

Percepción de los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa Benjamín Herrera de Arjona/Bolívar sobre la utilidad de las tics para la construcción de un aprendizaje significativo

Daniela Del Carmen Babilonia Marrugo

Keylis Yiceth Ibarguen Palacios

Andrea Catalina Madero Velásquez

Maura Yareth Pajaro Arroyo

Piedad Julio Garcia

Asesora Disciplinar

Breiner Hernández Vargas

Asesor Metodológico

Tesis desarrollada para optar al título de:

Psicólogo

Universidad del Sinú – Seccional Cartagena

Facultad de ciencias sociales y humanas

Escuela de psicología

2022-I

## **Resumen**

La presente investigación buscó comprender la percepción de los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa Benjamín Herrera del municipio de Arjona, departamento de Bolívar, sobre la utilidad de las Tics como instrumento para la construcción de un aprendizaje significativo. Para dar cumplimiento a este objetivo, se planteó una metodología de investigación de enfoque cualitativa con diseño fenomenológico, utilizando la entrevista semi-estructurada como técnica de recolección de datos. Los participantes de esta investigación fueron 6 estudiantes de grado 11° los cuales fueron seleccionados mediante el muestreo de casos tipo. Los resultados obtenidos mediante la aplicación de la entrevista los cuales indican que las tics han sido útiles en el proceso de enseñanza – aprendizaje, jugando un rol importante en la formación académica, siendo las herramientas fundamentales para la adquisición y ampliación del conocimiento de los estudiantes.

**Palabras clave:** Aprendizaje significativo, tics, estudiantes.

## Tabla de contenido

Planteamiento del problema.....	1
Justificación .....	4
Objetivos.....	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos .....	6
Estado del arte.....	7
Marco referencial .....	14
Metodología .....	25
Enfoque .....	25
Diseño .....	25
Participantes .....	25
Técnicas de recolección de datos.....	26
Procedimiento.....	26
Análisis de los datos.....	27
Consideraciones éticas .....	27
Componente administrativo .....	28
<i>Cronograma</i> .....	28
Resultados .....	29
Discusión .....	34
Conclusiones .....	37
Recomendaciones.....	39
Referencias.....	40
Anexos .....	43

## **Planteamiento del problema**

Las Tics han generado un aporte muy consecuente en la educación básica secundaria, principalmente en los adolescentes, Debido a que estas han ocasionado una gran dependencia a las tecnologías y aparatos electrónicos, lo cual influye directa e indirectamente en el aprendizaje y en los modelos de enseñanza.

En el municipio de Arjona, departamento de Bolívar se ha evidenciado en gran parte de la población estudiantil los aportes de las Tics; siendo este uno de los principales problemas al tratarse de educación- aprendizaje, trayendo consigo consecuencias tanto positivas como negativas para la formación de los adolescentes, incluyendo la dependencia de aparatos electrónicos, apego descontrolado, así como también, la utilización de los mismos para búsqueda de información, realización de trabajos y proyectos, entre otros.

Según Carrillo (2015), la educación ha sufrido una fuerte evolución reflejándose en los contenidos y orientaciones de los programas, desarrollando nuevos recursos didácticos y tecnologías educativas donde han beneficiado en la actualidad a los alumnos donde adquieren un mayor protagonismo, intervención y control del proceso de formación, haciendo uso de los recursos y herramientas que mejor se adecúen a ellos. El gran avance tecnológico se ha distinguido, en gran parte en la formación; como lo es el desarrollo de la tecnología educativa donde sus principales usos y/o aplicaciones se visualizan en las telecomunicaciones, la informática y la tecnología audiovisual.

En esta misma línea, Carillo (2015), indica que hoy en día el propósito principal del docente es desarrollar el uso de la tecnología como recurso didáctico con fines de crear estrategias de enseñanza- aprendizaje; dando soporte a los contenidos académicos así

fomentado habilidades de pensamiento y desarrollo de destrezas computacionales en el alumno; las tecnologías de la información determinan el manejo de la información y el acceso a las redes de aprendizaje representando otra forma de educación que permitirá contribuir a la sociedad de conocimiento.

Carrillo (2015), señala que las tecnologías de información con los diversos rediseños instrumentales apropiados promueven el uso de habilidades de pensamientos superiores y ambientes de aprendizaje colaborativo y comunicativos. La evolución de las TIC'S transforman las diferentes maneras de enseñar y aprender.

En la actualidad se han realizado varios estudios sobre la importancia del aprendizaje significativo, entre ellos, De Zubiría (2006), plantea que es necesario tener otra concepción sobre el aprendizaje, muy diferente a la formación transmisioncita, es decir, una educación que garantice que el estudiante sea protagonista activo, capaz de reconstruir conceptos e incorporarlos a sus estructuras de pensamiento para la resolución de problemas que se presenten en su entorno. Sin duda alguna, la educación ha evolucionado y en la actualidad se espera que el alumno ya no retenga o guarde información de forma exacta, sino que este sea un estudiante pro activo en la adquisición de conocimiento.

Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado, donde resalta el aporte que las tics han contribuido en el proceso de enseñanza – aprendizaje en el proceso de formación en el ámbito educativa, se realizó una investigación en la Institución Educativa Benjamín Herrera, ubicada en el municipio de Arjona, departamento de Bolívar con la finalidad de saber la percepción que tienen los estudiantes acerca el uso de estas herramientas en su proceso de enseñanza – aprendizaje, donde se obtendrá información de los estudiantes, por lo cual se propuso llevar a cabo una entrevista que permita dar respuesta a la manera de

cómo los estudiantes perciben las tecnologías de la información y las comunicaciones (Tics) en la construcción del aprendizaje.

Trayendo a colación lo mencionado se evidencia la necesidad de dar respuesta al siguiente interrogante:

*¿Cuál es la percepción de los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa Benjamín Herrera del municipio de Arjona, departamento de Bolívar sobre la utilidad de las Tics para la construcción de un aprendizaje significativo?*

## **Justificación**

Esta investigación tiene como finalidad describir a partir de la percepción de los estudiantes de la Institución Educativa Benjamín Herrera de grado 11° del municipio de Arjona, departamento de Bolívar cual ha sido el aporte de las tics en el proceso de enseñanza – aprendizaje en su formación. Por ende, esta investigación servirá como base para demostrar cuales han sido los aportes que han hecho las tics en el proceso de formación de los estudiantes y si éstos han llegado a ser esenciales o no.

El alcance de esta investigación con la aplicación de la técnica de recolección de datos, conlleva a que existe una relación significativa entre las tics y la construcción de nuevos conocimientos para el aprendizaje de la población estudiantil. Siguiendo esta misma línea, esta investigación beneficia el contexto social del plantel educativo debido a que los estudiantes se interesarían en participar activamente en su proceso de enseñanza – aprendizaje con ayuda de un medio tecnológico como son las tics.

Esta investigación no solo nutre el campo educativo y social, sino que también responde a las problemática en el ámbito clínico, en este caso a los estudiantes con necesidades educativas especiales (Autismo, TDAH, entre otros). De tal manera que esta comunidad (NEE) necesita una metodología de aprendizaje diferente para su proceso de formación. Las tics son una alternativa para el manejo de herramientas psicoeducativas para el aprendizaje, ya que mediante estas se les puede proporcionar a los estudiantes el contenido programático de manera visual o auditiva.

Tomando en cuenta lo planteado anteriormente, resulta importante la implementación de este proyecto investigativo, debido a que brinda una visión más clara y

precisa de la realidad de las tics en la educación, a través de la percepción de los estudiantes como entes participativos en la utilización de estas herramientas.

Un ejemplo es la investigación que se llevó a cabo por García (2011), en la Universidad Internacional de la Rioja, España, la cual menciona que cualquier modelo educativo busca la implementación de entornos de enseñanza-aprendizaje en los que se lleven a cabo actividades orientadas a la construcción del conocimiento y a la innovación educativa en todas las disciplinas. Estos entornos educativos persiguen que el aprendizaje se haga de una manera significativa. Las nuevas tecnologías ayudan a solucionar problemas ya existentes, y se postulan así, como una nueva y potente herramienta en este proceso. Esta investigación tuvo como objetivo principal determinar hasta qué punto la enseñanza usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación se hace más o menos significativa.

Esta investigación sobre las Tics en la educación es de mucha importancia, con base a los procesos de lineamiento de los modelos educativos pedagógicos que nutre una línea de investigación que aporta al proceso de enseñanza-aprendizaje en el área educativa de la escuela de psicología de la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm – Seccional Cartagena. Y por ende la educación, siendo enfocado o analizado desde las diferentes perspectivas o teorías del abordaje psicológico que explican los estilos de aprendizajes los cuales influyen directamente en la educación de cada individuo. A nivel académico se incorporan los factores sociales, familiares y culturales que son un ente importante en el desarrollo vital y rendimiento escolar de la población estudiantil que impacta directamente en el aprendizaje y en la educación de las personas.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

1. Comprender la percepción de los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa Benjamín Herrera del municipio de Arjona, departamento de Bolívar sobre de la utilidad de las Tics como instrumento para la construcción de un aprendizaje significativo.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar las Tics implementadas por la Institución Educativa Benjamín Herrera en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
2. Explorar las opiniones de los estudiantes de la Institución Educativa Benjamín Herrera sobre el uso de las Tics en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
3. Describir la percepción de los estudiantes Institución Educativa Benjamín Herrera sobre la utilidad de las TICS para la construcción de un aprendizaje significativo.

## Estado del arte

Con relación a la problemática de investigación, se realizó una exploración referente a la temática central, con la finalidad de indagar y encontrar diversos antecedentes. Mediante las diferentes bibliotecas o plataformas virtuales, se llevó a cabo la búsqueda de artículos, proyectos y tesis relacionadas con las tics en el proceso de enseñanza- aprendizaje contribuyendo a la construcción de un aprendizaje significativo, los cuales proporcionaron información útil para llevar a cabo el desarrollo de esta investigación y así generar nuevos conocimientos a aquellos que se vean interesados en la temática abordada.

Inicialmente, se comenzó la revisión con la investigación realizada por Fajardo (2010) en España, la cual fue titulada “Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en la educación”. Actualmente las nuevas tecnologías de la información y comunicación avanzan a un ritmo extraordinario. En este artículo se pretende hacer un análisis sobre las ventajas e inconvenientes del uso de las nuevas tecnologías en la educación y la necesidad de un proceso de adaptación a la situación actual. Para ello se analiza la Teoría del Aprendizaje Social como herramienta clave para un aprendizaje actualizado y de gran potencial que, unido a la formación del profesorado, puede significar una manera diferente de entender la didáctica de las materias educativas.

Así mismo, se exploró la investigación realizada por Buzarrais y Ovide (2011) quienes la llevaron a cabo en México, en su artículo “El Impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI”. Las nuevas tecnologías, entendidas como los dispositivos digitales que se pueden conectar con un ordenador o con internet, son, probablemente, las herramientas más potentes, versátiles y ubicuas que la sociedad haya

conocido. Sin embargo, el campo de la educación en el mundo hispanohablante muy pocas veces ha sido pionero en explotar el potencial de estas herramientas en su actividad docente, lo cual podría explicar el poco éxito de los métodos y medios anacrónicos de la institución educativa para formar ciudadanos preparados para afrontar los retos del siglo XXI. En este artículo se muestra el papel que pueden cumplir estas herramientas digitales, tanto en la eficacia de la actividad docente, permitiendo nuevas formas y medios de aprender, como en la educación en valores, fomentando la iniciativa personal, la solidaridad, el trabajo en equipo, la capacidad crítica o la interacción social. Estos valores y actitudes son los elementos más útiles que el sistema educativo puede aportar para preparar a los ciudadanos para un futuro que, en estos tiempos de cambio cada vez más rápido, demandará conocimientos nuevos y en el que la iniciativa, el trabajo en equipo y las habilidades sociales seguirán siendo favorables.

También se revisó la investigación realizada en España por García (2011) la cual lleva por título “Influencias de las Tic en el Aprendizaje Significativo”. En la cual menciona que cualquier modelo educativo busca la implementación de entornos de enseñanza-aprendizaje en los que se lleven a cabo actividades orientadas a la construcción del conocimiento y a la innovación educativa en todas las disciplinas. Estos entornos educativos persiguen que el aprendizaje se haga de manera significativa. Las nuevas tecnologías ayudan a solucionar problemas ya existentes, y se postulan así, como una nueva y potente herramienta en este proceso.

En esta investigación llevada a cabo por García (2011) la cual estudia las ventajas e inconvenientes que las tecnologías de la información y la comunicación suponen para los estudiantes. Para ello, estudia el impacto que las nuevas tecnologías están produciendo en

las practicas pedagógicas y tuvo, como principal objetivo, determinar hasta qué punto la enseñanza usando las tecnologías de la información y la comunicación se hace más o menos significativas.

García (2011) llega a la conclusión que se ha estudiado el uso de estas tecnologías y se ha puesto de manifiesto que estas herramientas hacen más significativo el aprendizaje. El estudio reveló que las nuevas tecnologías son útiles e interesantes, que les permite aprender sobre gran cantidad de materias y que mejoran su rendimiento y motivación a la hora de aprender significativamente.

Al mismo tiempo, se hizo una revisión de la investigación de Vasto (2015) denominada “Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Proceso Enseñanza- Aprendizaje: una Mejora de las Competencias Digitales” en la cual habla sobre caracterizar las variables contextuales y comportamentales del uso de las TIC en el aula de clase, a nivel de bachillerato. Se tuvo en cuenta el desarrollo de grandes países que hacen múltiples esfuerzos para la mejora de la educación, a través del uso de las TICs, la organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. Los resultados que se presentan tienen un carácter general y son los más significativos que se obtuvieron en la investigación.

En esta investigación llevada a cabo en Bogotá D.C por Vasto (2015) encuestó a un total de 57 estudiantes de dos institutos públicos. El estudio reveló un número de componentes que influyen las decisiones de los profesores para usar las TIC en los salones de clase, tales como: el acceso a los recursos tecnológicos, la apropiación y uso de herramientas tecnológicas de los profesores y estudiantes, la competencia de los estudiantes en conocimientos de TIC, la percepción de los recursos institucionales en TIC

y la percepción que tienen los estudiantes acerca del rol de las tecnologías en pedagogía. En conclusión, la utilización de las TIC permite que la educación se transforme de manera positiva para los centros escolares, profesores, alumnos y padres. En la investigación se confirma que la población estudiantil integra las tecnologías al proceso de aprendizaje, existen multiplicidad de factores con una mayor incidencia para potenciar la educación. Los recursos tecnológicos propician la adquisición de aprendizajes, gracias a los ambientes simulados por la experimentación y el contacto directo.

Posteriormente, se consultó la investigación realizada por Huertas y Pantoja (2016) en España, la cual lleva por nombre “Efectos de un Programa Educativo Basado en el Uso de las Tic Sobre el Rendimiento Académico y la Motivación del Alumnado en la Asignatura de Tecnología de educación secundaria” en la que menciona que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) están pasando por un momento especialmente importante dentro del ámbito educativo de la Educación Secundaria.

Con esta investigación realizada por Huertas y Pantoja (2016) muestra algunos de los resultados obtenidos con la creación y aplicación de un programa educativo basado en el empleo de las TIC para la enseñanza de Tecnología de Educación Secundaria. Entre los objetivos de la investigación, se pretendió analizar su influencia sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado, así como conocer la opinión de los profesores y alumnos sobre el uso de las TIC en la enseñanza de la asignatura. En el proceso de investigación se empleó el método cuasiexperimental, adoptando el diseño pretest-postest con grupo de control. El grupo experimental utilizó las TIC mientras que el de control no las utilizó. En ambos casos, la programación y los contenidos de la asignatura fueron los mismos. Para la selección de la muestra se ha empleado un muestreo no probabilístico

intencional. La muestra estuvo formada por un total de 194 alumnos. Como instrumento de investigación se ha utilizado el cuestionario. Los resultados de la investigación indican que los alumnos que emplean las TIC obtienen mejores calificaciones y están más motivados. Se llega a la conclusión de que la aplicación del programa educativo basado en las TIC mejora el rendimiento escolar y la motivación del alumnado de forma significativa.

Además de las investigaciones mencionadas anteriormente, se revisó de igual manera, el trabajo realizado por Carranza (2017) titulado “Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiante”. Su trabajo de investigación se sustenta en la construcción de la problemática que identifica a las tecnologías como paradigma de cambio en la educación, dejando de lado que, si estas no se utilizan bajo un enfoque didáctico planeado y organizado, los resultados pueden ser contraproducentes. Los objetivos de la investigación fueron: conocer y analizar las percepciones que el estudiante tiene respecto al aprendizaje significativo que alcanza a través de los cursos mediados tecnológicamente y estudiar las percepciones que el docente universitario tiene con relación a las estrategias de enseñanza mediadas por tecnología que utiliza, todo esto en una modalidad mixta. El estudio se llevó a cabo en una universidad mexicana en la carrera de Derecho. La metodología es de corte cualitativo y se abordó bajo la perspectiva teórica de la fenomenología, para lo cual se diseñaron dos tipos de entrevistas semiestructuradas. Los resultados muestran que la falta de creatividad y retroalimentación por parte del docente ha sido un factor que merma el proceso de aprendizaje del estudiante. Finalmente se sugiere continuar con este tipo de estudios que conlleven a relacionar las modalidades educativas, las estrategias de enseñanza, la mediación tecnológica y el aprendizaje significativo.

Asimismo. Se indagó acerca la investigación de Martínez (2018) la cual lleva por título “Impacto del uso de los recursos tecnológicos en el rendimiento académico” en la cual menciona que el uso de los recursos educativos en las lecciones ha sido destacado por la investigación sobre enseñanza eficaz como uno de los factores clave que hacen que la docencia sea de calidad. La presente investigación busca describir la utilización que los estudiantes de Educación Secundaria dan a los recursos tecnológicos dentro y fuera de la escuela y determinar la relación entre la utilización de los recursos tecnológicos dentro de la escuela y el rendimiento académico en matemáticas y lectura. Para dar respuesta a ambos objetivos se lleva a cabo una explotación secundaria de la base de datos PISA 2015 con los datos de 6736 estudiantes de 201 escuelas de Educación Secundaria Obligatoria en España. Como método de análisis de datos se utilizan los análisis multinivel. Los resultados señalan que los recursos tecnológicos están presentes en el día a día de los estudiantes tanto fuera como dentro de las escuelas y que la utilización del correo electrónico, la conexión a Internet y el uso del ordenador generan mejoras en el desarrollo académico de los estudiantes, tanto en matemáticas y lectura. El compromiso con una enseñanza de calidad está ligado al uso de los recursos tecnológicos; por ello, es fundamental que su utilización ajustada al contexto y estudiantes en todas las escuelas.

Seguidamente, se indago sobre el trabajo llevado a cabo en Ecuador por Moreira (2019) titulada “Las TICS en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes” el cual tuvo como propósito principal de este trabajo se enfocó en analizar el uso de las TICS en el proceso de enseñanza de los estudiantes, mediante técnicas de observación y encuesta con la finalidad de mejorar el aprendizaje significativo, ya que el problema detectado se origina por el escaso uso y aplicación de las

TIC en forma creativa como apoyo en este proceso. En este sentido, se consideró como objeto de estudio empírico a los profesores que dictan clases en el bachillerato en la Unidad Educativa Costa Azul de la ciudad de Manta, provincia de Manabí, Ecuador. De acuerdo con ello, uno de los postulados de este texto se orienta a la prevalencia de las estrategias didácticas innovadoras que permitan fomentar un proceso cognitivo dinámico, evitando así la pedagogía tradicional y priorizando un aprendizaje significativo y autónomo que alcance los propósitos de formación que exige el mundo de hoy.

Finalmente, se revisó la investigación realizada por Ambuludí y Cabrera (2021) nombrada “TIC y educación en tiempos de pandemia: Retos y aprendizajes desde una perspectiva docente” la cual tuvo como objetivo principal identificar cuáles fueron los retos a los que se enfrentaron los docentes del colegio de bachillerato "María del Carmen Gavilanes Tenezaca" frente al uso de herramientas TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Metodológicamente se trabajó desde un enfoque mixto. Entre los resultados se encuentran mecanismos necesarios para la consecución de datos tanto cualitativos como cuantitativos, propicios para fundamentar los desafíos en los cuales se vieron inmersos los docentes, así como también los aprendizajes que se suscitaron en virtud del uso de la tecnología.

## **Marco referencial**

### **Las Tics en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje**

Para Graells (2000), las tics son un conjunto de avances tecnológicos posibilitados por la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, todas éstas proporcionan herramientas para el tratamiento y la difusión de la información y contar con diversos canales de comunicación.

De la misma manera Thompson y Strickland, (2004) definen las tecnologías de información y comunicación, como aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización. Cabe destacar que en ambientes tan complejos como los que deben enfrentar hoy en día las organizaciones, sólo aquellos que utilicen todos los medios a su alcance, y aprendan a aprovechar las oportunidades del mercado visualizando siempre las amenazas, podrán lograr el objetivo de ser exitosas.

Según Castro et al. (2007) la incorporación de las tecnologías en la educación es un llamado que hace la sociedad y surge de la necesidad cada vez mayor del uso de la información

Gilbert y otros (1992, p1), hacen referencia al “conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información”. Por su parte, Bartolomé (1989, p11) señala que se refiere a los últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones.

## **Teoría del Aprendizaje Significativo -- David Ausubel (1963)**

Podemos considerar a la teoría que nos ocupa como una teoría psicológica del aprendizaje en el aula. Ausubel (1973, 1976, 2002) ha construido un marco teórico que pretende dar cuenta de los mecanismos por los que se lleva a cabo la adquisición y la retención de los grandes cuerpos de significado que se manejan en la escuela.

Es una teoría psicológica porque se ocupa de los procesos mismos que el individuo pone en juego para aprender. Pero desde esa perspectiva no trata temas relativos a la psicología misma ni desde un punto de vista general, ni desde la óptica del desarrollo, sino que pone el énfasis en lo que ocurre en el aula cuando los estudiantes aprenden; en la naturaleza de ese aprendizaje; en las condiciones que se requieren para que éste se produzca; en sus resultados y, consecuentemente, en su evaluación (Ausubel, 1976). Es una teoría de aprendizaje porque ésa es su finalidad. La Teoría del Aprendizaje Significativo aborda todos y cada uno de los elementos, factores, condiciones y tipos que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención del contenido que la escuela ofrece al alumnado, de modo que adquiera significado para el mismo.

Por otra parte, Pozo (1989) considera la Teoría del Aprendizaje Significativo como una teoría cognitiva de reestructuración; para él, se trata de una teoría psicológica que se construye desde un enfoque organicista del individuo y que se centra en el aprendizaje generado en un contexto escolar. Se trata de una teoría constructivista, ya que es el propio individuo-organismo el que genera y construye su aprendizaje.

Cabe aclarar que el origen de la Teoría del Aprendizaje Significativo está en el interés que tiene Ausubel por conocer y explicar las condiciones y propiedades del

aprendizaje, que se pueden relacionar con formas efectivas y eficaces de provocar de manera deliberada cambios cognitivos estables, susceptibles de dotar de significado individual y social (Ausubel, 1976). Dado que lo que quiere conseguir es que los aprendizajes que se producen en la escuela sean significativos, Ausubel entiende que una teoría del aprendizaje escolar que sea realista y científicamente viable debe ocuparse del carácter complejo y significativo que tiene el aprendizaje verbal y simbólico. Así mismo, y con objeto de lograr esa significatividad, debe prestar atención a todos y cada uno de los elementos y factores que le afectan, que pueden ser manipulados para tal fin.

Asimismo, Ausubel (1983), plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

Ausubel (1983), menciona que en el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja, así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

De esta manera, Ausubel (1983), resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente".

Ausubel (1983), distingue entre aprendizaje receptivo, repetitivo, memorístico (no significativo) y aprendizaje significativo receptivo, ambos pueden producirse en situación escolarizada, a partir de la clase magistral y la metodología expositiva, con material audiovisual o con recursos informáticos. Distingue tres tipos de aprendizaje significativo: el aprendizaje de representaciones, el aprendizaje de conceptos y el aprendizaje de proposiciones.

### **Tipos de Aprendizajes Significativos**

Es importante recalcar que el aprendizaje significativo no es la "simple conexión" de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende, por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la "simple conexión", arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje (Ausubel, 1983).

Ausubel (1983), distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones, de conceptos y de proposiciones.

**Aprendizaje de Representaciones:** Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto Ausubel dice: "Ocurre cuando se igualan en significado

símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan” (Ausubel, 1983, p.46).

Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva (Ausubel, 1983).

**Aprendizaje de Conceptos:** Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos" (Ausubel, 1983, p.61), partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.

Según Ausubel (1983), menciona que los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota", ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños. El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las

combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

**Aprendizaje de Propositiones:** Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones (Ausubel, 1983).

Asimismo, Ausubel (1983), propone que el aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e ideosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

### **Principio de Asimilación**

Según Ausubel (1983), el Principio de asimilación se refiere a la interacción entre el nuevo material que será aprendido y la estructura cognoscitiva existente origina una reorganización de los nuevos y antiguos significados para formar una estructura cognoscitiva diferenciada, esta interacción de la información nueva con las ideas pertinentes que existen la estructura cognitiva propician su asimilación.

Por asimilación entendemos el proceso mediante el cual "la nueva información es vinculada con aspectos relevantes y pre existentes en la estructura cognoscitiva, proceso en que se modifica la información recientemente adquirida y la estructura pre existente" (Ausubel, 1983, p.71), al respecto Ausubel recalca: "Este proceso de interacción modifica tanto el significado de la nueva información como el significado del concepto o proposición al cual está afianzada." (Ausubel, 1983, p.120).

### **Aprendizaje Subordinado**

Según Ausubel (1983), este aprendizaje se presenta cuando la nueva información es vinculada con los conocimientos pertinentes de la estructura cognoscitiva previa del alumno, es decir cuando existe una relación de subordinación entre el nuevo material y la estructura cognitiva pre existente, es el típico proceso de subsunción. El aprendizaje de conceptos y de proposiciones, hasta aquí descritos reflejan una relación de subordinación, pues involucran la subsunción de conceptos y proposiciones potencialmente significativos a las ideas más generales e inclusivas ya existentes en la estructura cognoscitiva.

Ausubel (1983), afirma que la estructura cognitiva tiende a una organización jerárquica en relación al nivel de abstracción, generalidad e inclusividad de las ideas, y que, "la organización mental" ejemplifica una pirámide en que las ideas más inclusivas se encuentran en el ápice, e incluyen ideas progresivamente menos amplias (Ausubel, 1983, p.121).

Asimismo, Ausubel (1983), dice que el aprendizaje subordinado puede a su vez ser de dos tipos: Derivativo y Correlativo. El primero ocurre cuando el material es aprendido y entendido como un ejemplo específico de un concepto ya existente, confirma o ilustra una

proposición general previamente aprendida. El significado del nuevo concepto surge sin mucho esfuerzo, debido a que es directamente derivable o está implícito en un concepto o proposición más inclusiva ya existente en la estructura cognitiva, por ejemplo, si estamos hablando de los cambios de fase del agua, mencionar que en estado líquido se encuentra en las "piletas", sólido en el hielo y como gas en las nubes se estará promoviendo un aprendizaje derivativo en el alumno, que tenga claro y preciso el concepto de cambios de fase en su estructura cognitiva. Cabe indicar que los atributos de criterio del concepto no cambian, sino que se reconocen nuevos ejemplos.

El aprendizaje subordinado es correlativo, "si es una extensión elaboración, modificación o limitación de proposiciones previamente aprendidas" (Ausubel, 1983, p.47). En este caso la nueva información también es integrada con los subsunsores relevantes más inclusivos pero su significado no es implícito por lo que los atributos de criterio del concepto incluido pueden ser modificados. Este es el típico proceso a través del cual un nuevo concepto es aprendido.

### **Aprendizaje Supraordinado**

Ocurre cuando una nueva proposición se relaciona con ideas subordinadas específicas ya establecidas, "tienen lugar en el curso del razonamiento inductivo o cuando el material expuesto implica la síntesis de ideas componentes" (Ausubel, 1983, p83), por ejemplo: cuando se adquieren los conceptos de presión, temperatura y volumen, el alumno más tarde podrá aprender significado de la ecuación del estado de los gases perfectos; los primeros se subordinan al concepto de ecuación de estado lo que representaría un aprendizaje supraordinado. Partiendo de ello se puede decir que la idea supraordinada se define mediante un conjunto nuevo de atributos de criterio que abarcan las ideas

subordinadas, por otro lado el concepto de ecuación de estado, puede servir para aprender la teoría cinética de los gases.

### **Aprendizaje Combinatorio**

Este tipo de aprendizaje se caracteriza por que la nueva información no se relaciona de manera subordinada, ni supraordinada con la estructura cognoscitiva previa, sino se relaciona de manera general con aspectos relevantes de la estructura cognoscitiva. Es como si la nueva información fuera potencialmente significativa con toda la estructura cognoscitiva.

Considerando la disponibilidad de contenidos relevantes apenas en forma general, en este tipo de aprendizaje, las proposiciones son, probablemente las menos relacionables y menos capaces de "conectarse" en los conocimientos existentes, y por lo tanto más dificultosa para su aprendizaje y retención que las proposiciones subordinadas y supraordinadas; este hecho es una consecuencia directa del papel crucial que juega la disponibilidad subsunsores relevantes y específicos para el aprendizaje significativo.

### **Requisitos para un Aprendizaje Significativo**

Al respecto Ausubel (1983), dice: “El alumno debe manifestar una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria” (Ausubel, 1983, p.48).

Lo anterior presupone:

Según Ausubel (1983), propone que el material sea potencialmente significativo, esto implica que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial (no al pie de la letra) con alguna estructura cognoscitiva específica del alumno, la misma que debe poseer "significado lógico" es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno, este significado se refiere a las características inherentes del material que se va aprender y a su naturaleza.

Cuando el significado potencial se convierte en contenido cognoscitivo nuevo, diferenciado e idiosincrático dentro de un individuo en particular como resultado del aprendizaje significativo, se puede decir que ha adquirido un "significado psicológico" de esta forma el emerger del significado psicológico no solo depende de la representación que el alumno haga del material lógicamente significativo, "sino también que tal alumno posea realmente los antecedentes ideativos necesarios" en su estructura cognitiva (Ausubel, 1983, p55).

Asimismo, Ausubel (1983), menciona que el significado psicológico sea individual no excluye la posibilidad de que existan significados que sean compartidos por diferentes individuos, estos significados de conceptos y proposiciones de diferentes individuos son lo suficientemente homogéneos como para posibilitar la comunicación y el entendimiento entre las personas. Por ejemplo, la proposición: "en todos los casos en que un cuerpo sea acelerado, es necesario que actúe una fuerza externa sobre tal para producir la aceleración", tiene significado psicológico para los individuos que ya poseen algún grado de conocimientos acerca de los conceptos de aceleración, masa y fuerza.

Por otra parte, Ausubel (1983), dentro de su teoría explica que la disposición para el aprendizaje significativo, es decir que el alumno muestre una disposición para relacionar de manera sustantiva y no literal el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva. Así independientemente de cuanto significado potencial posea el material a ser aprendido, si la intención del alumno es memorizar arbitraria y literalmente, tanto el proceso de aprendizaje como sus resultados serán mecánicos; de manera inversa, sin importar lo significativo de la disposición del alumno, ni el proceso, ni el resultado serán significativos, si el material no es potencialmente significativo, y si no es relacionable con su estructura cognitiva.

## **Metodología**

### **Enfoque**

Se realizó una investigación con enfoque cualitativo Denzi y Lincoln (1994) exponen que la investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales, entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, entre otros, que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas.

### **Diseño**

Se realizó una investigación fenomenológica, ya que estuvo enfocada en el punto de vista de los participantes, referente a su experiencia con relación a la utilidad de las TIC para la construcción de un aprendizaje significativo en su proceso de formación. Según Husserl (1992) citado por Fuster (2019) la investigación fenomenológica es un paradigma que pretende explicar la naturaleza de las cosas, la esencia y la veracidad de los fenómenos.

### **Participantes**

En esa investigación participaron 6 estudiantes de la Institución Benjamín Herrera, ubicada en el Municipio de Arjona, departamento de Bolívar. La selección de los mismos se realizó mediante un muestreo de tipos – acasos y se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de exclusión: en esta investigación solo podrán ser participe aquellos estudiantes que se encuentren vinculados en la institución educativa, que se encuentre cursando grado 11° y cuenten la autorización del consentimiento informado por sus padres, en caso de ser

menor de edad.-Y criterios de inclusión: en esta investigación no podrán participar estudiantes activos en la Institución Educativa Benjamín Herrera que se encuentren cursando grado octavo (8°) o grado noveno (9°).

### **Técnicas de recolección de datos**

Durante la investigación se implementó la técnica de entrevista semiestructurada. Para Ortiz et al. (2016) la entrevista semiestructurada “es una técnica de investigación en donde el investigador se reúne con el entrevistado con la finalidad de conocer la opinión, perspectiva que un sujeto tiene respecto a su vida, experiencia o situaciones vividas” (pp.57-58)

### **Procedimiento**

La entrevista semiestructurada estuvo guiada por 4 moderadores principales. Donde cada uno era el encargado de conducir la conversación de la entrevista el mismo día en espacios distintos con cada participante, realizando preguntas para el buen desarrollo de la entrevista. De la misma manera los moderadores eran los encargados registrar la información proporcionada por los estudiantes. Este registro de la información se llevó a cabo mediante grabaciones. Cabe aclarar que se solicitó el consentimiento informado para la grabación de los participantes.

La entrevista tuvo el siguiente desarrollo:

1. Primera fase: Presentación e introducción (Explicación de la actividad, objetivos, etc.) por parte de los moderadores.
2. Segunda fase: Presentación por parte de los participantes y actividad rompe hielo.

3. Tercera fase: Desarrollo de la sesión, en donde se abordó la temática principal, realizando preguntas que incentiven la participación de los presentes.
4. Cuarta y última fase: Conclusión, se realizó un resumen de lo hablado durante la sesión y se hizo una profundización sobre el tema o información que no haya quedado de detallada.

La aplicación de la técnica tuvo lugar de manera presencial en las instalaciones de la Institución Educativa, por lo que se permitió la comunicación con los participantes en tiempo real.

### **Análisis de los datos**

Se realizó un análisis inductivo basado en los supuestos de la teoría fundada, lo cual permitió la emergencia de códigos, categorías y subcategorías, a partir de lo cual fue posible dar respuesta a la pregunta de investigación.

### **Consideraciones éticas**

Este estudio se realizó teniendo en cuenta lo establecido en la resolución 8430 de 1993 y en la ley 1090 del 2006, razón por la cual se atendió al criterio de confidencialidad en el uso de los datos recolectados y se solicitó la autorización de los participantes mediante la firma de un consentimiento informados. Cabe resaltar que esta investigación no presentó riesgo para los participantes, debido a que estuvo orientada a las experiencias de estas personas referentes a las tics en el proceso de formación educativo.

## Componente administrativo

### Cronograma

Nº	Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
1	Selección de participantes				
2	Reunión con padres de familia y aplicación del consentimiento informado				
3	Creación del instrumento				
4	Validación del instrumento a jueces				
5	Aplicación del instrumento				
6	Análisis de resultados				
7	Presentación de proyecto a la institución				

### Presupuesto

Materiales o recursos	Cantidad	Precio
Investigadores	4	
Papelería	6 consentimientos informados	5.000
Celulares	4	4.500.000
<b>Total</b>		<b>4505.000</b>

## Resultados

Los resultados obtenidos de esta investigación realizada se presentan en dos apartados, a saber: características sociodemográficas y análisis de entrevista realizada.

### Características Sociodemográfica

El total de participantes donde el 80% fue género femenino y el 20% género masculino. La edad promedio de los participantes oscila entre los 17 años de edad.

El 60% de los estudiantes se encuentran en un nivel de estrato socioeconómico 1 y el otro 40% en estrato socioeconómico 2. Todos los estudiantes son procedentes el municipio de Arjona/Bolívar.

### Análisis de Entrevistas Realizadas

Teniendo en cuenta el tema abordado durante el estudio, se lograron identificar 2 categorías: Conocimiento sobre las tics y Aprendizaje significativo basado en tics. Asimismo, se identificaron 2 subcategorías y 18 códigos (ver tabla 1).

**Tabla 1.** *Categorías, subcategorías y códigos emergentes.*

Categorías	Subcategorías	Códigos
Conocimiento sobre las TIC		Comunicación
		Herramienta fundamental
		Acceso a información
		Pandemia
		Alternativa de aprendizaje
		Métodos de comunicación
		Medios de comunicación
	Recursos tecnológicos	Video beam
		Sala de audiovisuales
		Sala de informática
		Teléfonos

Aprendizaje basado en tics	significativo	Utilidad de las TIC	Facilidad de aprendizaje Aprendizaje Acceso a información Ampliar conocimientos Investigar Método de enseñanza Utilidad relativa
----------------------------	---------------	---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Fuente: Elaboración propia*

Con la finalidad de sustentar la tabla anterior, se expondrán aquellos fragmentos relacionados con cada categoría y subcategorías que surgieron a partir del proceso de codificación realizado a lo largo del análisis de las entrevistas realizadas con cada participante.

En la primera categoría nombrada conocimiento sobre las tic, donde se identificaron 7 códigos, los participantes expresaron que las tics constituyen uno medio a través del cual es posible facilitar la comunicación con las demás personas, al respecto comentaban: (P1) *“Pues para mi... eh eh la mayoría nos ha ayudado bastante por la comunicación sería un ejemplo, ya que nos permite comunicarnos con personas que están a distancias”*. Asimismo, expresaban que las tics son una herramienta fundamental para su proceso de aprendizaje: (P5) *“Es una herramienta muy fundamental para la mayoría de personas porque les ayuda en la investigación a ir más a fondo de un tema, también nos sirve para informarnos más”*.

Dentro de esta misma categoría, los estudiantes expresaban que las tics les facilita el acceso a la información en su formación académica: (P3) *“Lo que he leído y me ha contado mi profesor de tecnología, son herramientas por las cuales nosotros tenemos más acceso a información por medios digitales y tecnológicos”*. Seguidamente los estudiantes comentaban que durante la pandemia estas fueron muy útil en su proceso de aprendizaje:

(P1) *“Fue complejo por un instante creí no acomodarme a una modalidad distinta a la presencialidad, fue difícil... eh, pero mis papás también me dieron mucho apoyo, incluso si yo no entendía muy bien, les pedía ayuda a mis papás, para que ambos buscáramos la información adecuada que nos mandaba el profesor, he también los docentes nos guiaban de cómo hacer un buen uso de las tics”* (P2) *“Pues... puedo decir que bueno, gracias a estos medios durante la pandemia nos sirvió para no atrasarnos, seguir en funcionamiento, porque sin estos recursos tecnológicos muy seguramente nos hubiésemos atrasados”*.

Los estudiantes expresaron que visualizan las tics como una alternativa de aprendizaje, ya que les permite afianzar sus conocimientos de una forma más dinámica (P1) *“Pues... a nosotros nos facilita y sería una forma más dinámica y diría yo divertida porque sería clases más diferente a lo común”*, (P6) *“Pues para mi está bien, porque o sea, nos ayuda aprender, a visualizar y entender más las cosas”*. Asimismo, le otorgan un valor a que son métodos de comunicación, mediante los cuales pueden facilitar la comunicación: (P2) *“Pues lo que puedo entender que por eso, es que son métodos de comunicación, darnos a entender es decir, comunicarnos bien con otras personas”* En esta misma línea, los estudiantes comentaban acerca de los medios de comunicación más frecuentes utilizados: (P2) *“Por ejemplo: medios tecnológicos, radio, señas, llamadas”*, (P4) *“Televisores, radios, teléfonos”*.

En la segunda categoría nombrada Aprendizaje significativo basado en tics, se presentan 2 subcategorías, donde se identificó 11 códigos. En la subcategoría recursos tecnológicos se identificaron 4 códigos: Los participantes expresaron que el uso de estas herramientas tecnológicas hace que su conocimiento se vea favorecido positivamente:

Video beam (P6) *“Porque a veces nos explican pero no entendemos como tal las cosas, pero al momento de colocar el video beam, al observar el video entendemos más, que cuando ellos nos explican”*, Sala de audiovisuales (P1) *“Pues utilizan sala de audiovisuales, cuando nos van hacer alguna presentación de diapositivas para entender de manera más clara el tema”*, Sala de informática (P3) *“utilizamos los computadores”*, Teléfonos (P5) *“Celulares muy pocas veces utilizamos, porque no permiten tanto, pero si es un herramienta muy fundamental”*

Finalmente se identificó una segunda subcategoría donde los estudiantes expresaban sus puntos de vistas positivos acerca la Utilidad de las tics en el ámbito educativo, la cual aporta que el proceso de aprendizaje sea eficaz mediante la utilización de estas herramientas. Dentro de esta subcategoría, se identificaron 7 códigos: Facilidad de aprendizaje donde los estudiantes expresaban: (P1) *“Pues una experiencia bastante cómoda, porque... o sea como te venía diciendo, facilita el conocimiento, por medios de exposiciones, diapositivas, juegos dinámicos utilizando las tics”* (P3) *“En las que utilizo las herramientas tecnológicas por la facilidad al acceso de información”*, Aprendizaje (P4) *“Este... con el uso de las tecnologías, ya que con esto si uno busca e investiga y ahí sale uno lee y saca su propio aprendizaje de lo que investigo”* (P3) *“En las que utilizo las herramientas tecnológicas por la facilidad y el acceso a la información como son: matemáticas, artística, porque yo en el caso de filosofía cuando busco información, me quedo más concentrada y me gusta como... saber más sobre eso.. entonces prefiero las tics”*, acceso a información (P3) *“En la que utilizo las tics por la facilidad al acceso de información”*, ampliar conocimientos (P5) *“Pienso que es algo muy bueno, porque nos benefician a nosotros también, porque al hacer uso de ellas, como dije anteriormente*

*podemos indagar más sobre un tema” , investigar (P2) “Si claro... cada cosa que nos dejan los profesores en el área que sea, uno siempre se apoya en las herramientas tecnológicas para indagar en investigaciones, temas”, método de enseñanza (P3) “Me parece excelente porque por medio de estas herramientas los estudiantes podemos... no se aprender más y es más dinámico”, utilidad relativa (P6) “En las que no utilizo las tic porque siento, que me concentro un poco más, en cambio en las otras materias siento que me desconcentro en las clases con el uso de las tecnologías”.*

## Discusión

El propósito de esta investigación fue comprender la percepción de los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa Benjamín Herrera del municipio de Arjona, departamento de Bolívar sobre de la utilidad de las Tics como instrumento para la construcción de un aprendizaje significativo.

De conformidad con lo anterior, en lo que respecta a la categoría “Conocimiento sobre las tics”, donde se presentan códigos como comunicación, herramienta fundamental, acceso a información, alternativa de aprendizaje, métodos de comunicación, medios de comunicación, pandemia se pudo identificar que los estudiantes de la Institución Educativa Benjamín Herrera presentan un conocimiento basado en la utilización de estas herramientas mediante su formación académica, prevaleciendo las tics como algo imprescindible en el proceso de enseñanza – aprendizaje de cada uno de ellos. Teniendo en cuenta lo anterior, Vasto (2015) realizó un estudio a partir del cual reveló un componente que influencia las decisiones de los profesores para utilizar las tics dentro de los salones de clases: el acceso a los recursos tecnológicos, la apropiación y uso de herramientas tecnológicas de estudiantes y profesores, la competencias de los estudiantes en conocimiento sobre las tics, la percepción de estudiantes en conocimiento sobre las tics y por último la percepción de recursos tecnológicos de las instituciones en tics.

En cuanto a la metodología, los participantes refieren la importancia de las tics y cómo estas aportaron positivamente dentro de proceso de formación, debido a que en el periodo de pandemia estas herramientas fueron de gran utilidad para llevar a cabo la adquisición del conocimiento y a su vez favoreció a que los estudiantes no paralizaran su formación académica. Lo anterior es apoyado por Ambuludí y Cabrera (2021) quienes en

su investigación identificaron que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), han tomado el protagonismo en esta época de pandemia, dado que, este conjunto de herramientas tecnológicas, ha permitido dar continuidad a los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Por su parte la didáctica ha sentido el efecto de la incursión tecnológica, gracias a esta, los recursos presentados por los docentes son mucho más llamativos, dinámicos e interactivos, dejando atrás los papelógrafos y recortes de papel, que poco o nada ayudaban en la concepción de nuevos aprendizajes.

Sumado a lo anterior, con relación a la categoría aprendizaje significativo basado en tics, en la subcategoría recursos tecnológicos se destacan hallazgos relacionados con los espacios educativos en los cuales al hacer uso de herramientas tecnológicas el proceso de aprendizaje es más dinámico y eficaz, facilitándole la adquisición de conocimiento. Para soportar lo mencionado anteriormente encontramos la investigación, Martínez (2018), en la cual menciona que los recursos tecnológicos están presentes en el día a día de los estudiantes tanto fuera como dentro de las escuelas y que la utilización del correo electrónico, la conexión a Internet y el uso del ordenador generan mejoras en el desarrollo académico de los estudiantes, tanto en matemáticas y lectura. El compromiso con una enseñanza de calidad está ligado al uso de los recursos tecnológicos; por ello, es fundamental que su utilización sea ajustada al contexto y a los estudiantes en todas las escuelas.

En relación con subcategoría Utilidad de las tics, los estudiantes refieren lo útil que ha sido las herramientas tecnológicas conocidas como Tics, facilitando el acceso a la información para afianzar sus conocimientos y a su vez el proceso de enseñanza – aprendizaje sea diferente, dinámico y activo. Estos resultados pueden ser comparados con

la investigación realizada por Garcia (2011), la cual tuvo como objetivo determinar hasta qué punto la enseñanza usando las tecnologías de la información y la comunicación se hace más o menos significativa. El estudio reveló que las nuevas tecnologías son útiles e interesantes, que les permite aprender sobre gran cantidad de materias y que mejoran su rendimiento y motivación a la hora de aprender significativamente.

Los resultados obtenidos coinciden con nuestra investigación, ya que se comprobó la utilidad de las tics en el proceso de enseñanza – aprendizaje, jugando un rol importante en la formación académica, siendo las herramientas fundamentales para la adquisición y ampliación del conocimiento de los estudiantes. Seguidamente se confirmó el propósito principal de la investigación, comprendiendo la utilidad de las Tics como instrumento para la construcción de un aprendizaje significativo.

Haciendo énfasis en las limitaciones presentadas a lo largo de la aplicación de la técnica de recolección de datos, podemos destacar las siguientes: poca participación de los estudiantes en la investigación, inconvenientes con algunos participantes, debido a su ausencia a la institución en los días programados para la aplicación de la entrevista. Además nos encontramos donde ciertos participantes no tenían un conocimiento claro y amplio acerca del termino tics.

## Conclusiones

La ejecución de esta investigación permitió comprender la percepción de los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa Benjamín Herrera del municipio de Arjona, departamento de Bolívar sobre de la utilidad de las Tics como instrumento para la construcción de un aprendizaje significativo.

A través de la entrevista se logró identificar las diferentes percepciones de los estudiantes con relación la utilización de las tics en su proceso de enseñanza – aprendizaje, teniendo en cuenta que estas herramientas tecnológicas son un ente de mucha importancia en la formación académica de los estudiantes hoy en día.

A su vez, en los puntos de vistas de los participantes, se pudo percibir que los estudiantes prefieren la modalidad con el uso de estas herramientas, resaltando el dinamismo de los docentes en la implementación de materiales didácticos ofrecidos mediante la utilización de las herramientas tecnológicas para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Al analizar cada una de las respuestas de los participantes, nos encontramos que muchos de ellos prefieren con la modalidad magistral, ya que al hacer uso de estas herramientas su aprendizaje se ve un poco distorsionado, es decir, en la medida en que al emplear el uso de la tics tienden a desconcentrarse y perder el ritmo. Pero cabe aclarar que aun así no pierden de vista la utilidad que imparten las tics en su aprendizaje.

Resaltando lo anterior mencionado, se puso llegar a la conclusión que la formación académica de los estudiantes tomada de la mano con las Tecnologías de la información y la comunicación (tics) tiende a ser más efectiva, ya que el estudiante juega un rol activo en la

adquisición de su conocimiento, trayendo consigo un estudiante más activo en las aulas de clase y un aprendizaje dinámico.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, podemos decir que esto nos permite establecer una relación con la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel en donde el estudiante relaciona conocimiento previo ante una temática, o situación, ya sea por medio de una experiencia vivida y con base en la búsqueda de información externa a través de las tics constituye un conocimiento más amplio, al tratarse de su aprendizaje.

## **Recomendaciones**

Partiendo de los resultados obtenidos y considerando la importancia que tiene este tema de investigación en el ámbito educativo, se formulan algunas sugerencias: es importante destacar que para los investigadores que deseen indagar acerca de esta temática deberán tener presente que los estudiantes a pesar de utilizar las tics en todo momento dentro su proceso de formación académica, se logró identificar un limitado conocimiento acerca la terminología tics.

Si bien no se cumplió el criterio de saturación es posible que emerjan nuevos elementos que no fueron abordados en esta investigación. Debido a la falta de participación de los estudiantes de la institución en esta investigación.

## Referencias

- Ambuludí, J y Cabrera, L (2021) TIC y educación en tiempos de pandemia: Retos y aprendizajes desde una perspectiva docente. *Portal Amelica* 4 (8), 1-12  
<https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1352>
- Buxarraís, M y Ovide, E (2011) Impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI. *Sinéctica*, 37. Recuperado de  
<http://www.sinectca.iteso.mx/index.php?cur=37&art=37> 11
- Carranza, M. (2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 898-922.  
<https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.326>
- Carrillo (2015). Ensayo de los principales usos de la Tecnología Educativa. *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, vol.3* (5).
- Castro, S. Guzmán, B. Casado, D (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213-234.
- Concepto de las TICS. (n.d.). Tecnología E Innovación.  
[https://tecnologymao92.weebly.com/concepto-de-las-tics.html#:~:text=Para%20Graells%202000\)%2C%20las](https://tecnologymao92.weebly.com/concepto-de-las-tics.html#:~:text=Para%20Graells%202000)%2C%20las)
- Congreso de Colombia. (2006). Ley 1090 de 2006. *Diario Oficial – Edición* 46.383.  
[http://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos\\_de\\_usuario/Documentos/Documentos\\_Investigacion/Docs\\_Comite\\_Etica/Ley\\_1090\\_2006\\_-\\_Psicologia\\_unisabana.pdf](http://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Investigacion/Docs_Comite_Etica/Ley_1090_2006_-_Psicologia_unisabana.pdf)

Fajardo (2010) Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en la educación.  
*Tejuelo* (5), 9-17.

Fuster, D. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, Vol.7 Núm.1, 201-229. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>

García (2011) Influencias de las Tics en el aprendizaje significativo [Trabajo final de master, Universidad Internacional de la Rioja]. Repositorio digital Re-UNIR.  
<https://reunir.unir.net/handle/123456789/94>

Hermosa Del Vasto, P. M. (2015). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales.  
*Revista Científica General José María Córdova*, 13(16), 121-132.  
<https://doi.org/10.21830/19006586.34>

Huertas, A. y Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educación XXI*, 19(2), 229-250,  
<https://doi.org/10.5944/educxx1.16464>

Martínez, C (2018). Impacto del uso de los recursos tecnológicos en el rendimiento Académico.  
*Innoeduca. International journal of technology and educational innovation* 4(2) 138-149.  
<https://doi.org/10.24310/innoeduca.2018.v4i2.4956>

Ministerio de Salud (1993). Resolución 8430 de 1993.  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

Moreira, P. (2019). El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes. *Rehuso*, 4(2), 1-12. Recuperado de:

<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1845>

Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN. *Revista Electrònica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa* 3 (1), 29-50.

Rodríguez, M. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. *En Concept Maps: Theory, Methodology, Technology Proc. of the First Int. Conference on Concept Mapping Pamplona, Spain*. <https://cmc.ihmc.us/Papers/cmc2004-290.pdf>

Rivera, L (2004). Aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Revista Investigación Educativa* 8 (14), 47-52.

Viera, T (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades* (26), 37-43.

## Anexos

### Técnica de recolección de datos

#### Entrevista semiestructurada

##### Presentación

Hola, es un gusto conocerte. Me presento, mi nombre es \_\_\_\_\_. En estos momentos estamos realizando un estudio con el que buscamos conocer cuál son las percepciones de los estudiantes acerca el uso de las tics en su proceso de enseñanza – aprendizaje en su formación académica, es decir, nos interesa saber que piensan ustedes acerca el uso de estas herramientas tecnologías en su proceso de formación o si han sido útil o no para su aprendizaje.

Por eso, la idea es que podamos hacerte unas preguntas y que tú nos vayas contando cómo ha sido tu experiencia con relación a esto que te acabo de mencionar, ¿de acuerdo?

##### Preguntas generales

✚ ¿Qué conoces sobre las TICS – Tecnologías de la información y la Comunicación?

✚ ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que utiliza la institución en las clases y espacios de formación?

✚ ¿Qué piensas sobre el hecho de que los docentes de la institución utilicen herramientas tecnológicas como estrategia de enseñanza?

✚ ¿Cómo sientes que ha sido tu proceso de aprendizaje a partir del uso de herramientas tecnológicas?

✚ Desde tu experiencia como estudiante ¿ha sido importante el uso de herramientas tecnológicas para tu proceso de aprendizaje? Si crees que si ¿De qué manera?

✚ Si comparas lo que ha sido tu proceso de aprendizaje con el uso de herramientas tecnológicas y sin el uso de estas herramientas, ¿Cuál de las dos modalidades prefieres?

✚ ¿Cuáles clases te gustan más: aquellas en las cuales se utilizan herramientas tecnológicas o aquellas en las cuales no se utilizan estas herramientas? ¿Por qué?

Encuesta sociodemográfica

<b>Cuestionario de Caracterización Psicosocial</b>		
<b>Nombre Completo</b>		
<b>1</b>	<b>Edad</b>	
<b>2</b>	<b>Sexo Biológico</b>	
<b>3</b>	<b>Lugar de Procedencia</b>	
<b>4</b>	<b>Estado Civil</b>	
<b>5</b>	<b>Estrato socioeconómico</b>	

## **Consentimiento y asentimiento informado**

*“Percepción de los estudiantes de grado 11° de la institución educativa Benjamín Herrera de Arjona/Bolívar sobre la utilidad de las tics para la construcción de un aprendizaje significativo”*

### **A. ¿Cuál es el propósito del proyecto?**

El propósito de este proyecto, es Comprender la percepción de los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa Benjamín Herrera del municipio de Arjona, departamento de Bolívar sobre de la utilidad de las Tics como instrumento para la construcción de un aprendizaje significativo.

### **B. ¿Quiénes desarrollan esta investigación?**

Este proyecto lo realizan Babilonia Marrugo Daniela, Madero Velásquez Andrea, Ibarquen Palacios Keylis, Pajaro Arroyo Maura, bajo la asesoría de Piedad Julio García, quien es docente de la Universidad del Sinú – seccional Cartagena.

### **C. ¿Qué se hará?**

Si decide formar parte de esta investigación deberá participar en una entrevista, a través de la cual se le harán una serie de preguntas que buscan responder al objetivo de este estudio. Es importante señalar que las entrevistas serán grabadas en audio, lo cual es necesario para posteriormente hacer la transcripción de las mismas y analizar la información que usted nos proporcione.

### **D. ¿Qué se hará con la información recolectada?**

Toda la información proporcionada por usted será tratada con total confidencialidad, por lo que se garantiza el cuidado de la identidad de los participantes. Los datos obtenidos serán utilizados solo con fines investigativos.

**E. ¿Cuáles son los riesgos?**

Esta investigación tiene en cuenta lo establecido en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, mediante la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación, razón por la cual no representa ningún riesgo.

**F. ¿Cuáles son los beneficios?**

- Esta investigación no busca obtener beneficio económico alguno ni para los investigadores ni para las personas que participen.
- Es posible que los resultados de esta investigación sean dados a conocer a la comunidad científica nacional e internacional mediante la publicación en revistas, pero se hará resguardando siempre la identidad de los participantes.

Antes de dar su autorización para este estudio, usted debe haber resuelto satisfactoriamente todas sus dudas e inquietudes. Si quisiera más información más adelante, puede obtenerla comunicándose con Maura Pajaro a los correos electrónicos: [maurapajaro@gmail.com](mailto:maurapajaro@gmail.com)

Recibirá una copia de este consentimiento para su uso personal. Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho de negarse a participar o discontinuar su participación en cualquier momento, sin que esta decisión represente algún perjuicio para usted.

Su participación en este estudio es confidencial, los resultados de la entrevista pueden aparecer en publicaciones científicas o divulgadas en reuniones científicas, pero siempre de una manera anónima.

No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

**CONSENTIMIENTO PARTICIPANTE (lo diligencia el participante solo si es mayor de edad)**

He leído o se me ha leído toda la información descrita en este consentimiento, antes de firmar. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas de forma adecuada. Por lo tanto, yo \_\_\_\_\_ identificado(a) con CC. \_\_\_\_\_ expedida en \_\_\_\_\_ accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio.

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre y apellido: \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_

**CONSENTIMIENTO HIJO (lo diligencian los padres, solo si el participante es menor de edad)**

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en este consentimiento, antes de firmar. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas de forma adecuada. Por lo tanto, doy (damos) mi (nuestra) autorización a mi (nuestro) hijo(a) \_\_\_\_\_ identificado con TI \_\_\_\_\_ expedida en \_\_\_\_\_ para participar como sujeto de investigación en este estudio.

NOTA: es necesario que firmen ambos padres. En caso de que uno de los dos no esté en posibilidad de hacerlo, el acudiente o representante también deberá firmar. Si el acudiente es el mismo padre o madre, debe volver a repetir la firma.

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre y apellido del padre: \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre y apellido de la madre: \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre y apellido del acudiente: \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_

**ASENTIMIENTO HIJO (lo diligencia el participante, solo si es menor de edad)**

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmar. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas de forma adecuada. Por lo tanto accedo a participar de forma voluntaria en esta investigación.

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

TI: \_\_\_\_\_

Firma de evaluador: \_\_\_\_\_

Nombre del evaluador \_\_\_\_\_

CC \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Muchas gracias por su participación en este estudio.**