



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
SEDE QUITO  
CARRERA DE PSICOLOGÍA**

**Percepción de los docentes sobre el impacto cognitivo de las nuevas TICS en los procesos educativos de los estudiantes de una institución privada de Quito-Ecuador**

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
Título de Licenciadas en Psicología

**AUTORAS: SALGADO ARCOS MELANHY ALEJANDRA**

**CANDO JIMÉNEZ DAYANA LIZBETH**

**TUTOR: FRANK BOLÍVAR VITERI BAZANTE**

Quito - Ecuador

2024

## CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotras, Salgado Arcos Melanhy Alejandra con documento de identificación N° 1724706401 y Cando Jiménez Dayana Lizbeth con documento de identificación N° 1724736002; manifestamos que:

Somos las autoras y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Quito, 5 de agosto del 2024

Atentamente,



---

Salgado Arcos Melanhy Alejandra

1724706401



---

Cando Jiménez Dayana Lizbeth

1724736002

## CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Nosotras, Salgado Arcos Melanhy Alejandra con documento de identificación N° 1724706401 y Cando Jiménez Dayana Lizbeth con documento de identificación N° 1724736002, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documentocedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autoras del trabajo de titulación: Percepción de los docentes sobre el impacto cognitivo de las nuevas TICS en los procesos educativos de los estudiantes de una institución privada de Quito-Ecuador, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciada en Psicología , en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 5 de agosto del 2024

Atentamente,



---

Salgado Arcos Melanhy Alejandra

1724706401



---

Cando Jiménez Dayana Lizbeth

1724736002

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Frank Bolívar Viteri Bazante con documento de identificación N° 0201722592, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: “Percepción de los docentes sobre el impacto cognitivo de las nuevas TICS en los procesos educativos de los estudiantes de una institución privada de Quito-Ecuador”, realizado por Salgado Arcos Melanhy Alejandra con documento de identificación N° 1724706401 y por Cando Jiménez Dayana Lizbeth con documento de identificación N° 1724736002, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Sistematización de Prácticas de Investigación y/o intervención que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 5 de agosto del 2024

Atentamente,



---

Frank Bolívar Viteri Bazante

C.I: 0201722592

## RESUMEN

Este estudio recopila y analiza información sobre la percepción de un grupo de docentes de una institución privada de Quito-Ecuador, respecto al impacto cognitivo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs) en los procesos educativos. La muestra consistió en quince docentes con edades entre 28 y 65 años, que mantienen cercanía periódica con estudiantes de 12 a 16 años. El estudio se realizó mediante entrevistas individuales con preguntas abiertas, llevadas a cabo entre diciembre de 2023 y junio de 2024.

La investigación surge de la observación directa realizada durante pasantías en la institución, donde se evidenció que los dispositivos tecnológicos no siempre benefician los procesos cognitivos ligados al aprendizaje, pudiendo en ocasiones generar distracciones y alteraciones en los procesos cognitivos, así como crear malos hábitos de estudio.

Los resultados indican que los docentes perciben que las TICs tienen el potencial de mejorar y potenciar los aprendizajes y procesos cognitivos en el ámbito educativo. Sin embargo, también reconocen la existencia de una brecha significativa entre el reconocimiento de estas tecnologías y su implementación efectiva en las aulas y espacios educativos. Los hallazgos sugieren la necesidad de un enfoque equilibrado en la integración de las TICs, que aproveche sus beneficios mientras aborda los desafíos identificados.

Este estudio contribuye a la comprensión del impacto de las TICs en la educación en el contexto ecuatoriano, ofreciendo insights valiosos para el desarrollo de estrategias pedagógicas y políticas educativas que promuevan un uso efectivo y significativo de la tecnología en el aula.

**Palabras clave:** Impacto cognitivo, TICs, procesos educativos, percepción docente, influencia de la tecnología.

## ABSTRACT

This study collects and analyzes information about the perception of a group of teachers from a private institution in Quito, Ecuador, regarding the cognitive impact of new information and communication technologies (ICTs) on educational processes. The sample consisted of fifteen teachers aged between 28 and 65 years, who regularly interact with students aged 12 to 16 years. The study was conducted through individual interviews with open-ended questions, carried out between December 2023 and June 2024.

The research emerged from direct observations made during internships at the institution, where it was evident that technological devices do not always benefit cognitive processes related to learning and can sometimes create distractions and disruptions in cognitive processes, as well as develop poor study habits.

The results indicate that teachers perceive ICTs as having the potential to improve and enhance learning and cognitive processes in the educational field. However, they also recognize a significant gap between the recognition of these technologies and their effective implementation in classrooms and educational spaces. The findings suggest the need for a balanced approach to integrating ICTs, leveraging their benefits while addressing the identified challenges.

This study contributes to the understanding of the impact of ICTs on education in the Ecuadorian context, offering valuable insights for the development of pedagogical strategies and educational policies that promote effective and meaningful use of technology in the classroom.

**Keywords:** Cognitive impact, ICTs, educational processes, teacher perception, technology influence.

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a mi madre Verónica Arcos, quien ha sido aquella persona quien no me ha soltado y quien, con su amor, valentía, dedicación ha sido mi fuerza para no rendirme en este largo camino de vida universitaria. Mi madre quien me ha enseñado que con esfuerzo y constancia todo se puede lograr, aquella mujer que tanto admiro, quiero y de la cual estoy tan orgullosa y agradecida por ser una madre valiente y perseverante y que, gracias a ella, es que soy y eh logrado todo lo que me eh propuesto ser. Es por ello, que quiero dedicarle a mi madre este trabajo de titulación, con todo el cariño del mundo porque sé que ella será quien se sienta orgullosa de mí y seguirá acompañándome en el camino de la vida.

A mi madre es quien dedico este trabajo y mi certificado profesional, porque estoy segura que sin su apoyo y su valentía no podría haberlo logrado.

Por otro lado, dedico este trabajo de titulación a mi padre Daniel Salgado, el cual ha sido la otra persona que me ha ayudado y ha sido el impulso para jamás rendirme. Le agradezco y dedico este trabajo de titulación porque mi padre ha sido esa persona que jamás me ha dejado sola y quien siempre se ha encargado de recordarme lo orgulloso que se siente de mí, que siempre ha confiado y se ha mostrado seguro de su hija.

Así también, dedico este trabajo de titulación a mi hermano menor Deyvi Salgado, que primordialmente ha sido aquel pequeño ser que llegó a mi vida para recordarme lo fuerte que puedo ser, sin duda mi hermano para mí, es mi mayor motivación, es mi impulso para no rendirme nunca y es quien me recuerda todos los días, el valor que tengo como persona.

Por último, pero no menos importantes dedico mi trabajo de titulación con todo el amor del mundo a mis ángeles que me cuidan en el cielo, en especial a mi abuelito Segundo Arcos, que es quien sé que desde el cielo siempre me ha cuidado y estoy convencida que estaría muy orgulloso de verme convertida en la profesional que siempre soñé, es así como con todo el amor que siento por ellos que me cuidan desde el cielo, yo quiero dedicarles este, mi trabajo de titulación.

*Melanhy Alejandra Salgado Arcos*

## DEDICATORIA

Con profunda gratitud a mis queridos papitos de mi vida Alicia Jiménez y Xavier Cando, desde el principio de mi trayectoria académica han sido mi mayor inspiración y apoyo incondicional. Sus palabras de aliento, sus consejos y sobre todo su amor y cariño me han impulsado a alcanzar mis metas y a nunca darme por vencida. Gracias por estar siempre a mi lado, por creer en mí, y por sacrificarse para brindarme las oportunidades que he recibido. Este logro lleva impreso su nombre, porque son mi pilar más importante de la vida, y es en honor a ustedes que continúo esforzándome para alcanzar mis metas. Los amo con todo mi corazón y una vez más Dios le pague papitos. A mi abuelito materno Patricio Jiménez, por estar siempre en los momentos importantes de mi vida, por ser el ejemplo para salir adelante en la vida profesional y por los consejos que han sido de gran ayuda para mi vida y crecimiento, Este proyecto es el resultado de lo que usted me ha enseñado en la vida, ya que siempre ha sido una persona honesta, responsable, entregado a su trabajo, y un gran líder, pero más que todo, una persona que siempre ha podido salir adelante y ser un triunfador. Gracias por confiar en mí. A mis abuelitos paternos Sarita Guerrero y Elías Cando, quienes, con su amor y cariño incondicional, sabiduría y ejemplo de vida, han sido una fuente constante de inspiración y fortaleza, Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo, la perseverancia y la importancia de la familia, este logro también es suyo me han acompañado en cada paso de este camino siempre los voy a llevar en mi corazón. A mis hermanitas Sofía e Isabella y mi hermanito Erick, por ser mis menores que confían en mí son mi motivo para salir adelante y estoy completa mente segura que seré un ejemplo para ustedes en su vida profesional y siempre estaré guiándoles por el camino del bien para que sean muy exitosos. A mi querida abuelita, mamita Mercy Por su infinito amor, sabiduría y fortaleza. Sus consejos, abrazos y palabras de aliento me han acompañado a lo largo de este viaje académico. Gracias por ser siempre mi apoyo incondicional en todo momento. A Willam por su apoyo incondicional en esta larga etapa de mi vida académica. Ha sido una guía y una fuente constante de fortaleza en mi vida. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación, y por estar siempre a mi lado en cada paso de este camino. Con todo mi agradecimiento y cariño. Dedicado al cielo, a mi bello angelito Pablo Sebastián, sé que eres mi guía y protección de vida. A Jhoel Jiménez, por estar conmigo desde el inicio hasta la etapa final de mi carrera universitaria, gracias por su amor, comprensión, paciencia, por estar a mi lado en las buenas y en las malas dándome ánimos para seguir adelante.

*Dayana Lizbeth Cando Jiménez*

## AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por siempre haberme bendecido a lo largo de mi carrera universitaria, por bendecirme con la salud, la madurez y las fuerzas necesarias para poder seguir y no rendirme nunca pese a las adversidades durante mi trayectoria universitaria, además agradezco por haberme dado la oportunidad de elegir una carrera tan maravillosa como lo es la Psicología.

Por otro lado, agradezco infinitamente a mi tutor Frank Bolívar Viteri Bazante Ph.D., quien, con su paciencia, coordinación y seguimiento, pudo guiarnos y gracias a ello es que este trabajo de titulación se hizo posible. De todo corazón, extendo mi más grande reconocimiento y agradecimiento para mi tutor por la gran ayuda que nos brindó y la paciencia que nos tuvo, lo que permitió que nuestro proyecto de titulación este acorde con los niveles de calidad educativa que nos representa a los salesianos.

También, quiero agradecer a mis maestros y como no, también a la Dra. Ximena Andrade que han sido personas claves y con gran importancia, debido a que han sido los y las precursores para forjar y construir conocimientos de acuerdo a mi carrera universitaria, además de los valores imprescindibles los cuales me servirán para ir forjando mi esencia como futura profesional.

Finalmente, agradezco a mis padres y familia que ha estado conmigo y han sido parte de este proceso, que han creído y confiado en mí y que, sin duda, sé que, sin su apoyo, motivación y cariño este sueño que estoy por culminar, no lo habría logrado.

*Melanhy Alejandra Salgado Arcos*

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que hicieron posible para la realización de mi proyecto.

A Dios por ser mi guía, mi fortaleza en cada paso de este proceso brindándome sabiduría, paciencia y perseverancia. Gracias por las bendiciones y por guiarme en mi camino universitario.

A mis padres por creer en mí, por sus palabras de aliento y por su compromiso con mi educación, A ustedes mis padres, les debo todo lo que soy y todo lo que he logrado. Este triunfo es por ustedes y para ustedes. Gracias por ser mis más grandes aliados y por estar siempre a mi lado.

A mi tutor de tesis Frank Bolívar Viteri Bazante Ph.D., por su valiosa orientación, paciencia y dedicación. Gracias por compartir su conocimiento, por sus consejos y por su tiempo. Su guía ha sido fundamental para culminar con éxito este proyecto de titulación.

Finalmente, quiero agradecer a mis maestros, a la directora de carrera Dra. Ximena Andrade. Por su apoyo, sus consejos y su guía, por sus palabras de aliento y por su compromiso con la educación. Su pasión por la enseñanza ha sido fuente de inspiración constante. A todos ustedes, les debo gran parte de este éxito académico. Gracias por ser no solo maestros, sino también mentores y guías.

*Dayana Lizbeth Cando Jiménez*

## Contenido

I.	Datos informativos del proyecto.....	1
II.	Objetivo.....	1
	General.....	1
	Específicos .....	1
III.	Eje de la intervención o investigación .....	1
	Definición y fundamentos de la cognición .....	1
	Principales enfoques y teorías de la cognición .....	2
	Definición de las TICs .....	3
IV.	Objeto de la práctica de la investigación .....	5
	Impacto de las TICs en la educación .....	6
V.	Metodología .....	7
VI.	Preguntas clave .....	8
	Preguntas de inicio:.....	8
	Preguntas interpretativas: .....	9
	Preguntas de cierre:.....	9
VII.	Organización y procesamiento de la información.....	9
VIII.	Análisis de la información.....	14
	Uso de TICs en el aula .....	15
	Impacto cognitivo de las TICs .....	16
	Capacidad de atención y concentración .....	17
	Desarrollo de habilidades cognitivas .....	18
	Desafío para los docentes.....	19
	Estrategias de implementación.....	20
	Colaboración entre docentes .....	21

IX.	Justificación .....	23
X.	Caracterización de los beneficiarios .....	24
XI.	Interpretación .....	26
XII.	Principales logros del aprendizaje .....	27
XIII.	Conclusiones .....	29
XIV.	Recomendaciones .....	30
XV.	Referencias.....	32

## **I. Datos informativos del proyecto**

**Título del trabajo de titulación:** Psicología y educación

**Nombre del proyecto:** Percepción de los docentes sobre el impacto cognitivo de las nuevas TICS en los procesos educativos de los estudiantes de una institución privada de Quito-Ecuador.

## **II. Objetivo**

### **General**

Analizar las percepciones de los docentes en torno a la influencia de la introducción de nuevas tecnologías en los impactos cognitivos dentro de procesos educativos en estudiantes de una institución privada de Quito- Ecuador.

### **Específicos**

Indagar las diferentes teorías y enfoques que abordan la influencia de la tecnología en los procesos cognitivos de aprendizaje en estudiantes de una institución privada de Quito-Ecuador.

Recopilar información acerca de la influencia de la tecnología en los procesos cognitivos de aprendizaje mediante entrevistas semiestructuradas con docentes de una institución privada de Quito – Ecuador.

Interpretar los datos recabados para identificar patrones emergentes, ventajas y desventajas del uso de nuevas tecnologías en la educación.

## **III. Eje de la intervención o investigación**

La investigación se aborda desde el enfoque de la psicología educativa, centrándose en el análisis de la influencia de las nuevas tecnologías en los procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje. La sistematización de la experiencia se realiza a través de la recopilación de información mediante entrevistas semiestructuradas con docentes y colaboradores del DECE, quienes proporcionan datos valiosos basados en su experiencia y observaciones sobre el impacto de las TICs en el desarrollo cognitivo y educativo de los estudiantes.

### **Definición y fundamentos de la cognición**

La cognición es un concepto multifacético que abarca diversos aspectos de la actividad mental humana. Se refiere a procesos como pensar, razonar, usar la memoria, formar conceptos, consolidar habilidades, percibir y dirigir la atención hacia estímulos relevantes. En esencia, la cognición se define como: “el conjunto de procesos mentales mediante los cuales se organiza y se otorga sentido a la actividad mental, el pensamiento, el razonamiento, la acción y las distintas

formas de relación de las personas con el mundo y la información que obtienen de él” (Freré, Véliz, Sarco, & Campoverde, 2022, pág. 153) .

Este entendimiento de la cognición se encuentra en el corazón de la investigación que gira en torno a tres variables principales: procesos cognitivos, educación y tecnología. Desde una perspectiva teórico-conceptual que integra los fundamentos de la psicología y la neurociencia cognitivas, así como los aportes de la psicología educativa en relación con el aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas, se examinan estas variables. Es a través de esta integración que se busca comprender cómo la cognición influye en la forma en que los individuos aprenden, procesan la información y se relacionan con su entorno, así como cómo la educación y la tecnología pueden potenciar estos procesos cognitivos para mejorar el aprendizaje y el desarrollo humano.

### **Principales enfoques y teorías de la cognición**

La teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget es una de las más influyentes en el campo de la psicología del desarrollo. Piaget propuso que el desarrollo cognitivo ocurre en cuatro etapas principales: sensoriomotora, preoperacional, de operaciones concretas y de operaciones formales. Cada etapa se caracteriza por la adquisición de habilidades cognitivas cualitativamente distintas.

Piaget sostenía que la inteligencia tiene aspectos operativos y figurativos. La inteligencia operativa se refiere a las acciones, abiertas o encubiertas, que se realizan para seguir, recuperar o anticipar transformaciones de objetos o personas (Piaget, 1977). La inteligencia figurativa, en cambio, involucra la representación de los estadios sucesivos que intervienen entre las transformaciones, como la percepción, imitación, imágenes mentales, lenguaje, etc. Para Piaget, la comprensión deriva esencialmente del aspecto operativo de la inteligencia.

Dos conceptos clave en la teoría de Piaget son la asimilación y la acomodación. La asimilación se refiere a la integración de nueva información en los esquemas cognitivos preexistentes, mientras que la acomodación implica la modificación de los esquemas existentes para adaptarse a la nueva información (Rivero, 2012). El desarrollo cognitivo progresa a través del equilibrio entre estos dos procesos.

Si bien la teoría de Piaget ha sido enormemente influyente, también ha enfrentado varios desafíos y críticas. Por ejemplo, investigaciones posteriores han demostrado que el desarrollo cognitivo no siempre sigue la secuencia de etapas propuesta por Piaget de manera uniforme y que los niños pueden ser capaces de adquirir ciertas habilidades cognitivas antes de lo que su teoría

sugiere. Además, se ha argumentado que Piaget subestimó la influencia del contexto social y cultural en el desarrollo cognitivo.

A pesar de estas críticas, la teoría de Piaget sigue siendo un marco teórico fundamental en la psicología del desarrollo y ha estimulado una gran cantidad de investigación sobre el desarrollo cognitivo en las últimas décadas. Enfoques posteriores, como las teorías del procesamiento de la información, el conexionismo y la psicología evolucionista, han buscado refinar y ampliar las ideas de Piaget, incorporando nuevos hallazgos empíricos y perspectivas teóricas (Raynaudo & Peralta, 2017). Sin embargo, los conceptos básicos propuestos por Piaget, como la construcción activa del conocimiento, la adaptación cognitiva y la progresión del desarrollo en etapas, continúan siendo influyentes en nuestra comprensión actual del desarrollo cognitivo humano.

Desde el enfoque cognitivo, se explora cómo las nuevas tecnologías influyen en los procesos mentales involucrados en el aprendizaje, tales como la atención, la memoria, el lenguaje, el razonamiento y la resolución de problemas. Se analiza el potencial de las TICs para favorecer el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el pensamiento crítico, la creatividad y la metacognición, así como su impacto en la motivación y el compromiso de los estudiantes con su propio aprendizaje.

### **Definición de las TICs**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) comprenden un conjunto diverso de herramientas, dispositivos y prácticas derivadas de los avances tecnológicos en el ámbito de la informática y las telecomunicaciones (Farjardo & Cervantes, 2020, pág. 111). Estas tecnologías han evolucionado rápidamente en las últimas décadas, influenciando tanto aspectos positivos como negativos en la vida de las personas.

En su esencia, las TIC engloban tanto los dispositivos físicos, como computadoras, teléfonos móviles, tabletas, así como los software y aplicaciones que permiten la comunicación y el acceso a la información a través de internet. También incluyen tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la realidad virtual y aumentada, entre otras. El impacto de las TIC en la sociedad ha sido significativo. Por un lado, han facilitado la comunicación instantánea a nivel global, permitiendo el intercambio de información de manera rápida y eficiente. Esto ha transformado la manera en que las personas se relacionan, trabajan y aprenden. Además, han abierto nuevas oportunidades de acceso al conocimiento y la educación, ampliando el alcance de la enseñanza más allá de las fronteras físicas y democratizando el aprendizaje.

Sin embargo, también se han observado efectos negativos asociados al uso excesivo de las TIC, como la adicción a internet, la pérdida de privacidad y la brecha digital, que profundiza las desigualdades sociales al limitar el acceso a estas tecnologías en ciertos grupos de la población (Farjardo & Cervantes, 2020, pág. 114). Las TIC son herramientas poderosas que han transformado la forma en que vivimos, trabajamos y aprendemos, brindando oportunidades sin precedentes, pero también planteando desafíos importantes que requieren ser abordados de manera responsable y equitativa.

Además, en la investigación se abordan las discusiones teóricas actuales sobre el papel de las TICs en la transformación de los entornos educativos y su capacidad para personalizar la enseñanza según las necesidades individuales de los estudiantes. Se exploran los desafíos y oportunidades que surgen con la integración de las nuevas tecnologías en el aula, considerando aspectos como la brecha digital, la alfabetización digital y el rol crucial de los docentes en la mediación del uso efectivo de las TICs.

Para profundizar en el análisis, se consideran diversas dimensiones y variables derivadas del marco conceptual, tales como:

1. Acceso y disponibilidad de nuevas tecnologías para los estudiantes
2. Uso y aplicación de las TICs en el contexto educativo
3. Hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje relacionadas con las TICs
4. Cambios en los procesos educativos derivados de la integración de las TICs
5. Impacto de las TICs en los procesos cognitivos específicos (atención, memoria, lenguaje, etc.)
6. Ventajas y desventajas percibidas por los docentes sobre el uso de las TICs en el aprendizaje

Estas dimensiones y variables sirven como guía para la elaboración de las preguntas de las entrevistas semiestructuradas y el posterior análisis de la información recopilada. Se busca identificar patrones emergentes, experiencias comunes y percepciones relevantes de los docentes sobre el impacto cognitivo de las TICs en los procesos educativos.

A través de este enfoque integral, que combina los fundamentos teóricos de la psicología cognitiva y educativa con la experiencia práctica de los docentes, se espera obtener una comprensión más profunda de cómo las nuevas tecnologías están transformando los procesos de

enseñanza-aprendizaje y su influencia en el desarrollo cognitivo de los estudiantes en el contexto específico de una institución privada de Quito-Ecuador.

#### **IV. Objeto de la práctica de la investigación**

La presente investigación se centra en analizar la percepción de los docentes sobre el impacto cognitivo de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en los procesos educativos de los estudiantes de una institución privada de Quito-Ecuador. La sistematización de la experiencia se delimita al período comprendido entre diciembre de 2023 y junio de 2024, durante el cual se realizará el trabajo de investigación.

La motivación para abordar esta temática surge de la observación directa realizada durante las pasantías en la institución educativa, donde se evidenció que los dispositivos tecnológicos no siempre benefician los procesos cognitivos ligados al aprendizaje de los estudiantes, sino que en ocasiones causan diversas alteraciones cognitivas como distracciones, malos hábitos de estudio y desinterés por los procesos de aprendizaje.

La revisión bibliográfica y documental revela que las TICs tienen el potencial de transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje, ofreciendo experiencias interactivas y estimulantes que desafían las capacidades cognitivas, fomentan la resolución de problemas y promueven el pensamiento crítico. No obstante, también se identifican desafíos y posibles efectos negativos, como la sobreexposición a dispositivos electrónicos que puede conducir a distracciones constantes, afectando la concentración y el rendimiento académico. Además, la brecha digital existente en ciertas regiones del país puede amplificar las desigualdades educativas.

A la luz de estos antecedentes, el problema de investigación se enuncia de la siguiente manera: ¿Cuál es la percepción de los docentes sobre el impacto cognitivo de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en los procesos educativos de los estudiantes de una institución privada de Quito-Ecuador? Esta pregunta busca explorar cómo los docentes, desde su experiencia y observación directa, valoran la influencia de las TICs en el desarrollo cognitivo y el aprendizaje de sus estudiantes, identificando tanto las ventajas como los desafíos que enfrentan en la integración de estas herramientas en el aula.

La investigación se propone contribuir al conocimiento en el campo de la psicología educativa, brindando una perspectiva actualizada y contextualizada sobre el impacto de las TICs en los procesos cognitivos de los estudiantes ecuatorianos. Los resultados obtenidos podrán servir de base para el desarrollo de estrategias pedagógicas efectivas que aprovechen el potencial de las

TICs, al tiempo que se abordan los desafíos identificados, con el fin de promover un aprendizaje significativo y un desarrollo cognitivo integral en los estudiantes.

### **Impacto de las TICs en la educación**

El impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación es profundo y multifacético. Estas nuevas tecnologías ofrecen medios para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los entornos educativos, desde la escuela primaria hasta la educación superior y la formación profesional. Permiten la creación de experiencias de aprendizaje más interactivas y personalizadas, adaptadas a las necesidades individuales de cada estudiante.

Además, las TIC facilitan la colaboración entre diferentes actores del ámbito educativo, como familias, centros educativos, empresas y medios de comunicación. Esta colaboración puede enriquecer el proceso educativo al proporcionar recursos y perspectivas adicionales, así como oportunidades de aprendizaje fuera del aula tradicional (Rodríguez, 2020). Uno de los mayores beneficios de las TIC en la educación es su capacidad para ofrecer formación "a medida", adaptable a las demandas cambiantes de la sociedad. Esto significa que la educación puede ser accesible en todo momento y en cualquier lugar, rompiendo las barreras geográficas y temporales. Esta flexibilidad es especialmente relevante en un mundo cada vez más globalizado y tecnológico.

Las TIC tienen el potencial de contribuir a la reducción de las desigualdades sociales al brindar acceso a la educación y a recursos educativos de calidad a comunidades marginadas o con recursos limitados. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el impacto de las TIC en la equidad educativa dependerá de cómo se utilicen y distribuyan estas tecnologías. El éxito de la integración de las TIC en la educación y su contribución a una sociedad más justa dependerá en gran medida de la educación, los conocimientos y la capacidad crítica de los usuarios. Es fundamental que los educadores y los estudiantes desarrollen habilidades para utilizar las TIC de manera responsable y efectiva, evaluando de manera crítica la información y aplicando herramientas digitales de manera ética y constructiva.

La aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los sistemas educativos ofrece la oportunidad de superar algunas de las limitaciones inherentes a la docencia tradicional. A través de las TIC, los educadores pueden diversificar las estrategias de enseñanza, proporcionando experiencias de aprendizaje más dinámicas e interactivas que se adapten mejor a las necesidades individuales de los estudiantes (Alvarado, Bravo, García, & Poveda, 2022, pág. 851). Además, las TIC permiten el acceso a una amplia gama de recursos

educativos en línea, lo que enriquece el proceso de aprendizaje y amplía las oportunidades de exploración y descubrimiento para los estudiantes.

## **V. Metodología**

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo de carácter exploratorio, el cual se considera idóneo para recabar información a través de las experiencias de los participantes del proyecto y extraer su conocimiento mediante el discurso y la observación del entrevistador (Hernández- Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 24). La elección de realizar una investigación cualitativa se fundamenta en diversas razones, entre ellas, la búsqueda de una comprensión profunda y detallada de fenómenos complejos o contextos sociales, la exploración de matices, interpretaciones y significados subyacentes que no se capturan fácilmente mediante métodos cuantitativos, y la posibilidad de investigar cuestiones que involucran la subjetividad, las creencias, los valores y las actitudes de los participantes.

Para la recolección de datos, se emplearán entrevistas semiestructuradas como principal instrumento. Estas entrevistas se realizarán a quince docentes que laboran en una institución privada de Quito-Ecuador, con edades comprendidas entre 28 y 65 años, pertenecientes a diferentes ciudades del país, pero que residen y trabajan actualmente en la misma institución y con una población estudiantil de características similares. Los docentes seleccionados tienen cercanía a estudiantes con una posición socioeconómica estable, con edades entre 12 y 16 años, y que viven en Quito.

Las entrevistas semiestructuradas permitirán guiar a los interlocutores hacia la información relevante para la investigación, al tiempo que se les otorgará cierta libertad para enriquecer el conocimiento con sus experiencias y perspectivas (Hernández- Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 403). Las preguntas de la entrevista se elaborarán a partir de las variables de investigación previamente establecidas, con el objetivo de responder a la hipótesis planteada y facilitar el análisis posterior de la información.

El análisis del discurso no solo considerará lo expresado verbalmente por los interlocutores, sino también su lenguaje no verbal y su comportamiento durante la entrevista. Para el análisis de la información obtenida, se transformarán las variables de investigación en variables de análisis, las cuales se utilizarán para conformar una tabla de contenidos que facilitará la clasificación y organización de los datos recopilados.

Las entrevistas se realizarán de manera presencial y serán grabadas en audio para su posterior transcripción y análisis. Previo a la realización de las entrevistas, se proporcionará a los participantes un formato de consentimiento informado, en el cual se detallará el manejo y uso que se dará a la información obtenida. Este documento deberá ser leído y firmado por los participantes antes de iniciar la entrevista, garantizando así su participación voluntaria y anónima, y protegiendo su integridad. Es importante destacar que, si bien el trabajo de investigación se desarrollará con docentes de una institución privada, no existe ningún nexo entre los investigadores y la institución. Por lo tanto, no se requiere autorización del centro educativo para la obtención, manejo y publicación de la información recopilada.

Además de las entrevistas, se realizará un levantamiento bibliográfico exhaustivo, priorizando contenido literario proveniente de países latinoamericanos con contextos similares al Ecuador y buscando información actualizada de años recientes que permita una aproximación al panorama actual de la temática abordada. En cuanto a los criterios de exclusión, no se tomarán en cuenta a docentes que estén fuera del rango de edad establecido, y se respetará el nivel educativo pertinente y previamente establecido de los estudiantes, así como la cercanía periódica y/o constante de los docentes con la población estudiantil.

Se garantizará el cumplimiento de las consideraciones éticas a lo largo de todo el proceso de investigación, incluyendo el consentimiento informado, el análisis de riesgos y beneficios, la no obligatoriedad, la confidencialidad y el anonimato de los participantes. Estas medidas se implementarán con el fin de asegurar la integridad y el bienestar de los docentes involucrados en el estudio.

## **VI. Preguntas clave**

Para la sistematización de la intervención en el proyecto de investigación "Percepción de los docentes sobre el impacto cognitivo de las nuevas TICS en los procesos educativos de los estudiantes de una institución privada de Quito-Ecuador", se formulan los siguientes tres tipos de preguntas:

### **Preguntas de inicio:**

- ¿Cuál es la experiencia de los docentes en el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en los procesos educativos?
- ¿Qué tipo de TICs se utilizan actualmente en la institución educativa y cómo se han incorporado en las prácticas pedagógicas?

- ¿Cómo describen los docentes la accesibilidad y disponibilidad de las TICs para los estudiantes dentro y fuera del aula?

**Preguntas interpretativas:**

- ¿Cuáles son las percepciones de los docentes sobre el impacto de las TICs en los procesos cognitivos de los estudiantes, tales como la atención, la memoria, el lenguaje, el razonamiento y la resolución de problemas?
- ¿Qué ventajas y desventajas identifican los docentes en el uso de las TICs para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes?
- ¿Cómo influyen las TICs en la motivación, el compromiso y los hábitos de estudio de los estudiantes, según la perspectiva de los docentes?
- ¿De qué manera las TICs han transformado los procesos de enseñanza-aprendizaje y el rol del docente en el aula?

**Preguntas de cierre:**

- ¿Cuáles son las principales conclusiones que se pueden extraer de las experiencias y percepciones de los docentes sobre el impacto cognitivo de las TICs en los procesos educativos?
- ¿Qué recomendaciones o sugerencias proponen los docentes para optimizar el uso de las TICs en el aula, con el fin de potenciar el desarrollo cognitivo y el aprendizaje de los estudiantes?
- ¿Cómo pueden los hallazgos de esta investigación contribuir a la mejora de las prácticas educativas y al diseño de estrategias pedagógicas efectivas que integren las TICs en el contexto ecuatoriano?

**VII. Organización y procesamiento de la información**

A continuación, se presenta un cuadro de categorías a partir de las entrevistas que se realizaron a los profesores y sus respuestas dan paso a ocho categorías principales, desde cómo usan las TIC cada día hasta cómo trabajan juntos los profesores. El estudio da la oportunidad de mostrar diferentes opiniones de los docentes de la población tomada en cuenta. Además, se analizan estas respuestas usando teorías educativas y considerando los modelos especificados. Este método ayuda a entender los problemas del contexto estudiado y proponer mejoras para el uso de las TIC en la educación en situaciones similares.

Categorías	
------------	--

1	Uso de TICs en el aula	<p>"Eh, a diario, como lo mencioné mi área es de informática. Entonces, obviamente siempre necesito tener a la mano una herramienta tecnológica para mostrar, demostrar o dar propiamente la clase, porque el tema se presta para esto, para utilizar diariamente la tecnología." (Entrevista 1)</p> <p>"Mmmm... No, utilizo con mucha frecuencia, ya que. Hay, aspectos que en lo personal no, no me gustan. Bueno en mi trabajo, por ejemplo, sin InFocus no son de gran ayuda y.... para poder mejorar lo que es el aprendizaje utilizando los TICs también necesito lo que es sonido. Entonces, también no tengo un buen sonido. Lo se utilizar a veces cuando, bueno yo doy clases matemáticas, lo utilizo para representar lo que son en Geogebra las funciones o representaciones gráficas." (Entrevista 4)</p> <p>"Con bueno, con mucha frecuencia, generalmente porque si, digamos en el área de Matemáticas sobre todo, hay mucho soporte, igual en el área de física, sí? entonces, sí se utiliza bastante." (Entrevista 6)</p> <p>"Actualmente, no mucho... actualmente, no mucho en algunas ocasiones y con proyector para las..., para los diferentes aplicaciones con los ejercicios matemáticos." (Entrevista 8)</p> <p>"Yo todos los días, inclusive cuando salgo de aquí, voy y reviso los temas, si hay algo que cambiarles, modifico y tengo listas, pero todos los días." (Entrevista 10)</p> <p>"Todos los días, todos los días yo necesito, por ejemplo hacer presentaciones que sean interactivas para los estudiantes, utilizar juegos interactivos porque eso es lo que le llama más la atención. Yo ya no puedo quedarme estancada en las estrategias tradicionales de educación porque simplemente los estudiantes ya no aprenden igual, entonces es necesario implementarlo todos los días, ya no... a veces." (Entrevista 11)</p>
2	Impacto cognitivo de las TICs	<p>"El impacto ha sido bueno y malo. Porque bueno?, porque no has ayudado a impartir mejor las clases, a tener un poquito más a la mano, los conocimientos, las temáticas a conocer un poquito más de lo que nosotros estamos tratando, pero malo también porque a veces le damos un mal uso, a estas tecnologías y perjudica la educación." (Entrevista 1)</p> <p>"En parte bien, en el aspecto de.... de la implementación, sin embargo, no se tiene una, un plan para implementarlo porque en realidad, o sea, por la, por la falta de tiempo que tienen los estudiantes, eh? No dedica mucho tiempo a la parte tecnológica, más, más utilizan cuando están en clases." (Entrevista 2)</p> <p>"Dentro del proceso educativo, pues se le ha dado una, en esta parte cognitiva mayor fortaleza al estudiante para poder retener la información de una manera diferente ¿no?, el aprendizaje ya únicamente no se vuelve memorístico, si no se vuelve interactivo, es la parte en el impacto que vendría a ser en este proceso de enseñanza aprendizaje." (Entrevista 3)</p> <p>"Como les dijo hace un momento, eh? se les proyecta un vídeo a ellos es como que se despiertan. Por ejemplo, de mañana, a las primeras horas como que vienen... Mejor dicho, a las últimas horas es como que ya se duermen y todo y se les pone un video o algo, y se despiertan. Entonces, sí es bueno." (Entrevista 4)</p> <p>"Bueno, a raíz de la pandemia, como les había mencionado antes, eh? tenemos un impacto, tanto positivo como negativo. Positivo, porque los chicos se interesan por nuevos temas, pero el negativo también es que los chicos se distraen, entonces para ellos se les hizo muy habitual ahora utilizar teléfonos dentro de las horas de clase, entonces tiene un impacto negativo-positivo." (Entrevista 5)</p> <p>"Es un impacto positivo para los estudiantes, porque relaciona mucho de lo que es la teoría con práctica sí?, eh? no yéndonos al punto en el que yo les cuento "¿cómo se hace?" sino ellos eh?, digamos lo experimento, sí?" (Entrevista 6)</p> <p>"El desarrollo del proceso cognitivo, es muy importante ya que nos ayuda a desarrollar el pensamiento crítico con el uso de la tecnología con los estudiantes." (Entrevista 7)</p> <p>"Yo percibo en que como comentaba anteriormente los estudiantes, si aprenden de mejor manera mediante las imágenes porque de acuerdo con los estilos de aprendizaje que tiene cada uno hay algunos que se inclinan mejor por esta...por esta vía y por esta manera de aprender." (Entrevista 8)</p> <p>"En mi opinión, considero que las TIC son de gran ayuda para los estudiantes." (Entrevista 9)</p> <p>"Yo pienso que, nosotros no solo somos docentes que venimos y tenemos el conocimiento, si no que yo pienso, que nosotros deberíamos conversar, deberíamos convertirnos en unos orientadores, en unos motivadores y al estudiante, pues eh, enseñarle a que, el conocimiento sí se aplica en la vida, en la vida diaria no?" (Entrevista 10)</p>

		<p>"A ver, aquí tenemos ventajas y desventajas. La ventaja, es que, por supuesto ellos aprendan de alguna manera nueva, entretenida, amigable para ellos, pero la desventaja también es que los chicos se han hecho facilistas, se han hecho facilistas. Adicional a eso, es como que no aprenden, sino que van y hacen el copy page típico, porque están acostumbrados a que de pronto, en este tipo de tecnologías son más fáciles al acceso al internet, entonces esa sería una de las desventajas, pero en realidad creo que se tiene más ventajas porque tenemos incluso el acceso para todos." (Entrevista 11)</p>
3	<p><b>Capacidad de atención y concentración</b></p>	<p>"Sí han mejorado. Sí ha mejorado, como le digo...es, es mucho mejor el aprendizaje, es más significativo el aprendizaje, pero siempre hay que tener pautas, normas con el uso de las TICs porque se puede distorsionar, se puede ir por otro camino y eh?, obtener los efectos contrarios, si no, no nos ayudaría, sino más bien perjudicaría la adquisición de conocimientos." (Entrevista 1)</p> <p>"Yo considero que el uso de las TICs ha mejorado la concentración de los estudiantes" (Entrevista 2)</p> <p>"Eehh... Bueno, esto creo que es más por parte responsabilidad, no?, pero sí es un impacto positivo igual si? O sea si beneficia, eh? los estudiantes, sí se concentran con este tema, les llama más la atención, no? Sí, pero creo que también un abuso de las TICs, sí les llega a aburrir." (Entrevista 3)</p> <p>"En cuanto a la educación? Si, ha mejorado, pero de ahí en otro aspecto, yo que sé, en las...en la casa, por ejemplo, hay cosas de que les puede ayudar y otras no." (Entrevista 4)</p> <p>"Si les ha afectado de forma negativa" (Entrevista 5)</p> <p>"Eehh?, bueno, o sea empezando desde el ambiente no? en ver que las aulas sean amplias, que tengan los dispositivos que yo le, que lo menciono eh?, bueno ahora yo veo que, no es como en mi época, que teníamos que meternos hasta tres estudiantes en una sola banca. Entonces, ellos están individual no? y....el, el, sería el espacio, la iluminación y sobre todo hacerles, hacerles trabajar ahí no?" (Entrevista 6)</p> <p>"Eh?, en partes han mejorado y en....otras también tienen distracción, ejemplo, cuando utilizamos los celulares para hacer algún juego, los estudiantes se pueden distraer, entonces cuando se utiliza esto de la gamificación, es preferible hacerlo dentro de un laboratorio de computación para poder observar lo que están realizando los estudiantes." (Entrevista 7)</p> <p>"Sí, se ha notado porque.... porque los estudiantes de acuerdo con la temática que estemos realizando, eeh... con el tema de las TICs hay como, abrir más digamos la mente para en este caso en el área de Matemática." (Entrevista 8)</p> <p>"Podría mencionarse que en ciertos casos, realmente aumenta y en otros...eh, la atención se, se dispersa porque no todos aprendemos de la misma manera." (Entrevista 10)</p> <p>"No mejora, mejora más bien porque ellos tienen que estar concentrados, así sea para un juego, tienen que estar concentrados en la computadora, en el celular, en lo que sea. Mejora los niveles de concentración, pero sí tienen la desventaja de que de pronto, ellos no aprenden como nosotros aprendíamos antes, ¡claro son nuevas formas de aprendizaje nada más!!, no es que no van a aprender, van a aprender diferente, pero están facilitas. ¡eso sí!, Hay que tomar en cuenta." (Entrevista 11)</p>
4	<p><b>Desarrollo de habilidades cognitivas</b></p>	<p>"Utilizando diversas estrategias, diversos métodos o elementos, por ejemplo a las infografías, la manipulación de videos, edición de videos, eh, ... Nosotros trabajamos con codificación, con programas, con creación de aplicaciones, simuladores, entonces eso es lo que nos ayuda a mantener tanto el interés de los estudiantes y también a maximizar el aprendizaje que ellos tienen." (Entrevista 1)</p> <p>"Sí, porque los estudiantes ven de otra manera el estilo de aprendizaje y también se motivan a aprender como digo de.... de otra manera." (Entrevista 2)</p> <p>"Claro. Evidentemente, por ejemplo, yo a los estudiantes al momento en que se les envía una presentación, una exposición a veces hacen en programa que uno como docente también aprende ¿no?, somos una parte bilateral y aprendemos nosotros de ellos y ellos de nosotros. Entonces sí, las TICs de su mundo abierto a las cuales ellos, hacen uso y nosotros también, no? Entonces sí involucran su capacidad de desarrollar recursos ellos también." (Entrevista 3)</p> <p>"Mmmm, o sea en parte, sí, pero más bien a veces, les frena el tema de la creatividad, porque todo encuentran fácil en Internet." (Entrevista 5)</p>

		<p>"Que si la tecnología el docente lo sabe utilizar, si llega a poder alcanzar todos estos objetivos que usted me está planteando, pero si el docente no lo sabe utilizar, mejor existe un retraso en cuanto a la educación del estudiante." (Entrevista 7)</p> <p>"Sí están contribuyendo, pero en cierta parte, porque las TIC pueden contribuir a formar la creatividad en los estudiantes e incluye, crearía yo el pensamiento crítico, pero creería que debería ser seguido por los docentes para que inmediatamente las TIC pueda haber un correcto aprendizaje." (Entrevista 8)</p> <p>"Sí, he notado cambio en la manera de aprender de los estudiantes." (Entrevista 9)</p> <p>"La creatividad, sí. El pensamiento crítico, dependiendo de que le pongas, porque tampoco es que todas desarrollan eso.... hay dependiendo de que se les ponga, porque los chicos igual como están acostumbrados de pronto algo más sencillo, no desarrolla del todo su pensamiento crítico. Creo que para ser crítico, si necesitamos un poco más de lectura, un poco más de, eeh? de pronto entendimiento del tema y eso no nos ofrecen como tal las TICs, las TICs nos hacen un poco más fácil, el camino más bien. Entonces sí, en lo crítico creo que estamos un poquito tambaleando." (Entrevista 11)</p>
5	Retención de información	<p>"Eh, como le digo mediante diversas estrategias, evaluamos la calidad, por ejemplo. Eh, cómo estamos por varios niveles en primero de bachillerato se puede evaluar, por ejemplo un aprendizaje básico no es cierto, por ejemplo en la creación de programas, pero en tercero de bachillerato ya, ya no es solo un programa; ya es algo físico, puedes crear un robot, un dron, un simulador o algo entonces ahí nosotros evaluamos la calidad, ¿sí?" (Entrevista 1)</p> <p>"Para evaluar, eso pues tendríamos que hablar de lo que es el aprendizaje significativo, la memoria corto y largo plazo, que.... los estudiantes pues, como les digo, si no son capacitados, orientados de una mejor manera ellos no, no van a poder comprender." (Entrevista 4)</p> <p>"Mediante las interacciones y evaluaciones que hago a mis estudiantes voy viendo los avances que van teniendo mis estudiantes, además realizó clases interactivas utilizando las TICs." (Entrevista 9)</p>
6	Desafío para los docentes	<p>"Eeh, el mayor desafío es la falta de materiales, de... laboratorios, de talleres, o sea que la institución no nos, no nos brinda lo último en tecnología, que es tal vez, lo que a los chicos les interesa más, sino que a veces nos...., nos rezagamos un poquito por esta falta de materiales, falta de herramientas que ellos necesitan para explorar más." (Entrevista 1)</p> <p>"Yo pienso que.... hay que, llamar la atención y tenerle al estudiante en un estado de alerta para que de esa manera, pueda desarrollar las actividades que el docente propone." (Entrevista 2)</p> <p>"Bueno, afortunadamente mi generación no está muy desapegada a la tecnología, entonces el reto ha sido mutuo ¿no? Es una constante, innovar, eeh, como le había mencionado un recurso que no distraiga, sino que aprenda. Es muy fácil de usar un recurso tecnológico, el reto del docente es hacer que este recurso sea aprovechado en una manera de un aprendizaje, aprendizaje significativo que se menciona. ¡Ese sería el reto!" (Entrevista 3)</p> <p>"Mmmm, los desafíos o desventajas por así decirlo.... también, pues es que lastimosamente si hablamos de educación fiscal, los colegios fiscales no tienen los recursos de Internet o un laboratorio o InFocus. Si hablamos de particular, pues hay instituciones particulares que igual no cuentan con un buen servicio de Internet o en este caso, como le digo yo... unos buenos en InFocus, todo eso..." (Entrevista 4)</p> <p>"Mmmm, Creo que el material de apoyo nos falta bastante porque por ejemplo, aquí, solamente tenemos proyectores. Entonces, material de apoyo eh?, necesitamos para fomentar el uso de las TICs, computadoras...necesitamos, en las aulas, parlantes y otros instrumentos." (Entrevista 5)</p> <p>"Siempre ha sido la atención, yo creo!, la atención y sobre todo el interés que puede resaltar en el estudiante al utilizar eh?, estas herramientas, para que ellos mismos puedan generar más conocimiento, no, eh? El interés, el interés que le puedan poner los estudiantes, eso es un reto." (Entrevista 6)</p> <p>"Los desafíos que más eh?, el docente... bueno en mi caso, es mucho el uso del celular. Entonces como decía no?, se le puede dar el uso del celular, pero haciendo excepciones, no?, bloqueándole, yo que se!, el Facebook, bloqueándole aplicación de juego online, porque la mayoría de estudiantes, lo que se puede observar utilizan mucho las aplicaciones para poder jugar o entrar a redes sociales, entonces en todos los colegios, deberían tener restringido todas esas página, para</p>

		<p>que solo puedan adquirir, eh... llegar a páginas que sean educativas para que puedan adquirir su conocimiento." (Entrevista 7)</p> <p>"Aquí, lo que se necesitaría la parte de la, de maximizar como menciona. Sería, un poco más de apertura para poder realizar mantenimientos dentro de lo que es, práctica de taller, en este caso, dar paso, tal vez, a vehículos que pueden ingresar dentro de las instalaciones." (Entrevista 9)</p> <p>"Bueno, ahí sí, es esto sí, es casi individual no?, porque hay algunos estudiantes, que como les digo ya nacen de esa nueva época, con los conocimientos y ellos manipulan y todo, todo lo hace muy bien, pero hay otros estudiantes que depende la.... bueno, en el medio ambiente donde nacieron, con quién viven, pero les falta un poquito más no?" (Entrevista 10)</p> <p>"Primero capacitamos, porque si no estamos capacitados, qué hacemos con los estudiantes? Entonces es responsabilidad del docente, primerito capacitarse, aprender y entender que los estudiantes ya no son los de antes." (Entrevista 11)</p>
7	<b>Estrategias de implementación</b>	<p>"Utilizando diversos métodos o elementos, por ejemplo a las infografías, la manipulación de videos, edición de vídeos, eh, ... Nosotros trabajamos con codificación, con programas, con creación de aplicaciones, simuladores, entonces eso es lo que nos ayuda a mantener tanto el interés de los estudiantes y también a maximizar el aprendizaje que ellos tienen." (Entrevista 1)</p> <p>"De las estrategias como digo, serían... Pausa activa, que... a los estudiantes que..., que tal vez se desconcentran, a los estudiantes que tal vez están un poquito en alguna otra situación. Lo importante sería como comento antes, llamar la atención de ellos... llamar la atención, no de mala manera, sino que ellos estén atentos a la, a la... a esta estrategia de las TICs." (Entrevista 2)</p> <p>"Bueno, generalmente en la planificación, ya lo tenemos marcado, no? que se tiene que utilizar las TICs, no es algo que nosotros estamos implementando por, digamos... eh?, por separado no? la institución nos obliga, a utilizarlas.... entonces ¿sí?" (Entrevista 6)</p> <p>"Generalmente se les forma, desde primero de bachillerato con respecto de.... de un poco más teórico que práctico, se podría decir y en segundo y en tercero de bachillerato justamente se les deja a ellos que puedan, eh? prácticamente, desenvolverse en la parte, de lo que es taller y a su vez también, en la parte de las preguntas que se les relacionan, ya que los mismos tienen lo que vendría siendo la parte de... ¿Cómo sería el término.... eh? dudas o inquietudes o a veces también manejan bastante con respecto de otras personas, por ejemplo, maestro de talleres mecánicos, los cuales les van también informando de igual manera hacen pasantías, así que todo a la par se va a complementando, uno con otro." (Entrevista 9)</p> <p>"Bueno con los objetivos de aprendizaje, porque tengo que seguir el currículo y tengo que seguir mi planificación y no me voy a salir de eso para, solo para que ellos aprendan distinto. O sea, yo tengo que seguir el currículo, mi planificación, eeh?, todo lo que yo tengo planificado, está en función de eso." (Entrevista 11)</p> <p>"Listo, primero hay que plantearles el objetivo, se plantea el objetivo, la tarea, la actividad y se les da parámetros de cómo uno quiere, por ejemplo que hayan resuelto o resuelvan el problema, además del trabajo en grupo para que ellos puedan manejar sus emociones y desarrollar otras habilidades que, que se necesitan." (Entrevista 11)</p>
8	<b>Colaboración entre docentes</b>	<p>"Eeh, bueno, yo creo que sí es un poquito complicado porque dependiendo del área, algunos profesores están abiertos a trabajar con las TICs y obviamente algunos se les hace más fácil que a otros. Eh, se podría más que todo compartir tips y metodologías, por ejemplo, si nosotros como informáticos tenemos un simulador, que hay varios simuladores, no solo de informática, por ejemplo de química, de matemáticas, entonces compartir con los otros y decir, "bueno te sugiero" o "bueno te podría ayudar" para que utilices en tus clases, ya dependería también del... del docente de manera personal si lo utilizo o no, pero podríamos compartir información ya que nosotros sí tenemos un poquito más de acceso a eso." (Entrevista 1)</p> <p>"Los docentes pueden colaborar, Eeh... mediante un conjunto, ya que... Aquí nos reunimos, tenemos alguna reunión con el área y... de esa manera podemos conversar cuáles son las debilidades y cuáles son las fortalezas, y las debilidades... desarrollarlas de mejor manera, para un mejor estilo de aprendizaje." (Entrevista 2)</p> <p>"El conocimiento debe ser compartido... el conocimiento sin compartir no tiene objetivo, no tiene gracia. El saber, el conocer, eh? Sin un propósito de bien común es un egoísmo en la educación, entonces el objetivo de decir que, entre compañeros debemos apoyarnos entre las áreas que dominamos compartir aplicaciones, programa, recursos y que la capacitación sea constante entre</p>

<p>nosotros ¿no?, un... Una capacitación compartida y compartir el conocimiento, en resumidas cuentas." (Entrevista 3)</p>
<p>"Pues, uno nunca termina de aprender, siempre la investigación y el compartir conocimientos entre docentes es bueno, eeh... compartir una experiencia con otro compañero decirle, sabes que ingresé a esta página, aquí es mejor, es mucho más didáctico, es importante eso y no ser egoísta el compartir información entre compañeros, es muy bueno." (Entrevista 4)</p>
<p>"Mmmm, Podemos..., eh? No sé, tal vez como dice ahí mismo ¿no?, compartir si tenemos algún vídeo, presentaciones o material que nos sirve para las clases o estrategias para las clases, podemos utilizar" (Entrevista 5)</p>
<p>"Mmmm, bueno uno sería la capacitación no?, la capacitación uno, el apoyo entre docentes sí?, el apoyo entre docentes, porque siempre hay material que nosotros podemos utilizar para clases que tiene un docente, pero que él se las reserva para su clase, también el compartir estas herramientas, estas técnicas que no solo se dan en las capacitaciones, porque muchas veces los profesores eh?, hay profesores que tienen un talento nato para eso no? Entonces creo que nos podríamos apoyar entre todos, para eso también." (Entrevista 6)</p>
<p>"Como le decía, en este caso, si es que un docente sabes de alguna aplicación, sería compartiéndola a su compañero o en este caso, si es que alguien sabe de una nueva aplicación o estrategia metodológica mediante el uso de las TIC, poder explicar a los compañeros o en su caso eh?, dar una conferencia o videoconferencia para poder utilizar las aplicaciones que el docente va, va aprendiendo o también, la institución pagar a la área de informática unos cursos, para que después, implementen su conocimiento en las diferentes áreas." (Entrevista 7)</p>
<p>"Yo creo que?... lo más recomendable sería, eh?, una comunicación más efectiva se podría decir, a través justamente utilizando.... vuelvo a repetir, lo que sería la parte de, de.... algún medio de comunicación sea WhatsApp, sea Messenger, o sea, cualquier otro tipo de, de.... forma más efectiva sería eso y a su tiempo también, en tiempos determinados." (Entrevista 9)</p>
<p>"Bueno, eh, eh.... ha habido años, que se hace proyectos, entonces ahí nos involucramos todos, no?, más son para, por estas fechas, ya para los exámenes.... para la finalización del año, se hace proyectos y sería importante conocer la.... conocerla la, eh?, qué metodología tiene cada uno y ver si se puede aplicar en las otras áreas, no?" (Entrevista 10)</p>
<p>"Listo, entonces para eso están por ejemplo los proyectos Inter modulares o interdisciplinarios, en el que los docentes formamos un equipo y entonces para un proyecto no sea necesariamente sola una..., solamente una disciplina, sino la combinación de todas las disciplinas a lineado al uso de las TICs." (Entrevista 11)</p>

**Fuente:** Elaboración propia de las autoras.

## VIII. Análisis de la información

A partir de lo recopilado se abordan diversos aspectos clave, incluyendo el uso actual de las TICs, su impacto cognitivo percibido, los efectos en la capacidad de atención y concentración de los estudiantes, el desarrollo de habilidades cognitivas, los desafíos que enfrentan los docentes, las estrategias de implementación y la colaboración entre educadores. Cada uno de estos temas se examina la luz de las teorías educativas relevantes y el contexto específico de la educación ecuatoriana, buscando identificar patrones emergentes, ventajas y desventajas del uso de nuevas tecnologías en la educación.

Los resultados obtenidos sobre la percepción de los docentes respecto al uso de TICs reflejan en gran medida las tendencias nacionales observadas en estudios previos, en otros país de la región, por ejemplo, el 92.9% de los docentes entrevistado afirma conocer las redes sociales Facebook, Instagram y TikTok. Sin embargo, el nivel de empleo efectivo de estas tecnologías en

el aula aún presenta oportunidades de mejora, ya que solo el 23.2% de los docentes afirma utilizar frecuentemente las redes sociales como herramienta didáctica.

Por otro lado, la percepción de los docentes sobre su propio desempeño parece ser más optimista que las evaluaciones nacionales. Mientras que el 67.5% de los docentes encuestados considera que "siempre" tiene un buen desempeño, noticias según noticias actuales 25 000 estudiantes de la región costa reprobaron el año lectivo 2023- 2024 y se espera lo mismo para la región sierra (La Hora, 2024). Esta discrepancia sugiere la necesidad de una evaluación más rigurosa y objetiva del desempeño docente, especialmente en lo relacionado con la integración de TICs en la práctica pedagógica.

En cuanto al uso de TICs para mejorar la calidad educativa, los resultados obtenidos son consistentes con la tendencia regional señalada por el Banco de Desarrollo de América Latina, que indica que "el incremento del 10% en la penetración de la banda ancha, genera un impacto de entre 1 y 1,05% en el Producto Interior Bruto" (García, Iglesias, Puig, & Dalio, 2023). Los docentes encuestados reconocen el potencial de las TICs para mejorar el aprendizaje, aunque aún existe una brecha entre este reconocimiento y la implementación efectiva en el aula.

### **Uso de TICs en el aula**

El uso de tecnologías de información y comunicación (TICs) en las aulas varía mucho entre los profesores entrevistados. Algunos las usan todos los días, mientras que otros solo de vez en cuando. Los profesores de materias como informática y matemáticas parecen usar las TICs con más frecuencia. Un profesor de informática dice: "Eh, a diario, como lo mencioné mi área es de informática. Entonces, obviamente siempre necesito tener a la mano una herramienta tecnológica" (Entrevista 1). Por otro lado, un profesor de otra materia comenta: "Actualmente, no mucho...actualmente, no mucho en algunas ocasiones y con proyector para las..., para las diferentes aplicaciones con los ejercicios matemáticos" (Entrevista 8).

Algunos profesores creen que es importante cambiar la forma de enseñar para incluir más tecnología. Un profesor explica: "Yo ya no puedo quedarme estancada en las estrategias tradicionales de educación porque simplemente los estudiantes ya no aprenden igual, entonces es necesario implementarlo todos los días" (Entrevista 11). Sin embargo, hay obstáculos para usar más las TICs. Algunos profesores mencionan la falta de equipos o que no se sienten cómodos usándolos. Un profesor comenta: "Hay, aspectos que en lo personal no, no me gustan. Bueno en mi trabajo, por ejemplo, sin InFocus no son de gran ayuda y... para poder mejorar lo que es el

aprendizaje utilizando los TICs también necesito lo que es sonido. Entonces, también no tengo un buen sonido" (Entrevista 4).

El uso de las TICs en las clases depende mucho de cada profesor, de la materia que enseña y de los recursos disponibles. Algunos las usan mucho y creen que son muy importantes, mientras que otros las usan menos por diferentes razones. Esto muestra que todavía hay trabajo por hacer para que todos los profesores puedan usar la tecnología de manera efectiva en sus clases.

### **Impacto cognitivo de las TICs**

Los profesores entrevistados tienen diferentes opiniones sobre cómo las tecnologías de información y comunicación (TICs) afectan la forma en que los estudiantes aprenden y piensan. Algunos ven muchos beneficios en el uso de la tecnología en el aula, mientras que otros notan ciertos problemas. Esta variedad de opiniones muestra que el impacto de las TICs en el aprendizaje es un tema complejo que tiene tanto aspectos positivos como negativos.

Varios profesores notan que las TICs ayudan a que los estudiantes aprendan de una manera diferente y más interactiva. Un profesor comenta: "Dentro del proceso educativo, pues se le ha dado una, en esta parte cognitiva mayor fortaleza al estudiante para poder retener la información de una manera diferente ¿no?, el aprendizaje ya únicamente no se vuelve memorístico, si no se vuelve interactivo" (Entrevista 3). Esto sugiere que las TICs pueden hacer que el aprendizaje sea más dinámico y menos basado en la simple memorización.

Algunos profesores destacan cómo las TICs pueden captar mejor la atención de los estudiantes. Un entrevistado menciona: "Como les dije hace un momento, eh? se les proyecta un vídeo a ellos es como que se despiertan. Por ejemplo, de mañana, a las primeras horas como que vienen... Mejor dicho, a las últimas horas es como que ya se duermen y todo y se les pone un video o algo, y se despiertan. Entonces, sí es bueno" (Entrevista 4). Esto indica que las TICs pueden ser útiles para mantener el interés y la atención de los estudiantes.

Sin embargo, también se mencionan aspectos negativos. Un profesor señala: "Bueno, a raíz de la pandemia, como les había mencionado antes, eh? tenemos un impacto, tanto positivo como negativo. Positivo, porque los chicos se interesan por nuevos temas, pero el negativo también es que los chicos se distraen" (Entrevista 5). Esto refleja una preocupación por la posible distracción que las TICs pueden causar.

Otro punto importante es cómo las TICs pueden cambiar la forma en que los estudiantes buscan y procesan la información. Un profesor comenta: "A ver, aquí tenemos ventajas y

desventajas. La ventaja, es que, por supuesto ellos aprendan de alguna manera nueva, entretenida, amigable para ellos, pero la desventaja también es que los chicos se han hecho facilistas, se han hecho facilistas. Adicional a eso, es como que no aprenden, sino que van y hacen el copy page típico" (Entrevista 11). Esto sugiere una preocupación por la posibilidad de que los estudiantes dependan demasiado de la información en línea sin procesarla críticamente.

Los profesores ven que las TICs tienen tanto efectos positivos como negativos en el aprendizaje de los estudiantes. Por un lado, pueden hacer que el aprendizaje sea más interactivo y atractivo. Por otro lado, existe la preocupación de que puedan ser una fuente de distracción y promover un enfoque superficial del aprendizaje. Esto sugiere que es importante encontrar un equilibrio en el uso de las TICs y enseñar a los estudiantes a usarlas de manera efectiva para el aprendizaje.

### **Capacidad de atención y concentración**

Esta categoría revela una compleja interacción entre la tecnología y los procesos cognitivos de los alumnos. Algunos educadores observan una mejora significativa en la atención de los estudiantes gracias a las TICs. Un profesor afirma: "Sí han mejorado. Sí ha mejorado, como le digo...es, es mucho mejor el aprendizaje, es más significativo el aprendizaje" (Entrevista 1). Esta percepción sugiere que las herramientas tecnológicas pueden hacer el contenido más atractivo y relevante para los estudiantes. A pesar de esto, incluso los docentes que ven beneficios advierten sobre la importancia de establecer pautas claras. El mismo profesor de la Entrevista 1 añade: "pero siempre hay que tener pautas, normas con el uso de las TICs porque se puede distorsionar, se puede ir por otro camino y eh?, obtener los efectos contrarios". Esto indica una conciencia de que el uso no regulado de la tecnología puede ser contraproducente.

Un aspecto importante que emerge es la variabilidad en cómo las TICs afectan a diferentes estudiantes. Un entrevistado observa: "Podría mencionarse que en ciertos casos, realmente aumenta y en otros...eh, la atención se, se dispersa porque no todos aprendemos de la misma manera" (Entrevista 10). Esta observación resalta la necesidad de considerar las diferencias individuales en el aprendizaje.:

Algunos docentes notan que las TICs están cambiando fundamentalmente cómo los estudiantes prestan atención. Un profesor reflexiona: "No mejora, mejora más bien porque ellos tienen que estar concentrados, así sea para un juego, tienen que estar concentrados en la computadora, en el celular, en lo que sea. Mejora los niveles de concentración, pero sí tienen la

desventaja de que de pronto, ellos no aprenden como nosotros aprendíamos antes" (Entrevista 11). Esto sugiere que las TICs pueden fomentar nuevos tipos de atención, aunque diferentes de los tradicionales.

El impacto de las TICs en la atención y concentración de los estudiantes al parecer es multifacético. Mientras que pueden mejorar la manera de cómo los estudiantes se convencen de aprender y la atención en algunos casos, también presentan desafíos en términos de distracción y cambios en los patrones de aprendizaje. Los educadores parecen reconocer tanto el potencial como los riesgos, subrayando la necesidad de un enfoque equilibrado y personalizado en la implementación de las TICs en el aula.

### **Desarrollo de habilidades cognitivas**

Los educadores entrevistados tienen opiniones distintas entre sí sobre cómo las herramientas digitales están moldeando las aptitudes intelectuales de los estudiantes. Este tema revela la complejidad de integrar la tecnología en el proceso de cultivar mentes ágiles y creativas.

La tecnología está expandiendo el abanico de recursos para estimular el intelecto. Un maestro comparte: "Utilizando diversas estrategias, diversos métodos o elementos, por ejemplo a las infografías, la manipulación de videos, edición de videos, eh, ... Nosotros trabajamos con codificación, con programas, con creación de aplicaciones, simuladores" (Entrevista 1). Este enfoque multimodal sugiere un potencial para nutrir diversas facetas del pensamiento.

Se percibe un cambio en la manera en que los alumnos toman y procesan la información. Uno de los docentes nota que: "Sí, porque los estudiantes ven de otra manera el estilo de aprendizaje y también se motivan a aprender como digo de.... de otra manera" (Entrevista 2). Esto apunta a un cambio de paradigma en los mecanismos cognitivos de la nueva generación.

El uso de herramientas digitales, curiosamente, está difuminando las líneas tradicionales de transmisión de conocimiento. Un profesor reflexiona: "somos una parte bilateral y aprendemos nosotros de ellos y ellos de nosotros" (Entrevista 3). Esta observación sugiere un ecosistema de aprendizaje más fluido y recíproco. Con todo esto, surgen inquietudes sobre cómo la facilidad de acceso a la información podría afectar ciertas habilidades. Un maestro advierte: "les frena el tema de la creatividad, porque todo encuentran fácil en Internet" (Entrevista 5). Este comentario plantea interrogantes sobre el equilibrio entre accesibilidad y esfuerzo mental.

La eficacia de las herramientas digitales parece depender en gran medida de la destreza del instructor. Un entrevistado enfatiza: "si la tecnología el docente lo sabe utilizar, si llega a poder

alcanzar todo estos objetivos" (Entrevista 7). Esto resalta la importancia del factor humano en la ecuación tecnológica. Las opiniones sobre cómo las TICs influyen en el desarrollo del pensamiento analítico son variadas. Un educador reflexiona: "La creatividad, sí. El pensamiento crítico, dependiendo que le pongas" (Entrevista 11). Esta observación sugiere que fomentar habilidades de pensamiento de orden superior requiere una selección cuidadosa de las actividades digitales.

Mientras que las herramientas digitales abren nuevas vías para el desarrollo cognitivo, su impacto parece estar intrínsecamente ligado a la forma en que se aplican. Los educadores reconocen su potencial para enriquecer el aprendizaje, pero también señalan posibles escollos, especialmente en áreas como la innovación y el análisis crítico. Esto subraya la necesidad de un enfoque reflexivo y matizado en la incorporación de la tecnología para el florecimiento intelectual de los estudiantes.

### **Desafío para los docentes**

La incorporación de las TICs en el ámbito educativo presenta una serie de desafíos para los educadores, según revelan las entrevistas. Estos retos abarcan desde aspectos técnicos hasta pedagógicos, reflejando la complejidad de adaptar la enseñanza a la era digital.

La falta de recursos tecnológicos adecuados es un obstáculo común, como lo expresa un profesor: "El mayor desafío es la falta de materiales, laboratorios, y talleres; la institución no nos brinda lo último en tecnología" (Entrevista 1). Además, mantener la atención de los estudiantes en un entorno saturado de estímulos digitales es un reto significativo, lo que requiere nuevas estrategias para captar su interés: "Hay que llamar la atención y mantener al estudiante en un estado de alerta para que pueda desarrollar las actividades propuestas" (Entrevista 2).

La rápida evolución tecnológica exige formación continua, lo que impone una presión adicional sobre los docentes para mantenerse actualizados: "Es una constante innovar con recursos que no distraigan, sino que enseñen" (Entrevista 3). También existe una disparidad en el acceso a recursos tecnológicos entre diferentes instituciones, lo que plantea desafíos de equidad: "En educación fiscal, los colegios no tienen recursos de Internet o laboratorios adecuados" (Entrevista 4).

El uso generalizado de dispositivos móviles en el aula presenta nuevos retos, como gestionar las distracciones: "El uso del celular es un desafío constante" (Entrevista 7). Los docentes también deben adaptarse a la diversidad tecnológica de sus estudiantes, ya que algunos están más

familiarizados con la tecnología que otros: "Algunos estudiantes manejan la tecnología muy bien, pero a otros les falta más" (Entrevista 10).

La formación docente es una prioridad esencial para una implementación efectiva de las TICs: "Primero capacitarnos, porque si no estamos capacitados, ¿qué hacemos con los estudiantes?" (Entrevista 11). Los educadores enfrentan múltiples desafíos en la integración de las TICs, desde la falta de recursos hasta la necesidad de formación continua y estrategias pedagógicas innovadoras. La capacidad de los docentes para superar estos desafíos será crucial para aprovechar el potencial de las TICs en la mejora de la educación.

### **Estrategias de implementación**

Al parecer, los docentes están experimentando con diversas formas de incorporar las TICs en sus clases. Cada enfoque parece reflejar un intento de modernizar la enseñanza de manera única. Algunos educadores parecen estar optando por un enfoque de múltiples herramientas. Un profesor menciona: "Utilizando diversos métodos o elementos, por ejemplo a las infografías, la manipulación de videos, edición de vídeos, eh, ... Nosotros trabajamos con codificación, con programas, con creación de aplicaciones, simuladores" (Entrevista 1). Esto podría indicar un esfuerzo por mantener el interés y estimular diferentes habilidades en los estudiantes.

Al parecer, ciertos maestros están aplicando técnicas para mantener la atención de los alumnos. Como sugiere un entrevistado: "De las estrategias como digo, serían...Pausa activa, que... a los estudiantes que..., que tal vez se desconcentran, a los estudiantes que tal vez están un poquito en alguna otra situación" (Entrevista 2). Esto podría ser un intento de combatir la dispersión mental en un entorno digital saturado.

En algunos casos, parece que la integración de la tecnología se está volviendo obligatoria: "Bueno, generalmente en la planificación, ya lo tenemos marcado, no? que se tiene que utilizar las TICs, no es algo que nosotros estamos implementando por, digamos...eh?, por separado no? la institución nos obliga, a utilizarlas" (Entrevista 6). Esto podría indicar un movimiento hacia la estandarización de la adopción tecnológica en ciertas instituciones.

Desde el comentario de varios entrevistados hay docentes prefieren un acercamiento gradual: "Generalmente se les forma, desde primero de bachillerato con respecto de.... de un poco más teórico que práctico, se podría decir y en segundo y en tercero de bachillerato justamente se les deja a ellos que puedan, eh? prácticamente, desenvolverse" (Entrevista 9). Esto sugiere un intento de construir una base teórica antes de sumergirse en aplicaciones prácticas.

También, hay profesores están tratando de mantener un balance entre la innovación y los objetivos curriculares tradicionales: "Bueno con los objetivos de aprendizaje, porque tengo que seguir el currículo y tengo que seguir mi planificación y no me voy a salir de eso para, solo para que ellos aprendan distinto" (Entrevista 11). Esto podría reflejar un esfuerzo por integrar las TICs sin perder de vista las metas académicas establecidas.

Se observa lo que podría ser una tendencia hacia proyectos prácticos mediados por la tecnología: "Listo, primero hay que plantearles el objetivo, se plantea el objetivo, la tarea, la actividad y se les da parámetros de cómo uno quiere, por ejemplo que hayan resuelto o resuelvan el problema, además del trabajo en grupo" (Entrevista 11). Esto sugiere un intento de fomentar tanto habilidades técnicas como sociales en un entorno digital.

Parece que los educadores están explorando diversas estrategias para navegar el cambiante paisaje educativo digital. Desde enfoques multifacéticos hasta inmersiones graduales, cada táctica parece ser un intento de equilibrar la innovación con las necesidades educativas fundamentales. El éxito de estas estrategias probablemente dependerá de su capacidad para adaptarse a los desafíos emergentes y las necesidades cambiantes de los estudiantes en esta nueva era.

### **Colaboración entre docentes**

Los educadores buscan formas de trabajar juntos para enfrentar los desafíos que presentan las TICs. Las entrevistas revelan diferentes enfoques y actitudes hacia esta colaboración. Algunos docentes están dispuestos a compartir sus hallazgos tecnológicos. Un profesor comenta: "Podríamos compartir tips y metodologías, por ejemplo, si tenemos un simulador de informática, química, matemáticas, compartirlo con otros" (Entrevista 1). Esto indica un intento de crear una red de recursos compartidos entre áreas de enseñanza.

El diálogo entre docentes puede ser beneficioso, un entrevistado menciona: "Aquí nos reunimos, tenemos reuniones de área y conversamos sobre debilidades y fortalezas" (Entrevista 2). Esto sugiere un esfuerzo por abordar colectivamente los desafíos y oportunidades que presentan las TICs. Algunos educadores ven la colaboración como un imperativo ético. Un profesor reflexiona: "El conocimiento debe ser compartido... sin compartir no tiene objetivo, no tiene gracia" (Entrevista 3). Esta actitud fomenta una cultura de intercambio más abierta entre los docentes.

Hay un reconocimiento del valor del aprendizaje entre colegas. Un entrevistado sugiere: "Compartir una experiencia con otro compañero, decirle que ingresé a esta página, que es más

didáctica" (Entrevista 4). Esto indica una tendencia hacia un desarrollo profesional más horizontal y colaborativo.

Las herramientas tecnológicas facilitan la colaboración. Un profesor menciona: "Lo más recomendable sería una comunicación más efectiva a través de WhatsApp o Messenger" (Entrevista 9). Esto sugiere que las TICs no solo son objeto de colaboración, sino también un medio para ella. Algunos centros fomentan la colaboración a través de proyectos interdisciplinarios. Un educador comenta: "Para eso están los proyectos Inter modulares o interdisciplinarios, donde los docentes formamos un equipo" (Entrevista 11). Esto crea sinergias entre diferentes áreas de conocimiento en el uso de las TICs.

Los docentes están explorando diversas formas de colaboración para enfrentar el desafío de integrar las TICs en la educación. Desde compartir recursos hasta participar en proyectos interdisciplinarios, estas iniciativas muestran un reconocimiento de la necesidad de un enfoque colectivo. El éxito de estos esfuerzos colaborativos dependerá de la cultura institucional, la disposición individual de los docentes y la disponibilidad de plataformas efectivas para el intercambio de conocimientos.

### **Recomendaciones futuros estudios**

En primer lugar, se sugiere ampliar el alcance de la investigación para incluir las perspectivas de los estudiantes. La retroalimentación directa de los alumnos sobre sus experiencias con las TICs en el aula podría proporcionar una visión más holística del impacto de estas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque permitiría contrastar las percepciones de los docentes con las de los estudiantes, enriqueciendo así la comprensión de la dinámica del uso de las TICs en el entorno educativo.

Asimismo, se recomienda que futuros estudios consideren una definición más amplia y actualizada de lo que se entiende por TICs en el contexto educativo. Esta definición podría incluir tecnologías emergentes como la realidad virtual, la inteligencia artificial aplicada a la educación, o las plataformas de aprendizaje adaptativo. Una conceptualización más comprehensiva de las TICs permitiría una evaluación más precisa de su impacto y potencial en la educación contemporánea.

Se propone también la realización de estudios longitudinales para evaluar cómo el impacto de las TICs en el aprendizaje y la enseñanza evoluciona con el tiempo. Este tipo de investigación podría ofrecer insights valiosos sobre cómo las estrategias de implementación se adaptan a los

rápidos cambios tecnológicos y cómo los efectos de las TICs en el desarrollo cognitivo de los estudiantes se manifiestan a largo plazo.

Otra área de investigación que merece atención es el análisis comparativo del uso e impacto de las TICs en diferentes tipos de instituciones educativas. Examinar las disparidades y mejores prácticas entre escuelas públicas y privadas, o entre entornos urbanos y rurales, podría arrojar luz sobre cómo factores contextuales influyen en la integración efectiva de las TICs en la educación.

Por último, se recomienda profundizar en el estudio de las estrategias de colaboración entre docentes para la implementación de las TICs. Investigar la efectividad de diferentes modelos de cooperación y compartición de recursos podría proporcionar pautas valiosas para fomentar una cultura de innovación tecnológica en las instituciones educativas.

## **IX. Justificación**

El estudio se realiza con el propósito de generar conocimiento en el campo de la psicología educativa, explorando la influencia de las nuevas tecnologías en los procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje. Se lleva a cabo mediante el levantamiento bibliográfico y el acercamiento a docentes y colaboradores del DECE de una institución privada, quienes comparten su experiencia y observaciones sobre el impacto de las TICs en el desarrollo cognitivo y educativo de los estudiantes.

El objetivo principal es analizar las percepciones de los docentes en torno a la influencia de las nuevas tecnologías en los procesos cognitivos de los estudiantes, mientras que los objetivos específicos se centran en indagar las diferentes teorías y enfoques que abordan esta temática, recopilar información mediante entrevistas semiestructuradas e interpretar los datos recabados para identificar patrones emergentes, ventajas y desventajas del uso de las TICs en la educación.

La investigación se justifica por la necesidad de contar con conocimiento actualizado y contextualizado sobre el impacto de las TICs en los procesos cognitivos, los hábitos de estudio, los procesos educativos y de aprendizaje de los estudiantes ecuatorianos. Si bien el acceso a las TICs ha aumentado en el país, con un 62,2% de los hogares con acceso a Internet y un 72,7% de las personas utilizando Internet (INEC, 2023), la información sobre la relación entre educación y nuevas tecnologías en Quito-Ecuador es limitada y desactualizada.

La investigación se enmarca en el contexto de una era digital en la que las TICs se han convertido en herramientas poderosas que moldean diversos aspectos de la sociedad, incluyendo el ámbito educativo. Comprender y estudiar el impacto cognitivo de estas tecnologías en los

procesos educativos de los estudiantes ecuatorianos se vuelve crucial para garantizar una educación efectiva y relevante. Aunque las TICs ofrecen beneficios como experiencias de aprendizaje interactivas, acceso a información diversa y modelos de enseñanza personalizados, también presentan desafíos como la brecha digital, la necesidad de promover un uso consciente y ético, y el riesgo de distracciones y dependencia excesiva.

El proyecto contribuye al ámbito de la psicología educativa y a la generación de conocimiento al abordar un tema poco estudiado en el contexto ecuatoriano. Los resultados obtenidos permitirán una comprensión más profunda de cómo las TICs están transformando los procesos de enseñanza-aprendizaje y su influencia en el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Estos hallazgos podrán servir de base para el diseño de estrategias pedagógicas efectivas que aprovechen el potencial de las TICs, al tiempo que se abordan los desafíos identificados, promoviendo un aprendizaje significativo y un desarrollo cognitivo integral.

Además, la investigación contribuye a llenar un vacío en la literatura científica ecuatoriana, ya que la carencia de estudios exhaustivos y datos específicos sobre el impacto cognitivo de las TICs en los procesos educativos limita la comprensión de esta dinámica y dificulta la formulación de políticas educativas efectivas. Al fomentar la investigación y recopilación de datos en este ámbito, el proyecto sienta las bases para una educación de calidad y adaptada a las necesidades actuales de los estudiantes ecuatorianos.

La investigación se justifica por su contribución a la generación de conocimiento en el campo de la psicología educativa, su aporte a la comprensión del impacto cognitivo de las TICs en los procesos educativos, y su potencial para informar el diseño de estrategias pedagógicas efectivas en el contexto ecuatoriano. Los resultados obtenidos tendrán implicaciones prácticas para la mejora de las prácticas educativas y el aprovechamiento de las TICs en el aula, promoviendo un desarrollo cognitivo óptimo en los estudiantes.

#### **X. Caracterización de los beneficiarios**

El presente estudio se llevó a cabo en una institución educativa privada ubicada en Quito, Ecuador. La población total de docentes en la institución es de aproximadamente 150 individuos, distribuidos entre tutores de materias básicas (e.g., matemáticas, estudios sociales, lengua y literatura) y docentes de asignaturas extracurriculares (e.g., educación física, competencias digitales, inglés).

Para este estudio, se seleccionó una muestra no probabilística de quince docentes, utilizando criterios de inclusión y exclusión predefinidos. Los criterios de inclusión fueron:

1. Rango de edad entre 28 y 65 años.
2. Cercanía periódica y/o constante con estudiantes de 12 a 16 años.
3. Experiencia en la enseñanza a una población estudiantil de nivel socioeconómico estable.

Se excluyeron del estudio aquellos docentes que no cumplían con estos criterios.

### **Diseño del Estudio**

Se implementó un diseño de investigación cualitativo, utilizando entrevistas semiestructuradas como principal método de recolección de datos. Este enfoque permitió obtener información detallada sobre las percepciones y experiencias de los docentes respecto al impacto de las TICs en el desarrollo cognitivo y educativo de los estudiantes.

### **Procedimiento**

Las entrevistas semiestructuradas se realizaron de manera individual con cada uno de los quince docentes seleccionados. Se diseñó un protocolo de entrevista que abordaba temas clave como:

1. Percepciones sobre el uso de TICs en el aula.
2. Observaciones sobre el impacto de las TICs en el desarrollo cognitivo de los estudiantes.
3. Ventajas y desafíos en la integración de nuevas tecnologías en los procesos educativos.
4. Recomendaciones para optimizar el uso de TICs en el contexto educativo.

### **Análisis de Datos**

Las entrevistas fueron grabadas, transcritas y analizadas utilizando técnicas de análisis temático. Se identificaron patrones emergentes y temas recurrentes en las respuestas de los docentes. Este proceso permitió desarrollar una comprensión profunda de las percepciones y experiencias de los participantes en relación con el impacto cognitivo de las TICs en los procesos educativos.

### **Consideraciones Éticas**

Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes antes de su inclusión en el estudio. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los datos recopilados. El proyecto fue aprobado por el comité de ética de la institución correspondiente.

### **Limitaciones del Estudio**

Es importante señalar que, debido a la naturaleza no probabilística de la muestra y su tamaño reducido, los resultados de este estudio pueden no ser generalizables a toda la población docente. Sin embargo, proporcionan información valiosa y contextualizada sobre el fenómeno estudiado en el ámbito específico de una institución educativa privada en Quito, Ecuador.

### **XI. Interpretación**

En cuanto al uso de TICs en el aula, se observa una variabilidad significativa entre los docentes, desde aquellos que las integran diariamente hasta quienes las utilizan de manera limitada. Esta disparidad no solo refleja diferencias en habilidades técnicas, sino también en actitudes y creencias sobre el valor pedagógico de la tecnología. Tal variabilidad es consistente con lo observado por Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, (2010), quienes argumentan que las creencias de los docentes sobre el valor de la tecnología son un factor crítico en su adopción efectiva.

Los docentes reconocen el potencial de las TICs para hacer el aprendizaje más interactivo y significativo, alineándose con la teoría del constructivismo social de Vygotsky aplicada al aprendizaje mediado por tecnología Woo & Reeves (2007). Sin embargo, la preocupación expresada por algunos docentes sobre que las TICs podrían frenar la creatividad al facilitar demasiado el acceso a la información refleja la tensión entre el acceso al conocimiento y el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior, un tema explorado por Jonassen, (2000) en su trabajo sobre herramientas cognitivas.

Las percepciones mixtas sobre el impacto de las TICs en la atención y concentración de los estudiantes sugieren que el efecto puede ser contextual y dependiente de la implementación. Esto se alinea con los hallazgos de Kirschner & Bruyckere (2017), quienes cuestionan el mito de los nativos digitales y argumentan que el uso efectivo de la tecnología para el aprendizaje requiere una orientación adecuada.

La divergencia en las percepciones sobre el desarrollo de habilidades cognitivas, particularmente en relación con la creatividad y el pensamiento crítico, refleja un debate más amplio en la literatura sobre el impacto de las TICs en estas habilidades. Mientras que algunos estudios sugieren que las TICs pueden fomentar el pensamiento crítico y la creatividad (Loveless,

2002), otros advierten sobre el riesgo de un procesamiento superficial de la información (Carr, 2011). Esta discrepancia en nuestros hallazgos subraya la necesidad de una implementación cuidadosa y reflexiva de las TICs para fomentar, en lugar de inhibir, estas habilidades cruciales.

Los desafíos identificados, como la falta de recursos y la necesidad de formación continua, son consistentes con los obstáculos para la integración de tecnología. Sin embargo, la disposición de los docentes a colaborar y compartir conocimientos sugiere un potencial para superar estos desafíos a través de comunidades de práctica, un enfoque respaldado por la investigación sobre el desarrollo profesional docente en tecnología educativa.

Es importante notar que las percepciones divergentes entre los docentes pueden atribuirse a varios factores, incluyendo sus experiencias previas con la tecnología, su formación pedagógica, y sus creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza. Estas diferencias subrayan la importancia de un enfoque diferenciado en la formación y apoyo a los docentes para la integración de TICs.

En comparación con estudios previos en contextos latinoamericanos (por ejemplo, Lugo & Kelly, 2010), nuestros hallazgos sugieren una mayor aceptación de las TICs entre los docentes, pero también revelan desafíos persistentes en términos de infraestructura y formación. Esto indica que, si bien se ha avanzado en la adopción de TICs en la educación ecuatoriana, aún hay camino por recorrer para maximizar su potencial en la mejora de los procesos cognitivos y de aprendizaje. Se puede decir que el impacto cognitivo de las TICs en los procesos educativos es multifacético y depende en gran medida de cómo se implementen estas tecnologías. Los hallazgos subrayan la necesidad de un enfoque equilibrado que aproveche el potencial de las TICs para mejorar el aprendizaje, mientras se abordan los desafíos y preocupaciones identificados por los docentes.

## **XII. Principales logros del aprendizaje**

Este proyecto de investigación ha sido una experiencia enriquecedora que ha contribuido significativamente a nuestro desarrollo como investigadores en el campo de la psicología educativa. La realización de este estudio nos permitió desarrollar y refinar habilidades específicas en investigación cualitativa. Aprendimos a diseñar y conducir entrevistas semiestructuradas, una habilidad crucial que requirió no solo la preparación de preguntas pertinentes, sino también la capacidad de adaptar la entrevista en tiempo real basándonos en las respuestas de los participantes. El proceso de análisis temático nos enseñó a identificar patrones significativos en datos cualitativos complejos. Desarrollamos la capacidad de codificar datos de manera sistemática, crear categorías conceptuales y establecer conexiones entre temas emergentes. Esta experiencia nos ha

proporcionado una comprensión más profunda de cómo se construye el conocimiento a partir de datos cualitativos.

A lo largo de este proceso de investigación, nuestra comprensión sobre el impacto de las TICs en la educación ha evolucionado significativamente. Inicialmente, teníamos una visión más simplista, considerando las TICs como herramientas uniformemente beneficiosas o perjudiciales. Sin embargo, a medida que profundizamos en las experiencias y percepciones de los docentes, desarrollamos una comprensión más matizada y contextual del tema. Ahora entendemos que el impacto de las TICs en los procesos cognitivos y educativos es altamente dependiente del contexto, la implementación y las actitudes de los usuarios. Esta investigación nos ha permitido apreciar la complejidad de integrar la tecnología en la educación y los múltiples factores que influyen en su efectividad.

Los hallazgos de este estudio tienen implicaciones significativas para nuestra futura práctica profesional en psicología educativa. Hemos desarrollado una mayor conciencia sobre la importancia de considerar las percepciones y experiencias de los docentes al implementar innovaciones tecnológicas en entornos educativos. En nuestra futura práctica, podremos aplicar este conocimiento para diseñar intervenciones que integren las TICs de manera más efectiva, teniendo en cuenta las preocupaciones y necesidades de los docentes. Además, este estudio nos ha sensibilizado sobre la importancia de la formación continua en tecnología educativa, un aspecto que buscaremos promover en nuestros futuros roles profesionales.

A través de este proceso, hemos identificado varias limitaciones en nuestro estudio que nos han proporcionado valiosos aprendizajes para futuras investigaciones. Reconocemos que nuestra muestra de quince docentes de una sola institución privada limita la generalización de los resultados. En futuras investigaciones, buscaremos incluir una muestra más amplia y diversa, abarcando diferentes tipos de instituciones educativas y regiones geográficas. Nuestro enfoque exclusivo en las percepciones de los docentes, aunque valioso, proporciona una visión limitada del fenómeno. En estudios futuros, consideraríamos incluir las perspectivas de los estudiantes y los administradores escolares para obtener una comprensión más holística.

Reconocemos que la dependencia exclusiva en entrevistas limita nuestra comprensión de cómo se utilizan realmente las TICs en el aula. En futuras investigaciones, incorporaríamos observaciones directas en el aula para complementar los datos de las entrevistas. Además, nuestro estudio proporciona una instantánea en el tiempo, pero no captura cómo las percepciones y

prácticas pueden cambiar con el tiempo. En el futuro, consideraríamos diseños longitudinales para entender mejor la evolución del uso de las TICs en la educación.

Estos aprendizajes nos proporcionan una base sólida para mejorar habilidades de investigación y nos preparan para abordar estudios más complejos y rigurosos en el futuro. Estamos comprometidos a aplicar estas lecciones en nuestra futura práctica profesional e investigativa, contribuyendo así al avance del conocimiento en el campo de la psicología educativa y la tecnología educativa. La experiencia adquirida en este proyecto no solo ha enriquecido nuestra comprensión teórica, sino que también nos ha equipado con herramientas prácticas para abordar los desafíos complejos en la intersección de la tecnología y la educación.

### **XIII. Conclusiones**

El presente estudio sobre la percepción de los docentes acerca del impacto cognitivo de las TICs en los procesos educativos de una institución privada en Quito, Ecuador, ha proporcionado hallazgos significativos que contribuyen al campo de la psicología educativa en el contexto ecuatoriano. La investigación cumplió satisfactoriamente sus objetivos principales, logrando analizar las percepciones de los docentes, recopilar información mediante entrevistas semiestructuradas e interpretar los datos para identificar patrones emergentes.

Los resultados revelan una diversidad de percepciones entre los docentes respecto al impacto de las TICs en el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Se evidenció que mientras un grupo significativo de educadores considera que las tecnologías mejoran la motivación y el interés de los alumnos, otros expresan preocupación por una posible disminución en la creatividad y el pensamiento crítico. Esta dualidad de perspectivas subraya la complejidad de la integración de las TICs en el ámbito educativo y la necesidad de un enfoque equilibrado en su implementación.

El estudio demostró que la mayoría de los docentes reconoce el potencial de las TICs para facilitar el acceso a la información y recursos educativos. Sin embargo, también se identificaron preocupaciones relacionadas con las posibles distracciones y dificultades de concentración que pueden generar estas herramientas. Este hallazgo resalta la importancia de desarrollar estrategias pedagógicas que aprovechen las ventajas de las TICs mientras mitigan sus potenciales desventajas.

La investigación reveló que, si bien un número considerable de docentes utiliza herramientas digitales en su práctica docente, aún existe una proporción que prefiere métodos tradicionales debido a la falta de formación adecuada en el uso de tecnologías. Este resultado subraya la necesidad de implementar programas de capacitación continua para fortalecer las

competencias digitales de los educadores. Entre los desafíos identificados, destacan la falta de infraestructura tecnológica adecuada y la resistencia al cambio por parte de algunos docentes. No obstante, se reconoció el potencial de las TICs para personalizar el aprendizaje y mejorar las competencias digitales de los estudiantes, lo que sugiere un camino prometedor para la innovación educativa.

El estudio contribuye significativamente al campo de la psicología educativa en Ecuador al proporcionar evidencia empírica sobre el impacto de las TICs en un contexto específico. Los hallazgos llenan un vacío importante en la literatura local y ofrecen una base para futuras investigaciones en este campo. Además, destaca la importancia de considerar las percepciones y experiencias de los docentes en la formulación de políticas educativas relacionadas con la tecnología.

Esta investigación no solo amplía la comprensión teórica sobre la interacción entre las TICs y los procesos cognitivos en la educación, sino que también proporciona insights valiosos para la práctica educativa en Ecuador. Futuros estudios podrían expandir estos hallazgos, explorando perspectivas adicionales y examinando el impacto a largo plazo de las TICs en el desarrollo cognitivo y el aprendizaje de los estudiantes. La integración efectiva de las TICs en la educación sigue siendo un desafío complejo, pero este estudio proporciona una base sólida para abordar este desafío de manera informada y estratégica en el contexto educativo ecuatoriano.

#### **XIV. Recomendaciones**

A partir de lo expuesto se sugiere ampliar el alcance de la investigación para incluir las perspectivas de los estudiantes. La retroalimentación directa de los alumnos sobre sus experiencias con las TICs en el aula proporcionaría una visión más holística del impacto de estas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque permitiría contrastar las percepciones de los docentes con las de los estudiantes, enriqueciendo así la comprensión de la dinámica del uso de las TICs en el entorno educativo.

Se recomienda que futuros estudios consideren una definición más amplia y actualizada de las TICs en el contexto educativo. Esta definición debería incluir tecnologías emergentes como la realidad virtual, la inteligencia artificial aplicada a la educación, o las plataformas de aprendizaje adaptativo. Una conceptualización más comprehensiva de las TICs permitiría una evaluación más precisa de su impacto y potencial en la educación contemporánea.

Se propone también la realización de estudios longitudinales para evaluar cómo el impacto de las TICs en el aprendizaje y la enseñanza evoluciona con el tiempo. Este tipo de investigación podría ofrecer insights valiosos sobre cómo las estrategias de implementación se adaptan a los rápidos cambios tecnológicos y cómo los efectos de las TICs en el desarrollo cognitivo de los estudiantes se manifiestan a largo plazo.

Otra área de investigación que merece atención es el análisis comparativo del uso e impacto de las TICs en diferentes tipos de instituciones educativas. Examinar las disparidades y mejores prácticas entre escuelas públicas y privadas, o entre entornos urbanos y rurales, podría arrojar luz sobre cómo factores contextuales influyen en la integración efectiva de las TICs en la educación.

Se recomienda profundizar en el estudio de las estrategias de colaboración entre docentes para la implementación de las TICs. Investigar la efectividad de diferentes modelos de cooperación y compartición de recursos podría proporcionar pautas valiosas para fomentar una cultura de innovación tecnológica en las instituciones educativas.

Es importante explorar el impacto de las TICs en el desarrollo de habilidades específicas como el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas. Esto permitiría una comprensión más detallada de cómo las diferentes herramientas tecnológicas pueden potenciar distintas capacidades cognitivas. Se sugiere investigar las mejores prácticas para la formación docente en el uso efectivo de las TICs. Esto podría incluir el desarrollo de programas de capacitación continua y la evaluación de su impacto en la práctica pedagógica.

Se recomienda examinar el rol de las políticas educativas en la promoción y regulación del uso de las TICs en las aulas. Esto podría proporcionar insights valiosos para los responsables de la formulación de políticas sobre cómo apoyar mejor la integración tecnológica en la educación. Estas recomendaciones buscan abordar las limitaciones identificadas en el estudio actual y proponen direcciones para futuras investigaciones que podrían enriquecer significativamente nuestra comprensión del impacto de las TICs en los procesos educativos y cognitivos de los estudiantes.

## XV. Referencias

- Alvarado, P., Bravo, O., García, A., & Poveda, G. (2022). Educación virtual vs educación presencial ventajas y desventajas para los estudiantes en universidades públicas: Caso UG. *Polo del Conocimiento*, 843- 860. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042974>
- Carr, N. (2011). *Superficiales: ¿ Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?*. Taurus. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=0bLKmaXgdxMC&oi=fnd&pg=PT5&dq=Carr,+2011&ots=1\\_zuOxAK5G&sig=7l6R0ous8LH7no5O4qDo\\_R8908w](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=0bLKmaXgdxMC&oi=fnd&pg=PT5&dq=Carr,+2011&ots=1_zuOxAK5G&sig=7l6R0ous8LH7no5O4qDo_R8908w)
- Ertmer, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of research on Technology in Education*, 255-284. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Farjardo, E., & Cervantes, L. (2020). Modernización de la educación virtual y su incidencia en el contexto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Revista Academia y Virtualidad*, 103- 116. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7643870>
- Fréré, J., Véliz, J., Sarco, E., & Campoverde, K. (2022). La percepción, la cognición y la interactividad. *Recimundo*, 151-159. doi:10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.151-159
- García, A., Iglesias, E., Puig, P., & Dalio, M. (2023). *Informe anual del Índice de Desarrollo de la Banda Ancha: brecha digital en América Latina y el Caribe*. <https://publications.iadb.org/es/informe-anual-del-indice-de-desarrollo-de-la-banda-ancha-brecha-digital-en-america-latina-y-el-0>
- Hernández- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill. <https://www.uncuyo.edu.ar/ices/upload/metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- INEC. (2023). *Tecnologías de la información y comunicación, Julio*. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2023/202307\\_Tecnologia\\_de\\_la\\_Informacion\\_y\\_Comunicacion-TICs.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2023/202307_Tecnologia_de_la_Informacion_y_Comunicacion-TICs.pdf)
- Jonassen, D. (2000). Revisiting activity theory as a framework for designing student-centered learning environments. *Theoretical foundations of learning environments*.

- [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=QcmQA gAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA89&dq=Jonassen+\(2000\)&ots=UP6ml37kDC&sig=k-gHSAyH-JIAhBK aA0vKo1XT2q4](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=QcmQA gAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA89&dq=Jonassen+(2000)&ots=UP6ml37kDC&sig=k-gHSAyH-JIAhBK aA0vKo1XT2q4)
- Kirschner, P., & Bruyckere, D. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 135-142.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X16306692>
- La Hora. (2024). *Educación: Regresaron los supletorios y más de 25.000 estudiantes perdieron el año*. [https://www.lahora.com.ec/pais/educacion-regresaron-los-supletorios-y-mas-de-25-000-estudiantes-perdieron-el-ano/#google\\_vignette](https://www.lahora.com.ec/pais/educacion-regresaron-los-supletorios-y-mas-de-25-000-estudiantes-perdieron-el-ano/#google_vignette)
- Loveless, A. (2002). Literature review in creativity, new technologies and learning.  
<https://telearn.hal.science/hal-00190439/>
- Piaget, J. (1977). *The essential Piaget (inglés)*. Nueva York: Basic Books.
- Raynaudo, G., & Peralta, O. (2017). Cambio conceptual: una mirada desde las teorías de Piaget y Vygotsky. *Liberabit*, 23(1), 110- 122. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1729-48272017000100011&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1729-48272017000100011&script=sci_arttext&tlng=en)
- Rivero, M. (2012). *TEORÍA GENÉTICA DE PIAGET: CONSTRUCTIVISMO COGNITIVO*.  
[https://www.researchgate.net/profile/Armando-Valdes-Velazquez/publication/327219515\\_Etapas\\_del\\_desarrollo\\_cognitivo\\_de\\_Piaget/links/5b80af4c4585151fd1307d84/Etapas-del-desarrollo-cognitivo-de-Piaget.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Armando-Valdes-Velazquez/publication/327219515_Etapas_del_desarrollo_cognitivo_de_Piaget/links/5b80af4c4585151fd1307d84/Etapas-del-desarrollo-cognitivo-de-Piaget.pdf)
- Rodríguez, M. (2020). El impacto de las TIC en el sistema educativo. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlanter/2020/05/tic-sistema-educativo.html>
- Woo, Y., & Reeves, T. (2007). Meaningful interaction in web-based learning: A social constructivist interpretation. *The Internet and higher education*, 10(1), 15-25.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751606000753>