

Recursos tecnológicos utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje de asignaturas de ingeniería agroindustrial de la UNAH

Technological resources used in the teaching and learning process of agro-industrial engineering subjects at UNAH

Ever Adolfo Reyes Puerto^{1*}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1327-0555>

¹ Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa, Honduras

*Autor para correspondencia: ever.reyes@unah.edu.hn

Cita sugerida (APA 7ma Edición)

Reyes Puerto, E.A (2025) Recursos tecnológicos utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje de asignaturas de ingeniería agroindustrial de la UNAH. *Vanguardia Interdisciplinaria Educativa*, 1(1). e10. <https://revain.plusidsa.com/index.php/RVI/article/view/10>.

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue analizar el uso de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje de diversas asignaturas de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. La metodología correspondió a un estudio de enfoque descriptivo y corte transversal, desarrollado entre 2020 y 2022, mediante la implementación progresiva de herramientas digitales como Microsoft Teams, Zoom, YouTube, Edpuzzle, TikTok, simuladores virtuales, SPSS y plantillas automatizadas en Excel, aplicadas en asignaturas clave de la carrera. Los resultados evidenciaron una experiencia educativa efectiva de las actividades académicas, reflejada en una alta participación estudiantil, acceso total a los contenidos audiovisuales y elevados niveles de interacción y retroalimentación. Asimismo, se observó un fortalecimiento significativo de competencias cognitivas, procedimentales y tecnológicas, destacándose el desarrollo de habilidades prácticas mediante simulaciones virtuales, el uso de software especializado y la elaboración de proyectos académicos integrales. La percepción estudiantil fue mayoritariamente positiva, valorando las herramientas digitales como innovadoras, accesibles y facilitadoras del aprendizaje significativo. La integración de estrategias constructivistas mediadas por TIC constituye una alternativa viable y eficaz para la formación profesional en Ingeniería Agroindustrial, especialmente en contextos de educación virtual o híbrida.

Palabras clave: Recursos tecnológicos, educación virtual, herramientas digitales.

ABSTRACT

The aim of this research was to analyze the use of technological resources in the teaching and learning processes of various Agroindustrial Engineering courses at the National Autonomous University of Honduras. The methodology employed a descriptive, cross-sectional study conducted between 2020 and 2022, through the progressive implementation of digital tools such as Microsoft Teams, Zoom, YouTube, Edpuzzle, TikTok, virtual simulators, SPSS, and automated Excel templates, applied to key courses within the program. The results demonstrated an effective educational experience for the academic activities, reflected in high student participation, full access to audiovisual content, and high levels of interaction and feedback. Furthermore, a significant strengthening of cognitive, procedural, and technological competencies was observed, particularly the development of practical skills through virtual simulations, the use of specialized software, and the creation of comprehensive academic projects. Student perception was overwhelmingly positive, valuing the digital tools as innovative, accessible, and facilitators of meaningful learning. The integration of constructivist strategies mediated by ICT constitutes a viable and effective alternative for professional training in Agroindustrial Engineering, especially in virtual or hybrid education contexts.

Keywords: Technological resources, virtual education, digital tools.

1. Introducción

Con la declaración de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de una pandemia global por el brote exponencial de coronavirus COVID-19 en el mes de marzo del 2020 se paralizaron todo tipos de actividades en el mundo, exhortando a la población al distanciamiento social y confinamiento. En este contexto, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), durante la pandemia se convirtió en un medio fundamental, para lograr mantener la operación de las actividades a distancia (Estrada et al., 2022). A causa de la pandemia COVID-19, el sistema educativo en todo el mundo se ha visto afectado, al cambio repentino de clases presenciales a clases online (Ramos, et al., 2022). La pandemia del COVID-19, ha generado cambios y disrupciones en prácticamente la totalidad de los sectores de la actividad humana, ha supuesto un baño de realidad para la comunidad educativa, reflejando que todavía queda camino por recorrer hacia una verdadera transformación digital de la educación, que implique una nueva visión de la acción docente en un mundo digital (Sánchez y Esteve, 2023).

En la actualidad digital, la integración de recursos tecnológicos en la educación ha modificado de manera notable los métodos convencionales de enseñanza-aprendizaje. La utilización de dispositivos electrónicos, plataformas en línea y herramientas interactivas no sólo ha simplificado el acceso a la información, sino que también ha posibilitado la personalización y dinamización del proceso educativo (Alava y García, 2024). Para Vargas-Zúñiga et al., (2024) la tecnología ha revolucionado tanto la enseñanza como el aprendizaje. Por lo tanto, la integración de herramientas tecnológicas en el proceso educativo ha generado nuevas oportunidades y desafíos.

El uso de las TIC en los procesos de aprendizaje ha cobrado importancia en la educación superior debido a los cambios metodológicos y los retos que estas herramientas traen consigo para enfrentar otras formas de comunicación y acceso al conocimiento, en las universidades (Pineda y Cifuentes, 2020). Las TIC han provocado en la educación en formación universitaria el favorecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje a profesores y estudiantes, además, de mantener un aprendizaje abierto, continuo y flexible que elimina las barreras de tiempo, e impactar no sólo en la educación, sino también en lo laboral (Estrada et al., 2022).

Walss Auriolos (2021) sugiere 10 herramientas tecnológicas que promueven la evaluación formativa y comparada. Las cuales “facilitan a los docentes crear actividades para establecer el objetivo de aprendizaje, construir y ejercitar el contenido y evidenciar la aplicación del conocimiento en diferentes contextos” (p.133). La autora basó la selección de dichas herramientas en la variedad, la facilidad de uso tanto para docentes como para estudiantes, y en la facilidad de acceso desde cualquier dispositivo electrónico. Siendo algunas herramientas incluidas en el estudio, Edpuzzle, Flipgrid, Genially, Mentimeter, entre otras.

Por otro lado, autores como Infante Moro y Aguaded Gómez (2012) destacan el uso de las redes sociales en educación, considerando estas como “atractivas” para los alumnos, a través de las cuales es posible mezclar el aprendizaje formal e informal, que además permiten la colaboración y participación libre de los estudiantes.

El proceso de enseñanza-aprendizaje exige que, en las asignaturas, se integren de manera articulada diversos tipos de saberes, entre ellos los cognitivos, procedimentales y actitudinales. Para (Paul, 2013), lo procedimental requiere de hacer, manipular, elaborar y esto se logra con la presencialidad con los diferentes laboratorios prácticos, y al no poder asistir a lo presencial se buscan alternativas como realización de simulaciones de laboratorios utilizando herramientas virtuales donde los estudiantes realizan la simulación completa. Frente a esta problemática, se impulsaron procesos de innovación educativa orientados a fortalecer las competencias de los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial, con el propósito de prepararlos de forma sólida para afrontar un mercado laboral cada vez más competitivo.

En este contexto la investigación tiene como objetivo analizar el uso de recursos tecnológicos en procesos de enseñanza aprendizaje de diferentes asignaturas de la carrera de Ingeniería Agroindustrial y la percepción de los estudiantes de grado universitario, como alternativa real en la formación profesional de la Educación Superior.

2. Materiales y métodos

La investigación se realizó en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras con estudiantes de Ingeniería Agroindustrial que cursaron las asignaturas de procesamiento de carnes, procesos agroindustriales, tecnología de alimentos y formulación y evaluación de proyectos. La aplicación de los recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza aprendizaje en dichas asignaturas se realizaron en tres etapas (tabla 1), lo cual valida una investigación de corte transversal.

Tabla 1: Recursos tecnológicos utilizados en diferentes asignaturas de Ingeniería Agroindustrial.

Año	Asignaturas	Recursos tecnológicos utilizados
2020	Procesamiento de carnes	Microsoft Teams y Zoom YouTube Campus Virtual de la UNAH Simuladores de experimentos virtuales ¹ SPSS
2021	Procesos Agroindustriales Tecnología de Alimentos	EdPuzzle TikTok 2021.
2022	Formulación y Evaluación de Proyectos Agroindustriales	Excel YouTube

Fuente: Elaboración propia.

Experiencia educativa del año 2020

La experiencia educativa desarrollada en 2020 se sustentó en el enfoque constructivista, tanto a nivel teórico como práctico, orientada al desarrollo de los saberes de la asignatura Procesamiento de Carnes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial. Para fortalecer el componente cognitivo, se impartieron videoconferencias semanales que fueron grabadas y publicadas en YouTube, cuyos enlaces se compartieron mediante el Campus Virtual de la UNAH, facilitando el acceso asincrónico a los contenidos. Además, se promovió la lectura y el análisis de bibliografía científica actualizada, indispensable para la participación en foros académicos, y se complementaron varios temas con tutoriales elaborados en la plataforma Zoom y difundidos igualmente a través de YouTube.

En la figura 1 se plantea el proceso metodológico desarrollado durante la experiencia educativa con recursos descritos en la tabla 1. Se inicia desde la enseñanza de los diferentes saberes, procedimiento y resultados alcanzados.

Experiencia educativa del año 2021

El desarrollo de la experiencia consistió en la aplicación de las herramientas interactivas Edpuzzle y TikTok en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la tercera unidad del II período académico, con estudiantes de Ingeniería Agroindustrial en las asignaturas Tecnología de Alimentos (AG-334) y Procesos Agroindustriales (AG-212). Para la implementación de Edpuzzle, se elaboró un video tutorial de inducción que orientó a los estudiantes sobre la descarga, inscripción y uso de la plataforma, enfocándose en la inspección y resolución de las actividades propuestas. Esta herramienta permitió integrar videos con preguntas insertadas a lo largo de la reproducción, asegurando la atención, el análisis del contenido y evitando el adelantamiento del material.

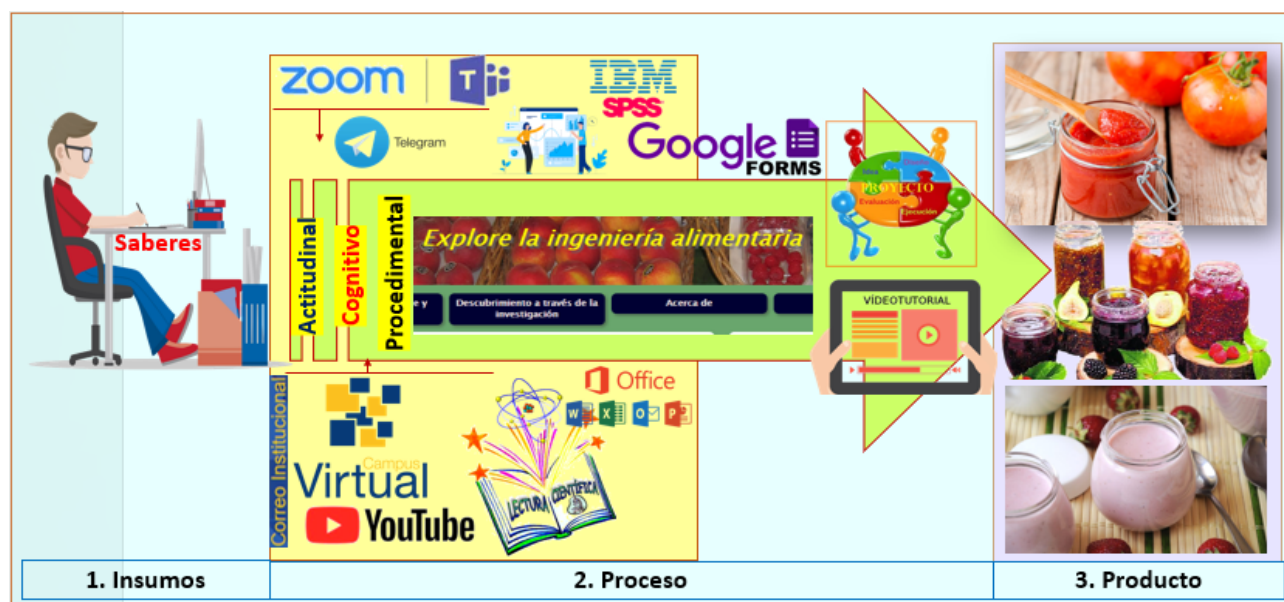


Figura 1: Elementos que integra el proceso de enseñanza aprendizaje como experiencia educativa.

¹ <http://rpaulsingh.com/learning/virtual/virtual.html>

Los videos utilizados en Edpuzzle fueron elaborados por el docente mediante la plataforma Zoom, alojados posteriormente en un canal de YouTube y vinculados a la plataforma para su evaluación, la cual se realizó a partir de las respuestas de los estudiantes y el tiempo de visualización. Por su parte, el contenido generado en TikTok fue distribuido a través de grupos de WhatsApp y del campus virtual, mediante videos breves de hasta un minuto, diseñados para presentar de forma sintética los aspectos más relevantes de cada tema. Al finalizar cada unidad, se aplicó un instrumento de evaluación para medir la percepción estudiantil sobre el uso de Edpuzzle y TikTok como herramientas metodológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Experiencia educativa del año 2022

La metodología utilizada fue la siguiente: El estudio se realizó con los estudiantes de la asignatura de formulación y evaluación de proyectos durante el periodo del 18 de mayo al 19 de agosto del 2022. Una vez definido la asignatura a trabajar, se procedió a la creación del contenido audiovisual de la siguiente manera.

1. Utilizando Zoom como plataforma de grabación y Excel como herramienta para la explicación y elaboración del contenido, se procedió a la grabación de cada tema que requiere una explicación práctica de la clase de formulación de proyectos.
2. Cada vídeo creado se guardó en el ordenador y posteriormente se subió al canal de YouTube con nombre "ING_EVER REYES".
3. El URL de cada vídeo se adjuntaba en la unidad respectiva de la clase en el Campus Virtual de la UNAH.
4. Posteriormente se accedía desde el campus a cada uno de los vídeos, habilitando el acceso según se avanzó en los saberes de la clase.
5. El estudiante que visualizaba los vídeos luego comentaba sobre que trataba dicho vídeo, esto con el objetivo de verificar si se miraba el vídeo de manera completa y responsable.

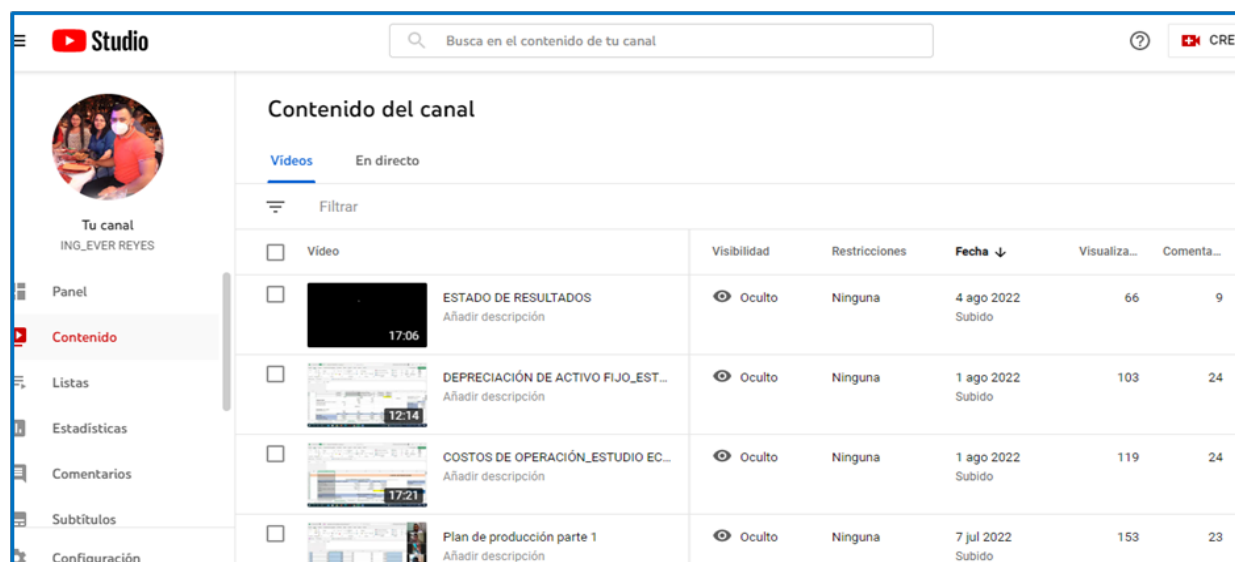


Figura 2: Canal de YouTube utilizado como herramienta de gestión de conocimiento para la asignatura de Formulación y Evaluación de Proyectos.

3. Resultados

A continuación, se describen los resultados obtenidos de la experiencia educativa desarrollada el año 2020:

Se logró la virtualización completa de las clases mediante la implementación de diversas actividades apoyadas en recursos digitales, herramientas tecnológicas y medios de comunicación sincrónicos y asincrónicos, orientadas a la construcción de aprendizajes significativos y al fortalecimiento de competencias en los estudiantes. Asimismo, se habilitaron espacios virtuales para el desarrollo de los saberes procedimentales, lo que permitió a los estudiantes realizar simulaciones propias de la industria de los alimentos, integradas como parte de los laboratorios virtuales.

Como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, se realizó la grabación y producción de 109 videos y tutoriales correspondientes a las asignaturas impartidas, los cuales funcionaron como material de apoyo permanente para los estudiantes (Figura 3).

Se fortaleció el manejo de software especializado para el análisis de datos cuantitativos en el ámbito de la ingeniería agroindustrial, específicamente mediante el uso del programa SPSS, aplicado al desarrollo de proyectos académicos y actividades de investigación. De igual forma, se promovió la elaboración de informes académicos bajo el formato de artículos científicos, así como el uso del paquete Microsoft Office, particularmente Excel, para la creación de plantillas, la organización de datos y el análisis cuantitativo de proyectos y actividades vinculadas al desarrollo de los contenidos curriculares.

Se incentivó la producción de documentales y tutoriales elaborados por los propios estudiantes, los cuales fueron compartidos con sus compañeros, favoreciendo el aprendizaje colaborativo y el fortalecimiento de habilidades comunicativas y tecnológicas. Finalmente, se implementó la retroalimentación formativa mediante tutoriales como estrategia metodológica alineada con la planificación por competencias, lo que permitió un seguimiento continuo del aprendizaje y la mejora progresiva del desempeño estudiantil.

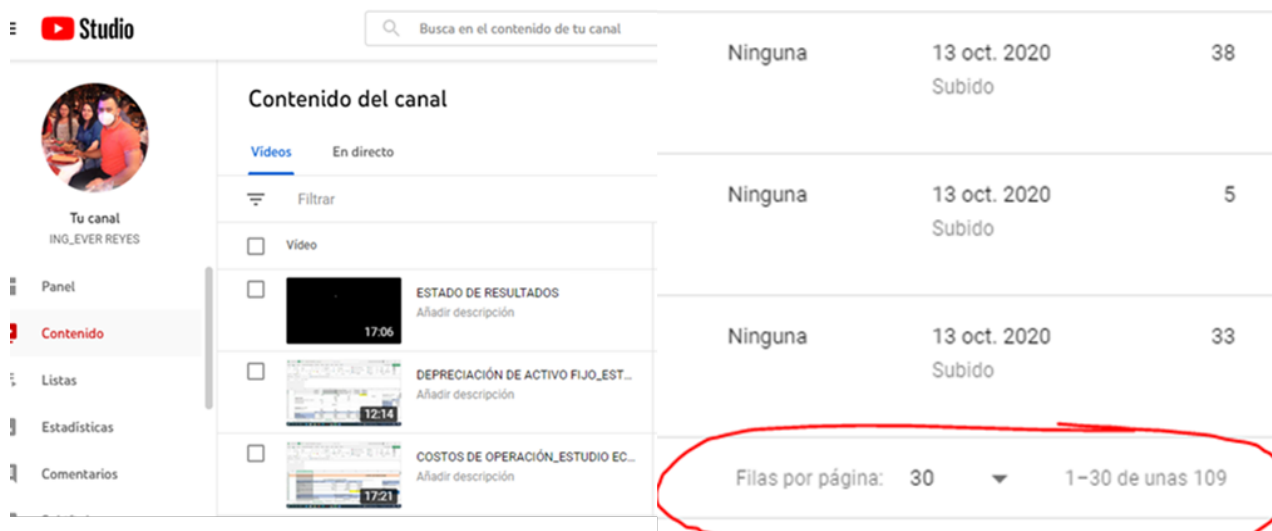


Figura 3: Grabación de videos y tutoriales, que se subieron al canal de YouTube.

Experiencia educativa del año 2021

Los resultados obtenidos corresponden al análisis del impacto de la aplicación de Edpuzzle y TikTok en la enseñanza de diversos contenidos, a partir de la percepción estudiantil y su nivel de involucramiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el estudio participaron 40 estudiantes de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, de los cuales el 77.5% correspondió al sexo femenino y el 22.5% al sexo masculino.

Las plataformas Edpuzzle y TikTok fueron aplicadas en el proceso formativo y utilizadas por el 100 % de los estudiantes participantes, garantizando la cobertura total de la intervención pedagógica.

Se diseñaron y produjeron diversos videos educativos, los cuales fueron alojados en el canal de YouTube del docente y posteriormente vinculados a Edpuzzle. A través de esta plataforma, los estudiantes visualizaron los contenidos y respondieron de manera interactiva a las preguntas planteadas durante el desarrollo de cada video (Figura 4).

Cada una de las actividades desarrolladas en Edpuzzle fue evaluada, complementándose con el envío de videos cortos elaborados en TikTok, los cuales posteriormente fueron analizados y discutidos en clase, favoreciendo la reflexión crítica sobre los contenidos abordados.

Se aplicó un instrumento de recolección de datos para medir la percepción del estudiante sobre el uso de Edpuzzle y TikTok como herramientas interactivas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Dicho instrumento fue distribuido mediante Google Forms, WhatsApp y el campus virtual institucional, con el fin de facilitar el acceso al enlace.

Los datos obtenidos fueron analizados mediante estadísticos descriptivos utilizando el software SPSS, a partir de la valoración asignada a cada una de las preguntas del instrumento, obteniéndose los siguientes resultados:

En relación con Edpuzzle, el 77.5% de los estudiantes manifestó estar de acuerdo y muy de acuerdo en que esta herramienta es fundamental para la obtención de un aprendizaje significativo (tabla 2). Asimismo, el mismo porcentaje consideró que su uso contribuye a que el desarrollo de la asignatura sea más innovador. Por otra parte, el 72.5% indicó que Edpuzzle fue de su agrado, destacando su facilidad de uso, el carácter

interactivo del aprendizaje y la presentación innovadora de los contenidos. El uso de Edpuzzle permite que el desarrollo de la asignatura sea más innovador para la mejora del aprendizaje

Tabla 2: Valoración de Edpuzzle y TikTok en proceso de enseñanza aprendizaje de estudiantes de Ingeniería Agroindustrial.

Valoración	Preguntas valoradas por los estudiantes*			
	P1	P2	P3	P4
	%	%	%	%
Totalmente en desacuerdo	5.00	5.00	15.00	12.50
En desacuerdo	5.00	10.00	10.00	10.00
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	12.50	7.50	17.50	22.50
De acuerdo	37.50	40.00	37.50	40.00
Muy de acuerdo	40.00	37.50	20.50	15.00
Total	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia.

*P1: El uso de Edpuzzle es muy importante para obtener un aprendizaje significativo; P2: El uso de Edpuzzle permite que el desarrollo de la asignatura sea más innovador para la mejora del aprendizaje; P3: El uso de TikTok es muy importante para obtener un aprendizaje significativo; P4: El uso de TikTok permite que el desarrollo de la asignatura sea más innovador para la mejora del aprendizaje.

edpuzzle

Buscar o pegar la URL de YouTube

← Asignación de video

Editar video asignado Ver com

Nombre del estudiante	Progreso	Puntuación	Fecha de entrega	Estado
zelaya acosta, Fredy francisco		80/100	5 de agosto	A tiempo
Escoto, Jenifer		100/100	14 de agosto	No entregado
Carcamo Matute, Yessy Dariela		100/100	16 de agosto	Tarde
Hernández Murillo, Yuni Yoseli		100/100	4 de agosto	A tiempo

Ahumado en procesos alimenticios

Calificación: **100** / 100

Video visto: **100** %

Respuestas correctas: **5** / 5 preguntas (5 respondidas)

Tiempo empleado: **16 min**

Entrega: **A tiempo - 6 de agosto - 9:54 a. M.**

Figura 4: Recurso tecnológico Edpuzzle en proceso de enseñanza aprendizaje en asignatura de tecnología de alimentos de ingeniería agroindustrial.

De manera general, al menos el 80% de los estudiantes manifestó satisfacción con el uso de Edpuzzle y TikTok como herramientas interactivas, lo cual se evidenció en los comentarios cualitativos recolectados. Entre las opiniones más representativas sobre Edpuzzle se destacó: “Me gustó porque hace preguntas en el momento de explicar el tema y así tenemos más conocimiento de los objetivos del tema explicado; además, si no podemos estar presentes en la clase, tenemos la facilidad de acceder en cualquier momento”. En relación con TikTok, los estudiantes señalaron que “permite observar los contenidos en poco tiempo y explica los temas con ejemplos claros y precisos”.

En cuanto al uso de TikTok, el 57.5% de los estudiantes señaló que esta herramienta es muy importante para lograr un aprendizaje significativo (tabla 2), mientras que el 43% expresó que le resultó atractiva debido a su facilidad de uso, la brevedad de los contenidos, el aprendizaje interactivo y la forma innovadora de presentar los temas.

Experiencia educativa 2022

A continuación, se describen los principales resultados obtenidos a partir de la implementación del proyecto:

Los resultados evidenciaron que los estudiantes desarrollaron habilidades para aplicar análisis prácticos en la formulación y evaluación de proyectos, logrando una mejor comprensión de las distintas etapas del proceso. El acceso asincrónico a los contenidos favoreció una alta tasa de aprendizaje y permitió fortalecer las competencias en la estructuración de proyectos a nivel de perfil, prefactibilidad y factibilidad, apoyadas en el uso de plantillas automatizadas que facilitaron la organización y presentación de la información. Como parte del proceso formativo, los equipos elaboraron plantillas automatizadas en Microsoft Excel que integraron los principales componentes del análisis de proyectos, y se produjeron 12 videos tutoriales con contenido práctico, lo que culminó en la presentación de cuatro proyectos completos.

Asimismo, la participación de los 31 estudiantes fue significativa, registrándose un 100 % de visualización de los videos y más del 50 % de interacción mediante comentarios, lo que evidenció un alto nivel de compromiso con el material académico. El 94.1 % de los estudiantes logró elaborar sus propias plantillas en Excel y presentarlas ante una terna evaluadora. La percepción estudiantil sobre la metodología fue altamente positiva, destacando la utilidad de las plantillas y los videos para el desarrollo de los proyectos, así como la valoración del contenido audiovisual como una estrategia efectiva para fortalecer el aprendizaje, calificada mayoritariamente entre excelente y muy buena.

4. Discusión

La aparición de la pandemia en el año 2020 transformó de manera abrupta el sistema educativo a nivel mundial, generando un impacto significativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Ante esta situación, para mantener la vinculación con los estudiantes fue necesaria la implementación de nuevas metodologías de enseñanza apoyadas en recursos tecnológicos y en el uso de espacios virtuales sincrónicos y asincrónicos. Este proceso representó un reto de adaptación tanto para el profesorado, al pasar de la modalidad presencial a entornos virtuales que exigieron innovación pedagógica, como para los estudiantes, quienes debieron adecuarse a nuevas formas de aprendizaje que buscaron simular, en la medida de lo posible, la experiencia de la cátedra presencial. Para Rodríguez-Garcés et al., (2025) la educación no presencial, soportada íntegramente por sistemas digitales, flexibilizó y dio ubicuidad a los procesos de enseñanza, a la vez que brindó autonomía al estudiante, generando

un espacio de interacción sincrónica o asincrónica, particularmente entre iguales.

Asimismo, para Parada y Rodríguez (2021); Umaña-Mata (2020) consideran que este tipo de educación también implicó una ruptura con el rol y funciones tradicionales del docente, lo que tensionó los modelos de enseñanza-aprendizaje más clásicos, ya que adquirieron relevancia las competencias digitales en el uso de tecnologías educativas, el manejo de diseños curriculares adaptados y una transformación del rol docente como ente facilitador de un aprendizaje en el que el estudiante tomó el control al hacerse cargo de su propio proceso, en un espacio de autonomía y sin su tradicional supervisión, lo que generó particular tensión e incertidumbre en la evaluación.

Para el profesor representa un reto el cambio de estas nuevas metodologías de enseñanza mediadas por las TIC, significa actualización e innovación, y de acuerdo con Valverde y Cifuentes (2022) la universidad del Siglo XXI reclama una pedagogía que sitúe al alumnado en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, y al docente como facilitador del diálogo, guía de los aprendizajes y mediador en la construcción y reconstrucción del conocimiento.

Barreto Zúñiga et al., (2023) realizaron investigación sobre "Edpuzzle como Herramienta para Gestionar el Aprendizaje Significativo en la Universidad de Guayaquil", logrando obtener resultados y concluir que, los contenidos gestionados mediante Edpuzzle, permiten fomentar el aprendizaje significativo, pues aprovechan contenido audiovisual presenten en la red y que despierta el interés por aprender en los estudiantes. Asimismo, en la presente investigación los hallazgos confirman que el uso de Edpuzzle constituye una estrategia didáctica eficaz para fortalecer el aprendizaje significativo y fomentar la innovación educativa en contextos de enseñanza virtual, alineándose con enfoques pedagógicos que promueven la interacción, la autonomía y el compromiso del estudiante con su propio proceso de aprendizaje.

Los hallazgos confirman que TikTok puede contribuir al aprendizaje significativo cuando se utiliza de manera planificada y contextualizada, potenciando la innovación pedagógica y el compromiso estudiantil, especialmente en contextos de educación virtual o híbrida, así como lo expresa Lecona et al., (2025) en el estudio sobre el "Uso de TikTok como una herramienta eficaz de aprendizaje en la educación nivel Media Superior" donde los resultados mostraron que TikTok es valorado positivamente, destacando su impacto en motivación (70% de respuestas positivas) y retención de conocimientos (75%).

Los hallazgos en el estudio en el uso de recursos tecnológicos como YouTube en procesos de enseñanza aprendizaje, respaldan la incorporación sistemática

de contenidos audiovisuales en los procesos de enseñanza-aprendizaje, particularmente en asignaturas que requieren el desarrollo de competencias técnicas y analíticas, ya que facilitan la comprensión, la aplicación práctica de los conocimientos y el fortalecimiento del aprendizaje significativo. Según Juca-Aulestia y Iriarte-Solano (2024) ahora hay innumerables recursos educativos en las redes sociales que apoyan el aprendizaje a través de contenido válido producido por maestros. Hablando de los recursos más utilizados en las redes sociales YouTube e Instagram, los estudiantes los utilizan para el autoaprendizaje a través de recursos como videotutoriales y tutoriales; estudio que considera importante utilizar este tipo de redes sociales en el proceso de enseñanza y aprendizaje por medio de la educación renovadora. En este tipo de redes, la creatividad juega un papel importante en el diseño y desarrollo de contenidos que tengan un impacto visual en los estudiantes a través de audio, video e ilustraciones, sean enseñables, comprensibles y puedan ser compartidos entre los estudiantes. Los estudiantes pueden crear un diálogo reflexivo y espontáneo. Por eso es importante utilizar el contenido educativo de YouTube e Instagram en la enseñanza y el aprendizaje.

5. Conclusiones

La adopción de estrategias pedagógicas innovadoras basadas en un enfoque constructivista y apoyadas en recursos digitales demostró ser una respuesta efectiva a los desafíos educativos del siglo XXI, especialmente en contextos de crisis como la pandemia de COVID-19. La combinación de metodologías sincrónicas y asincrónicas, el uso de software especializado, simuladores experimentales, evaluación por competencias y la producción activa de contenidos por parte del estudiante permitió garantizar la transferencia de conocimientos científicos y técnicos, fortalecer los saberes cognitivos, procedimentales y actitudinales, y promover un aprendizaje significativo centrado en la autonomía, el protagonismo estudiantil y el desarrollo integral.

La integración de herramientas digitales como Edpuzzle, TikTok, plantillas de Excel y videos alojados en YouTube evidenció un impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, particularmente en asignaturas de alta complejidad como Formulación y Evaluación de Proyectos. El acceso flexible a los contenidos, la retroalimentación inmediata y la posibilidad de reforzar los temas mediante recursos audiovisuales claros y contextualizados favorecieron la participación activa y el compromiso estudiantil, consolidando un aprendizaje más autónomo, significativo y efectivo, y ampliando las posibilidades de aplicación de estas estrategias innovadoras en otros espacios formativos.

Referencias bibliográficas

- Anchundia Alava, I., & García Alcívar, B. (2024). Recursos tecnológicos y su impacto en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Caso de estudio con estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Fanny de Baird: Technological resources and their impact on the teaching – learning process. Case study in high school students from the Fanny de Baird Fiscal Educational Unit. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(4), 4259 – 4269. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2566>
- Estrada, I. C., Zavala, A. M., & Torres, M. R. (2022). Implicaciones tecnológicas en la educación a distancia durante la pandemia en universitarios. *Interciencia*, 47(10), 439-446. <https://share.google/LjqKxUGtkgpsi-Pzz4>
- Infante Moro, A., & Aguaded Gómez, J. I. (2012). Las redes sociales como herramientas educativas. En: *Las Tecnologías de La Información En Contextos Educativos: Nuevos Escenarios de Aprendizaje*, January 2012, 163–176.
- Juca-Aulestia, J. M., & Iriarte-Solano, M. (2024). La educación virtual con YouTube e Instagram. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información*, (E67), 235-247. <https://www.risti.xyz/issues/ristie67.pdf>
- Carrasco Lecona, J. O., Carrasco Gutiérrez, R. G., Galán Torres, G., & Ley, A. K. (2025). Uso de Tik Tok como una herramienta eficaz de aprendizaje en la educación nivel Media Superior: Using Tik Tok as an effective learning tool in secondary level education. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 6(1), 154 – 165. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3317>
- Parada, F. M., & Rodríguez, F. N. (2021). PERCEPCIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA DE EMERGENCIA EN AÑO DE COVID-19 EN CARRERAS DE AUDITORIA DE UNIVERSIDADES CHILENAS. *Revista De Investigación Aplicada En Ciencias Empresariales*, 10(1). <https://doi.org/10.22370/riace.2021.10.1.2977>
- Paul, S. (2013). *Explore la ingeniería alimentaria*. Obtenido de <http://rpaulsingh.com/learning/virtual/virtual.html>
- Poveda-Pineda, Derly F., & Cifuentes-Medina, José E.. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación universitaria*, 13(6), 95-104. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>
- León-Reyes, B. B., Kakiyama, T., & Piz-Herrero, Y. (2023). El papel de la virtualización de los procesos educativos en la Educación Física. *Revista Portal de la Ciencia*, 4(3), 270-285, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v4i3.391>.
- Rodríguez-Garcés, C., Espinosa-Valenzuela, D., & Romero-Garrido, D. (2025). ¿Cómo rendimos en pandemia?: la influencia de la naturaleza del contenido y los pactos de colaboración en la evaluación en línea en una universidad chilena. *Revista CS*, (45), a08. <https://doi.org/10.18046/recs.i45.08>

- Sánchez-Caballé, A., & Esteve-Mon, F. M. (2023). Análisis de las metodologías docentes con tecnologías digitales en educación superior: una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 181–199. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.33964>
- Umaña-Mata, Ana Cristina. (2020). Educación Superior en tiempos de COVID-19: oportunidades y retos de la educación a distancia. *Revista Innovaciones Educativas*, 22(Suppl. 1), 36-49. <https://dx.doi.org/10.22458/ie.v22iespecial.3199>
- Guerrero Valverde, E., & Cebrián Cifuentes, S. (2022). Taller Didáctico y TIC para el desarrollo de competencias en Educación Social. *Revista Fuentes*, 24(3), 282–296. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2022.20393>
- Vargas-Zúñiga, M. P., Guerrero-Ceja, Y. J., Medina-Morón, E. M., & Salinas-Rodríguez, M. I. (2024). La Implementación de la Tecnología para el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. *Revista Docentes 2.0*, 17(2), 286–295. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.565>
- Walss Auriolles, M. E. (2021). Diez herramientas digitales para facilitar la evaluación formativa. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (18), 127–139. <https://doi.org/10.51302/tce.2021.575>
- Barreto Zúñiga, W. W., Aguas Villón, L. E., Andrade Moreira, N. G., & Albán Guijarro, M. J. (2023). Edpuzzle como Herramienta para Gestionar el Aprendizaje Significativo en la Universidad de Guayaquil. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 550-571. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10387