



# Herramientas digitales en el proceso de aprendizaje, en bachillerato técnico agropecuario

Digital tools in the learning process, in agricultural technical high school

 <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v8.n2.2024.131-145>

**Recibido:** 15-01-2023

**Aceptado:** 11-03-2023

**Publicado:** 20-05-2023

Alex Ramon Sabando Zambrano<sup>1\*</sup>

 <https://orcid.org/0009-0000-3233-2825>

Doris Patricia Cevallos Zambrano<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-3833-8379>

1. Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa, Ecuador.
2. Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa, Ecuador.

**Volumen:** 8

**Número:** 2

**Año:** 2024

**Paginación:** 131-145

**URL:** <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/779>

**\*Correspondencia autor:** alexsabando69@gmail.com



## RESUMEN

La presente investigación aborda un estudio sobre las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje en un bachillerato técnico agropecuario, y pretende determinar la influencia de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes de bachillerato. Considerando que el conocimiento de las herramientas existentes para el área técnica agropecuaria permite brindar una educación innovadora y de calidad. El uso de estas permite convertir el aprendizaje tradicional en un aprendizaje moderno, es decir, los estudiantes intervienen activamente en el proceso de aprendizaje, lo cual fortalece su crecimiento académico con un modelo constructivista, siendo ellos quienes construyen su propio aprendizaje con la guía de sus maestros. La metodología de estudio es mediante el método deductivo-inductivo y analítico, fundamentando con la técnica de encuesta y la aplicación de un cuestionario cuyos resultados serán sistematizados y analizados en correspondencia con la bibliografía disponible. Siendo una investigación de corte descriptiva y con enfoque mixto, es decir, análisis cualitativo y cuantitativo. Los resultados evidencian que existe una limitación en el uso de las herramientas digitales por parte de los docentes, como resultado de algunas variables presupuestarias, de entorno y modelo educativo, concluyendo que se debe fomentar el mayor acceso a la tecnología y mejor uso de los recursos disponibles, para beneficiar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

**Palabras clave:** Herramientas Digitales, Aprendizaje, Bachillerato Técnico.

## ABSTRACT

The present research addresses a study on digital tools in the learning process in agricultural technical high schools and aims to determine the influence of ICT on the learning of high school students. Considering that knowledge of the existing tools for the agricultural technical area allows for the provision of innovative and quality education, the use of these allows you to convert traditional learning into modern learning, that is, students actively intervene in the learning process, which strengthens their academic growth with a constructivist model, with them being the ones who build their own learning with the guidance of their teachers. The study methodology is through deductive-inductive and analytical methods based on the survey technique and the application of a questionnaire, whose results will be systematized and analyzed in correspondence with the available bibliography. descriptive research with a mixed approach, that is, qualitative and quantitative analysis. The results show that there is a limitation in the use of digital tools by teachers as a result of some budgetary variables, the environment, and the educational model, concluding that greater access to technology and better use of resources should be encouraged. available, to benefit the students' learning process.

**Keywords:** Digital Tools, Learning, Technical Bacculaureate.



Creative Commons Attribution 4.0  
International (CC BY 4.0)

## Introducción

Según Córdova (2022), el avance tecnológico está transformando radicalmente la forma en que accedemos, procesamos y compartimos información, especialmente en el ámbito educativo. No obstante, el bachillerato técnico agropecuario se está enfrentando a una creciente necesidad de incorporar herramientas digitales en el proceso de aprendizaje con el fin de preparar a los estudiantes para los desafíos simultáneos en el campo agropecuario.

Por lo tanto, las herramientas digitales al nivel mundial han sido de suma importancia para la educación, transformando los procesos de aprendizaje. Diversos estudios resaltan su relevancia en la mejora de la calidad educativa, es así que la educación digital ha sido reconocida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), como clave para garantizar una educación de calidad y accesible para todos. Existen datos que reflejan la importancia de las herramientas digitales en más de 28 millones de beneficiarios y 1,4 millones de docentes en más de 45 países. (UNESCO, 2024).

Estudios realizados en Colombia en un proyecto implementaron herramientas digitales para fortalecer las habilidades de lectura y escritura en la educación primaria, logrando resultados positivos en el rendimiento de los estudiantes. Lo cual demuestra el potencial de las herramientas digitales para mejorar los procesos de aprendizaje en Latinoamérica (LLECE OREALC, 2008).

En Ecuador, el nuevo sistema de bachillerato destaca la importancia de un entorno de aprendizaje positivo, que puede mejorarse mediante el uso de herramientas digitales. El uso de tecnología puede contribuir a la reducción de desigualdades de aprendizaje asociadas con las disparidades sociales, como lo demuestra el Estudio Latinoamericano y Caribeño de Evaluación de la Calidad Educativa (SERCE., 2017).

En Manabí, Ecuador, se han realizado estudios sobre el uso de herramientas digitales en el bachillerato técnico agropecuario. como por ejemplo la Universidad Técnica del Norte, revela que dos estrategias metodológicas son las más usadas por los docentes, como lo es el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje cooperativo, con un porcentaje del 63,6%. la investigación también destaca la importancia de mantener una conexión a Internet estable para el uso de estas herramientas. (UTN, 2021.)

Por otro lado, un estudio de la Universidad Técnica de Manabí aborda la aplicación de las TIC y su repercusión en el aprendizaje del bachillerato técnico agropecuario. dicho estudio utilizó una metodología mixta cualitativa y cuantitativa y se lo realizó en el cantón de San Vicente, el cual especificó una muestra de 42 estudiantes y 23 profesores de la Unidad Educativa fiscal técnica San Vicente. Los resultados que obtuvieron fueron positivos con el 86.36% transformando un aprendizaje pasivo en activo, fomentando el aprendizaje autónomo. (UTM, 2022).

Las herramientas digitales son recursos tecnológicos que están permitiendo la creación, gestión, almacenamiento y difusión de información en formato digital y pueden ser hardware como computadoras y dispositivos móviles o software (Gutiérrez 2018). Las herramientas digitales han transformado el proceso educativo, especialmente en las áreas del bachillerato técnico agropecuario. Es muy importante destacar cómo la incorporación de las herramientas digitales en la enseñanza puede potenciar la competencia de los estudiantes en este campo específico.

Según Gutiérrez (2018), aclara que el uso de herramientas digitales en la educación puede mejorar la comprensión de conceptos complejos y fomentar la participación activa de los alumnos y a su vez ha demostrado que las plataformas digitales pueden personalizar el aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes.

Con el pasar de los años, hemos notado que en todas las áreas de la educación siempre será necesario el correcto manejo y uso de las herramientas que se encuentran a disposición de los jóvenes. He aquí el gran aporte que está otorgando el uso de las herramientas digitales, las cuales están desempeñando un rol significativo para el ámbito educativo y sigue tomando fuerza a lo largo de los años, logrando mejorar en el desarrollo y el fortalecimiento cognitivo de los estudiantes. Estas herramientas están cambiando drásticamente las formas de acceso al conocimiento y de aprendizaje. (Agridaffaires, 2015).

El uso de las herramientas digitales en el momento de su aplicación del docente se convierte en una guía primordial para lograr una mejor educación. Por dicho motivo, es importante mencionar que las herramientas digitales están representando la posibilidad de mejorar el proceso educativo y el constante aprendizaje de los entes involucrados. (Bombino, 2019).

IICA & CATIE (2021), menciona que las herramientas digitales más utilizadas durante el proceso de aprendizaje en bachillerato técnico agropecuario son variadas y esto puede abarcar muchos aspectos educativos, dando como ejemplo las siguientes herramientas más utilizadas:

- Moodle y Chamilo para la gestión del aprendizaje.
- Google Drive y Dropbox para archivar documentos.
- Google Classroom y Edmodo para crear aulas virtuales.
- Google Meet, Zoom y Teams para videoconferencias.
- Prezi, Genially y Canva para crear presentaciones.

Aquellas herramientas digitales ofrecen funcionalidades distintas, gestionando contenidos hasta lograr la interacción de los alum-

nos, facilitando el proceso de aprendizaje en el bachillerato técnico agropecuario.

Además, se puede argumentar algunas ventajas que ofrecen las herramientas digitales al incorporarlas al aprendizaje significativo en bachillerato técnico agropecuario de una forma correcta en su utilización, lo cual también es mencionado por IICA & CATIE (2021), quienes después de un amplio estudio concluyeron lo siguiente:

- Instantaneidad: la velocidad con la que se transfiere la información.
- Inmaterialidad: la información se puede trasladar de forma inmediata a cualquier lugar y a múltiples usuarios.
- Alcance: capacidad de impacto en diferentes áreas como la economía, la educación, la medicina, el gobierno.
- Innovación: todo el tiempo están creciendo y cambiando las diferentes formas de representarse la tecnología.
- Diversidad: ejecutan más de una función por lo que sirven para diferentes propósitos.
- Automatización: cada vez más las herramientas tienden a automatizar procesos para mejorar la productividad y los tiempos de ejecución.

Es evidente que los beneficios que las herramientas digitales ofrecen son muy amplios y variados, lo que representa un avance significativo en todos los ámbitos laborales, incluyendo los educativos. Además, es claro que dichas herramientas se han incorporado a la vida cotidiana. Es por ende que se debe tener la completa habilidad de aprovechar al máximo las mismas para lograr aprendizajes significativos en los alumnos. (Pedro, 2018).

No obstante, es importante mencionar que, de acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española, el término aprendizaje es la acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa.

Es por ello que Siemens (2004) menciona el aprendizaje como “un cambio persistente en el desempeño humano o en el desempeño potencial del rendimiento, el cual se lo considerará como el resultado final de la experiencia del aprendiz y su interacción con el mundo”. El término aprendizaje tiene un sentido amplio, lo que permite asociarla con el constructivismo, así como con las demás teorías del aprendizaje.

Otros autores, como Guitert (2013), afirman que “cuando hablamos de ‘aprendizaje’, los psicólogos se refieren a los procesos en virtud de los cuales nuestra conducta varía y se modifica con el pasar de los tiempos, logrando adaptarse a los cambios que se producen en el entorno”. (p. 31). Partiendo de esto, se puede decir que el aprendizaje es la capacidad que los animales y el ser humano poseemos en mayor o menor grado, permitiéndonos a través de ella adaptarnos e interactuar con otros seres y con el ambiente, logrando adquirir habilidades y conocimientos, y además valores, actitudes y reacciones emocionales. Cabe mencionar otro aporte significativo de Zapata (2015), el cual define el aprendizaje como “el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de los cuales se adquieren o modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado del concurso del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación” (p. 12), y además detalla cuál sería la posible característica del aprendizaje determinando de la siguiente manera:

Permite atribuir significado y valor al conocimiento, esto implica permitir hacer operativo el conocimiento en contextos diferentes al que se adquiere, nuevos (que no estén catalogados en categorías previas) y complejos (con variables desconocidas o no previstas).

Con lo mencionado anteriormente, se puede decir que se considera al conocimiento adquirido como la manera de transmitir a otros individuos o grupos de forma remota y temporal mediante códigos complejos dotados

de estructura (lenguaje escrito, códigos digitales, etc.). Es decir, lo que unos aprenden puede ser utilizado por otros en otro lugar o en otro tiempo, sin mediación de soportes biológicos o códigos genéticos.

Asimismo, como bien sabemos, la especialidad agropecuaria en el nivel de bachillerato permite al estudiante tener otro perfil de egreso práctico y facilita implementar lo aprendido en pequeños emprendimientos. (Zapata, 2015).

Debido a la contingencia sanitaria que se estaba viviendo en el Ecuador, las instituciones educativas optaron por innovar incorporando herramientas digitales como parte del aprendizaje con el uso de las estrategias de enseñanza que motiven a los estudiantes, por lo cual es importante que se implementen nuevas formas de educar dentro del aula clase. (Tomaselli, 2018).

Además, Tomaselli (2018) menciona que existían en años anteriores instituciones que ofertaban el bachillerato técnico debido a su ubicación geográfica, haciendo que haya un menor porcentaje de estudiantes inscritos, pero desde los años 2010 a 2011 las instituciones educativas optaron por ofertar dos tipos de bachillerato como es el BGU y BT, teniendo como resultado un mayor porcentaje de estudiantes inscritos. En el año 2016, los establecimientos educativos del Ecuador ven al bachillerato técnico como un medio de vinculación del estudiante con el mundo laboral.

En el sector agropecuario, en algunas partes del mundo están haciendo uso de todas las técnicas actuales para mejorar significativamente el aprendizaje, lo cual también es detallado por la revista *Agriaffaires* (2015), quienes mencionan que, para el bachillerato técnico agropecuario, las herramientas digitales forman parte de su vida cotidiana. Lo que significa que el aprendizaje y el uso de la tecnología se están desarrollando de la mano de manera uniforme, dentro del sector educativo y demás, volviéndose indispensables para el desarrollo del proceso de aprendizaje.

Es muy importante mencionar que el bachillerato técnico agropecuario busca formar personas con destrezas y conocimientos necesarios para ser partes del desarrollo del sector agropecuario. Tomando como una gran oportunidad las herramientas digitales para mejorar el proceso de aprendizaje, creando un entorno más interactivo, personalizado y dinámico en el aula de clases (Agriaffaires, 2015).

Autores como Cabero (2016) mencionan que existen ventajas específicas al incorporar las herramientas digitales para el proceso de aprendizaje en el sector agropecuario, el mismo que incluye los saberes necesarios que deben tener los alumnos de bachillerato técnico agropecuario contribuyendo significativamente al desarrollo de la agricultura, detallando las siguientes ventajas a ofrecer:

- Mejoramiento de la productividad y de los ingresos de los productores.
- Fortalecimiento de los mercados y de las instituciones agropecuarias.
- Mejoramiento de los servicios agropecuarios.
- Construcción de vínculos en las cadenas de valor agropecuario, regional y global.

Aparte de estas ventajas ofrecidas por las herramientas digitales al sector agropecuario, los mismos autores manifiestan que contribuyen a otros ámbitos laborales dentro del sector agropecuario, como, por ejemplo:

- Mejoramiento de la gestión de los negocios de agricultura.
- Facilitación de la constitución y gestión de redes y de alianzas de diferentes naturalezas y propósitos.
- Administración de riesgos y de los recursos naturales, especialmente del agua.
- Desarrollo de la trazabilidad e inocuidad de los alimentos.

- Acceso oportuno a información de calidad de distinto tipo: agrometeorológica, de mercado, de políticas, entre otras.

A simple vista, se pueden evidenciar los beneficios que las herramientas digitales ofrecen al sector agropecuario. Sin duda alguna, estas herramientas podrían convertirse en uno de los pilares actuales de una evolución agropecuaria (Cabero, 2016). Y a su vez afirman que sus aplicaciones en este ámbito educativo son de suma importancia y aportarán un significativo desarrollo de las clases en el área de producción agropecuaria en los actuales momentos. Se ha vuelto indispensable para transformar el aprendizaje pasivo en activo, permitiendo a los estudiantes seleccionar y analizar información de forma autónoma.

No obstante, existe una gran problemática en el bachillerato técnico agropecuario de la Unidad Educativa “25 de Julio” del cantón Bolívar, la cual es la falta de integración efectiva y eficiente de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje y esto puede deberse a diversos factores, como:

- Falta de capacitación y conocimiento de las herramientas digitales por parte de los docentes.
- Limitaciones tecnológicas y de conectividad en las zonas rurales donde se imparte el bachillerato.
- Resistencia al cambio y a la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Falta de recursos económicos para la adquisición de herramientas digitales y la capacitación del personal.
- Dificultades en la adaptación de las herramientas digitales a las necesidades específicas del bachillerato agropecuario.

Todo esto puede afectar la calidad del aprendizaje de los estudiantes, limitando su acceso a información relevante y actualizada, así como a la posibilidad de desarrollar ha-

bilidades digitales necesarias para su futuro profesional y a su vez afectando la implementación de metodologías innovadoras y participativas que favorezcan el aprendizaje activo y el desarrollo de competencias clave.

Por lo tanto, la presente investigación busca promover la integración de herramientas digitales en el bachillerato técnico agropecuario, como la capacitación y formación del personal docente, la mejora de la infraestructura tecnológica y de conectividad, la adaptación de las herramientas digitales a las necesidades específicas del bachillerato, y la promoción de la colaboración y participación de todos los actores involucrados en el proceso de aprendizaje.

### **Desarrollo**

La presente investigación utilizó un enfoque mixto, siendo cualitativo y cuantitativo, puesto que los resultados se presentaron por medio de números, gráficos y a su vez se lo puede referenciar a través de datos bibliográficos. (Hernández, 2014).

De tal manera, el diseño de la investigación fue de tipo descriptiva, ya que se pretendió identificar la eficacia e importancia de las herramientas digitales para el proceso de aprendizaje en el bachillerato técnico agropecuario. Conjuntamente, también fue de campo porque se realizó con la finalidad de recolectar la información necesaria que sea de relevancia para esta investigación, teniendo en cuenta que al momento de obtener los datos no se manipularon las variables obtenidas. Igualmente, fue de tipo documental porque se recurre a fuentes bibliográficas en las que se referenció el trabajo de investigación y permitió comprobar la eficacia del mismo, utilizando referencias bibliográficas, libros, documentos y páginas de internet, con el objetivo de analizar diferentes fuentes de información aplicada al momento de utilizar las herramientas.

Por otra parte, la metodología de la investigación que se manejaron se centró en el método deductivo-inductivo y analítico, fun-

damentando con la técnica de encuesta y la aplicación de un cuestionario cuyos resultados fueron sistematizados y analizados en correspondencia con la bibliografía disponible. Siendo una investigación de corte descriptiva y con enfoque mixto, es decir, análisis cualitativo y cuantitativo.

La población seleccionada que formó parte significativa en el desarrollo de la investigación para analizar y estudiar la importancia de utilizar las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje en el bachillerato técnico agropecuario fue una población de tipo finita, fundamentando que se trató de los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “25 de Julio”, determinando un muestreo con carácter no probabilístico, siendo la población adecuada para recoger la información, pues son aquellos que tienen el conocimiento de la eficiencia de las herramientas digitales TIC en el sector agropecuario a la hora del proceso de aprendizaje en las aulas.

Considerando que la población fue una población de tipo finito, se seleccionó una muestra de 40 estudiantes de bachillerato técnico agropecuario, así como a 20 docentes que imparten clases de diferentes materias dentro de dicha especialidad técnica en la institución. Siendo la muestra necesaria para la aplicación del instrumento de recolección de datos, permitiendo conocer la opinión y postura de las personas que forman parte de la Unidad Educativa “25 de julio”.

Finalmente, la técnica seleccionada para los datos cuantitativos es la encuesta tipo Likert, mediante el instrumento de tipo cuestionario con preguntas cerradas con cinco niveles de frecuencia, dificultad y utilidad para los estudiantes y docentes. Haciendo uso de la tecnología como medio de comunicación, a través de una herramienta online (Google Form) para la aplicación del mismo, la cual generó un enlace que les permitió a los estudiantes y docentes ingresar en el mismo y resolver el cuestionario, obteniendo de forma segura y confiable los resultados de la investigación.

Una vez recopilada la información de la muestra seleccionada, se procedió a un posterior análisis de datos en el cual se estudiaron de forma minuciosa las respuestas proporcionadas por los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “25 de julio”, sobre las herramientas digitales en el pro-

ceso de aprendizaje en el bachillerato técnico agropecuario. Además de registrar los resultados, ya que pueden servir de guía para futuras investigaciones que quieran seguir aportando con esta área del conocimiento técnico agropecuario.

**Tabla 1.**

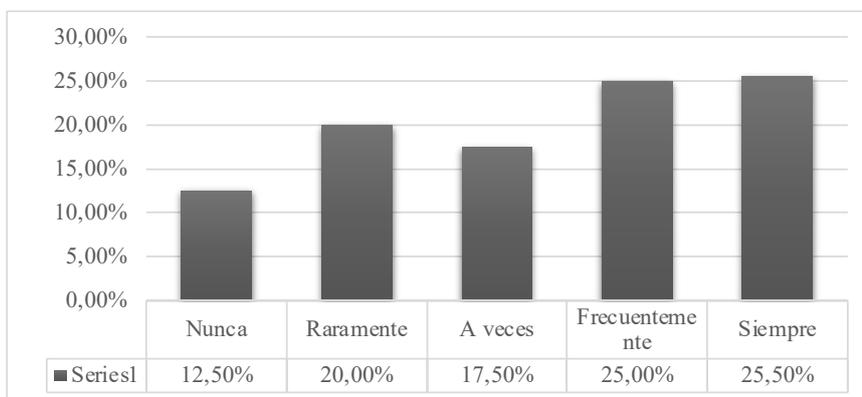
*Frecuencia de uso de las herramientas digitales*

Nunca.		Raramente.		A veces.		Frecuentemente.		Siempre.	
F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
5	12,50%.	8	20%.	7	17,50%.	10	25%.	10	25,50%.

**Nota:** Esta tabla muestra la frecuencia del uso de herramientas digitales, en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

**Figura 1.**

*Frecuencia de uso de las herramientas digitales*



**Nota:** El gráfico representa la frecuencia del uso de herramientas digitales de los alumnos en su proceso de aprendizaje, lo que nos quiere decir que los alumnos sí utilizan las herramientas digitales en sus clases de bachillerato técnico agropecuario.

**Tabla 2.**

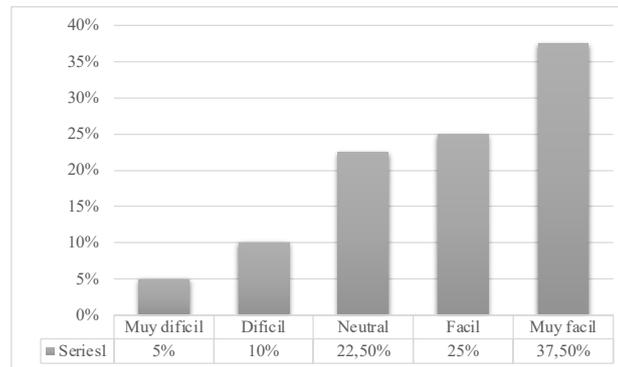
*Nivel de dificultad al utilizar las herramientas digitales en clases*

Muy difícil.		Difícil.		Neutral.		Fácil.		Muy fácil.	
D	%	D	%	D	%	D	%	D	%
2	5%.	4	10%.	9	22,50%.	10	25%.	15	37,50%.

**Nota:** Esta tabla muestra el nivel de dificultad que presentan los alumnos al momento de utilizar herramientas digitales en clases.

**Figura 2.**

*Nivel de dificultad al utilizar las herramientas digitales en clases*



**Nota:** El gráfico representa el nivel de dificultad que presentan los alumnos al momento de incorporar herramientas digitales en su proceso de aprendizaje. Lo que determina que la mayoría de los estudiantes tienen la capacidad necesaria para utilizar las herramientas digitales en sus clases.

**Tabla 3.**

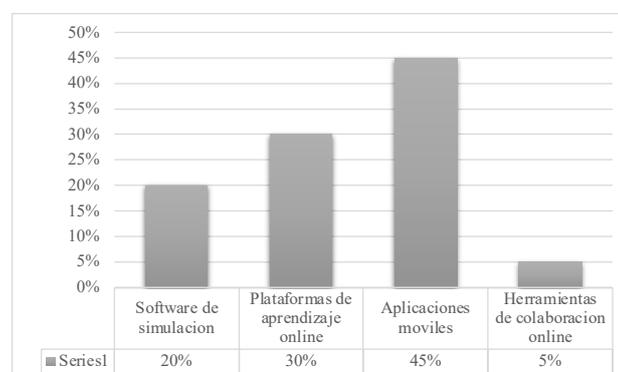
*Utilidad de herramientas digitales en el proceso de aprendizaje*

Software de gestión educativa.		Plataformas de evaluación online.		Herramientas de comunicación con los estudiantes.	
U	%	U	%	U	%
8	40%	2	10%	10	50%

**Nota:** Esta tabla muestra la utilidad de las herramientas digitales por parte de los alumnos en su proceso de aprendizaje.

**Figura 3.**

*Utilidad de herramientas digitales en el proceso de aprendizaje*



**Nota:** El gráfico representa la utilidad de las diferentes herramientas digitales por parte de los alumnos en su proceso de aprendizaje dentro del aula. Demostrando que la herramienta digital más utilizada son las aplicaciones móviles, por su inmensa compatibilidad con diferentes dispositivos tecnológicos.

**Tabla 4.**

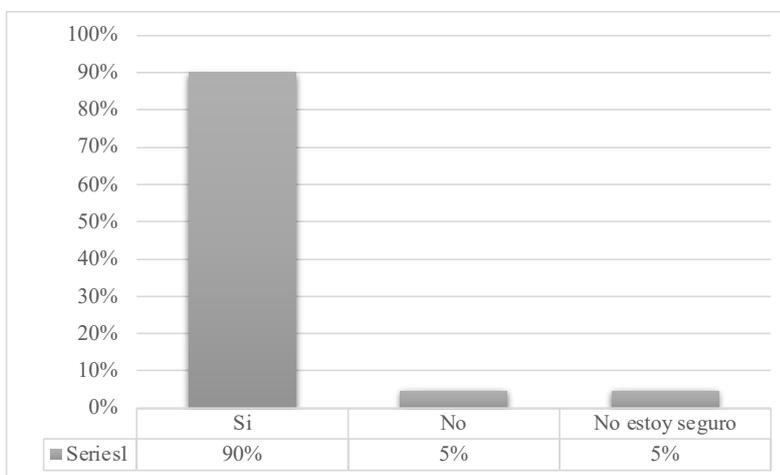
*La influencia de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje*

Si.		No.		No estoy seguro.	
U	%	U	%	U	%
36	90%.	2	5%.	2	5%.

**Nota:** Esta tabla muestra la influencia que tiene las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

**Figura 4.**

*La influencia de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje*



**Nota:** El gráfico representa la influencia que tienen las herramientas digitales al incorporarlas en su proceso de aprendizaje. Lo que determina que el uso de las herramientas digitales sí mejoran el proceso de aprendizaje en los alumnos de bachillerato.

**Tabla 5.**

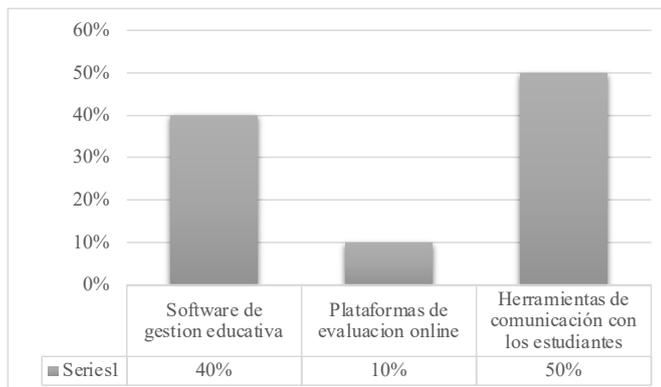
*Utilidad de las herramientas digitales en las clases de bachillerato técnico agropecuario*

Software de gestión educativa.		Plataformas de evaluación online.		Herramientas de comunicación con los estudiantes.	
U	%	U	%	U	%
8	40%.	2	10%.	10	50%.

**Nota:** Esta tabla muestra la utilidad de las herramientas digitales por parte de los docentes en sus clases.

**Figura 5.**

*Utilidad de las herramientas digitales en las clases de bachillerato técnico agropecuario*



**Nota:** El gráfico representa la utilidad que le da los docentes a las herramientas digitales a la hora de dar sus clases. Estableciendo que la herramienta digital más utilizada por los docentes en sus clases son las herramientas de comunicación con los estudiantes, dinamizando el proceso de aprendizaje.

**Tabla 6.**

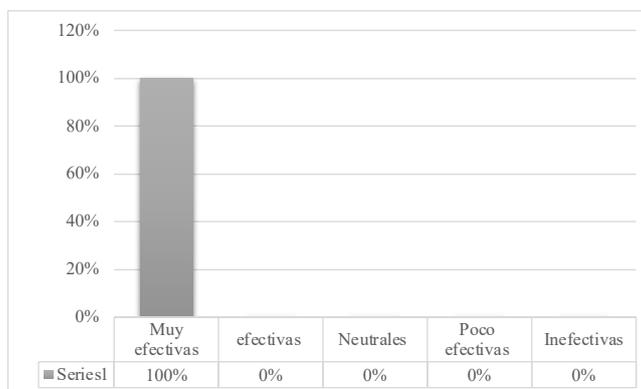
*Efectividad de las herramientas digitales en clases*

Muy efectivas.		Efectivas.		Neutrales.		Poco efectivas.		Inefectivas.	
E	%	E	%	E	%	E	%	E	%
20	100%.	0	0%.	0	0%.	0	0%.	0	0%.

**Nota:** Esta tabla muestra la efectividad que tienen los docentes al momento de incorporar herramientas digitales en sus clases.

**Figura 6.**

*Efectividad de las herramientas digitales en clases*



**Nota:** El gráfico representa la efectividad que obtiene los docentes al momento de incorporar herramientas digitales en sus clases. Dando como resultado que son muy efectivas las herramientas digitales para mejorar el proceso de aprendizaje del bachillerato técnico agropecuario.

**Tabla 7.**

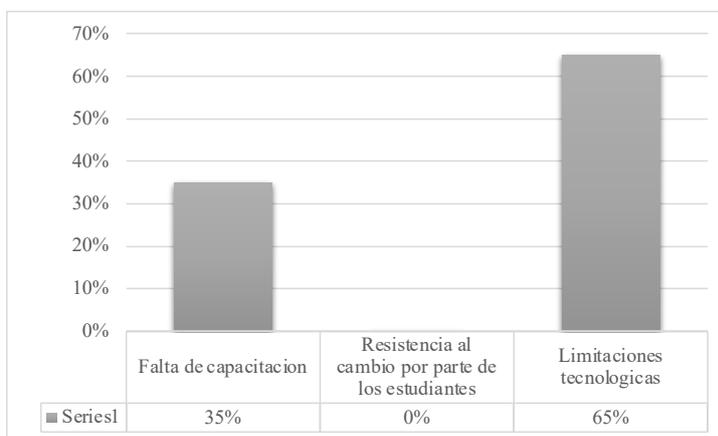
*Desafíos al integrar herramientas digitales en clases*

Falta de capacitación.		Resistencia al cambio por parte de los estudiantes.		Limitaciones tecnológicas.	
D	%	D	%	D	%
7	35%.	0	0%.	13	65%.

**Nota:** Esta tabla muestra los desafíos que presentan los docentes al momento de incorporar herramientas digitales en clases.

**Figura 7.**

*Desafíos al integrar herramientas digitales en clases*



**Nota:** El gráfico representa los desafíos que presentan los docentes al incorporar herramientas digitales en sus clases. Determinando que aquellas limitaciones tecnológicas son el principal factor que impiden la integración de las mismas.

**Tabla 8.**

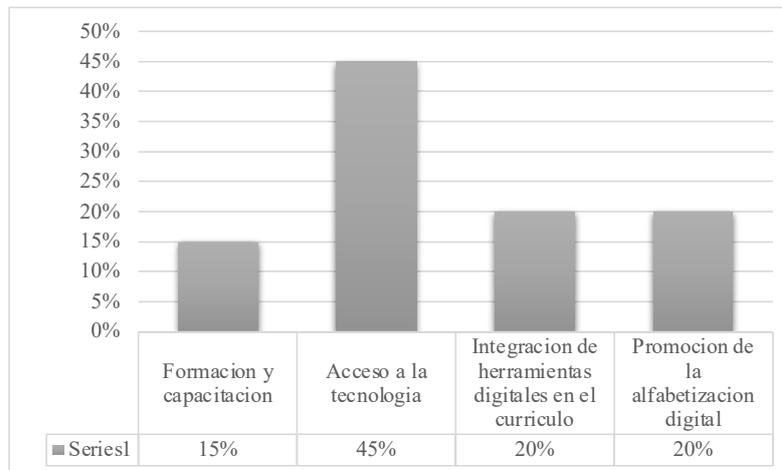
*Propuestas para optimizar el uso de herramientas digitales en clases.*

Formación y capacitación.		Acceso a la tecnología.		Integración de herramientas digitales en el currículo.		Promoción de la alfabetización digital.	
S	%	S	%	S	%	S	%
3	15%.	9	45%.	4	20%.	4	20%.

**Nota:** Esta tabla muestra las mejoras que proponen los docentes para optimizar el uso de herramientas digitales en sus clases.

## Figura 8.

### Propuestas para optimizar el uso de herramientas digitales en clases



**Nota:** El gráfico representa las propuestas por parte de los docentes para optimizar el uso de las herramientas digitales en clases. Determinando que el acceso a la tecnología es de suma importancia para optimizar el uso de herramientas digitales en el bachillerato técnico agropecuario y su proceso de aprendizaje.

## Conclusiones

En el ámbito del bachillerato técnico agropecuario, las herramientas digitales son de mucha importancia para mejorar el aprendizaje significativo en los estudiantes. Algunos estudios bibliográficos revelan que el uso de las TIC como computadoras y aplicaciones móviles puede mejorar la comprensión y retención de muchos conceptos significativos en el área agropecuaria, y además se destaca que la incorporación de las TIC fomenta habilidades digitales significativas para los estudiantes preparándolos para un mundo laboral cada vez más tecnológico (Bobbio, 2019).

Las herramientas digitales son fundamentales para mejorar el proceso de aprendizaje en el bachillerato técnico agropecuario, logrando en los estudiantes una mejor apreciación en sus conocimientos adquiridos en el aula de clases. Pues las herramientas digitales ofrecen múltiples beneficios para el aprendizaje en esta área, como adaptabilidad de contenidos, retroalimentación inmediata, recursos multimedia y posibilidades

de aprendizaje colaborativo. Considerando como las principales herramientas digitales más utilizadas a Moodle y Chamilo para la gestión del aprendizaje, Google Drive y Dropbox para archivar documentos, Google Classroom y Edmodo para crear aulas virtuales, Google Meet, Zoom y Teams para videoconferencias, Prezi, Genially y Canva para crear presentaciones.

El proceso de aprendizaje en el bachillerato técnico agropecuario se ve fomentado por el uso de herramientas digitales, cuyas herramientas ofrecen recursos interactivos, acceso a la información actualizada, facilitando el proceso de aprendizaje teórico con la práctica, logrando fomentar la investigación independiente.

Dentro del bachillerato técnico agropecuario, la implementación de herramientas digitales es esencial ya que permite a los estudiantes acceder a gran cantidad de información y recursos de aprendizajes de manera más eficiente y dinámica, adaptándose a la demanda laboral actual.

Las herramientas digitales ofrecen beneficios para el bachillerato técnico agropecuario, permitiendo diversificar y enriquecer el proceso de aprendizaje adaptándose a diversos estilos de aprendizaje, facilitando el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje autónomo y crítico.

De acuerdo con los resultados de la investigación, el bachillerato técnico agropecuario presenta desafíos como la brecha tecnológica y la formación docente continua sin dejar a un lado los problemas que presentan a la hora de la conectividad, la baja calidad de la señal, entre otras. Para aprovechar el potencial de las herramientas digitales se sugiere un mayor acceso a la tecnología y así optimizar el proceso de aprendizaje en el bachillerato técnico agropecuario, pero tomando en cuenta una implementación estratégica que considere tanto las fortalezas como los desafíos que presentan y así poder preparar futuros profesionales adaptados a un futuro cada vez más tecnológico.

## Bibliografía

- Agriffaires. (2015). El uso de las TIC en la agricultura.
- Bobbio, R. (2019). Actitudes de los estudiantes ante el aprendizaje de la química en la universidad de Piura.
- Bombino, L. (julio de 2019). La preparación del docente y su papel como líder del proceso de enseñanza-aprendizaje. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlanter/2019/07/preparacion-docenteenseñanza.html>.
- Cabero, J. (2016). Las TIC en el bachillerato técnico agropecuario: una oportunidad para mejorar el proceso de aprendizaje. Bogotá.
- Córdova, F. (2022). Transformación digital en la educación agrícola. Retos y oportunidades para el bachillerato técnico agropecuario.
- Formación INTEF. (s.f.). Herramientas para la comunicación. <https://formacion.intef.es/book/tool/print>.
- Guitert, M. (2013). La colaboración en la red: hacia una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. Teoría de la educación y cultura en la sociedad de la información 14 (1), 10-31.
- Gutiérrez, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. En su desarrollo emocional y aprender a aprender. (págs. 83-96). Tendencias pedagógicas (31).
- Hernández, R. (2014). Método de la investigación. McGraw Hill.
- IICA & CATIE. (2021). Instituto Interamericano para la Agricultura, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Sembrando hoy la agricultura del futuro. Aprovechamiento de las herramientas digitales para el clima y la agricultura.
- Ledo, M. M. (2018). Docencia y Tecnologías móviles. Educación Médica Superior.
- LLECE OREALC. (2008). Primer reporte de resultados. Santiago de Chile. Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe.
- Moruno Navarro, J. (2018). Análisis y propuesta de mejora de una aplicación móvil de realidad aumentada para la apreciación de la forma musical. Sevilla.
- Pedro, F. (2018). Tendencias internacionales en la innovación educativa. Fundación Santillana. Sistemas Educativos Docentes.
- Pérez, A. R. (2021.). Impacto de las herramientas digitales en el aprendizaje de estudiantes de bachillerato técnico agropecuario. Revista de Educación Técnica 15(2), 45-60.
- Placencia, M. E. (2020). Guía práctica para la elaboración de trabajos académicos en lenguas extranjeras. Universitario.
- Prensky, M. (2010). Teaching digital natives: Partnering for real learning. Corwin Press.
- Sánchez, M. E. (2018). Perspectiva de la Innovación Educativa. Imagia, 56-65.
- SERCE. (2017). New Bachillerato. Ecuador.: <https://www.serce.org/ecuador-new-bachillerato/>.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. Obtenido de <https://focusedolutions.com/2018/12/22/connectivism/>.
- Smith, J. &. (2019). Perceptions of Digital Tool Integration in the Classroom. Journal of Educational Technology., 15(2), 45-60.
- Smith, J. (2023). Investigación sobre limitaciones tecnológicas.
- Spilka, R. (2020). Digital literacy for technical communication. 21st Century theory and practice.

- Tomalá, R. (2021). Uso de las técnicas de información y comunicación.
- Tomaselli, A. (2018). La educación técnica en el Ecuador. Noruega: Cepal.
- UNESCO. (2024). Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación. <https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>.
- UTM. (2022). Aplicación de las TIC y su repercusión en el aprendizaje del Bachillerato Técnico Agropecuario. *Revista Científica de la Universidad Técnica de Manabí*, 20(2).
- UTN. (2021.). Estrategias metodológicas y herramientas digitales en el Bachillerato Técnico Agropecuario. *Revista Científica de la Universidad Técnica del Norte*, 14(1).
- Zapata, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un modelo teórico a partir de una visión crítica del conectivismo, *Education in the Knowledge Society (EKS)*.

**Cómo citar:** Sabando Zambrano, A. R. ., & Cevallos Zambrano, D. P. . (2024). Herramientas digitales en el proceso de aprendizaje, en bachillerato técnico agropecuario. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(2). <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v8.n2.2024.131-145>