

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
Mención Educación y Creatividad



# UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

**Maestría en Educación  
Mención Educación y Creatividad**

**Línea de investigación**  
Políticas educativas y transformación social.

**MODALIDAD**  
Artículo científico

**Título del Artículo Científico**  
Herramientas tecnológicas en el aprendizaje autónomo en estudiantes del  
bachillerato.

**Autora**  
Diana Esperanza Saltos Pinargote

**Tutora**  
Sonia Monserrate Párraga Muñoz

**Investigación presentada como requisito para la obtención del título de  
Magister en Educación, mención Educación y Creatividad**

Portoviejo, enero 2024



# **Herramientas tecnológicas en el aprendizaje autónomo en estudiantes del bachillerato.**

Technological tools in autonomous learning in high school students.

Diana Esperanza Saltos Pinargote  
Universidad San Gregorio de Portoviejo  
[e.desaltos@sangregorio.edu.ec](mailto:e.desaltos@sangregorio.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-00000-3343-9245>

Sonia Monserrate Párraga Muñoz  
Universidad San Gregorio de Portoviejo  
[sparraga@sangregorio.edu.ec](mailto:sparraga@sangregorio.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-3964-7736>

## **I. RESUMEN**

El presente trabajo analiza las herramientas tecnológicas en el aprendizaje autónomo en estudiantes del bachillerato, cuya importancia incide en la aplicabilidad de las herramientas tecnológicas en el proceso educativo con un enfoque en la autonomía del estudiante, la investigación se realizó en tres instituciones educativas pertenecientes a la Zonal 4 distrito de educación 13D07 Chone - Flavio Alfaro, provincia de Manabí, Ecuador, el objetivo de la misma consistió en analizar las herramientas tecnológicas en el aprendizaje autónomo en estudiantes del bachillerato. Se utilizó una metodología mixta, métodos inductivo, analítico y sintético, técnicas como la encuesta, entrevista y observación. Los resultados muestran que la utilización de estas herramientas denota múltiples beneficios, y que la metodología del aula invertida mediada por un recurso tecnológico favorece la autonomía del aprendizaje. Así mismo algunos docentes utilizan las herramientas tecnológicas en el desarrollo de sus clases, y se evidencian las limitaciones que tienen las instituciones educativas en relación con los insumos tecnológicos que poseen.

**PALABRAS CLAVE:** Aprendizaje autónomo, Herramientas tecnológicas, Aula invertida, Estrategias metodológicas.

## **ABSTRACT**

The present work analyzes technological tools in autonomous learning in high school students, whose importance affects the applicability of technological tools in the educational process with a focus on student autonomy. The research was carried out in three educational institutions belonging to the Zonal 4 education district 13D07 Chone - Flavio Alfaro, province of Manabí, Ecuador, its objective was to analyze technological tools in autonomous learning in high school students. A mixed methodology was used, inductive, analytical and synthetic methods, techniques such as survey, interview and observation. The results show that the use of these tools denotes multiple benefits, and that the flipped classroom methodology mediated by a technological resource favors the autonomy of learning. Likewise, some teachers use technological tools in the development of their classes, and the limitations that educational institutions have in relation to the technological inputs they have are evident.

**KEYWORDS:** *Autonomous learning, Technological tools, Flipped classroom, Methodological strategies.*

## **II. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad a nivel mundial los sistemas educativos reconocen la importancia de la tecnología en la educación y de las competencias tecnológicas como capacidades esenciales del docente y el estudiante. Esto ha llevado a la generación de importantes innovaciones con una amplia versatilidad de herramientas tecnológicas que ofrecen cambios profundos en la forma en la que se ejecuta el proceso enseñanza aprendizaje.

La incorporación de estas herramientas es el origen de múltiples problemáticas entre la que se identifica su escaso aprovechamiento para fortalecer el aprendizaje autónomo de los estudiantes del nivel del bachillerato. La dificultad para su integración al aula de clases es atribuible a una escasa orientación pedagógica por factores como un limitado conocimiento en el uso, así como la falta de habilidades, destrezas y competencias tecnológicas (Estela et al., 2022). También se identifican que muchos estudiantes no ven a las herramientas tecnológicas como un apoyo a su aprendizaje, aunque familiarizados con éstas, se las utiliza frecuentemente con fines de ocio (Shaquour et al., 2021). Finalmente se encuentra la sobrecarga de información que dificulta la

identificación de recursos relevantes para el aprendizaje autónomo lo que afecta la motivación, concentración y el rendimiento académico (Núñez & Chancusig, 2022). Esto releva la urgencia de utilizar las herramientas tecnológicas para su uso responsable y efectivo en el aprendizaje autónomo de los estudiantes del bachillerato, el que es condicionado por la disponibilidad y accesibilidad de la tecnología.

América Latina es la región que más ha avanzado en disminuir la brecha tecnológica en las últimas décadas, sin embargo, persisten desigualdades en el acceso y uso efectivo de las herramientas en espacios fundamentales entre los que ubica la educación (García et al., 2023). Siguiendo esta tendencia en el Ecuador se han realizado importantes cambios para lograr una adecuada interacción entre docentes, estudiantes y tecnología, teniendo en cuenta esta última como factor clave para el aprendizaje (Ventosilla et al., 2021). Con este fin el Ministerio de Educación incorpora políticas y procedimientos para fomentar el uso de la tecnología en el proceso enseñanza aprendizaje. Mediante estrategias metodológicas de alto nivel y dotación de herramientas tecnológicas se apuesta a una educación que responda a las exigencias de una sociedad altamente digitalizada y que potencia las competencias tecnológicas de estudiantes y docentes.

Desde el conectivismo se postula la integración de las herramientas tecnológicas para potenciar las habilidades de aprendizaje autónomo. Catalogada como la Teoría del Aprendizaje sobresaliente del Siglo XXI, el conectivismo propone el aprovechamiento de la tecnología con fines educativos (Velásquez et al., 2021) con enfoque en el desarrollo de habilidades de aprendizaje y la ejecución de tareas para el desarrollo y aprendizaje autónomo en entornos digitales (Weepiu, 2020), lo que favorece la construcción del aprendizaje, al insertar al estudiante en un proceso activo (Omaira, 2020), mediante el que otorga significado a los contenidos de manera independiente (Vargas & Acuña, 2020).

Por tanto, la investigación ofrece un aporte científico que consolida la perspectiva teórica que permite abordar integralmente la complejidad de la interacción entre herramientas tecnológicas y aprendizaje autónomo, generando un conocimiento específico aplicable al contexto de los estudiantes del bachillerato. Herramientas que adecuadamente utilizadas maximizan las potencialidades de aprendizaje, algunas investigaciones demuestran su correlación positiva con el aprendizaje autónomo, con resultados positivos en el rendimiento, estrategias de autoaprendizaje y habilidades del pensamiento (Maliza & Medina, 2021), en el aprendizaje activo (Gravalos et al., 2022),

la autogestión (Amador & Velarde, 2019), el interés por los contenidos curriculares, tanto conceptuales como aptitudinales (Ramos & Moreno, 2020) y en relación a las necesidades personales o formales de aprendizaje dentro y fuera de los centros educativos (Padilla et al., 2020), hallazgos que en general demuestran los beneficios que la tecnología genera en la autonomía del aprendizaje al mejorarse la eficacia y pertinencia.

Las herramientas tecnológicas se las define como todo software o hardware, o el conjunto de dispositivos tecnológicos (Rojas & Díaz, 2020), permiten almacenar, procesar y transmitir información de manera digitalizada, son herramientas facilitadoras del aprendizaje (Rizales et al., 2019), brindan un invaluable avance al desarrollo del proceso educativo, con beneficios tanto para la labor docente como para el desempeño de los estudiantes (Carrete & Domingo, 2021). Su integración en el aula de clases “engloba un compromiso en donde el docente actúa como guía en el proceso de aprendizaje y el alumno como protagonista de su propio aprendizaje” (Heredia et al., 2020, p. 57).

Se considera a las herramientas tecnológicas una de las variables que más ha influido en la educación, éstas “han transformado la enseñanza, permitiendo al sistema educativo desarrollar y responder a los desafíos de nuestros tiempos” (El Khaymy & Marruecos, 2023, p. 2). Impulsan nuevas formas de interacción entre discentes y docentes (Prada et al., 2022), facilitan el cercamiento de los contenidos desde distintas perspectivas y favorecen el desarrollo de las inteligencias múltiples de los estudiantes al crear ambientes más flexibles y enriquecidos de aprendizaje (Cabero & Martínez, 2019).

En las herramientas tecnológicas se destacan dos componentes cruciales en la educación, que son el acceso y el modelo educativo. Con relación al acceso se identifica infraestructura tecnológica mientras que el segundo corresponde a las decisiones que se relacionan con la enseñanza aprendizaje y permiten apropiarse de las competencias digitales, innovación, calidad educativa y que se relacionan con las políticas del Estado que buscan garantizar el acceso tecnológico y fortalecer el modelo educativo (Escobar & Hernández, 2023).

Por su parte el aprendizaje autónomo tiene origen en la autonomía del estudiante que es la capacidad para asumir su responsabilidad frente al aprendizaje en cooperación con sus pares y con el apoyo del docente. El aprendizaje autónomo es el resultado de la unión del trabajo individual o grupal, la automotivación, estrategias de solución, responsabilidad, empoderamiento y autonomía, se centra en la capacidad de actuar del

estudiante frente a su proceso de aprendizaje “esto le permite dirigir, controlar, y evaluar su forma de aprender, proceso que se hace de forma consciente” (Caballero et al., 2023, p. 3), es decir la capacidad de responsabilizarse del propio aprendizaje.

Las ventajas en el uso de las herramientas digitales se han identificado en relación con el manejo de las plataformas virtuales de aprendizaje, la interacción del docente con el contacto del estudiante, el conocimiento y la entrega de tareas virtuales, lecciones virtuales, foros de interacción del estudiante, entre otros. Además se ha identificado que desde el área de computación se promueve el uso de la tecnología como elemento de apoyo al proceso enseñanza aprendizaje, sin embargo, factores como las limitadas competencias tecnológicas de docentes y estudiantes, así como la escasa disponibilidad de herramientas tecnológicas impide un adecuado aprovechamiento de sus beneficios (Romero et al., 2022).

Aunque los estudiantes del nivel de bachillerato se encuentran familiarizados con los entornos digitales escasamente utilizan las herramientas tecnológicas como apoyo a su proceso de aprendizaje, por tanto, enfrentan el desafío de incorporarlas en forma efectiva e independiente. Con relación al aprendizaje autónomo los estudiantes no aplican metodologías que les ayuden a tener un papel activo en su proceso de adquisición de conocimientos, habilidades y competencias de manera independiente. Por otro lado, se identifica que, aunque las instituciones educativas cuentan con una adecuada infraestructura tecnológica, por parte de la mayoría de los docentes no existe un compromiso e interés relevante para el uso de las herramientas tecnológicas como apoyo a su práctica pedagógica.

La importancia de este estudio se centra en el uso efectivo de las herramientas tecnológicas para fomentar el aprendizaje autónomo en estudiantes del bachillerato, conocimiento que contribuirá tanto al avance teórico de la educación y tendrá implicaciones en las prácticas significativas para la mejora continua de la calidad educativa del bachillerato. Por tanto, a través de la investigación se busca dar respuesta a la siguiente interrogante ¿Cómo influyen las herramientas tecnológicas en el aprendizaje autónomo en estudiantes del bachillerato?

### **III. MÉTODOS**

El estudio se fundamentó en el paradigma post positiva que comprende el conjunto de técnicas diseñadas para comprender de forma plena los sucesos, emplea la discursividad científica para permitir la explicación y argumentación de la temática (Acosta, 2023), paradigma idóneo para la construcción del conocimiento sobre las herramientas tecnológicas en el aprendizaje autónomo en estudiantes del bachillerato. El enfoque fue mixto, permitió recopilar, analizar e integrar la metodología cualitativa y cuantitativa (Finol, 2020), permitió obtener una perspectiva más precisa sobre la relación que existe entre las herramientas tecnológicas y el aprendizaje autónomo.

Se utilizaron los métodos inductivo, analítico y sintético. El método inductivo sirvió para obtener conocimientos generalizables sobre las herramientas tecnológicas para aplicarlos al contexto de los estudiantes del bachillerato. El método analítico permitió realizar una descomposición categorial de las variables del estudio y a través del método sintético se realizó una abstracción de la información de mayor relevancia sobre las herramientas tecnológicas y el aprendizaje autónomo.

A nivel cuantitativo se utilizó la técnica de la encuesta con su instrumento el cuestionario. Por su parte desde el enfoque cualitativo se aplicó una observación a los estudiantes y la entrevista a los expertos. Tanto la encuesta como la entrevista fueron validadas por criterio de expertos para obtener una perspectiva positiva, fundamental y especializada sobre la temática.

Se aplicó la encuesta a los docentes, una entrevista de manera directa a expertos y la observación a estudiantes de tres instituciones educativas pertenecientes a la Zonal 4 distrito de educación 13D07 Chone - Flavio Alfaro, provincia de Manabí, Ecuador dando como resultado una población de estudio que la integraron 1500 estudiantes, 64 docentes y 4 expertos. Para la encuesta se consideró el total de docentes como muestras, la muestra para la entrevista consistió en total de numero de expertos. Para la observación se consideró una muestra aleatoria simple que consistió en la selección al azar de un grupo los estudiantes del primero, segundo y tercero de bachillerato de las tres instituciones con un total de 300 individuos, con relación a los docentes se consideró como muestra para

las encuestas al total de la población, el mismo concepto se aplicó en la muestra para la entrevista a los expertos.

Para realizar la observación previamente se utilizó la estrategia del aula invertida que consistió en asignar un video para que los estudiantes lo observaran en su hogar y elaboraran una presentación en Power Point que fue posteriormente expuesta por los estudiantes en el aula de clases y que sirvió para comprobar el nivel de autonomía en el aprendizaje y uso de la herramienta tecnológica para la presentación del material. Los resultados obtenidos se registraron en una ficha de observación. Para el análisis de los resultados se utilizó la triangulación para contrastar la información de campo con fuentes teóricas que sustentaron el cumplimiento de los objetivos proyectados.

#### **IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

##### **Encuesta a docentes**

La encuesta aplicada a docentes fue importante para analizar el uso de las herramientas tecnológicas como apoyo a su práctica pedagógica especialmente para estimular el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

**Tabla 1** ¿Con qué frecuencia usted como docente hace uso de herramientas tecnológicas para apoyar su labor docente dentro del aula de clases?

<b>Nº</b>	<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1	Una vez a la semana	22	34,4 %
2	Dos veces a la semana	12	18,8 %
3	Tres veces a la semana	8	12,5 %
4	Más de cuatro veces a la semana	18	28%
5	Ninguna vez	4	6,3%
<b>Total</b>		<b>64</b>	<b>100 %</b>

Se determina que 34,4% de los docentes hacen uso de las herramientas tecnológicas para apoyar su labor docente dentro del aula de clases una vez a la semana. Por tanto, se establece un uso limitado de las herramientas tecnológicas para desarrollar el aprendizaje en los estudiantes dentro del aula de clases. Resultados que guardan relación con Estela et al., (2022) que señala que tecnología en la labor docente permite el desarrollo de prácticas educativas eficaces y pertinentes, que fortalecen el protagonismo docente en el proceso enseñanza aprendizaje, con especial utilidad para reconocer, multiplicar y potenciar experiencias de aprendizaje que mejoran el desempeño docente en relación a las prácticas tradicionales de enseñanza. En similares condiciones Escobar & Hernández, (2023) encontraron que las herramientas tecnológicas ofrecen al docente una mejoría en su desempeño y fortalecen la relación con los estudiantes, fortalecen sus capacidades pedagógicas y el despliegue de estrategias que contribuyen a la calidad del proceso enseñanza aprendizaje.

**Tabla 2.** ¿El uso de las herramientas tecnológicas en el aula de clases, involucra el trabajo en grupo, la colaboración y la inclusión con sus estudiantes?

Nº	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Aportan de manera positiva en el aprendizaje.	42	65,6 %
2	Aporta positivamente al aprendizaje	22	34,4 %
3	Aporta muy poco al aprendizaje	0	0,00 %
4	No aporta al aprendizaje	0	0,00%
<b>Total</b>		64	100 %

El 65,6% de los docentes indican que el uso de las herramientas tecnológicas en el aula de clase involucra un trabajo colaborativo en grupo el cual aporta de una manera positiva al aprendizaje. Esto respalda la idea de los beneficios que ofrecen las herramientas tecnológicas al proceso enseñanza aprendizaje especialmente en el trabajo grupal, colaboración e inclusión. Resultados que coinciden con Maliza & Medina, (2021) que encontró valores favorables del uso de las herramientas tecnológicas para el aprendizaje autónomo, especialmente mediante la implementación de actividades interactivas, por su parte Padilla et al., (2020) encontró amplias habilidades de los estudiantes en el uso de la tecnología, lo que les otorga autonomía en el momento de realizar actividades asociadas a su aprendizaje.

**Tabla 3.** ¿En la planificación curricular que presenta en la institución educativa incorpora estrategias metodológicas para el proceso enseñanza y aprendizaje de los estudiantes que incluyan el uso de herramientas tecnológicas en el trabajo autónomo?

Nº	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Casi siempre	27	42,2 %
2	A menudo	23	35,9 %
3	Alguna vez	13	20,3 %
4	Rara vez	1	1,6%
<b>Total</b>		64	100 %

El 42,2% de los docentes responden casi siempre en la planificación curricular presentada en la institución educativa incorpora estrategias metodológicas para el proceso enseñanza y aprendizaje de los estudiantes en la que se incluyen el uso de herramientas tecnológicas en el trabajo autónomo. Lo que demuestra que los docentes utilizan las herramientas tecnológicas de manera planificada apoyándose en estrategias metodológicas, al respecto García et al., (2023) mediante las estrategias metodológicas los docentes se apropian de las TIC, al comprobar que estas son herramientas útiles en su labor, con la finalidad de mejorar su práctica pedagógica o para motivar a los estudiantes. A diferencia de ello Rizales et al., (2019) identificó que la principal limitación para el uso planificado de las TIC se debe a que muchos docentes desconocen su utilidad para la enseñanza aprendizaje y ocasionalmente incorporan algún tipo de tecnología en sus actividades del aula.

**Tabla 4.** Considera usted ¿Que las herramientas tecnológicas son parte fundamental para desarrollar el aprendizaje autónomo en los estudiantes?

Nº	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Si	47	73,4 %
2	No	15	23,4 %
3	A veces	2	3,2 %
4	Nunca	0	0,0%
<b>Total</b>		64	100 %

El 73,4% de los docentes consideran que si son fundamentales las herramientas tecnológicas en el aula de clases para desarrollar estudiantes autónomos. Los docentes están consiente de la importancia que tiene la tecnología en el proceso educativo, específicamente de los beneficios de las herramientas en el aprendizaje autónomo. De acuerdo con Ventosilla et al., (2021) estas herramientas permiten mejorar la gestión del conocimiento del estudiante lo que les otorga autonomía al involucrarlo activa y directamente con su aprendizaje.

### **Entrevista a expertos**

La entrevista expertos se aplicó para tener un criterio especializado sobre las herramientas tecnológicas en el aprendizaje autónomo, se consultó sobre la importancia del uso de los recursos tecnológicos como apoyo al aprendizaje en el proceso de enseñanza, lo que fue importante para acceder a un criterio especializado sobre la temática. Los entrevistados coinciden en una perspectiva positiva y fundamental en el proceso de aprendizaje de enseñanza, por las ventajas de las herramientas tecnológicas a la educación especialmente para la oportunidad de mejorar la calidad del aprendizaje, aumentar la accesibilidad y la flexibilidad, y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digital. Uno de los entrevistados enfatiza en la importancia de la integración de la tecnología en el aula se realice de manera planificada y cuidadosa, teniendo en cuenta los objetivos educativos y las necesidades de los estudiantes. En este sentido Cedeño, (2019) sostiene que el docente debe estar preparado con estrategias adecuadas que le permitan integrar las TIC como ideal para apoyar el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Al consultar si cree que los estudiantes se vuelven más autónomos al utilizar herramientas tecnológicas en el aula, los expertos señalan que los estudiantes si pueden desarrollar el grado de autonomía al utilizar las herramientas tecnológicas en el aula de clase, el que puede variar de acuerdo con la edad. Uno de ellos destaca el rol del docente en guiar y apoyar a los estudiantes para que utilicen estas herramientas de manera efectiva y autónoma, además de la importancia del equilibrio entre la autonomía y la orientación del docente para garantizar un aprendizaje efectivo y significativo, concepción que coincide con Padilla et al., (2020) que destaca la versatilidad de los estudiantes para el uso de herramientas tecnológicas principalmente en relación a la búsqueda de información.

También se le consultó respecto al papel real de las herramientas tecnológicas en el desarrollo del aprendizaje autónomo dentro del aula de clases, los expertos indicaron que estas ofrecen muchas ventajas para el desarrollo de aprendizaje autónomo, es importante que los docentes desempeñen un papel activo en orientar a los estudiantes sobre cómo utilizar estas herramientas de manera efectiva. Además, deben fomentar la reflexión, el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas, ya que estas habilidades son esenciales para un aprendizaje autónomo exitoso. También fomenta el progreso de habilidades tecnológicas, en este sentido Ventosilla et al., (2021) identifica ventajas de utilizar herramientas en el aula que se relacionan con el aprendizaje activo, comprensión y autonomía del estudiante.

Finalmente, se le consultó si considera que el aprendizaje autónomo es significativo para el estudiante del siglo XXI los expertos señalan, que el aprendizaje autónomo es significativo y esencial para los estudiantes ya que les permite adquirir habilidades y la mentalidad necesaria para tener éxito en un entorno de cambio constante y en una sociedad que cada vez más orientada hacia el conocimiento y la tecnología. Además, el aprendizaje autónomo fomenta la capacidad de adaptación y la agilidad intelectual, que son cruciales en este contexto dinámico. Al respecto Padilla et al., (2020) manifiesta que la educación actual requiere estudiantes autónomos capaces de asumir retos en su aprendizaje, compartir conocimientos con sus compañeros, reflexionar y aprender fuera de clase lo que favorece su independencia, criticidad y reflexión.

### **Observación a estudiantes.**

La observación fue importante para evaluar la autonomía del estudiante a partir de la estrategia del aula invertida. Se muestran los resultados de los cinco aspectos observados en el estudiante durante la presentación de su exposición en la que se utilizó como herramienta de apoyo una computadora para la presentación de la exposición.

**Tabla 5.** Observación a estudiantes

Aspectos observados	Aprovecha las funciones interactivas para explicar sus ideas		Demuestra comprensión clara y profunda del concepto estudiado		Gestiona su tiempo de manera autónoma al utilizar la herramienta tecnológica		Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje autónomo y realiza una autoevaluación crítica		Aplica estrategias de aprendizaje autónomo (metas, auto reflexión, uso de recursos en línea)	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Alto	176	58,67%	152	50,67%	187	62,33%	176	58,67%	192	64,00%
Medio	87	29,00%	139	46,33%	99	33%	87	29,00%	95	31,67%
Bajo	37	12,33%	9	3,00%	14	4,67%	37	12,33%	13	4,33%
Total	300	100%	300	100%	300	100%	300	100%	300	100%

Mediante la observación se establece que el 58,67% de los estudiantes aprovecha las funciones interactivas para explicar sus ideas, un 50,67% demuestra comprensión clara y profunda del concepto estudiado, el 62,33% gestiona su tiempo de manera autónoma al utilizar la herramienta tecnológica, el 58,67% reflexiona sobre su proceso de aprendizaje autónomo y realiza una autoevaluación crítica y el 64% aplica estrategias de aprendizaje autónomo (metas, auto reflexión, uso de recursos en línea). Lo que demuestra que la actividad desarrollada mediante la estrategia del aula invertida en la que los estudiantes utilizaron un recurso tecnológico para apoyar la comprensión de los contenidos denota un potencial beneficio en la autonomía del aprendizaje. Resultados que son similares a los obtenidos por Ventosilla et al., (2021) que identificó que aula invertida influye en el aprendizaje activo, favoreciendo la autonomía del estudiante, al permitirle utilizar recursos tecnológicos que favorecen la comprensión, aplicación de la teoría y profundización del contenido.

## V. CONCLUSIONES

Los docentes utilizan de manera frecuente las herramientas tecnológicas para apoyar su práctica pedagógica dentro del aula de clases ya que están conscientes de su importancia para desarrollar el aprendizaje autónomo en los estudiantes, con beneficios en el trabajo en grupo, la colaboración y la inclusión.

El trabajo autónomo potencia la capacidad del estudiante para aprender de manera independiente mediante la ejecución de actividades que lo comprometen con su rendimiento académico, aportando beneficios en el dominio y la comprensión de los contenidos estudiados.

El aula invertida forma parte de las metodologías innovadoras con base en el aprendizaje autónomo, que propone el uso de la tecnología como elemento de apoyo al proceso educativo y el desarrollo de habilidades y competencias que favorecen el desempeño de los estudiantes.

Una adecuada aplicabilidad de las herramientas tecnológicas para fomentar el trabajo autónomo en el aula de clases proporciona condiciones para la innovación, motivación y aporta a la expectativa de los estudiantes frente a los nuevos conocimientos, lo que genera un clima favorable para la práctica pedagógica, así como para el aprendizaje.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, S. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 82–95. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>
- Amador, C., & Velarde, L. (2019). Competencias para el uso de las TIC en estudiantes de educación superior: Un estudio de caso. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.515>
- Caballero, J., Chavez, E., Lopez, M., Inciso, E., & Vergaray, J. M. (2023). El aprendizaje autónomo en educación superior. Revisión sistemática. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 3, 391–391. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023391>

- Cabero, J., & Martínez, A. (2019). Las TIC y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(3), 247–268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Carrete, N., & Domingo, L. (2021). Los recursos tecnológicos en las aulas multigrado de la escuela rural: Una revisión sistemática. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 6, e13452–e13452. <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e13452>
- Cedeño, R. (2019). Herramientas tecnológicas colaborativas como medio de aprendizaje en la Educación Superior del Ecuador. *RES NON VERBA REVISTA CIENTÍFICA*, 9(2), 1–12. <https://doi.org/10.21855/resnonverba.v9i2.212>
- El Khaymy, A., & Marruecos, E. (2023). The use of ICTs as an empowering tool in the teaching-learning process of Arabic as a foreign language. *Human Review. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 17(4). <https://doi.org/10.37467/revhuman.v12.4742>
- Escobar, P., & Hernández, M. (2023). Importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en el desempeño docente para la enseñanza de la asignatura de Lengua y Literatura, en Manabí – Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3428>
- Estela, A., Rodríguez, M., Pazmiño, M., & Mero, K. (2022). Tecnologías web 2.0 en los procesos de formación universitaria. Programa de formación para potenciar los conocimientos y habilidades del profesorado. *Formacion Universitaria*, 15(1), 127–134. Scopus. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000100127>
- Finol, M. (2020). Paradigmas, enfoques y métodos de investigación: Análisis teórico. *Mundo Cursivo*, 3(1). <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/38>
- García, J., Rodríguez, O., & Olarte, F. (2023). Apropiación docente compleja de las TIC en instituciones educativas dotadas con herramientas tecnológicas Un análisis cualitativo desde el Modelo de Apropiación de la Tecnología (MAT). *Perfiles Educativos*, 45(179), 37–54. Scopus. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2023.179.59798>

- Gravalos, M., Hernandez, R., & Perez, C. (2022). La herramienta tecnologica kahoot como medio para fomentar el aprendizaje activo: Un analisis sobre su impacto en la docencia en el grado de Administracion y direccion de Empresas. *Campus Virtuales*, 11(1), 115–124. <https://doi.org/10.54988/cv.2022.1.970>
- Heredia, B., Pérez, D., Cocón, J., & Zavaleta, P. (2020). La Gamificación como Herramienta Tecnológica para el Aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Docentes 2.0*, 9(2), 49–58. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.144>
- Maliza, W., & Medina, A. (2021). Moodle: Entorno Virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo. *Revista UNIANDES Episteme*, 8(1), 137–152. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8298139>
- Núñez, A., & Chancusig, A. (2022). Las herramientas tecnológicas como tendencia en la educación secundaria en tiempos de COVID-10 Revisión teórica. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 2022(Special Issue E50), 142–154. Scopus.
- Omaira, B. (2020). El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Revista EDUCARE*, 24(3), 488–502. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1413>
- Padilla, E. J., Portilla, G. I., & Torres, M. (2020). Aprendizaje autónomo y plataformas digitales: El uso de tutoriales de YouTube de jóvenes en Ecuador. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(2), 285–297. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000200285>
- Prada, R., Hernández, C., & Avendaño, W. (2022). La interacción en la educación mediada por TIC obligada durante el encierro por Covid-19. Un análisis desde las perspectivas de los estudiantes. *Revista Boletín Redipe*, 11(2), Article 2. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i2.1690>
- Ramos, M., & Moreno, M. (2020). La influencia de los recursos audiovisuales para el aprendizaje autónomo en el aula. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 13(1). <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.7310>
- Rizales, M., Gómez, C., & Hernández, C. (2019). Uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de la ciencias en educación media diversificada de acuerdo a la

modalidad de estudio a distancia. *Eco Matemático*, 10(2), Article 2.  
<https://doi.org/10.22463/17948231.2591>

Rojas, O., & Díaz, J. (2020). COVID-19. La transformación de la educación en el Ecuador mediante la inclusión de herramientas tecnológicas para un aprendizaje significativo. *Hamut'ay*, 7(2), 64–74.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7972745>

Romero, E., Macías, N. M., & Rosillo, N. (2022). Evolución de las tecnologías educativas emergentes: Estudio empírico en la Universidad Técnica de Manabí: Evolution of emerging educational technologies: empirical study at the Technical University of Manabí. *Journal Business Science - ISSN: 2737-615X*, 3(1), Article 1.  
[https://revistas.uleam.edu.ec/index.php/business\\_science/article/view/174](https://revistas.uleam.edu.ec/index.php/business_science/article/view/174)

Shaqour, A., Salha, S., & Khlaif, Z. (2021). Las características de los estudiantes influyen en la disposición a utilizar la tecnología móvil en la enseñanza superior. *Education in the Knowledge Society*, 22. <https://doi.org/10.14201/eks.23915>

Vargas, K., & Acuña, J. (2020). El constructivismo en las concepciones pedagógicas y epistemológicas de los profesores. *Revista Innova Educación*, 2(4), Article 4.  
<https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.04.004>

Velásquez, B., Salazar, M., Estrada, D., Aldana, J., Morales, K., Torres, C. E. C., Noguera, K., Martínez, G., & Luz, R. (2021). Teoría del aprendizaje conectivista, sobresaliente del siglo XXI. *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*, 5(1), 141–152. <https://doi.org/10.36314/cunori.v5i1.159>

Ventosilla, D., Santa, H., De La Cruz, F., & Flores, A. (2021). *Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios*. 9(1). <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1043>

Weepiu, M. (2020). Uso de whatsapp para mejorar el aprendizaje autónomo en los jóvenes universitarios. *Educare et Comunicare Revista de investigación de la Facultad de Humanidades*, 8(1), 78–87. <https://doi.org/10.35383/educare.v8i1.396>

### CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN

En mi calidad de tutora del maestrante **Diana Esperanza Saltos Pinargote** que cursa estudios en el programa de Maestría en Educación Mención Educación y Creatividad, impartido en la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

#### CERTIFICO:

Que he analizado el informe del trabajo científico en la modalidad **Artículo científico** con el título: **“Herramientas tecnológicas en el aprendizaje autónomo en estudiantes del bachillerato”**, presentado por el maestrante **Diana Esperanza Saltos Pinargote** con cédula de ciudadanía No 1310309131 como requisito previo para optar por el Grado Académico de Magíster en Educación Mención Educación y Creatividad. El trabajo científico ha sido postulado en la revista **Chakiñan**, con fecha viernes 12 de enero del 2024. Considero, reúne los requisitos y méritos suficientes necesarios de carácter académico y científico, por lo que, lo apruebo.



Ing. Sonia Monserrate Párraga Muñoz Mg.

TUTORA

Portoviejo, 13 de enero del 2024