

69

Fecha de presentación: marzo, 2023

Fecha de aceptación: mayo, 2023

Fecha de publicación: julio, 2023

PROPUESTA DE MEJORA

PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES METACOGNITIVAS DE ESTUDIANTES DE BACHILLERATO CON TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA CIUDAD DE MILAGRO

IMPROVEMENT PROPOSAL FOR THE DEVELOPMENT OF METACOGNITIVE SKILLS OF HIGH SCHOOL STUDENTS WITH INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE CITY OF MILAGRO

Estefanie Narea Jerez¹

E-mail: tamy27.rob29@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3781-533X>

Jennifer Lorena Sánchez Cruz¹

E-mail: Jennifersanchez0994@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2203-5813>

María José Ramos Lazo¹

E-mail: mariajose_ralaz@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2105-7834>

Nathaly Jakeline Burgos Mendieta¹

E-mail: nathaly_burgos@live.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5982-7173>

¹Universidad Estatal de Milagro. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Narea Jerez, E., Sánchez Cruz, J. L., Ramos Lazo, M. J., & Burgos Mendieta N. J. (2023). Propuesta de mejora para el desarrollo de habilidades metacognitivas de estudiantes de bachillerato con tecnologías de la información en la ciudad de Milagro. *Universidad y Sociedad*, 15(4), 695-706

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo analizar el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el desarrollo de habilidades metacognitivas de estudiantes de bachillerato en la ciudad de Milagro, en instituciones educativas fiscales. Corresponde a un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo en el que se aplicó una encuesta a 383 estudiantes en un muestreo aleatorio. Los resultados demostraron que los educandos hacen uso de las TIC para el aprendizaje y de herramientas y métodos de aprendizaje digital que les permite el desarrollo de habilidades metacognitivas como la planificación, organización, monitoreo, autoevaluación, así como autonomía en el aprendizaje; sin embargo, identifican desventajas en su uso asociadas con aspectos atencionales, técnicos y el desconocimiento y falta de dominio de los educadores de aplicativos, plataformas y softwares como Zoom, WhatsApp y el entorno virtual de aprendizaje.

Palabras clave: Metacognición, cognición, habilidad, aprendizaje, tecnología.

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the use of information and communication technologies in the development of metacognitive skills of high school students in the city of Milagro, in fiscal educational institutions. It corresponds to a descriptive study with a quantitative approach in which a survey was applied to 383 students in a random sample. The results showed that students make use of ICT for learning and digital learning tools and methods that allow them to develop metacognitive skills such as planning, organization, monitoring, self-assessment, as well as autonomy in learning; however they identify disadvantages in its use associated with attentional, technical aspects and the ignorance and lack of mastery of the educators of applications, platforms and software such as Zoom, WhatsApp and the virtual learning environment.

Keywords: Metacognition, cognition, ability, learning, technology.

INTRODUCCIÓN

El avance de la tecnología ha contribuido considerablemente en la educación por medio de herramientas y estrategias que favorecen las actividades formativas, así como la automatización de tareas y el potenciamiento de las habilidades de la cognición por medio de la comunicación, expresión e incluso la reflexión. Al respecto Cruz et al. (2019) explican que las tecnologías han fortalecido la memoria comprensiva, han permitido el fomento de las opiniones y la participación, así como los debates en el salón de clases, promueven las actividades en grupo, entre algunos de los beneficios.

Para Padilla et al. (2022) en cambio ya existen herramientas digitales lo suficientemente eficientes para ser aplicadas en la enseñanza como una forma de dinamizar el proceso de aprendizaje sea este individual o en forma colaborativa para conseguir que sea significativo, logrando además que los estudiantes adquieran habilidades blandas y duras, así como las debidas competencias que requerirán para el afrontamiento de los diferentes eventos a lo largo de su vida. Además, sugieren que son los educadores quienes deben implementar su uso en el salón de clases por lo cual requieren de un conocimiento previo de las mismas y de la capacidad para visibilizar el desarrollo de los aprendizajes de sus alumnos.

Por su parte López et al. (2022) consideran que la integración de las TIC permite un mejor ejercicio a favor del conocimiento, producción e interrelación que favorece el logro del aprendizaje significativo, esto por medio del reconocimiento de lo que requieren los estudiantes y el ajuste de los instrumentos tecno-pedagógicos para su nivel de educación, es así que, con una orientación metacognitiva se logrará aportar para que organicen su accionar.

Por lo tanto, la metacognición de la mano de la innovación tecnológica, permiten mejores experiencias prácticas debido al desarrollo de los aprendizajes en ambientes dinámicos e interesantes que fortalecen las habilidades de investigación. Las TIC, además, promueven el desarrollo de competencias dialógicas es decir el diálogo, discusiones, debates y otras interacciones lo que repercute favorablemente en las capacidades de análisis, comprensión de textos, así como la cooperación en el aula. Entonces el uso de las TIC para el desarrollo de las habilidades metacognitivas contribuye para que los educandos sean capaces de reconocer y activar su conocimiento, entender una situación (problemática), plantear acciones para intervenir ante cualquier situación (planificación) y realizar la búsqueda de diferentes alternativas para conseguir

su objetivo (organizarse), todo ello de forma consciente y controlada.

Así Flavell (1996) considera que la metacognición es el conocimiento que el individuo adquiere y posee sobre sus procesos cognitivos. Explica también, que los procesos de autocontrol y autocorrección que la caracterizan, se distribuyen irregularmente pudiendo variar conforme la cultura, además indica que se trata de un proceso en el que se transforman los pensamientos al lenguaje o imágenes, sobre los cuales se procede a realizar una reflexión y reconsideración. Mientras que las habilidades de la metacognición, corresponden a acciones llevadas a cabo por el individuo en el momento previo, durante y luego en el que se presenta un evento de aprendizaje, y permiten su optimización por lo que el sujeto es capaz de reconocer la auto planificación, autocontrol y la autoevaluación. Son capacidades conscientes que posee el individuo para ejercer control, supervisar y reflexionar acerca de su proceso de aprendizaje. Además, están relacionadas con los conocimientos que la persona tiene sobre su cognición y capacidades de organización, desarrollo y modificación para conseguir los objetivos que se propone (Cotán, 2019).

En tal sentido, se evidencia la necesidad de pasar de una educación tradicional a una incluyente, inclusiva y participativa, siendo prioritario que el docente conozca a sus educandos, su estilo de aprendizaje, conocimiento previos, habilidades cognitivas, que los motiva y que les interesa, además de sus prácticas y hábitos de estudio, esto le permitirá ejecutar su tarea de educar bajo criterios favorecedores con el desarrollo integral de competencias del individuo que perduraran a lo largo de su vida.

Es así que la transformación del sistema educativo, desde una perspectiva social en el siglo XXI implica, además, el formar educandos empoderados, felices y saludables, con capacidades de aprender de forma permanente, emprendedores, programadores de sus acciones, inclusivos con las tecnologías, responsables socialmente con habilidad colectiva y de reunión. Ante ello, no cabe duda que las habilidades de la cognición y metacognición deben ser integradas de forma coherente con las tecnologías de la información y comunicación (Crespo, 2022).

Pero dicho proceso requiere una serie de cambios en cuanto se necesita involucrar a los actores del sistema educativo y transformar el pensamiento tradicionalista en el que prima la transferencia de conocimientos para reemplazarlo por aquel en el que se considere la influencia en el pensamiento y el aprendizaje de forma dinámica con acciones metodológicas ajustadas a la realidad en la se desenvuelven los educandos. Es por lo mismo que las

planificaciones curriculares deben caracterizarse por su fundamentación creativa en el planteamiento de las actividades, de forma que los estudiantes se sientan motivados y participen activamente en las clases, prestando la debida atención. Para ello es preciso pensar en el educador como el principal gestor del aprendizaje y por ende de los entornos en los que se aprende, en cuanto parte de sus responsabilidades es diseñarlos, adaptarlos e innovarlos por medio de la incorporación de las herramientas que considere adecuadas para la enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, para López et al. (2022) el a nivel mundial el uso de las TIC en el ejercicio pedagógico no ha sido adecuado sobre todo por la falta de dominio y conocimiento de los educadores ya sea de las herramientas o plataformas educativas, lo que ha impactado directamente en la comprensión de los estudiantes, así como en el desarrollo de la metacognición y el logro de aprendizajes significativos. A nivel de Latinoamérica se conoce que, en los últimos años, pese a que se han potenciado la incorporación de programas para incorporar las TIC en la educación, el 60% de estudiantes puede acceder a un dispositivo tecnológico desde su hogar y aún un 17% no cuenta con accesibilidad a internet en su domicilio, también existe un segmento considerable de instituciones educativas que no poseen acceso a medios tecnológicos (Lugo e Ithurburu, 2019).

En el caso de Ecuador, mediante la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011) en el artículo sexto, literal "j" se manifiesta como obligación estatal el "Garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo" (p.19). Para lograrlo se desarrollaron acciones de capacitación y se difundió, tanto a educadores como a las autoridades, acerca de la importancia de la incorporación de las TIC en el proceso educativo para consolidar el aprendizaje significativo. Sin embargo, Granda et al. (2019) afirman que las acciones llevadas a cabo no fueron suficientes, identificando además que los educadores carecen de la formación y el conocimiento adecuado respecto al uso de la tecnología en la educación, por lo que su aplicación es limitada, además las entidades educativas no cuentan con un plan para su integración, de manera que las normativas legales no se cumplen.

Particularmente en Milagro, el estudio de Córdova et al. (2020) demuestra que solamente un 10% de educadores posee acceso a internet permanente (hogar y centro educativo), además 89,9% emplea la web como herramienta de planificación empleado elementos como páginas web, video tutoriales, pizarras web, entre otros; 5,1% hace uso de herramientas tradicionales, y 5,1% recurre a las TIC que contemplan a los procesados de texto, hojas

de cálculo, hoja de presentación, etc. De esta manera los investigadores evidenciaron que los docentes no incorporan diversidad de herramientas tecnológicas para dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De esta manera se evidencia una problemática que involucra a las unidades educativas desde su gestión administrativa, como al educador y su disposición para acceder a las herramientas necesarias para propiciar los aprendizajes. Es por ello que la investigación presentada plantea como objetivo el esbozar una propuesta de mejora para el desarrollo de habilidades metacognitivas de estudiantes de bachillerato con tecnologías de la información en la ciudad de Milagro, ubicada en la provincia de Guayas, en Ecuador.

MATERIALES Y MÉTODOS

Debido a la importancia del rol del educador en el proceso de enseñanza-aprendizaje la investigación se enfocará en este como actor central en la gestión de las estrategias de educación, siendo relevante el abordaje de la metacognición en cuanto les permite a los estudiantes hacer reflexiones sobre sus aprendizajes, haciéndolos responsables de estos por medio de un proceso consciente de las actividades mentales que se desarrollan en cada acción o situación (Martínez et al., 2022). Por ende, la investigación se fundamenta en argumentos epistemológicos positivistas analíticos que según los preceptos de Niño & Mendoza (2021) se enfocan en el análisis de los eventos y la comprensión de aquellos aspectos que resultan poco evidentes, por lo que se requiere de la descomposición del todo en partes y para poder reinterpretar los hallazgos, se consideran los objetivos de estudio.

Se destaca, además, el carácter del estudio descriptivo ya que se direcciona a la recolección de datos relativos a una realidad que se refiere a los estudiantes del sistema educativo y los hechos que caracterizan sus prácticas de aprendizaje tal como suceden en la realidad. En tal sentido no se ha procedido a modificar o manipular las variables por lo que corresponde a una investigación no experimental, transaccional y de campo, llevado a cabo en las unidades educativas de Milagro entre los meses de febrero a abril de 2023. La población se constituyó por 9.591 estudiantes de nivel bachillerato, de 19 instituciones educativas públicas del área urbana de Milagro (Ministerio de Educación, 2023). Mientras la muestra se calculó considerando un 4% de error, 1.96 de confianza, y 0.5 de probabilidad de ocurrencia y no ocurrencia, obteniéndose un valor de 383 informantes cuya selección fue aleatoria.

Es así, que se revisan cada una de las TIC que los educandos emplean para el desarrollo de las habilidades metacognitivas en el bachillerato en la ciudad de Milagro por medios de un cuestionario estructurado en 4 secciones: caracterización, recursos y métodos, conocimiento, ventajas y desventajas. Este fue diseñado por los evaluadores y validado mediante el Coeficiente Alfa de Cobracho un valor de 0,91 indicando la consistencia entre las preguntas planteadas y denotando la fiabilidad del mismo.

La sección primera referida a la caracterización, considera la frecuencia de uso de diferentes dispositivos electrónicos, eficiencia de aspectos relativos al sistema educativo como horario de clase, medios digitales, metodología de enseñanza, medios de comunicación, recursos digitales adicionales y actividades complementarias. En la segunda sección se evalúan los recursos y métodos digitales de acuerdo a su frecuencia de uso, percepción de su eficacia y actividades para las que se las emplea. La tercera sección permite la valoración del dominio de los métodos digitales tanto por educadores como educandos. Finalmente, en la última sección se valoran las ventajas y desventajas de las TIC en la educación desde la perspectiva de los estudiantes.

Para obtener los datos se realizó el debido acercamiento con las instancias educativas, los padres de familia y los educandos solicitando su cooperación en el estudio y su compromiso para el llenado de formularios, así se informa debidamente a quienes aceptan participar de forma libre y voluntaria garantizando la confidencialidad de sus respuestas y seguridad de la investigación por medio de un consentimiento informado. Los datos obtenidos se codifican y procesan en Excel.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo al objetivo planteado se presentan los resultados de la investigación en coherencias con las secciones trazadas para la agrupación de datos. Así, en primera instancia se realiza una caracterización, la cual consiste en la descripción del grupo de estudio, los educandos de nivel bachillerato en la ciudad de Milagro.

Se observa en la figura 1 que los estudiantes de nivel bachillerato corresponden a personas entre los 15 hasta los de 18 años, siendo 55% mujeres y 45% hombres. La

edad predominante corresponde a los 18 años con 34%, se registran además educandos con 17 años con el 18%, 16 años correspondiente al 17% y de 15 años 30%. Esto considerando que el bachillerato comprende tres niveles educativos.

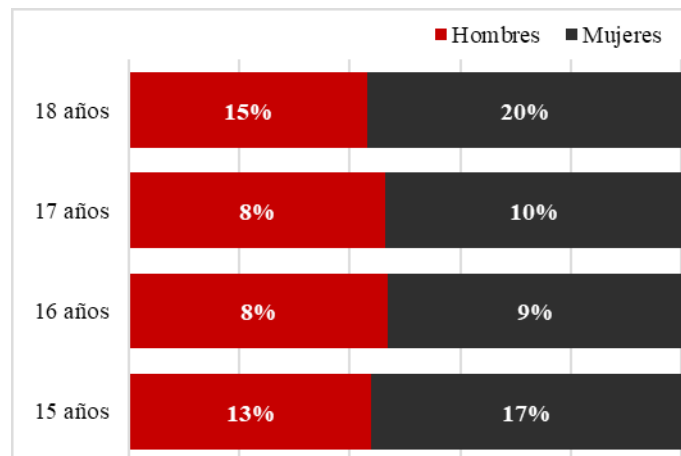


Figura 1. Distribución de estudiantes por edad y sexo.

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 1 se registra la frecuencia con la que los estudiantes emplean las TIC en el proceso de aprendizaje, reconociéndose que la de mayor frecuencia es la laptop con el 50%; además, del recuso de la Tablet por el 41%; mientras 37% indica el teléfono inteligente y un 31% refiere la computadora de escritorio, dichas herramientas se constituyen en apoyo para la realización de tareas escolares y actividades extracurriculares, por lo que su uso se limita fuera del entorno educativo.

Mientras que en el estudio de Mejía (2020) solamente se midió el uso de la computadora personal (sin distinción de laptop o escritorio) cuya frecuencia fue de dos a tres veces por semana en el 38,7% de casos equivalente a frecuentemente y el 34,1% la usó todos los días siendo correspondiente con muy frecuente; estos datos son concordantes con la tendencia de la actual investigación, pues es el dispositivo de mayor uso por los educandos. Por su parte Casillas et al. (2020) encontraron que los educandos hacen uso habitual del teléfono inteligente por el 93%; computadora 88,3% y Tablet por el 75,7%. Además de otros dispositivos complementarios como la impresora por el 62,6%.

Tabla 1. Uso de las TIC

Dispositivo	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy frecuentemente
Laptop	6%	11%	17%	50%	15%
Computadora de escritorio	13%	13%	21%	31%	22%
Teléfono inteligente	5%	13%	31%	37%	15%
Tabletas	16%	7%	23%	41%	13%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 2 evidencia como los educandos han evaluado algunos factores relativos al sistema educativo actual, indicando, por ejemplo, que más de la mitad sugiere que no son suficientemente eficientes las actividades complementarias que se llevan a cabo como parte del proceso educativo, de igual forma se refieren respecto a los recursos digitales para el reforzamiento de los aprendizajes. Por otra parte, el 32% de casos indica que los medios para comunicarse con los docentes son muy eficientes y 16% eficientes, respecto a la metodología de enseñanza digital evalúan un 40% como eficiente y 17% muy eficiente. Además, el 57% de estudiantes manifiesta que el uso de medios digitales empleados es eficiente y 5% muy eficiente. Finalmente, más de la mitad de educandos cree que los horarios de clases no resultan de gran eficiencia.

En esta línea, la investigación de Moreno y Rochera (2022) revelaron que la satisfacción del estudiantado respecto a los medios y la comunicación con los docentes fue del 64%, mientras que el 74% demostró estar satisfechos con la metodología de enseñanza. El 52% se sintió satisfecho con el tiempo de trabajo virtual y la frecuencia de los procesos educativos como la respuesta de los educadores. El 51% denota satisfacción con el apoyo adicional (refuerzo del aprendizaje). Pese a que no son escalas iguales o similares, es claro que los estudiantes de la actual investigación poseen una percepción diferente a los de Moreno y Rochera, en términos de eficiencia sobre el sistema educativo.

Tabla 2. Evaluación del sistema educativo

Aspectos	Nada eficiente	Poco eficiente	Algo eficiente	Eficiente	Muy eficiente
Horarios de clase	13%	16%	26%	37%	9%
Medios digitales empleados	17%	13%	8%	57%	5%
Metodología de enseñanza digital	12%	8%	23%	40%	17%
Medios para comunicarse con los docentes	16%	15%	21%	16%	32%
Recursos digitales para reforzar el aprendizaje	10%	11%	36%	25%	17%
Actividades educativas complementarias	10%	14%	32%	27%	17%

Fuente: Elaboración propia.

En la segunda sección referida a los recursos y métodos se valoran la frecuencia de uso, eficiencia percibida y las tareas para las que se emplean con la intención de identificar si verdaderamente las TIC potencian las habilidades metacognitivas en los estudiantes.

Tabla 3. Evaluación de los recursos digitales

Recursos	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy frecuentemente
Intercambio de documentos, imágenes, audio, videos.	12%	9%	13%	57%	8%
Visualización de videos en línea	8%	10%	17%	51%	14%
Salas de chat	10%	14%	19%	48%	10%
Cronograma de tareas	10%	8%	27%	33%	22%
Foros	14%	10%	31%	17%	28%

Glosario de términos	14%	17%	26%	28%	15%
Software para edición o revisión de documentos, imágenes, etc.	12%	5%	9%	60%	14%

Fuente: Elaboración propia.

Entre los recursos digitales empleados por los estudiantes en el sistema educativo se ha identificado el uso frecuente del 60% y 14% de software para editar o revisar documentos, imágenes, video, que en la actualidad son de fácil descarga y accesibilidad, además no demandan mayores conocimientos previos pues suelen tener tutorías o guías incluidas, además se los puede descargar en dispositivos móviles como aplicativos en el caso de Photoshop, Audiolab, InShot, u otros editores gratuitos (Ver Tabla 3).

Otro recurso de uso importante corresponde a la acción de intercambiar contenido por el 57% en forma frecuente y 8% muy frecuente, pudiendo ser de diverso formato, lo que se realiza por diferentes canales digitales o aplicaciones como WhatsApp que soporta diferentes tipos de archivos. Además, la visualización de videos en línea es una alternativa de gran uso para el 51% de estudiantes que lo realiza frecuentemente y 14% muy frecuentemente. También un 48% emplea las salas de chat de forma frecuente y 10% muy frecuente. Por otra parte, se evidencia que más de la mitad de educandos emplea el cronograma de tareas para organizar sus actividades educativas, mientras los foros son lo que menor interés representan pese a ello un segmento importante del 28% los considera muy frecuentemente (Ver Tabla 3).

Mejía (2020) por su parte, indica en sus hallazgos que el 98,7% de educandos emplea recursos digitales como buscadores, software diverso para edición, e-mail, tutoriales, foros, salas de chat, entre otros, y gozan de dominio de los mismos para sus actividades académicas. En cambio, Casillas et al. (2020) evidencian que los estudiantes saben de la administración de acciones como la transferencia de archivos por el 88,7%, descarga de documentos 88,2%, visualizar videos 91,6%, uso de software para edición 71,2%, incluso elaboración de memes y animaciones lo conoce el 60,4%. Así los resultados de la investigación desarrollada en Milagro en comparación con la de Mejía (2020); Casillas et al. (2020) denotan como los estudiantes disponen de diferentes recursos digitales para su uso en el proceso de aprendizaje, sin embargo, esto dependerá también de las disposiciones de los docentes y su planificación.

Por su parte, Cruz et al. (2019) sostienen que las TIC favorecen, por medio de determinados recursos, para que los educandos desarrollen la memoria comprensiva, sean más participativos por medio de opiniones, además promueven actividades grupales. Esto se puede asociar por ejemplo con acciones en salas de chat o la búsqueda de recursos e información para sus tareas que los hace indagar, analizar y ser críticos con los contenidos.

Tabla 4. Evaluación de los métodos de enseñanza

Métodos	Nada eficiente	Poco eficiente	Algo eficiente	Eficiente	Muy eficiente
Clases en línea	8%	20%	9%	48%	15%
Clases pregrabadas	5%	17%	6%	64%	9%
Conferencias	5%	16%	23%	34%	21%
Charla magistral	8%	28%	22%	13%	28%
Exposición demostrativa	7%	18%	31%	23%	21%
Presentación de casos	7%	14%	30%	34%	15%
Exposiciones	5%	26%	24%	29%	16%
Seminarios	8%	16%	17%	38%	20%
Debates	5%	17%	35%	21%	21%
Proyectos	7%	19%	16%	39%	20%
Talleres	6%	22%	27%	25%	20%
Simulaciones	8%	14%	36%	20%	23%
Juegos digitales educativos	7%	15%	32%	21%	25%
Tutorías individuales	9%	11%	5%	66%	9%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4 se observan los métodos de enseñanza que se emplean en el nivel bachillerato, de los cuales los educandos reconocen como los más eficientes a las tutorías individuales en las que el educador puede solventar sus inquietudes de forma directa, atendiendo a cada caso; mientras las clases pregrabadas también son reconocidas por su aporte en las que se destaca la posibilidad de revisarlas las veces que sean necesarias para lograr su comprensión, sirviendo como un importante material de apoyo.

Por otra parte, se destaca la eficiencia como método de enseñanza de las clases en línea, las cuales en el último periodo no han sido frecuentes una vez superada la pandemia, pero ha sido un recurso importante de los docentes para reforzar en horario extra clase los conocimientos o atender temas que no se pudieron ver en horario normal. A ello se suman los seminarios y proyectos, el primero realizado a manera de encuentros puntuales para hablar sobre un tema de interés y los proyectos que se trata de una modalidad de trabajo en la que se ponen en práctica los conocimientos adquiridos para ejecutar actividades de forma organizada y atendiendo a alguna necesidad o para resolver un problema real, muchos de estos trabajos incluso derivan en emprendimientos para los estudiantes.

Estos resultados concuerdan con los hallazgos de George (2021) quien demostró que los educandos indicaron que los métodos empleados en el aula por parte del educador corresponden a presentaciones digitales, videos, documentos digitales, páginas web, así como estrategias fundamentadas en problemas, retos, debates y exámenes automatizados. Sin embargo, los estudiantes refieren la falta de uso del podcast, juegos, simuladores, realidad aumentada, biblioteca digital.

Ahora bien, considerando los resultados es posible asociarlos con los postulados de Padilla et al. (2022) quienes mencionan la existencia de distintas herramientas digitales que actualmente ya se emplean para el aprendizaje, muchas de estas promueven la socialización como por ejemplo los debates, talleres y proyectos, otras permiten el desarrollo de habilidades comunicativas como las presentaciones, exposiciones de casos; mientras que algunas contribuyen a promover la atención y el pensamiento lógico por medio de los contenidos impartidos (tutorías, clases en línea o pregrabadas). Esto les otorga además mejores experiencias en el proceso de aprendizaje, pues se vuelve dinámico, también se potencian habilidades investigativas y organizativas, que finalmente están asociadas con los procesos metacognitivos.

Tabla 5. Uso de los medios digitales en el proceso de aprendizaje

Medios	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy frecuentemente
Zoom	7%	9%	12%	56%	16%
WhatsApp	14%	8%	10%	57%	11%
Plataforma EVA	8%	7%	28%	48%	8%
E-mail	11%	10%	17%	51%	10%
Biblioteca virtual	12%	11%	21%	39%	17%

Fuente: Elaboración propia.

Los medios digitales que se emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje se registran en la tabla 5 en la cual se puede evidenciar que Zoom es la de mayor uso: así como WhatsApp, aplicación a través de la cual se intercambia gran cantidad de información y se mantiene comunicación entre educandos y de estos con los docentes, generalmente por medio de grupos. Mientras que el uso de E-mail también se destaca por su uso frecuente en cuanto es el medio formal por el que se envían los trabajos en muchas ocasiones a los docentes, o información de soporte y tareas de parte de los educadores hacia sus educandos.

Se reconoce también el uso de la plataforma EVA, que consiste en un entorno virtual de aprendizaje que se emplea en el sistema educativo ecuatoriano en el cual se cargan las tareas a los educandos y se les asignan las actividades académicas, además de contar con las planificaciones y otros soportes para su aprendizaje. La biblioteca virtual también tiene un uso frecuente por parte de los estudiantes, destacándose su uso en los trabajos investigativos y para la lectura de textos que les asignan los docentes.

Estos hallazgos difieren con los de Mejía (2020) en relación al correo electrónico, pues se refiere el uso constante del e-mail por el 25,9% y muy constante por el 6%, mientras el 49,4% lo usa ocasionalmente, evidenciándose una tendencia diferente en este medio, ya que los educandos de Milagro lo emplean con mayor frecuencia.

Procediendo con la sección tercera, en la que se trata el conocimiento, se valora la percepción de los estudiantes respecto a su nivel de comprensión y dominio de los medios digitales, así como la de sus docentes y se consideran las habilidades adquiridas.

Tabla 6. Dominio de los medios digitales por los estudiantes

Medios	Nada	Poco	Algo	Suficiente	Mucho
Zoom	12%	6%	27%	40%	15%
WhatsApp	10%	23%	24%	27%	16%
Plataforma EVA	12%	8%	14%	57%	9%
E-mail	8%	8%	17%	42%	24%
Biblioteca virtual	13%	10%	17%	50%	10%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 6 se considera la valoración del dominio de los medios digitales que los educandos emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje, identificándose que conocen suficientemente bien el manejo de la plataforma EVA en la que se les cargan las actividades académicas, además la biblioteca virtual también registra un conocimiento importante por parte de los estudiantes. En cuanto a E-mail y Zoom, se refleja que los educandos presumen un dominio considerable de ambos medios para las actividades escolares, mientras que en el caso de WhatsApp se registra una variación importante en las valoraciones pues la distribución denota menor conocimiento por segmentos de estudiantes, indicando que no todos gozan de un nivel uniforme de dominio de la aplicación, cabe considerar que esta puede emplearse desde el dispositivo celular o Tablet y por medio de la computadora (Ver Tabla 6).

En esta línea Casillas et al. (2020) presentan evidencias en las que los educandos denotan conocimiento de uso de bibliotecas digitales por 53,5%; además de páginas escolares por el 74%, WhatsApp el 96,5%; además de conocer de entornos digitales de comunicación como Skype, FaceTime, Google Duo por el 43,7% (no se evalúa Zoom) y correo electrónico por el 88,9%. Esto demuestra que los estudiantes no sólo están familiarizados con los medios digitales, sino que poseen cierto conocimiento del mismo para poder gestionarlo para los fines académicos.

Respecto a la percepción del dominio que tienen los educadores sobre los mismos medios digitales, en la tabla 7 se puede ver que los estudiantes consideran que el mayor conocimiento lo registran en WhatsApp y en la plataforma EVA, igualmente Zoom y la biblioteca virtual registran un nivel de dominio suficiente para un porcentaje considerable de educandos respecto a sus docentes.

Tabla 7. Dominio de los medios digitales por los docentes

Medios	Nada	Poco	Algo	Suficiente	Mucho
Zoom	9%	10%	35%	32%	15%
WhatsApp	7%	10%	15%	54%	13%
Plataforma EVA	8%	5%	25%	38%	23%
E-mail	10%	16%	33%	28%	14%
Biblioteca virtual	6%	14%	38%	35%	8%

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, cabe mencionar que en E-mail el dominio percibido por los estudiantes sobre sus educadores es menor (Tabla 7) y en general se observa que no consideran un buen nivel de conocimiento por parte de los docentes en todos los medios si se compara con la valoración de su propio conocimiento (Tabla 6) que registra valores más altos.

De igual forma se presenta en el estudio de George (2021) en el cual los educandos consideran que sus docentes poseen habilidades en ciertas herramientas y medios digitales pero no en todos siendo deficientes por ejemplo en el manejo de bibliotecas virtuales, realidad virtual y aumentada, podcast e incluso en la comunicación general pues no logran mantener un contacto eficiente con los estudiantes en las clases virtuales.

En tal sentido, cobra relevancia lo expuesto por López et al. (2022) quienes han considerado que la incorporación de las TIC en la educación no se ha logrado totalmente debido a la falta de dominio de los docentes de herramientas y plataformas educativas con las que deberían trabajar en sus clases en el diario ejercicio formativo. De igual manera Granda et al. (2020) concuerdan con que los educadores, pese a ser los principales usuarios de las TIC y quienes en primera instancia deben conocerlas y dominarlas, no las usan adecuadamente y se limitan a emplear solo determinados recursos digitales que no otorgan dinamismo a la clase. Esto repercute notablemente en los niveles de comprensión de los educandos y en el desarrollo de las habilidades metacognitivas.

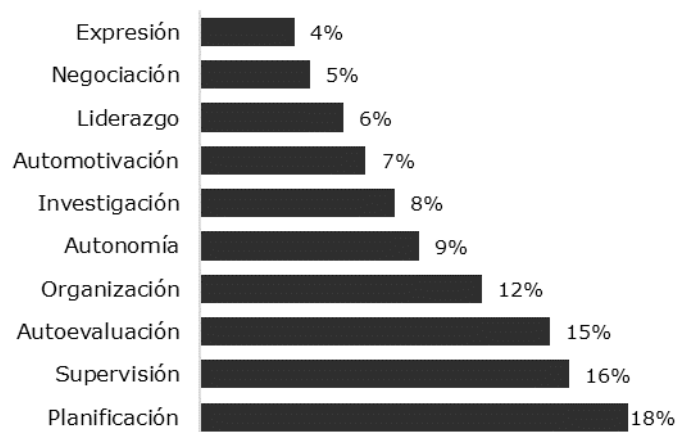


Figura 2. Habilidades adquiridas con el uso de las TIC

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 2 se identifican las habilidades que los estudiantes consideran que han adquirido con el uso de las TIC, siendo la planificación la principal con el 18%, supervisión 16%, autoevaluación 15%, organización 12%, autonomía 9%, entre las principales. Reconociéndose de esta forma que los educandos perciben, por medio del uso de las TIC en la educación, la adquisición de habilidades que corresponden a la metacognición y que son favorecedoras para su aprendizaje, pero también para distintos aspectos a lo largo de su vida, lo que sugiere ser conscientes, reflexivos, autónomos, responsables y cuya capacidad de adaptación les permite incorporarse fácilmente a cualquier entorno por su razonamiento y comprensión de las circunstancias.

Al respecto Crespo (2022) manifiesta que la implementación de las TIC es un mecanismo para mejorar las competencias de los estudiantes en diversas materias por medio de las interacciones que logran a través de juegos u otras actividades en el entorno digital además de la puesta en

práctica de los conocimientos adquiridos por medio de representaciones o animaciones.

Finalmente se analiza la sección ventajas y desventajas del uso de las TIC que son percibidas por los propios estudiantes de bachillerato en su proceso de enseñanza-aprendizaje y que les han ayudado en el desarrollo de vida académica.



Figura 3. Ventajas de la educación con TIC

Fuente: Elaboración propia.

La evaluación también contempló el análisis de las ventajas percibidas por los estudiantes de bachillerato respecto a recibir una formación en la que se incluye el uso de las TIC para diferentes actividades académicas. Es de esta manera que 14% educandos identifican que logran tener una mejor comprensión de los contenidos por medio de herramientas que les permiten desarrollar interacciones con estos (Ver figura 3).

Reconocen también un 14%, que gracias a las TIC pueden acceder a diferentes recursos en línea que les ayudan con las tareas, además un 12% manifiesta la mejor administración del tiempo libre y otro 12% indica el beneficio de que el contenido de las diferentes materias, se puede encontrar en internet y acceder a este desde distintos dispositivos. En esta misma línea el 11% manifiesta lo positivo de poder trabajar en entornos colaborativos siendo los aprendizajes activos y flexibles, además el 10% sugiere el poder disponer en cualquier momento de los contenidos (Ver figura3).

En torno a ello, Crespo (2022) manifestó la importancia de transformar el sistema educativo para la formación de individuos empoderados y cuyas habilidades les permitan desarrollarse a lo largo de su vida, por lo que destacó la necesidad de integrar las TIC en la educación,

esto se comprende en cuanto la sociedad avanza y con ella el desarrollo tecnológico y en diferentes campos, por lo que las nuevas generaciones deben estar preparadas para incorporarse y enfrentar diferentes escenarios que demandaran de ellos conocimiento, capacidad de adaptación, organización, reflexión, razonamiento lógico, toma de decisiones, capacidad de aprendizaje, así como habilidades investigativas y recursivas. Todas estas, se pueden lograr a través de un correcto direccionamiento durante los procesos de enseñanza-aprendizaje a los que el sujeto se incorpora a lo largo de su vida y que, con ayuda de los docentes y las herramientas adecuadas, se pueden perfeccionar.



Figura 4. Desventajas de la educación con TIC

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 4 se observan las desventajas percibidas por los estudiantes en relación al uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje siendo la principal los fallos que suelen presentarse con los equipos y con la conexión de internet para el 17%, por otra parte, un 17% indica que también es fácil distraerse de las clases sobre todo en otras páginas o en juegos. El 15% manifiesta la dependencia tecnológica, indicando que se pasa muchas horas frente a los dispositivos, 13% en cambio considera que podría ocasionar problemas en su salud como dolores de espalda, cabeza o malestar en los ojos, 10% ha encontrado contenidos que no son buenos o relevantes.

En relación a la percepción de los educandos, es posible indicar que Cotán (2019) sugiere que al desarrollarse las habilidades metacognitivas los estudiantes lograrán reconocer y desarrollar sus capacidades conscientes, esto les permitirá tener control sobre sus actividades, además de monitorear las mismas y ser reflexivos sobre ellas y su aprendizaje, lo que convertirá a las desventajas

percibidas en oportunidades para nuevos aprendizajes mediante acciones de organización, sistematización y evaluación que ellos mismos se impongan, lo que precisamente permite el cumplimiento del fundamento principal de la metacognición, el desarrollo de la autonomía del ser.

En resumen, es importante indicar que los estudiantes de Milagro poseen habilidades metacognitivas relacionadas con el uso de las TIC, sin embargo, no siempre se las pone en práctica y tampoco se las evalúa ni promueve con el uso de métodos, recursos y medios digitales oportunamente por lo que se presenta una propuesta de como ejecutar la puesta en marcha de las acciones pedagógicas para que los educadores puedan consolidar sus planificaciones que contempla los siguientes puntos.

- Selección de la temática: se plantea el tema central de la actividad o tarea que se asignará a los educandos de acuerdo con la asignatura.
- TIC incorporadas: se incorporan las tecnologías de la información y comunicación que serán necesarias para el proceso (tarea) que se realizará, por ejemplo: recursos (intercambio de documentos, imágenes, audio, videos; visualización de videos en línea; salas de chat; cronograma de tareas; foros; glosario de términos; software para edición o revisión de documentos, imágenes, etc.), métodos (clases en línea, clases pregrabadas, conferencias, charla magistral, exposición demostrativa, presentación de casos, exposiciones, seminarios, debates, proyectos, talleres, simulaciones, juegos digitales educativos, tutorías individuales), medios (Zoom, WhatsApp, Plataforma EVA, E-mail, Biblioteca virtual, entre otros).
- Habilidades y competencias a desarrollar: estos pueden ser creatividad, innovación, comunicación, colaboración, administración del tiempo, organización, pensamiento crítico, toma de decisiones, participación, socialización, entre otros.
- Problemática que se atenderá: se detalla el problema a resolver con claridad para la comprensión de los educandos, siendo coherente con los recursos, métodos y medios disponibles para atenderlo, así como con las habilidades y competencias que se procuran desarrollar.
- Identificación, procesamiento y análisis de información: en esta fase el educando reconocerá las fuentes de información para atender el problema, procesará los datos que ha obtenido y realizará los respectivos análisis y planteamientos para esbozar una solución viable.
- Procedimiento para resolver la problemática (individual): en esta etapa ya se visibiliza una potencial

solución desde la perspectiva individual, por lo que cada estudiante planteará una alternativa.

- g) Procedimiento para resolver la problemática (grupal): en esta fase se promueve la socialización y el trabajo en equipo, se considerarán las propuestas de todos los estudiantes y se valorarán aquellas de mayor viabilidad realizando un análisis crítico para ello.
- h) Socialización de las alternativas para dar respuesta a la problemática: se procede con la presentación de las diferentes propuestas para dar atención a la problemática y su discusión entre todos los educandos para identificar los pro y contras.
- i) Valoración de los aprendizajes: se realizan evaluaciones por parte de los educadores hacia los estudiantes y también entre ellos para realizar el ejercicio de coevaluación.
- j) Reflexiones de los aprendizajes (individual-grupal): se procede con las reflexiones finales de cada actividad para solventar dudas e inquietudes de los educandos o plantear nuevas líneas de investigación e identificar otros intereses de los mismos.

CONCLUSIONES

En conformidad con el objetivo planteado de esbozar una propuesta de mejora para el desarrollo de habilidades metacognitivas de estudiantes de bachillerato con tecnologías de la información en la ciudad de Milagro, se puede concluir que los educandos desarrollan importantes destrezas que les resultan de utilidad en el ámbito académico y en otros contextos en los que se desenvuelven diariamente.

En tal sentido, el aporte de las TIC es de gran relevancia en la formación académica de los educandos de nivel bachillerato en Milagro, aunque se presentan inconvenientes en su accesibilidad que deben ser atendidos, sin embargo la mayor atención debe centrarse en la capacitación a los educadores, como ejes centrales de la educación, quienes se encargan de transmitir y gestar el conocimiento, por lo que son ellos quienes deben ser los primeros en dominar las herramientas y medios digitales, y emplearlos de la manera correcta en base a planteamientos estratégicos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje para favorecer a los estudiantes en el logro de un aprendizaje significativo. A ello se suma la necesidad de conocer y saber cómo aplicar las habilidades metacognitivas en forma de estrategias educativas para que los estudiantes tengan otras alternativas de aprendizaje.

Ante lo expuesto es posible concluir que el desarrollo tecnológico tiene repercusiones en la educación y no se puede obviar su uso en las aulas, por lo que los esfuerzos deben enfocarse en su integración y promoción en los

procesos de enseñanza-aprendizaje como una alternativa para lograr cambios en las prácticas educativas que sean beneficiosos para los estudiantes en la deconstrucción, construcción, así como en la propagación del conocimiento. Este postulado requiere del aliento hacia una conciencia en el aprendizaje y cómo se lo logra, es decir de un proceso metacognitivo que le permita al individuo pensar, interesarse y ser capaz de regular sobre aquello que aprende como una forma de comprensión, construcción, aplicación y transformación que debe ser gestado por el educador a través de las prácticas educativas que decida incorporar, por ello deben ser debidamente pensadas y planificadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Casillas, M., Ramírez, A., & Morales, C. (2020). Revista mexicana de investigación educativa. *Los saberes digitales de los bachilleres del siglo XXI*, 25(85), 317-350. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662020000200317&lang=es
- Córdova, J., Moreno, N., Moreano, C., & Neira, M. (2020). Profesores 2.0 y el uso de herramientas tecnológicas de apoyo educativo: percepciones de profesores, Milagro-Ecuador. *Revista Inclusiones*, 7(1), 58-71. <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/24>
- Cotán, A. (2019). *Nuevos paradigmas en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Eindhoven: Adaya Press.
- Crespo, L. (2022). Metacognición y Disrupción Digital Inmersiva en TIC desde los Nativos Digitales. *Revista Tecnológica Educativa Docentes*, 22(2), 48-56. doi:<https://doi.org/10.37843/rted.v14i2.334>
- Cruz, M., Pozo, M., Aushay, H., & Arias, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *E-Ciencias de la Información*, 9(1), 44-59. doi:<http://dx.doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>.
- Flavell, J. (1996). *El desarrollo cognitivo*. Madrid: Visor.
- George, C. (2021). Competencias digitales básicas para garantizar la continuidad académica provocada por el Covid-19. *Apertura*, 13(1), 36-51. doi:<https://doi.org/10.32870/ap.v13n1.1942>
- Granda, D., Jaramillo, J., & Espinoza, E. (2019). Implementación de las tic en el ámbito educativo ecuatoriano. *Sociedad & Tecnología*, 2(2), 45-53. doi:doi.org/10.51247/st.v2i2.49

- Ley Orgánica de Educación Intercultural*. (2011). Quito: Asamblea Nacional. https://oig.cepal.org/sites/default/files/2011_leyeducacionintercultural_ecu.pdf
- López, M., Maliza, M., Guevara, A., & Yautibug, P. (2022). Herramienta tecno pedagógica en la metacognición, la comprensión lectora y el aprendizaje significativo en estudiantes de básica superior. *Explorador Digital*, 6(4), 100-125. doi:<https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v6i4.2359>
- Lugo, M., & Ithurburu, V. (2019). Políticas digitales en América Latina: tecnologías para fortalecer la educación de calidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 79(1), 11-31. doi:<https://doi.org/10.35362/rie7913398>
- Martínez, Y., Quintero, A., & Mancebo, M. (2022). La regulación metacognitiva en el aprendizaje de los estudiantes universitarios desde los entornos virtuales. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 10(2), 54-62. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8625444>
- Mejía, G. (2020). La aplicación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de nivel medio superior en Tepic, Nayarit. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21), 1-20. doi:[doi:doi.org/10.23913/ride.v11i21.694](https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.694)
- Ministerio de Educación. (2023). *Total de Instituciones Educativas del periodo 2022-2023 Inicio, con tipologías, sub tipologías y categorías, según ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2022-00035-A*. Quito: Dirección Nacional de Análisis e Información Educativa (DNAIE) / Coordinación General de Planificación (CGP) / Ministerio de Educación (MinEduc). <https://educacion.gob.ec/documentos-legales-y-normativos/>
- Moreno, L., & Rochera, M. (2022). Feedback del profesorado con uso de TIC y percepciones del alumnado en la educación secundaria. *Revista Educación*, 46(2), 1-20. doi:[dx.doi.org/10.15517/revedu.v46i2.49779](https://doi.org/10.15517/revedu.v46i2.49779)
- Niño, J., & Mendoza, M. (2021). *La investigación científica en el contexto académico*. Lima: NSIA Publishing House Editions.
- Padilla, J., Rojas, L., Valderrama, C., Ruiz, C., Ruiz, J., & Cabrera, K. (2022). Herramientas digitales más eficaces en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(23), 669-678. doi:<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.367>