literatura. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer. Consultado 2019.  
[https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3735/1/TIB\\_CespedesSegundoMarthaAngelica.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3735/1/TIB_CespedesSegundoMarthaAngelica.pdf)

## La alfabetización tecnológica: de la informática al desarrollo de competencias digitales

### Technological literacy: from computing to the development of digital skills

Coronel Vargas Cristina Elizabeth,  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Peña Portugal Mildred Mabel,  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Autor corresponsal: [cristina.coronelv@ug.edu.ec](mailto:cristina.coronelv@ug.edu.ec)

**Recibido:** 10 de octubre de 2022; **Aceptado:** 12 de diciembre de 2022

---

**Resumen:** El presente trabajo tiene como objetivo presentar el tema de La alfabetización tecnológica; De la informática al desarrollo de competencias digitales, para esto se llevó a cabo una exhaustiva de búsqueda de material literario, usando conceptos para esclarecer cada punto débil, de igual forma se muestra como la desigualdad social y la población con riesgo de exclusión social fomenta el acceso desigual al mundo del conocimiento a través de las tecnologías. Finalmente se pretende dar respuestas para encaminar una alfabetización correcta de las tecnologías actuales La alfabetización tecnológica es una necesidad para una mayor competitividad y productividad en la población. Pero la organización actual del sistema educativo escolar no facilita el desarrollo de tales habilidades y competencias. La información se analiza a través de métodos cualitativos mediante un proceso de triangulación que proporciona categorías pre y emergentes. Los resultados sugieren que el programa tiene efectos en diferentes aspectos del ambiente de aprendizaje: rol del docente, interacción del estudiante, ambiente de relaciones, significatividad y competencias tecnológicas. Se concluye que el programa de capacitación que se implementó es efectivo para lograr la alfabetización tecnológica.

La alfabetización tecnológica es una necesidad para una mayor competitividad y productividad en la población. Pero la organización actual del sistema educativo escolar no facilita el desarrollo de tales habilidades y competencias. El propósito de esta investigación es identificar los efectos derivados de la implementación de un programa de aprendizaje basado en proyectos con uso de tecnologías informáticas y de comunicación en la alfabetización tecnológica de estudiantes de diferentes escuelas públicas. Recoge información de 28 estudiantes de la una institución fiscal. La información se analiza a través de métodos cualitativos mediante un proceso de triangulación que proporciona categorías pre y emergentes. Los resultados sugieren que el programa tiene efectos en diferentes aspectos del ambiente de aprendizaje: rol del docente, interacción del estudiante, ambiente de relaciones, significatividad y competencias

tecnológicas. Se concluye que el programa de capacitación que se implementó es efectivo para lograr la alfabetización tecnológica

**Palabras clave:** Alfabetización tecnológica, informática, competencias digitales TIC, estudio

---

**Abstract:** The objective of this work is to present the topic of technological literacy; From informatics to the development of digital skills, for this an exhaustive search of literary material was carried out, using concepts to clarify each weak point, in the same way it shows how social inequality and the population at risk of social exclusion promote the unequal access to the world of knowledge through technologies. Finally, it is intended to provide answers to direct a correct literacy of current technologies. Technological literacy is a necessity for greater competitiveness and productivity in the population. But the current organization of the school education system does not facilitate the development of such skills and competencies. The information is analyzed through qualitative methods through a triangulation process that provides pre and emerging categories. The results suggest that the program has effects on different aspects of the learning environment: teacher role, student interaction, relationship environment, significance, and technological skills. It is concluded that the training program that was implemented is effective to achieve technological literacy.

Technological literacy is a necessity for greater competitiveness and productivity in the population. But the current organization of the school education system does not facilitate the development of such skills and competencies. The purpose of this research is to identify the effects derived from the implementation of a project-based learning program with the use of information and communication technologies on the technological literacy of students from different public schools. Collect information from 28 students from a fiscal institution. The information is analyzed through qualitative methods through a triangulation process that provides pre and emerging categories. The results suggest that the program has effects on different aspects of the learning environment: teacher role, student interaction, relationship environment, significance, and technological skills. It is concluded that the training program that was implemented is effective to achieve technological literacy.

**Keywords:** Literacy, technology, computing, skills, digital ,tic , study

---

## Introducción

Un aspecto importante de las tecnologías actuales es su fácil uso para las personas, pero la situación planteada en este caso es la accesibilidad que tienen para todo el público. Ciertas veces el correcto y completo uso de las tecnologías no son practicadas por todas las personas, es aquí donde figura la de la alfabetización tecnológica toma relevancia pues esta es el entendimiento y utilización de la información para que las personas puedan llegar a ser competentes en la comprensión. La alfabetización tecnológica ofrece nuevas posibilidades pues estas traen a la mesa un cambio en la producción, organización y transmisión de nuevos contenidos. También se cree que la alfabetización tecnológica

debe ser entendida como un factor de desarrollo en las personas. Cada momento de nuestras vidas nos damos cuenta como las tecnologías nuevas han impuesto cambios en la forma en que percibimos las cosas, condicionando nuestras vidas a generar cambios para adaptarnos y abriendo nuevas perspectivas para el aprendizaje de cada persona. A continuación, se presentará una recolección conceptual y bibliográfica sobre la alfabetización de las tecnologías.

## **Materiales y Métodos**

Plan o delineamiento de la investigación. Con el fin de obtener un desenvolvimiento adecuado de este proyecto, el cuál aspira presentar el tema de “La alfabetización tecnológica; De la informática al desarrollo de competencias digitales”, esta se basa en la bibliografía que fue obtenida de una ardua investigación, por tanto, se utilizará una metodología teórica.

De forma que a niveles bibliográficos se presentan teorías y conceptos propios de Ortega Sánchez, Muñoz Sánchez, Holguín Álvarez, Ruiz Salazar, entre otros autores, usando la bibliografía que se pudo obtener tanto de medios digitales como en bibliotecas virtuales, documentos de sitios web entre otros, (libros físicos).

Como técnicas para este trabajo se usa la información recogida de distintos puntos de partida, utilizando la técnica cualitativa, centrándose en el análisis de fuentes documentales.

De modo que durante las distintas fases del trabajo se presentará y analizará la literatura tanto del país (Ecuador) como libros especializados en la tecnología y el impacto de la falta de alfabetización digital en el ámbito de las tecnologías, con el fin de obtener toda la información de las bibliografías se presentarán conclusiones de acuerdo con lo tratado.

## **Resultados y Discusión**

La información analizada se recolectó a través de 28 estudiantes que fueron encuestados en varios momentos del proyecto. En estos, los docentes exponían sus perspectivas acerca de los elementos del ambiente de aprendizaje generado en el desarrollo de sus clases. En dichos grupos se indagaba por el aprendizaje de los estudiantes y las competencias y desempeños tecnológicos que habían desarrollado en la clase de tecnología. Los datos fueron analizados siguiendo un sistema de codificación estructurado y basado en hipótesis, los cuales se derivan de las preguntas de la encuesta, la literatura previa y las hipótesis que se tenían sobre los efectos del programa. El proceso de codificación y transcripción de los grupos focales de docentes y estudiantes permitió determinar el impacto del uso de estrategias en diversas características del ambiente de aprendizaje, agrupadas en cinco categorías: roles docentes, interacciones entre estudiantes, clima relacional, materialidad y tecnología. competencia.



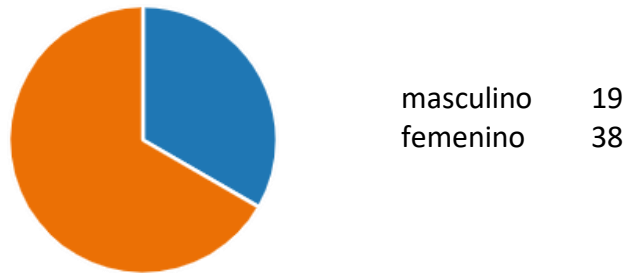


Gráfico 1. Sexo de los encuestados

En esta figura tenemos la posibilidad de visualizar que un en su gran mayoría las encuestados son de género femenino y que corresponde al 66,6% de la población encuestada.

¿Indique cual su grado de conocimiento en la utilización de un computador/PC, tablet o smartphone ?

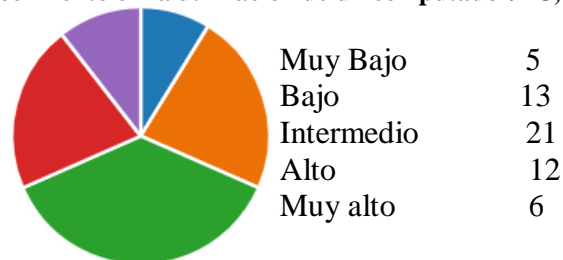


Gráfico 2. Utilización de equipo.

En el gráfico 2 relacionado con la pregunta ¿Indique cual su grado de conocimiento en la utilización de un computador/PC, tablet o smartphone? Se aprecia que un 30% se ha considerado en un nivel intermedio de capacidad de utilización de los equipos electrónicos de comunicación.

¿Qué grado de conocimiento posee de OFICCE (excel , Word, power point ,etc)? Un 32 % de los usuarios que completaron el cuestionario (18 de 57) respondió correctamente a

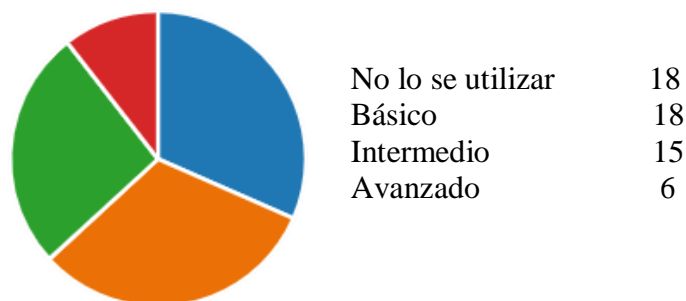
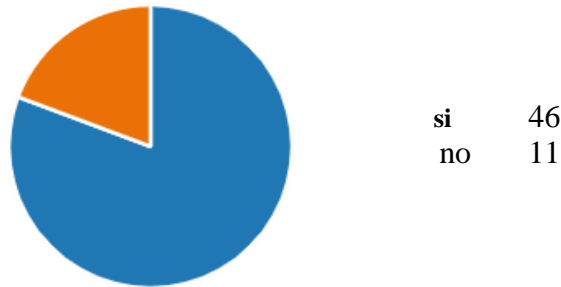


Gráfico 3. Conocimiento de Office.

¿Sabes utilizar alguna aplicación para reuniones virtuales? Un 19 % de los usuarios que completaron el cuestionario (11 de 57) respondió correctamente a



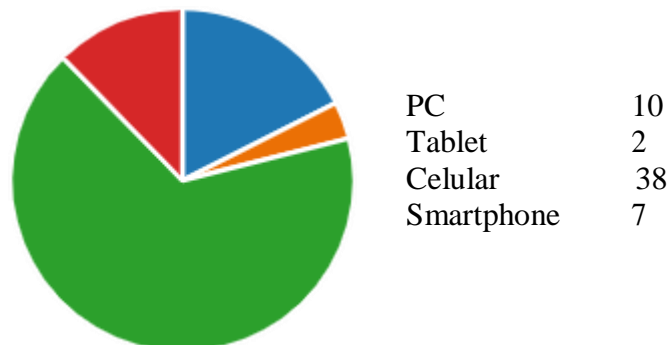
*Gráfico 4. Uso aplicaciones de comunicación*

¿Cuándo conoce un programa nuevo le gusta indagar y crear algo con el mismo? Los encuestados más del 50% no presenta interés por aprender más sobre nuevas aplicaciones, demostrando conformismo, sin embargo 30% si muestra sus intereses por aprender el dominio de esta herramientas.



*Gráfico 5. Interés de conocer nuevas aplicaciones.*

¿De estas Herramientas Tecnológicas a cuál accede con mayor frecuencia? Se puede identificar que entre los encuestados prefieren conectarse mayormente con su dispositivo móvil, lo que les permite estar mayormente comunicados.



## Conclusiones

En conclusión, este estudio muestra que se puede desarrollar las habilidades y competencias necesarias en los estudiantes para identificar problemas, proponer soluciones y tomar decisiones utilizando la tecnología. Todo lo anterior es impulsado por una serie de cambios en el ambiente de aprendizaje, que afectan no solo el contenido del aula, sino también cambios en el rol del docente, la interacción entre los estudiantes, así como cambios en la atmósfera y el significado del aula.

*Gráfico 6. Frecuencia uso de equipos.*

Como tal, consolida una institución educativa desafiante, pero demanda instituciones más flexibles que permitan el desarrollo del trabajo interdisciplinario e incluyan a las comunidades y los temas relacionados con ellas. Todo se reduce a un desafío institucional y cultural que renueva y replantea los lineamientos con los que la sociedad ve la educación y equilibra los contenidos curriculares con las realidades contextuales que viven tanto los docentes como los alumnos. Así, el logro de las metas de alfabetización tecnológica dependerá de la apertura cultural y la innovación pedagógica.

## Referencias

Álvarez, J. H., Rodríguez Rojas, M., Romero Hermoza, R. M., Ledesma Pérez, F., &

Cruz Montero, J. (2021). Competencias digitales y resiliencia: una revisión teórica enfocada en el profesorado.

Apuntes Universitarios, 11(4). <https://doi.org/10.17162/au.v11i4.773>

Holguin-Alvarez, J., Apaza-Quispe, J., Ruiz Salazar, J. M., & Picoy Gonzales, J. A.

(2021). Competencias digitales en directivos y profesores en el contexto de educación remota del año 2020. Revista

Venezolana de Gerencia, 26(94). <https://doi.org/10.52080/rvgluzv26n94.10>

La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas. (n.d.). Retrieved January 13, 2023, from

<https://rieoci.org/historico/documentos/rie42a06.htm>

Muñoz-Sánchez, Y. (2022). TIC en la Educación. Informática y Herramientas

Digitales. Ingenio y Conciencia Boletín Científico de La Escuela Superior Ciudad Sahagún, 9(17).

<https://doi.org/10.29057/escs.v9i17.7890>

Ortega Sánchez, I. (2010). La alfabetización tecnológica. Education in the Knowledge Society (EKS), 10(2).

<https://doi.org/10.14201/eks.7506>